

**T.C.**  
**BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN**  
**PİYANODA EL POZİSYONLARINI DESTEKLEME**  
**AMACIYLA TASARLANAN APARATIN PİYANO**  
**EĞİTİMİNE ETKİSİ**

**DOKTORA TEZİ**

**PINAR ÇELİK DEMİRAY**

**BOLU, OCAK – 2021**

**T.C.**  
**BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**  
**MÜZİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**



**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN**  
**PİYANODA EL POZİSYONLARINI DESTEKLEME**  
**AMACIYLA TASARLANAN APARATIN PİYANO**  
**EĞİTİMİNE ETKİSİ**

**DOKTORA TEZİ**

**PINAR ÇELİK DEMİRAY**

**TEZ DANIŞMANI**  
**Dr. Öğr. Üyesi Yavuz DURAK**

**BOLU, OCAK – 2021**

## KABUL VE ONAY SAYFASI

**Pınar ÇELİK DEMİRAY** tarafından hazırlanan “**Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Piyanoda El Pozisyonlarını Destekleme Amacıyla Tasarlanan Aparatın Piyano Eğitimine Etkisi**” adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı Müzik Eğitimi Bilim Dalı’nda Doktora Tezi olarak oybirliği ile kabul edilmiştir.

08/01/2021

### Jüri Üyeleri

### İmza

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Yavuz DURAK

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye

Doç. Dr. Sevilay KİLMEN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye

Dr. Öğr. Üyesi İsmail SÖZEN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye

Prof. Dr. Sunay YILDIRIM DOĞRU

Dokuz Eylül Üniversitesi

.....

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Selçuk BİLGİN

Gazi Üniversitesi

.....

**Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı**

**Prof. Dr. Osman GÖRÜR**  
**Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü**

## ETİK BEYANI

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
  - Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
  - Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
  - Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
  - Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir,
- aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Pınar ÇELİK DEMİRAY



## ÖZET

### OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN PİYANODA EL POZİSYONLARINI DESTEKLEME AMACIYLA TASARLANAN APARATIN PİYANO EĞİTİMİNE ETKİSİ

DOKTORA TEZİ

PINAR ÇELİK DEMİRAY

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
MÜZİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI: DR. ÖĞR. ÜYESİ YAVUZ DURAK

BOLU, OCAK – 2021

XVI + 180 SAYFA

Piyanonun büyük ve başlangıçta karmaşık gelen çok sayıda tuş sistemine sahip olması, OSB’li çocukların öğrenme süreçlerini etkileyebilmektedir. İlgili literatürde OSB’li çocuklara enstrüman öğretmenin ve enstrümantal müzik yapmanın çevrelerindeki dünya ile iletişim ve etkileşim kurma yeteneklerini geliştirmede yardımcı olduğu, bu çocukların öğrenimini desteklemek için müzikal materyale ihtiyaç olduğu vurgulanarak, çalgı eğitimiyle duyuşal-motor zorlukların çözümlenmesine imkan sağladığına ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır. Piyanoda eğitiminde soyut bir süreci somut hale getiren ve eğitimin etkin, hızlı, kolay ve verimli olmasını sağlamak amacıyla piyanoya yardımcı aparatın (PİYAP) tasarlanması planlanmıştır. Bu kapsamda piyanoda eğitimi başlangıç düzeyi el pozisyonunu destekleme aparatının tasarlanması amaçlanmış ve PİYAP’ı geliştirme süreci tasarım geliştirme araştırması kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sürecinde; ilgili literatürün incelenmesi ve ihtiyaçların belirlenmesi, tasarım çerçevesinin oluşturulması, tasarımın çerçevesine yönelik 3 uzman görüşü ile tasarımın yapılandırılması ve tek denekli araştırmalardan katılımcılar arası çoklu yoklama modelinde tasarımın uygulanarak denenmesi aşamaları gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda OSB tanılı üç çocuk ile araştırma uygulanmış, uygulama sürecinde OSB’li çocukların el pozisyonunu destekleyen PİYAP’ın piyanoda eğitiminde etkililiği belirlenmiştir. Bu süreçte başlama düzeyi, öğretim, öğretim sonu, izleme ve genelleme oturumları ile katılımcıların piyanoda eğitimi öncesi, öğretim sonrası ve kazanılan davranışların sürdürülebilirlik durumlarına ilişkin veriler elde edilmiştir. PİYAP ile gerçekleştirilen piyanoda öğretimi sonrasında katılımcıların %90 ve üstü doğru davranış ölçütünü karşıladığı, belirlenen 10 ölçüt hedef-davranıştan 9’unu yerine getirdiği görülmüştür. Piyanoda eğitiminde kullanılan PİYAP’ın OSB’li katılımcılarda uygulanması etkili bulunmuştur. Ayrıca 3, 5 ve 8 hafta sonra gerçekleştirilen oturumlarda kazanılan davranışın kalıcı olarak devam ettiği görülmüştür. Genelleme oturumlarında katılımcıların gerçekleştirdiği davranışları benzer düzeyde yeni bir esere aktarabilme durumlarında %90 doğru davranış gözlenmiştir.

**ANAHTAR KELİMELELER:** Piyanoda Eğitimi, Otizm Spektrum Bozukluğu, Teknolojik Tasarım Geliştirme, Piyanoya Yardımcı Aparat

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF THE APPARATUS DESIGNED TO SUPPORT THE PIANO HAND POSITIONS OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER ON PIANO EDUCATION**

**PhD THESIS**

**PINAR ÇELİK DEMİRAY**

**BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY**

**GRADUATE EDUCATION INSTITUTE**

**FINE ARTS EDUCATION DEPARTMENT**

**SCIENCE OF MUSIC EDUCATION**

**SUPERVISOR: ASISST. PROF. YAVUZ DURAK**

**BOLU, JANUARY – 2021**

**XVI + 180 PAGES**

The fact that the piano has a large number of key systems that seem complicated at the beginning can affect the learning processes of children with. In the relevant literature, It has been concluded that teaching instruments and, making instrumental music to children with ASD helps them to develop their ability to communicate and, interact with the world around them and, that musical material is needed to support the learning of these children, and, that it enables the resolution of sensory-motor difficulties with instrument training. It is planned to design the piano auxiliary apparatus (PIYAP) in order to concretize an abstract process in piano education and, to ensure that training is effective, fast, easy and efficient. In this context, it was aimed to design the piano training beginner level hand position support apparatus and, the development process of PIYAP was carried out within the scope of the design development research.

During the research process; The stages of examining the relevant literature and determining the needs, forming the design framework, structuring the design with 3 expert opinions regarding the framework of the design, and applying and testing the design in the multi-probe model among the participants from single-subject research were carried out. In this context, a research was conducted with three children diagnosed with ASD, and the effectiveness of PIYAP, which supports the hand position of children with ASD, in piano education was determined during the application process. In this process, data on the baseline, teaching, post-teaching, monitoring and generalization sessions, and the participants' pre-piano training, post-teaching and sustainability of acquired behaviors were obtained. After the piano instruction with PIYAP, it was observed that 90% and, more of the participants met the correct behavior criteria, and fulfilled 9 of the 10 criteria goal-behaviors. The application of PIYAP, which is used in piano education, on participants with ASD has been found effective. In addition, it was observed that the behavior gained in the sessions performed after 3, 5 and 8 weeks continued permanently. In the generalization sessions, 90% correct behavior was observed when the participants were able to transfer their behaviors to a similar new work.

**KEYWORDS:** Piano Education, Autism Spectrum Disorder, Technological Design Development, Piano Auxiliary Apparatus

# İÇİNDEKİLER

<b>KABUL VE ONAY SAYFASI.....</b>	<b>iii</b>
<b>ETİK BEYAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ÖZET.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>İÇİNDEKİLER.....</b>	<b>vii</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ.....</b>	<b>xi</b>
<b>TABLO LİSTESİ.....</b>	<b>xii</b>
<b>GRAFİK LİSTESİ.....</b>	<b>xiii</b>
<b>FOTOĞRAF LİSTESİ.....</b>	<b>xiv</b>
<b>KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ.....</b>	<b>xv</b>
<b>TEŞEKKÜR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1. Problem Durumu.....	4
1.2. Amaç.....	8
1.3. Araştırmanın Problemi.....	10
1.4. Alt Problemler.....	11
1.5. Önem.....	11
1.6. Sınırlılıklar.....	15
1.7. Varsayımlar.....	15
1.8. Tanımlar.....	15
<b>2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ</b>	
<b>ARAŞTIRMALAR.....</b>	<b>17</b>
2.1. Araştırmanın Kuramsal Temeli.....	17
2.1.1. Otizm Spektrum Bozukluğu.....	17
2.1.1.1. Otizmin Özellikleri.....	18
2.1.2. Otizmde Müzik Terapi ve Davranış İyileştirme	
Süreçleri.....	19

2.1.3. Otizm ve Müzik.....	21
2.1.4. Pişano Eğitimi.....	22
2.1.4.1. Pişano Eğitiminde El Pozisyonunun ve Tekniğin Önemi.....	25
2.2. İlgili Araştırmalar.....	30
2.2.1. Yurt Dışı Araştırmaları.....	30
2.2.2. Yurt İçi Araştırmaları.....	38
<b>3. YÖNTEM.....</b>	<b>43</b>
3.1. Araştırmanın Modeli.....	43
3.1.1. PİYAP Tasarımını Geliştirme Evreleri.....	45
3.1.1.1. PİYAP (Pişanoya Yardımcı Aparat).....	45
3.1.1.2. PİYAP'ın El Biyomekaniğine Uyarlanması.....	45
3.1.1.3. Pişanoda El Pozisyonlarını Destekleme İçin Tasarlanan PİYAP'ın Amaçları.....	50
3.1.1.4. PİYAP'a İlişkin Uzman Görüşleri.....	52
3.1.2. OSB'li Çocukların Pişano Eğitimi Deney Aşamaları.....	58
3.2. Bağımlı ve Bağımsız Değişken.....	60
3.3. Araştırmanın İç Geçerliğinin Sağlanması.....	60
3.4. Katılımcıları Belirleme Süreci.....	61
3.4.1. Kurumların Yöneticileri ile Görüşme.....	63
3.4.2. Ön Koşulların Değerlendirilmesi.....	63
3.4.3. Katılım Sözleşmesi.....	65
3.4.4. Pişanoların Alınması İle Müzik Sınıflarının Oluşturulması.....	65
3.5. Katılımcıların Özellikleri.....	67
3.6. Araştırmacının Yeterlilikleri.....	68
3.7. Katılımcının Tasarlanan PİYAP ile Uygulama Süreci.....	69
3.7.1. Katılımcı A'nın PİYAP ile Uygulama Süreci.....	69
3.7.2. Katılımcı B'nin PİYAP ile Uygulama Süreci.....	72
3.7.3. Katılımcı C'nin PİYAP ile Uygulama Süreci.....	75
3.8. Uygulama Aşamasında Çalıştırılan Repertuar.....	78
3.9. PİYAP'ın Uygulama Aşaması ve Başlangıç Düzeyi Pişano Eğitimi Öğretim Basamakları.....	79
3.9.1. Pişano Çalgısını Tanıtma ve Kullanılan PİYAP'a İlişkin Bilgi Verme.....	79

3.9.2. Uygulama Aşamalarında Model Olma.....	81
3.9.3. Uygulama Aşamalarında Rehberli Uygulama.....	82
3.9.4. Uygulama Aşamalarında Bağımsız Uygulama.....	83
3.9.5. Uygulama Aşamalarında Genelleme Öğretimi.....	83
3.10. Uygulama Güvenirliği Hesaplanması.....	84
3.11. Veri Toplama Araçları.....	85
3.11.1. Piyano Eğitiminde Başlangıç Düzeyi Hedef ve Davranışları.....	86
3.11.2. PİYAP İle Piyano Eğitiminde Ulaşılması Amaçlanan ve Alt Hedeflerde Yer Alan Piyano Çalmadaki Temel Davranışlar.....	87
3.11.3. Piyano Eğitimi Başlangıç Düzeyi Hedef – Davranışları Değerlendirme Formu.....	88
3.11.4. PİYAP’a İlişkin Katılımcı ve Veli Görüşleri.....	89
3.12. Katılımcıların Deney Süreci.....	89
3.12.1. Ön uygulamanın Yapılması.....	89
3.12.2. Uygulama Ortamı.....	90
3.12.3. Deney Süreci Aşamaları.....	90
3.12.3.1. Başlama Düzeyinin Değerlendirmesi.....	91
3.12.3.1.1. Piyano Eğitimi Hakkında Ön Bilgi.....	91
3.12.3.1.2. Bildiği Bir Eser/Şarkıyı Çalma.....	92
3.12.3.2. PİYAP ile Başlangıç Seviyesi Piyano Eğitimi Uygulama Aşamaları.....	92
3.12.3.3. Öğretim Sonu Değerlendirme.....	93
3.12.3.4. Genelleme Değerlendirmesi.....	94
3.12.3.5. İzleme Değerlendirmesi.....	95
3.13. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	96
3.13.1. Etkililik Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	96
3.13.2. İzleme Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	96
3.13.3. Genelleme Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	97
3.13.4. PİYAP’a İlişkin Görüşme Değerlendirmesi.....	97
3.14. Verilerin Analizi.....	97
3.14.1. Etkililik Verilerinin Analizi.....	97
3.14.2. Genelleme Verilerinin Analizi.....	98
3.14.3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Verilerinin Analizi.....	99

3.15.	Gözlemciler Arası Güvenirliğin Hesaplanması.....	99
<b>4.</b>	<b>BULGULAR ve YORUMLAR.....</b>	<b>102</b>
4.1.	Etkililik Bulguları.....	103
4.1.1.	PİYAP'ın Piyano Eğitimine Olan Etkililik Bulguları.....	104
4.1.2.	PİYAP'ın Piyanodaki 5 Temel Davranışa Olan Etkililik Bulguları.....	108
4.2.	Genelleme-Aktarma Bulguları.....	113
4.3.	Başlangıç Düzeyi Piyano Eğitiminde Kullanılmak Amacıyla Tasarlanan PİYAP ile ilgili Öğrenci Görüşlerine Yönelik Bulgular ve Yorumları.....	115
4.4.	Başlangıç Düzeyi Piyano Eğitiminde Kullanılmak Amacıyla Tasarlanan PİYAP ile ilgili Veli Görüşlerine Yönelik Bulgular ve Yorumları.....	116
<b>5.</b>	<b>TARTIŞMA.....</b>	<b>119</b>
5.1.	PİYAP'ın Piyano Eğitiminde Kullanımının Tartışılması.....	119
5.2.	Etkililik Bulgularının Tartışılması.....	123
5.2.1.	PİYAP'ın Piyano Eğitimine Etkisinin Tartışılması.....	123
5.2.1.1.	PİYAP'ın 5 Temel Davranışa Olan Etkisinin Tartışılması.....	125
5.2.2.	Genelleme-Aktarma Bulgularının Tartışılması.....	125
5.3.	OSB'li Çocuklarda Piyano Eğitiminin Öneminin Tartışılması.....	126
<b>6.</b>	<b>SONUÇ ve ÖNERİLER.....</b>	<b>129</b>
6.1.	Sonuç.....	129
6.2.	Öneriler.....	132
<b>7.</b>	<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>135</b>
<b>8.</b>	<b>EKLER.....</b>	<b>142</b>
<b>9.</b>	<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>179</b>
<b>10.</b>	<b>ORJİNALLİK RAPORU.....</b>	<b>180</b>

# ŞEKİL LİSTESİ

## Sayfa

Şekil 1.1. Piyano notasyonu.....	2
Şekil 2.1. Piyanoda oturma pozisyonu.....	26
Şekil 2.2. El pozisyonunun doğru duruşu.....	28
Şekil 3.1. Elin kavislerini gösteren iskelet yapısı.....	46
Şekil 3.2. PİYAP (piyanoya yardımcı aparat) tanıtım filmi QR kodu.....	57



# TABLO LİSTESİ

## Sayfa

<b>Tablo 3.1.</b> Değerlendirme aşamalarında gerçekleştirilen işlem basamakları.....	91
<b>Tablo 3.2.</b> Katılımcıların hafta içi ve hafta sonu (cuma-cumartesi-pazar) uygulama aşamalarına başlama saatleri.....	92
<b>Tablo 3.3.</b> Deney sürecinde öğrencilere göre uygulanan öğretim oturumu sayısı.....	93
<b>Tablo 5.1.</b> Özel gereksinimli bireylerde müzik eğitimi konusunda yapılan tez ve makalelerin engelli çocuklarda kullanım amaçlarına göre dağılımları.....	127
<b>Tablo 5.2.</b> Özel gereksinimli bireylerde müzik eğitimi konusunda tez ve makalelerin engel türlerine göre dağılımları.....	127



# GRAFİK LİSTESİ

## Sayfa

<b>Grafik 4.1.</b> Katılımcıların piyanoda el pozisyonlarını destekleme amacıyla tasarlanan PİYAP'ın piyano eğitimine olan etkisine ilişkin başlama, öğretim, öğretim sonu ve izleme bulguları.....	104
<b>Grafik 4.2.</b> PİYAP'ın piyanodaki 5 temel davranışa etkisi- Katılımcı A'nın bulguları.....	108
<b>Grafik 4.3.</b> PİYAP'ın piyanodaki 5 temel davranışa etkisi- Katılımcı B'nin bulguları.....	110
<b>Grafik 4.4.</b> PİYAP'ın piyanodaki 5 temel davranışa etkisi- Katılımcı C'nin bulguları.....	112
<b>Grafik 4.5.</b> Katılımcı A'nın genelleme-aktarma bulguları.....	113
<b>Grafik 4.6.</b> Katılımcı B'nin genelleme-aktarma bulguları.....	114
<b>Grafik 4.7.</b> Katılımcı C'nin genelleme-aktarma bulguları.....	114

# FOTOĞRAF LİSTESİ

## Sayfa

<b>Fotoğraf 1.1.</b> OSB'li bireyin piyano başındaki örnek görseli.....	7
<b>Fotoğraf 2.1.</b> Piyanoda orta do konumunda iki elin doğru duruş pozisyonu.....	24
<b>Fotoğraf 3.1.</b> PİYAP (Piyanoya Yardımcı Aparat).....	45
<b>Fotoğraf 3.2.</b> Avuç içlerinin yerleştirildiği yuvarlak başlıklar.....	47
<b>Fotoğraf 3.3.</b> Kişiyeye göre ayarlanabilen demir çubuklar.....	48
<b>Fotoğraf 3.4.</b> Yuvarlak başlıkların ileri geri ayarlanması.....	48
<b>Fotoğraf 3.5.</b> Başlıkların ray üzerindeki hareket yönleri.....	49
<b>Fotoğraf 3.6.</b> PİYAP'ın piyanoya takılışı.....	49
<b>Fotoğraf 3.7.</b> PİYAP'ın temel malzemelerden yapılmış ön prototipi.....	50
<b>Fotoğraf 3.8.</b> Temel malzemelerden yapılmış PİYAP prototipinin piyano üzerindeki konumu.....	51
<b>Fotoğraf 3.9.</b> Uzman görüşü sonrası PİYAP'ın Khrome tarafından hazırlanan çizimleri.....	56
<b>Fotoğraf 3.10.</b> PİYAP'ın piyano üzerindeki konumu ve elin duruş görseli 1.....	57
<b>Fotoğraf 3.11.</b> PİYAP'ın piyano üzerindeki konumu ve elin duruş görseli 2.....	57
<b>Fotoğraf 3.12.</b> Bağışlanan piyano görseli.....	66
<b>Fotoğraf 3.13.</b> Piyanoda yer alan bağış etiketi.....	66
<b>Fotoğraf 5.1.</b> Ray sistemindeki başlıkların sabitlemesi.....	120

## KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

<b>Akt.</b>	: Aktaran
<b>ASD</b>	: Autism Spectrum Disorder
<b>BAİBÜ</b>	: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
<b>Dr. Öğr. Üyesi</b>	: Doktor Öğretim Üyesi
<b>Doç. Dr.</b>	: Doçent Doktor
<b>MEB</b>	: Milli Eğitim Bakanlığı
<b>OSB</b>	: Otizm Spektrum Bozukluğu
<b>PİYAP</b>	: Piyanoya Yardımcı Aparat
<b>SN</b>	: Sayın
<b>TGA</b>	: Tasarım Geliştirme Araştırması

## TEŞEKKÜR

“Eylemleri sözlerden oluşan değil, sözleri eylemlerden oluşan insanlara güvenin” demiş Platon. Bende öyle yaptım. Hayatta bazen birçok yol kapanır ancak ışığı aralayan, zorluk ve engelleri pozitif sakin yapısıyla gidererek rehber olan, problemleri çözüm yapan, imkânsızlıkları olanaklı kılan bir insan çıkar karşısına ki, o insanın danışman olması çok ender karşılaşılan bir durumdur. Ben o şansı yakalayarak hem iyi bir müzik eğitimcisi, hem de iyi bir rehber olan danışmanım Sn. Dr. Öğr. Üyesi Yavuz DURAK ile çalışma fırsatı buldum. Doktora eğitimimde gerek tez gerekse eğitim sürecinde, tüm zorlukları aşmamda kaygılı süreçleri şüphe götürmeden inanca dönüştürmüş, nasıl danışmanlık yapılır değil nasıl danışman olunur örneğini her zaman sunmuştur. Aynı zamanda tezin ana konusu olan PİYAP’ın fikir babası olarak araştırmanın zeminini hazırlamış, süreci sağlıklı ve verimli bir şekilde tamamlamama olanak sağlamıştır. Her şey için kendisine sonsuz minnettarım.

Araştırmanın disiplinler arası bir konuyu içermesi sebebiyle kendisinden, deneyimlerinden ve araştırmalarından çokça yardım aldığım Sn. Dr. Öğr. Üyesi Alpaslan KARABULUT’a tüm emekleri, yardımları, sabrı ve yönetime ilişkin yönlendirmesinden dolayı çok teşekkür ederim. Tez İzleme Kurulu’nda yer alan Sn. Dr. Öğr. Üyesi İsmail SÖZEN’e ve Sn. Doç. Dr. Sevilay KİLMEN’e değerli katkıları için çok teşekkür ederim. Araştırma sürecinde özel eğitim kurumlarına piyano bağışlayan Ayşe ve Ersen ÖZPİRİNÇCİ’ye destekleri ve gönüllükle yardımda bulunmalarından dolayı teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca araştırma sürecinde sunduğu tüm imkanlardan dolayı Sn. Hakan MURAT’a ve Sn. Öznur DEMİRBAŞ’a teşekkür ederim. Hayatımın her aşamasında yardımlarını esirgemeyen Sn. Prof. Dr. S. Sunay YILDIRIM DOĞRU ve eşi Sn. Dr. Öğr. Üyesi Süleyman DOĞRU hocalarıma minnettarım.

Hayatımda attığım tüm adımları sağlam kılan, her anımda yanımda olan, hayat arkadaşım, başarılarımın gizli kahramanı sevgili eşim Alper DEMİRAY’a; tez sürecinde sunduğu tüm imkanlardan, anlayışından, desteklerinden ve PİYAP’ın yapımında gerçekleştirdiği büyük atılımından dolayı sonsuz minnettarım. Bu süreçte her anımı değerli kılan canım anneme babama ve abime, tüm süreci sevgiyle kucaklamamı sağlayan biricik kızım Doğa’ya varlığı için sonsuz teşekkürler.

# 1. GİRİŞ

Birey olarak her insan anne karnından itibaren seslerle örölü bir çevrede doğar ve bu çevrede insan; değişik sesleri algılar, yorumlar ve biçimlendirir. Bu anlatım biçimlerinden biri müziktir. Müzik, insanların üzerinde hipnoz etkisi yaratarak; kitlelere yön vermiş ve insanların bağlı oldukları kültürel dokuya ait özellikleri yaşatarak bireylerde yarattığı aidiyetlik hissi ile insanları birbirine bağlayıcı bir unsur olmuştur. Müziğin duyguları yoğunlaştıran bir tılsıma sahip olmasından dolayı, müzik hastalıkların tedavisinde oldukça yaygın bir yöntem olarak kullanılmıştır. Müzikle tedavi, tarihimizde Osmanlı'ya dayanan bir geçmişe sahiptir (Örçen ve Kalay, 2012).

Her bireyin müzik algıları birbirinden farklıdır. “Özel gereksinimli çocuklar, tıpkı diğer akranları gibi farklı seviyelerde müzikal yetenekleri ile dünyaya gelirler” (Güven, 2011, s.11). Özel gereksinim duyma derecelerine göre günlük hayatta birçok zorlukla karşılaşmakta ve bu sebeple destek hizmetlerinden yararlanmaktadırlar. Bu kapsamda, eğitimde fırsat eşitliği ilkesine göre özel gereksinimli bireylerin normal bireyler kadar eşit koşullarda eğitim hakkına sahip olmaları gerekir.

Ülkemizde çağdaş eğitim anlayışının gereği olarak, özel gereksinimli bireylerin eğitim olanaklarından normal gelişim gösteren çocuklar kadar yararlanmaları ve sosyal yaşama katılımları için son yıllarda yapılan çalışmalar giderek artmaktadır. Bu çalışmalarda, özel gereksinimli bireylerin eğitsel gereksinimlerini karşılamının önemi de vurgulanmaktadır (Eripek, 2007). Müzik eğitimi, özel gereksinimli bireylerin davranışlarını geliştirmeye ve iyileştirmeye yardım ederek onların sosyalleşmelerinde ve beceri gelişimlerinde büyük rol oynar. Dolayısı ile Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) olan çocukların müzik eğitiminde karşılaşılan sorunların dikkate alınması ve bu sorunlara yönelik çözümler üretilmesi; bu öğrencilerin müzikal anlamda gelişkin olmaları için fırsat yaratılmasına olanak sağlar. Bu da müzikal anlamda eğitim olanaklarından yararlanan otizimli çocukların, müzik yapma ve üretme süreçlerine ulaşmalarına yardımcı olması anlamına gelir. Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda otizimli çocukların piyano eğitimi almaları onların sosyal yaşantılarına etki yapabileceği gibi bireylerin motor becerilerinin gelişimine de olumlu yönde katkı

sağlayacağı, el-göz koordinasyonunun artmasına olanak tanıyacağı ve iletişim becerilerinin gelişmesini sağlayacağı düşünülmektedir.

“Müzikal olarak piyano çalmak, insanların yıllarını geliştirmek için harcadıkları son derece hünerli bir beceridir” (Zhang ve diğerleri, 2011, s. 3536). Piyano eğitiminin en büyük amacı müzikal ifade gücünü geliştirmek, ifadeli bir müzik performansı gerçekleştirmeyi sağlamaktır. Piyano eğitiminde öğrenilen tüm bilgilerin teorik, teknik ve uygulama süreçleri müziği yaratmaya yöneliktir. Dolayısıyla piyano eğitiminde öğrenilen bilgiler birbirine bağlı olarak gelişir ve sürdürülür. Bu sürecin temelini oluşturan piyano eğitiminde el pozisyonunun sağlanması eğitimin sürekliliği için önem taşımaktadır.

Hüseynova (2019), piyano çalma sürecinde bir arada gerçekleşen etkinlikleri; “iki farklı dizekte, farklı anahtarlarda (sol-fa anahtarları), farklı ezgileri, farklı tartım özelliklerini doğru ve hatasız seslendirme, göz, el ve ayak işbirliği, çeşitli niteliklerde karmaşık el ve kas koordinasyonları, parmak numaraları, nüans özellikleri, çok sesli işitme yeteneği vb. etkinlikler” olarak nitelendirmiştir (s. 6).

The diagram illustrates piano notation with two staves. The top staff is in the treble clef (Sol Anahtarı) and the bottom staff is in the bass clef (Fa Anahtarı). Both are in 4/4 time. The top staff has a treble clef icon and a box labeled 'Sol Anahtarı (Sağ el notaları)'. The bottom staff has a bass clef icon and a box labeled 'Fa Anahtarı (Sol el notaları)'. The top staff contains a sequence of notes: a quarter note (F4), a quarter note (G4), a quarter note (A4), a quarter note (B4), a quarter note (C5), a quarter note (D5), and a half note (E5). The bottom staff contains a sequence of notes: a quarter note (F3), a quarter note (G3), a quarter note (A3), a quarter note (B3), a quarter note (C4), a quarter note (D4), a quarter note (E4), and a quarter note (F4). Annotations include 'mf' (mezzo-forte) and 'Nüans' (nuance) pointing to the first two notes of the top staff, and 'Parmak numaraları' (finger numbers) pointing to the notes in both staves. The number '4' is written below the first note of the top staff, and '5' is written below the first note of the bottom staff.

Şekil 1.1. Piyano notasyonu

Piyano çalma süreci, çok yönlü alanların bir arada ve bütünlük içerisinde çalışması ile gerçekleşir ve dolayısıyla piyano eğitiminde görsel, işitsel, devinişsel ve zihinsel alanlar koordineli bir şekilde bağlantılı olarak çalışır. Buna bağlı olarak görsel, dokunsal (motor-kinestetik<sup>1</sup>) ve devinişsel alanların açık ve net olarak algılanabilmesi ve düşünmeden doğal bir süreç içerisinde tekniksel kazanımların gerçekleştirilebilmesi için bir tasarım fikri meydana gelmiştir.

Piyano eğitiminin erken yaşta olmasının önemi, tüm bu faaliyetlerin gelişime açık bir dönemde öğrencilerin potansiyelinin üstüne çıkabilmesi için elzemdir. Okul öncesi dönemde çocukların yeteneklerinin hangi yönde olduğu erkenden keşfedilerek çocukların bu dönemde doğru yönlendirilmeleri sağlanmalıdır (Pamukçu ve Özer, 2015). OSB'li çocukların tedavisinin en iyi yolu eğitim olduğu bilinmektedir ve bu sebeple erken yaşta eğitim alabilmeleri önem taşımaktadır (MEB, 2002). Bu çocukların piyano eğitimine erken yaşta başlamaları, erken tanının oluşturduğu imkanlar doğrultusunda olduğu gibi, piyano eğitim olanaklarından yararlanarak otizm belirtilerinin azalmasına yardımcı olabileceği bilinmektedir. Bu doğrultuda piyano eğitimi uygulama sürecine, yeteneği olan en uygun yaş grubu seçilmeye çalışılmıştır.

Işıkdemir'e (2019), göre "Piyano eğitiminde en önemli basamak, öğrencinin ilerleyen düzeylerde ihtiyaç duyacağı icra tekniğini ve teorik bilgilerin temelini oluşturan başlangıç aşamasıdır" (s.1). Başlangıç aşamasında temel bilgilerin sağlıklı bir şekilde öğrenilmesi ve aşama aşama doğru uygulamalarla ilerleme kaydedilmesinde öğretmen etkin rol oynamaktadır. Başlangıç düzeyinde el pozisyonuna ilişkin sağlam bir teknikle ilerleme kaydedilmesi ve henüz tekniksel problemler oluşmadan önüne geçilmesi için gerekli olduğu inancı ile tasarıma olan ihtiyaç düşüncesi doğmuştur.

Tüm bu bilgiler ışığında piyano eğitiminde başlangıç düzeyinin, el pozisyonu ve tekniğin, kullanılan materyallerin, erken yaş döneminde eğitimin, öğrenim alanlarından duyuşsal, bilişsel ve devinişsel süreçleri kapsayan faaliyetlerin ve çok yönlü olarak gelişimi etkileyen aşamaların önemli olduğu görülmektedir. Aytemur (2018), otizm ve özel gereksinimli bireylerin müzik eğitimi için ders materyallerinin oluşturulması önerisinde bulunmuştur. Ayrıca Erenözlü (2004),

---

<sup>1</sup> Motor kinestetik: tuşlara dokunma hissi ( Tosoff 2012, akt. Özer, 2020, s. 24 ).

piyano eğitiminde kullanılan yazılı materyalleri uygunluk ve yeterlilik derecelerine göre değerlendirmiştir. Tüm bu aşamaların doğru ve sağlam donanımlarla gerçekleştirilmesi için en temel süreç olan piyanoya başlangıç aşamasının teknolojik bir tasarım ile desteklenmesi inancı oluşmuştur. Piyanoda el pozisyonunun öğrenim aşamasında soyut olarak anlatılması ve sadece bireysel olarak gösterilmesi öğrencinin o anlık öğrenimini sağlasa da, bireysel çalışmalarında hissiyat olarak algılama (motor-kinestetik) sürecini desteklemediği için kaybolup gidebilmektedir. Öğrenilen davranışların pekiştirilmesi sürecini destekleyerek, bireysel çalışmalarda öğrencinin kendi oto kontrolü oluşana kadar yardımcı bir tasarımın kullanılması, davranışların doğru pekiştirilmesini sağlaması bakımından önem taşımaktadır.

### **1.1. Problem Durumu**

Piyanonun büyük ve başlangıçta karmaşık gelen çok sayıda tuş sistemine sahip olması, otizm spektrum bozukluğu olan (OSB) çocukların öğrenme süreçlerini etkileyebilmektedir. Her alanda olduğu gibi piyano eğitiminde de teknik önemli bir yere sahiptir. Teknik becerilerin geliştirilmesi için birçok yöntem bulunmaktadır. Gasimova (2010), tekniksel süreçte yalnız parmak dokunuşuna değil, aynı zamanda onun yüksekliğine de dikkati çekerek, omuzdan parmak uçlarına kadar elin serbest olması gerektiğini ifade etmiştir. Ayrıca bu süreçte eğitimin doğru hedef, program, materyal ve uygulamalarla gerçekleştirilmesinin önemine de değinmiştir. Piyano eğitiminde bu süreci hızlandırabilmek ve kolaylaştırarak sağlam bir teknik ile öğrenmelerini sağlamak için, piyanoya başlangıç düzeyinde ellerin alması gerektiği pozisyonu somut olarak destekleyen bir PİYAP'ın (piyanoya yardımcı aparat, bkz. s.15) tasarlanması planlanmıştır. Bu tasarım sayesinde, otizmlili çocukların piyanoda ilerledikçe bireysel olarak daha fazla pratik yapabilmeleri sağlanarak, bireysel çalışmalarında yardımcı bir kişiye ihtiyaç duymadan çalışabilmeleri, doğru bir teknikle yorulmadan ve hata yapmadan daha hızlı ilerleme kaydedebilmeleri hedeflenmiştir.

Yapılan çalışmalar; OSB'li çocukların müzik ve piyano eğitimlerinin sonucunda; sosyal, duygusal ve eğitsel gelişimlerini büyük ölçüde olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Yılmaz ve diğerleri, 2014; Aytemur, 2018; Yurteri Çetin ve Akdemir, 2019; Jimenez, 2014; Gawlick, 2016; Subiantoro, 2018). Müziğin duygu dili olması ve müzik performansının insanları bir araya getiren bir



unsur olması nedeniyle, otizmlilerin enstrümantal müzik yapmalarının çevrelerindeki dünya ile iletişim ve etkileşim kurma yeteneklerini geliştirebilmelerinde yardımcı olduğu vurgulanmıştır (Frazier, 2010). Ayrıca; Jones ve diğerleri (2010), çalışmalarında; tasarladıkları “robot piyano çalar” ile oyuncaklar sayesinde fiziksel engeli olan çocukların bilişsel, sosyal ve fiziksel gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm bu araştırma sonuçları ve eğitsel ihtiyaçlar göz önünde bulundurulduğunda OSB’li çocukların piyano eğitimine yardımcı olacak el pozisyonlarını destekleyici bir aparat tasarlama fikri ortaya çıkmıştır.

Thaut (1984), Wigram (2000), Shore (2002), Frazier (2010), çalışmaları incelendiğinde OSB’li çocukların, müzik aletlerinin manuel olarak keşfedilmesiyle dokunsal, görsel ve işitsel uyaranlarla ilişki kurmayı öğrenebildiği, OSB’li çocuklara enstrüman öğretmenin ve enstrümantal müzik yapmanın çevrelerindeki dünya ile iletişim ve etkileşim kurma yeteneklerini geliştirmede yardımcı olduğu, bu çocukların öğrenimini desteklemek için müzikal materyale ihtiyaç olduğu vurgulanarak çalgı eğitimi ile duyuşsal-motor zorlukların çözülmesine olanak sağladığı yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. Ayrıca; Aytemur (2018); otizmliler bir çocuğun yeni notaları öğrenmesi ile süre değerleri ve ölçülere uyumunun çok rahat olduğunu belirtmiş ve çalgı çalmaktan da keyif aldığını vurgulamıştır. Pektaş (2016) ise; müziğe, doğru ve etkili olarak yer verilirse; otizmliler bilişsel ve sosyal becerilerinin gelişmesinde ve kavram-beceri öğretiminde oldukça başarılı sonuçlar elde edilebileceği üzerinde durmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda aratılan indexlerde (YÖK ulusal tez merkezi, Ulakbim, BAİBU kütüphane veri tabanları, Google Scholar, Academia, ilgili alan yazı ile ilgili kitaplar) OSB’li çocuklarla ilgili yapılmış müzik eğitimi ve müzik terapi çalışmalarının çoğunlukta olduğu ancak piyano eğitimi konusunda araştırmalara rastlanmadığı, bu alanla ilgili araştırmalara ihtiyaç duyulduğu görülmektedir (Aytemur, 2018). Yapılan çalışmalarda, özel gereksinimli çocukların müzik ve piyano eğitiminde materyal eksikliği nedeniyle ortaya çıkan problemlerin giderilmesi gerektiği de vurgulanmıştır. Tüm bu çalışmalar ışığında OSB’li çocukların piyano eğitimini destekleyici materyallere ve tasarımlara ihtiyaç duyulduğu düşüncesi ile yola çıkılmıştır.

Müzikal duyarlılığa ve hassasiyete sahip olan OSB'li çocukların, piyano eğitiminden yararlanabilmeleri için geliştirilmeye çalışılan herhangi bir materyale veya çalışmaya rastlanmaması otizm farkındalığının yeterli düzeyde gelişmemiş olduğunu gösterir. Bu çocukların eğitim olanaklarından yararlanabilmeleri için her bireye eşit imkanların sunulması, normal gelişim gösteren bireylerle eşit şartların sağlanması için yeterli değildir. Olanakların eşitlenmesi; bireysel farklılıkların göz önünde bulundurularak, farklılıklara göre eğitim olanaklarının bireysel olarak düzenlenmesini gerekli kılar. OSB'li bir çocuğun piyano eğitimi alacak bir kurum veya öğretmen bulamaması, ya da piyano eğitimi olanağından yararlı olsa da eğitim süreçlerinin onların ihtiyaçlarını karşılayacak normlarda düzenlenmemiş olması (bireyselleştirilmiş öğretim programı, materyaller, öğretmen yeterlikleri, özel eğitim kurumlarında müzik dersi, görme engellilerin piyano ders materyalleri vb.), onların normal gelişim gösteren bireylerle eşit imkanların sağlanmadığını gösteren önemli bir kanıttır (Önal, 2010; Pirgon ve Babacan, 2013; Pektaş, 2016). Bu amaçla otizmlili çocukların dikkat dağınıklıkları, çabuk yorulup sıkılmaları göz önünde bulundurulduğunda onların dikkatini çekecek, erken yorulmalarını engelleyerek süreç içerisinde bozulmayan doğru bir teknikle çalışmalarını ve pratik yapmalarını sağlayacak bir tasarım fikri doğmuştur. Normal bireylerin başlangıç düzeyi piyano eğitimlerinde kullanılabileceği gibi, özellikle özel gereksinimli bireylerin piyano eğitimlerini desteklemeye yönelik, olanakların eşitliğe dönüştürülmesi için bu çalışma kurgulanmıştır.

Piyano eğitiminin zincirleme olarak birbirine eklenen bir süreç olduğu düşünülürse yanlış öğrenilmiş davranışlar düzeltilmeden ve eksik olan davranışlar tamamlanmadan yeni hedeflere ulaşmanın mümkün olamayacağı, dolayısıyla öğrencinin çalgıya olan ilgisi, sevgisi ve çalışma isteğinde de gitgide azalma olacağı ifade edilmiştir (Pirgon, 2009). Piyano eğitiminde yanlış kazanılmış olan temel davranışların düzeltilme sürecinin önem taşıdığı ve zor bir süreç olduğu görülmektedir. Tasarlanan PİYAP ile yanlış öğrenilmiş davranışların oluşmasını durdurmak, bireyi en baştan sağlam bir teknik ile piyano eğitimine başlatmak hedeflenmiştir.



**Fotoğraf 1.1.** OSB’li bireyin piyano başındaki örnek görseli (www.birgun.net, 2018, <https://www.birgun.net/haber/14-yasindaki-otizimli-azat-calgin-piyano-yetenegiyle-buyuluyor-210404>. 30.09.2019 tarihinde erişilmiştir).

Fotoğraf 1.1.’de yer alan müzikal anlamda yetenekli ve piyano çalmayı seven OSB’li bir çocuğun piyano başındaki görselinde, piyano tekniğinin problemlili olduğu görülmektedir. Shore, (2002) müzikal bir enstrüman çalmanın otizimli bireylere kendine özgü imkanlar sağlaması sonucunda; okulda ve toplumda sosyal etkileşime girmeleri konusunda etkili olduğunu ifade etmiştir. OSB’li çocukların piyano eğitimi ile ilgili haberlerde yer alan görsellerden, eğitimde yaşadıkları sorunlar çarpıcı bir şekilde gözlenebilmektedir. Bu süreçte, mevcut olarak yaşanan problemler ve öneriler dikkate alınarak, piyano eğitimi sürecinde öğretime ve egzersiz yapmaya yardımcı olabilecek, başlangıç düzeyi için bir aparat tasarlanması amaçlanmıştır.

Piyanoda, iki elin bir arada aynı anda koordineli olarak çalışması gerekir. Bu nedenle iki farklı dizek ve anahtar kullanılır (bkz. Şekil 1.1.). Bu da sağ elin notalarını ve sol elin notalarını ayrı ayrı gösteren iki satır demektir. Bunları öğrencinin yukarıdan aşağı doğru eş güdümlü olarak takip etmesi, okuması ve performansa dökmesi beklenir. OSB’li çocukların piyano eğitim süreçlerinde yaşanan; uzun süreli görsel dikkat eksikliği ve göz teması kurmada yaşanan problemler, bu çocukların iletişim kurmalarında zorlanmasına yol açarak eğitim süreçlerinin normal bireylere göre çok daha uzun ve meşakkatli olmasına sebep olmaktadır. OSB’li çocukların eğitimlerinin uzun bir süreç gerektirmesi nedeniyle; bireysel olarak pratik yapma süreçlerinin denetlenebilir olmaması gibi çeşitli

sebeplerin (el göz koordinasyon eksikliği, dikkat dağınıklığı ve çabuk yorulma-sıkılma) öğrenilenleri yanlış pekiştirmelerine yol açtığı görülmektedir ( Yılmaz ve diğerleri, 2014; Berrakçay, 2008). Ancak çalışmalarda, otizmliler için müziğe karşı duyarlı oldukları vurgulanarak, müzik eğitimi yoluyla otizmliler için davranışlarında olumlu yönde gelişme görüldüğü de ifade edilmiştir (Whipple, 2004; Bonoldi ve diğerleri, 2009; Sağırkaya, 2014; Yılmaz ve diğerleri, 2014; Berrakçay, 2008 ). Bu çocuklar için başarının sağlanması ve eğitim olanaklarından diğer akranları gibi yararlanabilmeleri adına yapılan özel bir tasarım veya materyale yönelik çalışmalara rastlanmamıştır. Ayrıca çalgı çalabilen otizmliler için olmasına rağmen çalgı eğitimi süreci ve yöntemlerine yönelik az olduğu görülmüştür (Aytemur, 2018). Müziğe karşı duyarlı oldukları ifade edilen otizmliler için herhangi bir çalgı eğitimini desteklemeye ve kolaylaştırmaya yönelik bir çalışmanın olmaması henüz bu alana yeterli özveri ve sağduyu ile yaklaşılmadığını göstermektedir. Bu alanda gönüllü olarak çalışarak otizmliler için müzik dünyasına kazandırılmasını destekleyecek bir tasarım geliştirilmesi gerektiği inancı ile yola çıkılmıştır. Bu amaçla eğitim sürecinin daha etkili, verimli ve kalıcı olabilmesi için tasarlanan PİYAP'ın, piyano eğitiminde başarıyı sağlayarak güdülenmeyi gerçekleştireceğine inanılmaktadır.

## **1.2. Amaç**

Bu çalışmada piyano eğitimi başlangıç düzeyi el pozisyonu destekleme aparatının tasarlanması amaçlanarak, uygulanması ve uygulama sonucunda elde edilmesi beklenen davranışlar alt hedefler olarak belirlenmiştir. Öncelikle piyano eğitiminin en önemli ve temel sürecini kapsayan başlangıç hedeflerinin sağlıklı, verimli ve doğru bir şekilde gerçekleşebilmesi için piyano eğitiminde bir ihtiyaç olduğu görülen el pozisyonlarının desteklenmesine yönelik bir aparatın tasarlanması düşüncesi gelişmiştir. Bu düşünce ile ilgili alan yazıya ve uzman görüşlerine yönelik ihtiyaçlar belirlenmiş, belirlenen ihtiyaçlar doğrultusunda uzman desteğiyle tasarım gerçekleştirilme sürecine gidilmiştir.

Araştırmanın amacı; OSB'li çocukların piyanoda el pozisyonunu desteklemek amacıyla tasarlanan PİYAP'ın piyano eğitiminde etkililiğini belirlemektir. Bu kapsamda OSB'li çocukların piyanoyu başlangıç düzeyinde doğru tekniklerle çalmayı öğrenerek ileri seviyeye ulaşabilmeleri için piyanodaki el konumlarını doğru yerleştirerek orta do konumunu bulmalarını sağlayacak ve avuç

içlerini destekleyecek, ergonomik olarak piyanoya takılıp sökülebilen bir aparat geliştirmek amaçlanmıştır.

Geliştirilen PİYAP desteği ile piyano eğitimi başlangıç düzeyi hedeflerinin gerçekleştirilmesi sonunda PİYAP desteğinin kaldırılması amaçlanmış, tasarım yardımı olmadan da aşağıda yer alan 5 temel alt-hedeflere ulaşılması öngörülmüştür. Bu alt hedefler:

1. Piyanoda elin tuşe üzerinde alması gereken pozisyonunu sağlama; Avuç içlerini destekleyen PİYAP ile elin alması gerektiği pozisyonu somut olarak kavrayabilen ve başlangıç düzeyi hedeflerini yerine getiren bir öğrencinin piyano üzerine ellerini doğru pozisyon ile yerleştirebilmesini sağlamak,
2. Piyanoda iki elin başparmaklarını orta do tuşuna koyabilme; Piyanoda orta do konumuna monte edilen PİYAP desteği ile piyano eğitimi başlangıç düzeyi uygulamasının gerçekleştirilmesi sonucunda, öğrencinin ellerini PİYAP desteği olmadan orta do konumuna yerleştirebilmesini sağlamak,
3. Bilek-kol yüksekliğini doğru ayarlayabilme; Avuç içlerinin yüksekliğini geçmeyecek ama tuşe altındaki tahtaya da değmeyecek şekilde öğrencinin bileğini anatomik yapısına uygun olarak tuşeye paralel bir şekilde konumlandırmasını sağlamak,
4. Parmak ucunu tuşeye doğru yerleştirebilme; Parmakların tuşe üzerinde içe doğru kırılmadan ya da dik olarak düz basmadan, boğumlardan kıvrık bir biçimde avuç içine bağlandıkları eklemlerden hareket ettirilmesiyle, birbirlerinden bağımsız olarak kullanılmasını sağlamak,
5. Piyanoda temel davranışlarla bir etüt ya da eser seslendirebilme; Öğrencilerin el pozisyonu, orta do konumu, parmak ucu ve bilek-kol yüksekliğine ilişkin kazanımları gerçekleştirerek bir eser ya da etüt seslendirmesini sağlamak olarak belirlenmiştir.

OSB'li çocukların belirlenen alt-hedeflere uygun temel davranışları PİYAP desteği ile (öğretim sonunda PİYAP desteksiz olarak) gerçekleştirebilmesiyle, başlangıç düzeyi piyano eğitimi sürecini başarılı olarak tamamlayabilmeleri amaçlanmıştır. Ayrıca bu hedefler doğrultusunda; (1) araştırmanın bu alanda çalışma yapmak isteyenlere katkı sağacağına, (2) OSB'li çocukların eğitimlerinde

yaşanılan problemleri ortadan kaldıracak olan tasarımın başarıyı getirebileceğine ve bu sayede çevreleri tarafından güdülenerek öğrenci motivasyonlarını arttıracığına, (3) müzik ve piyano öğretmenleri için piyano eğitim sürecinde ulaşılması hedeflenen kazanımların gerçekleştirilmesine olanak sağlayacağına, (4) tasarımın bir ilk olması nedeniyle ülkemizde örnek teşkil ederek bilim dünyasına yayılması ile ülkemize referans kaynağı oluşturabileceğine inanılmaktadır. Ayrıca, OSB’li çocukların piyano eğitimine yönelik yapılan ilk çalışma olması nedeniyle; bu öğrencilerin eğitim olanaklarının iyileştirilmesine imkan sağlaması ve OSB’li çocukların tekniksel sorunlarına çözüm üretecek bir teknolojik-araç oluşturulması araştırmanın amaçları arasında yer almaktadır.

OSB’li çocukların piyano eğitimi için tasarlanan PİYAP’ın başlangıç seviyesi piyano eğitiminde kullanılmasıyla;

1. Öğrencilerin piyanoya doğru bir teknik ile başlayabilmeleri sağlanarak ileri seviyeye ulaşabilme süreçlerinin sağlıklı ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi,
2. Piyanonun büyük ve 8 oktavlık bir çalgı olması nedeniyle öğrencinin başlangıç (orta-do) el ve nota konumlarını tasarlanan PİYAP aracılığı ile kolayca bulabilmesi,
3. Öğrencilerin bireysel çalışmalarında yardıma ihtiyaç duymadan kendi oto kontrolünü sağlaması,
4. Piyanoya başlangıç hedeflerine ulaşılması halinde PİYAP desteğine ihtiyaç duymadan ilerleme sağlanması,
5. Müzik ve piyano öğretmenlerinin materyal eksikliği nedeniyle eğitim sürecinde yaşadıkları problemlerin çözülebilmesiyle eğitimcilerin bu alana yönelmelerini teşvik etmesi,
6. OSB’li çocukların piyano eğitiminde başarıya ulaşabilmeleri ve bu sayede aileleri ve akranları tarafından takdir edilerek motive edilebilmeleri amaçlanmıştır.

### **1.3. Araştırmanın Problemi**

Araştırmanın amacı OSB’li çocukların el pozisyonlarını destekleme amacıyla tasarlanan PİYAP’ın piyano eğitimine etkisini belirlemektir. Bu kapsamda

araştırmanın problemi; “Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda, piyanoda el pozisyonlarını destekleme amacıyla tasarlanan aparatın piyano eğitimine etkisi nedir?” olarak belirlenmiştir. Bu amaçla aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

#### **1.4. Alt Problemler**

Bu araştırmanın alt problemleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

1. OSB’li çocukların el pozisyonlarını desteklemek amacıyla tasarlanan PİYAP’ın piyano eğitimine etkisi var mıdır?
2. OSB’li çocukların piyanoda el pozisyonlarını desteklemek amacıyla tasarlanan PİYAP’ın piyanodaki 5 temel davranış olan; el pozisyonunu sağlayabilme, orta do konumunu bulabilme, bilek-kol yüksekliğini ayarlayabilme, parmak ucunu tuşeye yerleştirebilme ve bir etüt ya da eseri temel davranışlarla seslendirebilmeye etkisi var mıdır?
3. OSB’li çocuklar PİYAP ile başlangıç düzeyi piyano eğitimi uygulaması sonrasında (3, 5 ve 8 hafta sonra) kazanımlarını sürdürmekte midir?
4. OSB’li çocuklar çalıştıkları öğretim sonu eserinde uyguladıkları davranışları benzer içerikteki bir esere (genelleme) aktarabilmekte midir?
5. OSB’li çocukların piyanoda el pozisyonlarını desteklemek amacıyla tasarlanan PİYAP’a ilişkin öğrenci ve veli görüşleri nelerdir?

#### **1.5. Önem**

Araştırmanın PİYAP tasarımının gerçekleştirilmesiyle, OSB’li çocukların piyano eğitimi olanaklarından yararlanabilmelerini sağlayarak, piyano eğitimcilerine, OSB’li çocuklar ve ailelerine cesaret vermesi ve güdülemesi bakımından önemli olduğuna inanılmaktadır. Bu süreçte OSB’li çocukların piyano eğitimini destekleyici materyallerin bulunmaması eğitim sürecini zorlaştırmakta, öğrencilerin ve öğretmenlerin bu zorlukları aşma durumlarında herhangi bir destek alamaması halinde umutsuzluk ve soğuma gibi durumların yaşanmasıyla sonuçlanabilmektedir. Ayrıca OSB’li çocukların dokunsal uyaranlardan hoşlanmaması, ellerinin dokunarak düzeltilme imkanını yok etmektedir. Bu sebeple OSB’li çocukların ellerine dokunmadan doğru pozisyonun sağlanması, piyanoda ilerledikçe daha fazla pratik yapabilmeleri için, bireysel çalışmalarında yardımcı bir kişiye ihtiyaç duymadan çalışabilmeleri, doğru bir teknikle yorulmadan ve tekniği

bozulmadan daha hızlı ilerleme sağlayarak hedef davranışları gerçekleştirebilmeleri için tasarlanan PİYAP'ın önemli olduğu düşünülmektedir.

Otizimli çocukların piyanoda el pozisyonunu destekleme amacı ile tasarlanan PİYAP'ın piyano tuşesine yerleştirilmesiyle;

- Ellerin düzeneğe konumlandırılması sayesinde avuç içlerini desteklenmesine olanak tanıyarak doğru teknikle ilerlemelerine yardımcı olması,
- Bilek ve kolların yüksekliğini anatomik özelliklerine uygun olarak doğru konumlandırabilmelerine imkan tanınması,
- Doğru teknik sayesinde parmakların birbirinden bağımsızca ve daha kolay hareket etmelerini sağlaması,
- OSB'li çocukların piyano eğitiminde başarıya ulaşabilmeleri, aileleri ve akranları tarafından takdir edilerek motive edilebilmelerine olanak tanınması,
- OSB'li çocukların yanlarında yardımcı kimseye ihtiyaç duymadan, ellerini yerleştirdikleri hareketli başlıklar sayesinde, gün içerisinde doğru bir teknik ile yorulmadan çalışarak pratik yapabilmelerine imkan tanınması,
- Piyanoda öğrencilerin el pozisyonları, bilekleri ve parmakları uygun konumlandırma ile ilgili doğru mu ya da yanlış mı yaptığı konusunda kaygı duymadan pratik yapabilmelerine olanak tanınması,
- OSB'li çocukların piyanoda ellerini nasıl tutması gerektiğini düşünmeden ve çok fazla teknik bilgiye boğulmadan, kendiliğinden doğal bir süreç içerisinde doğru tekniği kavrayabilmelerini sağlaması,
- Müzik ve piyano öğretmenlerinin materyal eksikliği nedeniyle özel gereksinimli çocukların müzik eğitimi sürecinde yaşadıkları problemlerin çözülebilmesi, bu sayede daha çok müzik eğitimcisinin özel eğitim alanında çalışmasının teşvik edilebilmesi,
- Onlara sosyal ve mesleki alanlarda müzisyen olarak yetiştirilme imkanı sağlaması, konularında önemli olduğu düşünülmektedir. Çünkü bu öğrenciler için başarının kendisi, onların sosyal yaşamla bağ kurarak kendilerini ifade edebilmelerini ve ayrıştırılmadan toplumun bir parçası olabilmelerini sağlar.



Müzik dünyasına kazandırılan otizmli bireylerden; Derek Paravicini, Brittany Maier, Kodi Lee, Buğra Çankır gibi piyanist örnekleri verilebilir. Ayrıca; Cem Vardarcı, Ateş Güldoğan, Doğa Tırpan gibi yetenekli isimlerin otizmli müzisyenler olarak bu alanda başarılı oldukları ve onların mesleki açıdan desteklenerek yetiştirilen somut örnekler arasında yer aldıkları görülmektedir. Harika çocuk olarak tanınan ve olağanüstü bir yeteneğe sahip David Helfgott'ın, sıradışı bir piyanist olarak müzik dünyasına katkı sağlayan değerli sanatçılardan biri olduğu bilinmektedir. Tüm bu örnekler otizmli, özel gereksinimli ve sıradışı bireylerin doğru ve etkili bir eğitimle desteklenmeleri sayesinde müziksel aşamalardan geçerek mesleki alanlarda yer almalarının önemli olduğunu göstermektedir.

Gönüllülük ilkesine dayalı bir eğitimcilik anlayışıyla, OSB'li çocukların piyano eğitimlerini destekleyerek müzik dünyasına kazandırılmaları bakımından araştırmanın önemli olduğuna inanılmaktadır. Ayrıca araştırma; ileride bu alanla ilgili çalışmak isteyen eğitimcilerin ve araştırmacıların, tasarlanması planlanan PİYAP'ı ergonomik olarak kullanabilmeleri ile teknolojik-araç ve kaynak oluşturabilmeleri bakımından da önem taşımaktadır. Tasarlanması planlanan bu PİYAP'ın kullanımına ilişkin elde edilen sonuçlar doğrultusunda üretilerek çoğaltılması ve kullanılması ile okul öncesi ve özel gereksinimli çocukların müziksel gelişimlerine katkı sağlaması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

İlgili literatür incelendiğinde, yapılan çalışmalar ışığında dünyada ve ülkemizde ilk kez piyano tekniğini ve performans gelişimini destekleyecek bir tasarım gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Bu süreçte, mevcut olarak yaşanan problemler ve öneriler dikkate alınarak, eğitim sürecine yardımcı olabileceğine inanılan bir tasarım fikri doğmuştur. Bu fikir doğrultusunda; tasarımın bir ilk olması nedeniyle ülkemizde örnek teşkil ederek bilim dünyasına yayılması sayesinde ülkemize referans kaynağı oluşturabileceğine inanılmaktadır.

OSB'li çocuklarla ilgili yapılmış müzik eğitimi ve müzik terapi konulu 10 Ulusal çalışmaya, 23 Uluslararası çalışmaya ulaşılmıştır. Bu araştırmalar piyano eğitimi üzerine odaklanmamış olup çalgı performansını geliştirmeye yönelik bir tasarım ortaya koymamıştır. Zhang, Malhotra ve Matsuoka (2011), piyano performansını geliştirebilecek bir robotik el geliştirmişler, fakat araştırma grubunu

normal gelişim gösteren müzisyenlerden oluşturmuşlardır. Ancak araştırmaların ortak sonuçlarında; motor becerilerin geliştirilmesine duyulan ihtiyaç ile bu alanda müzikal materyal eksikliği vurgulanarak çalgı eğitiminin gerekliliği üzerinde durulmuştur. Bu süreçte piyanonun, müzik eğitiminin temelini oluşturması ve motor becerilerinin bilişsel uyaranlarla birlikte gelişmesini sağlayan önemli bir çalgı olması nedeniyle gerekliliği yadsınamaz bir gerçektir. Otizmli çocukların çalgı eğitimi sayesinde müzik dünyasına kazandırılması ile gerek sosyal alanda gerekse mesleki alanda onlara imkan tanınması bakımından araştırma önem taşımaktadır.

Araştırmanın literatür bilgisinden anlaşılacağı üzere piyano çalgısına yönelik tasarlanan PİYAP'ın özgün bir değere sahip olduğu düşünülmektedir. Engellerin kaldırılarak imkan haline dönüştürülmesi için OSB'li bireylerin eğitim süreçlerine yardımcı olabilecek önemli, gerekli, piyano eğitimine yenilik getirmesi ve bir ilki gerçekleştirilmesi bakımından araştırmanın;

- Tasarlanan PİYAP'ın otizm tanılı 3 öğrenci ile yönetime uygun işleyiş içerisinde uygulanarak değerlendirilmesi, literatürde bir ilki gerçekleştirilebilmesi ve bu sayede sadece ulusal değil uluslararası boyutta literatüre yeni bilgiler sağlanması,
- Tasarlanan PİYAP sayesinde piyano eğitiminde başlangıç düzeyinde el pozisyonunun soyut bir süreçten somut bir sürece dönüşmesi ve bu doğrultuda öğrencinin bireysel çalışmalarında öğretmene veya yardımcı bir kişiye ihtiyaç duymadan, kendi oto kontrolünü oluşturarak çalışabilmesini sağlanması ile ilk ve yeni olması, bakımından özgün olduğuna inanılmaktadır.

Bu çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular henüz yapılmadığı için ilk ve yeni bulgular sunabilecektir. Tasarlanması planlanan PİYAP'a ait prototipin uygulanması ile elde edilen bulgular doğrultusunda, prototipin geliştirilerek piyano eğitimi dünyasına sunulması sonucunda yeni araştırmalar ve projelerin gelişmesine temel oluşturabilecektir. Bu sayede ülkemizde OSB'li çocukların piyano eğitimine teşvik edilebilmeleri ve müzik eğitimcilerinin bu alana yönelebilmeleri sağlanarak, yeni yaklaşımlarla elde edilecek olan sonuçlar ışığında dünya literatüründe önemli

bir yere sahip olabilecektir. Tasarım, eğitim teknolojisine de katkıda bulunabilecektir.

Ayrıca bu araştırma sayesinde kurumlara bağışlanan piyanolar ile OSB’li ve özel gereksinimli bireylerin müzik sınıflarındaki piyano olanaklarından yararlanabilmeleri sonucunda; OSB’li çocukların sosyal, kültürel ve mesleki faaliyetlere katılımları bakımından da önem taşıdığı düşünülmektedir.

### **1.6. Sınırlılıklar**

Araştırmanın çalışma alanı,

- Bolu İli İlköğretim düzeyi OSB’li çocuklarla,
- Piyano eğitimi başlangıç düzeyi hedefleriyle,
- Piyano Metodu (A. Burkard), Piyano Metodu 1 (E. Tufan), Arkadaşım Piyano (Ü. Sürekli) ve Kolay Piyano (S. Ereren) kitapları ile,
- Tasarlanan PİYAP’ın kullanılabilirliği Yamaha YDP 163 ve Casio CDP 135 markalı dijital piyano ile,
- PİYAP ile piyano eğitimi uygulaması için ön koşul kriterlerine uygun olarak belirlenen ve yetenek seçiminden %80 puan ve üstü ortalamaya sahip 3 OSB’li Atipik otizm tanılı çocuk ile sınırlandırılmıştır.

### **1.7. Varsayımlar**

Bu çalışmada; önkoşul davranışlara uygun seçilen örneklemin homojen grup olduğu varsayılmıştır.

### **1.8. Tanımlar**

*Otizm Spektrum Bozukluğu:* Uluslararası alanyazında otistik spektrum bozukluğu (autistic spectrum disorder) ve yaygın gelişimsel bozukluk (pervasive developmental disorder) terimleri birbirinin yerine kullanılmaktadır. Otistik spektrum bozukluğu, ileri düzeyde ve karmaşık bir gelişimsel yetersizlik çeşididir. Otistik Spektrum Bozukluğu, doğuştan var olabileceği gibi üç yaşa kadar olan dönemde de başlayabilir (Kırcaali-iftar, 2003,s. 7).

Otizm; “İlk olarak Kanner (1943) tarafından tıp yazınına kazandırılan otizm; kısıtlanmış, yinelenen davranış örüntüleri, toplumsallaşmada, sözlü ve sözel olmayan iletişimde bozukluk gibi çekirdek belirtileri olan süregelen bir bozukluktur” olarak ifade edilmiştir (akt. Bodur & Soysal, 2004).

*Atipik Otizm:* Genellikle otizm için belirtilen üç alandan yalnızca birinde yetersizlik olduğunda ve diğer otistik spektrum bozukluğu kategorilerinin hiç birinin ölçütleri karşılanamadığında konan tanıdır. Atipik otizm; hafif otistik belirtiler, yüksek işlevli otizm ya da kuşkulu otizm gibi durumlarda yeğlenen kategoridir (Kırcaali-iftar, 2003,s. 9).

*Stereotipik Davranışlar:* Otistik bozukluğun (otizm) ayırıcı tanı özelliklerinden birini oluşturan sınırlı ve tekrarlayıcı davranışlar, stereotipik davranışları tanımlarken kullanılmaktadır ve bu davranışlar aynı zamanda kendini uyarıcı davranışlar olarak da kabul edilmektedir (Koegel ve Koegel 1995, akt. Topper Korkmaz ve Diken, 2010, s. 2). Aydın ve Özgen (2018), Stereotipik davranışların genellikle 4 yaşında belirginleştiğini, bazılarında ise yaşamının ikinci yılında gözlemlendiğini belirtmişlerdir.

Rakap ve diğerleri, (2017), otizmin tanı kriterlerinde yer alan sosyal etkileşim, iletişim, stereotipik davranışlar, ortak dikkat ve taklit becerileri gibi alanlar ile bilişsel gelişim, dil ve konuşma becerileri, uyumsal davranışlar ve sosyal-duygusal becerilerin de değerlendirilmesi gerektiği belirtmişlerdir (s.34).

*PİYAP:* Piyanoya Yardımcı Aparat olarak tasarımın ismi belirlenmiştir. Piyanoya eğitimi başlangıç düzeyinde öğrencilerin el pozisyonlarını somut bir biçimde hem görsel hem de dokunsal (motor-kinestetik) alanları kapsayarak desteklemeye yarayan ve doğru el pozisyonunun öğretiminde rolünün belirlenmesi için geliştirilen bir tasarımdır. PİYAP; Ray sistemi üzerinde hareket eden başlıklara avuç içlerinin yerleştirilmesiyle, el pozisyonunun ve el konumunun doğru tekniklerle kullanılmasını sağlayan teknolojik bir alettir. Bu amaçla, el pozisyonunu desteklenerek avuç içlerinin başlıklara yerleştirilmesiyle elin çökmemesi ve eklem yerlerinin belirgin ve rahat kullanabilmesi, parmak uçlarının tuşeye doğru yerleşmesiyle el dengesinin ve kol yüksekliğinin ayarlanarak sağlanabilmesi, elin serbest ve rahat kullanımıyla omuz ve kol kaslarında herhangi bir gerginliğin oluşmaması için tasarlanmıştır.

## 2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

### 2.1. Araştırmanın Kuramsal Temeli

Araştırmanın bu bölümü (1) otizm spektrum bozukluğu, (2) otizmde müzik terapi ve davranış iyileştirme süreçleri, (3) otizm ve müzik, (4) piyano eğitimi, (5) piyano eğitiminde el pozisyonunun ve tekniğin önemi olmak üzere beş esas konuda ele alınmış, kavramlara ilişkin açıklamalar irdelenerek incelenmiştir.

#### 2.1.1. Otizm Spektrum Bozukluğu

“Otizm spektrum bozukluğu, belirtileri erken çocukluk döneminde ortaya çıkan, genellikle etkilerini ömür boyu sürdüren, bireylerin sosyal etkileşim ve iletişim kurma becerilerini olumsuz yönde etkileyen, sınırlı ilgi ve tekrarlanan davranışlara neden olan nöro-gelişimsel bir bozukluk” olarak tanımlanmıştır (Leblanc ve diğerleri, 2009; Simpson ve diğerleri, 2005; Suhrheinrich, 2011, akt. Rakap ve diğerleri, 2017)

Borazancı Persson (2012), dili öğrenmede zorluk çeken otizmlı çocukların çoğunlukta olduğunu ve otizmin bu çocukların iletişim becerilerinde zayıflık ya da iletişim yokluğu ile kendini gösterdiğini belirtmiştir. Ayrıca iletişimi etkileyen başka bir problem de kazanılmış becerilerin durumdan duruma aktarılamaması, genelleme yapılmasında zorluk çekilmesi olduğunu da ifade etmiştir. Bu öğrencilerin her ne kadar bizi dinlediğinden emin olsak da eğitimde öğrencilerle göz kontağı kurmanın sağlanması gerektiğini ve bu durumun sosyal becerilerine etki edebileceğini vurgulamıştır.

Özbey (2011), otizmlı çocukların psikomotor gelişiminin erken yaşta desteklenmesinin önemini ifade etmiştir. Ona göre, bu çocukların taklit etme becerisi sonrasında kas becerilerinin gelişimi desteklenmeli ve gerekli becerilerin kazandırılması esas amaç olmalıdır. Bu sayede el-göz koordinasyonunun gelişimine fırsat sağlanmış olacaktır. Ayrıca çocuklarla dikkat geliştirici çalışmalar yapılırken, sessiz ve aşırı uyaranların olmadığı ortamların tercih edilmesi gerektiğini de vurgulamıştır. Dolayısıyla otizmlı çocuklarla çalışılacak ortamların, onların ihtiyaç ve özelliklerine göre düzenlenmesi, eğitim süreçlerini doğrudan etkilemektedir.

Otizimli çocukların piyano eğitiminde, görsel ve işitsel algılara hitap edecek materyaller eğitsel sürece dahil edilerek gelişimlerine olanak tanınır. Adamek ve Darrow (2005), tarafından otizimli çoğu öğrencinin öğretimi, görsel işaretler ve sözel/işitsel uyaranlarla ele alındığında daha başarılı oldukları vurgulanmıştır. “Öğretmenlerin öngörülebilir bir ortam yaratarak, alternatif hedefler ve faaliyetler sunarak, uygun davranışlar için olumlu pekiştirme sağlayarak ve davranış problemlerini çözmek için işlevsel bir yaklaşım kullanarak olumlu davranışları teşvik etmeleri” gerektiğini de eklemiştir (s. 208).

### **2.1.1.1. Otizmin Özellikleri**

OSB’li çocukların genel özelliklerine aşağıda yer verilmiştir. Bu çocuklarda görülme durumları bireysel farklılıklara göre değişebilmektedir.

#### Sosyal ve duygusal becerileri;

- Çevreleriyle sosyal ilişkiler esnasında yaşadıkları güçlükler,
- Çok az arkadaşına sahip olma,
- İlgi karşısında tepkisiz kalma,
- Temel duygulara ilişkin (mutlu, üzgün vb.) başkalarının duygularını anlamada güçlük çekmeleri ve kendi duygularını ifade etmede güçlük çekme,
- Çok az ya da hiç göz kontağı kuramama ve jest mimikleri kullanamama,

#### Dil ve iletişim becerileri;

- Dil becerilerinde gecikme veya hiç gelişmeme,
- Çevresel faktörlerden duyduklarından anlamlı gelenleri ilişkisiz zamanlarda tekrarlama,
- Konuşmaya başlama ya da devam ettirme gibi süreçlerde iletişim sınırlılığına sahip olma,

#### Davranış özellikleri;

- Belirli nesnelere tekrarlı biçimde kullanma, tüm bedeni ile sallanma, el çırpma ve parmak şıklatma gibi yineleyici hareketlere sahip olma,
- Bazı nesnelere saplantılı bir şekilde bağlanma,
- Değişikliklere karşı isteksizlik,

### Duyusal özellikleri:

- Belirli görsel, işitsel uyarılara duyarlı olma,
- Belirli ve aynı tür yiyecekleri yeme,
- Sıcak-soğuk hissetmeme ve değişik özellikteki nesnelere dokunma özelliğine sahip olma,

### Bilişsel becerileri

- Derste dikkatini sürdürme ile ilgili sınırlılıklara sahip olma,
- Kendi davranışlarının farkında olma,
- Çalışan bellek işleyişinin sınırlı olması (Ragap ve diğerleri, 2017, s. 18; MEB, 2002, s. 4).

## **2.1.2. Otizmde Müzik Terapi ve Davranış İyileştirme Süreçleri**

Müziğin ruh hali ve davranış üzerindeki etkisi uzun zamandır merak konusu olmuş, süre gelen zamanda müziğin etkileri birçok farklı alandan veya disiplinlerarası çalışan bilim insanları tarafından araştırılmıştır. Eski zamanlarda insanlar müziğin çok yönlü etki alanlarına sahip büyümlü bir güç olduğuna inanmışlardır. Bu sebeple müzik, tarihte kimi zaman yasaklara maruz kalmış, kimi zaman da iyileştirme/tedavi süreçlerinde yerini almıştır. Modern bilim adamları müziğin insan davranışını etkilediğine hala inanmaktadır. Bilimsel araştırmalarla, müziğin sosyal, fizyolojik ve psikolojik etkilere sahip birçok özelliği tespit edilmiştir (Davis ve diğerleri, 1992).

“Müzik, üründür ve süreçtir, maddedir ve deneyimdir, gerçektir ve hayaldir, kişisel, kişiler arası, sosyokültürel ve kişi ötesidir” (Bruscia 2016, s. 119). Ona göre müzik deneyimi; müziğin tek başına kullanımı değildir, müzik deneyiminin kullanımını üstlenen bir ifadedir. “Müzik terapi deneysel bir terapi türü olarak görülür; yani, bu terapi türü, terapinin aracı, yöntemi ve sonucu olarak deneyime dayanmaktadır” (Bruscia, 2016, s. 119).

Peters (1987), müzik terapisini, “uyumsuz koşullardaki veya davranış kalıplarındaki değişiklikleri etkilemek ve böylece terapötik hedeflere ulaşmalarına yardımcı olmak için özel olarak eğitilmiş kişi (yani müzik terapistleri) yönetimi altında müzik veya müzik etkinliklerinin öngörülen, yapılandırılmış kullanımı” olarak tanımlamıştır (s. 5). Müzik terapistlerin genellikle diğer profesyonel

(hekimler, psikiyatristler, sosyal hizmet uzmanları, fizyoterapistler, eğitimciler) tıbbi veya eğitimsel tedavi ekipleriyle çalıştıklarını ve bu uzmanların bir araya gelip ihtiyacı olan bireylerin belirli terapötik hedeflere ulaşmasına yardımcı olacak şekilde hizmetlerini nasıl koordine edeceğine karar verdiklerini de eklemiştir (s. 5). Dolayısıyla müzik terapistleri disiplinlerarası alanları kapsayan müzik terapisi konularına hakim ve çok yönlü olmalıdır. Peters (1987), müzik terapisi oturumlarında, “bireylerin belirli müzik becerileri geliştirebilse de müzik terapistinin temel amacı, danışanların fiziksel, psikolojik veya sosyo-duygusal işlevsellik düzeylerini geliştirmek için müziğin öğrenme ve etkileyici deneyimlerini kullanmalarına yardımcı olmak” olduğunu ifade etmiştir (s. 9).

Gfcllr'ye (1984) göre, öğrenme güçlüğü olan danışanlar için müzik terapi programları genellikle aşağıdaki dört alandan birine veya daha fazlasına odaklanmalıdır, bunlar: “ (1) davranış yönetimine ulaşmak, (2) müziği doğru bir şekilde tamamlanmış akademik görevler için güçlendirici veya ödül olarak kullanmak, (3) belirli akademik kavramları ve süreçleri sunmak veya prova etmek için müzik etkinliklerini kullanmak ve (4) sosyal ve duygusal büyüme ve gelişmeyi destekleme” olarak belirtilmiştir (akt. Peters 1987, s. 70).

Adamek ve Darrow (2005), Otizm Spektrum Bozukluğu; otizmi ve otizm benzeri olan veya otizm için aynı tanı kriterlerinin tümünü karşılamayan diğer bozuklukları da kapsadığını ve OSB tanısı konan çocukların, dil ve iletişim güçlüğüünün yanı sıra iletişim ve sosyal becerilerde niteliksel bozukluklara sahip olduklarını ifade etmişlerdir (s. 208). Müzik terapisinin; bir öğrencinin alıcı ve ifade edici dilini, sosyal becerilerini, dikkat ve hafızaya odaklanma gibi bilişsel becerilerini geliştirmek için uygulanan bir müdahale olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca “Müzik terapisinin öğrencilerin iletişim becerilerini, sosyal becerilerini ve davranışlarını geliştirmenin yanı sıra akademik, fiziksel / motor ve boş zaman becerilerinde de gelişim gösterdiğini” vurgulamışlardır (s. 208). Dil bozukluğu olan çocuklar ve yetişkinlerin, dil ve iletişim becerilerini geliştirmede müzik terapi hizmetlerinin etkili olduğunu ifade etmişlerdir (s. 204).

Müzik terapide beceri olarak müzik kazanımlarını incelediğimizde; hafızayı geliştirmek adına ritim tekrarı, motor becerileri geliştirmek için enstrüman öğrenimi, işitsel dikkat ve algıyı geliştirmek için müzik dinleme, rol yapmayı öğrenme için doğaçlama gibi farklı beceri türleri karşımıza çıkmaktadır (Bruscia,



2016). OSB'li çocukların motor becerilerinin geliştirilmesi sürecinde enstrüman kullanımının rolü büyük olduğu gibi bilişsel becerilerin gelişiminde de rolü etkindir.

Darnley - Smith ve Patey (2003), İngiliz müzik terapisti Sybil Beresford-Peirse'nin doğaçlama müzik terapinin yaklaşımlarında terapist olmak için yüksek düzeyde piyano becerisine sahip müzisyenleri yetiştirmek amacıyla eğitim kursu tasarlandığını belirtmişlerdir. Burada yüksek düzey piyano becerisine sahip müzisyen yetiştirme anlayışı dikkat çekmektedir. Müzik terapisinde piyano çalgısının doğaçlama, ritim çalgıları ile eşlik etme, bedensel hareketlerle müziği hissetme, şarkı söyleyerek eşlik etme gibi kullanımlarının yeri büyüktür. Ayrıca Darnley - Smith ve Patey (2003), 1974'ten beri, Nordoff-Robbins temelli kursların, engelli olan ve olmayan birçok geniş kitlelere hitap ettiğini ve piyanoya ek olarak diğer enstrümanların kullanımını da içerecek bir anlayışa ulaştıklarını eklemiştir. Buradan çıkarımla hareket edecek olursak, müzik terapi uygulamalarında piyano ve diğer enstrüman kullanımının ve eğitimlerinin önemli bir yere sahip olduğu, özellikle piyanoyu etkili ve işlevsel kullanabilen kişilerle müzik terapi uygulamalarının gerekliliği görülmektedir.

### **2.1.3. Otizm ve Müzik**

Bireysel farklılıklar nedeniyle her birey farklı gelişim özelliklerine sahiptir ve sahip oldukları donanımlara göre yaşantılarını düzenlerler. Yıldırım Doğru (2013), özel gereksinimli bireyleri, akranlarına göre çeşitli sebeplerle bireysel donanımları ve eğitim yeterlilikleri bakımından beklenen seviyeden anlamlı farklılık gösteren bireyler olarak ifade etmiştir. Farklı özelliklere sahip bireylerin müzik eğitimleri, bireysel öğretim programlarına göre düzenlenerek her bireyin donanımına yönelik müzik eğitimi ve etkinliklerinin organize edilmesi, bu çocuklar için başarıyı getirir. Başarının kendisi özel gereksinimli bireyler için çok önemlidir. Müziğin getireceği başarı eğitimciler için değerlidir (Artan, 2001).

Özel gereksinimli bireylerin müzik aracılığı ile sosyal gelişimlerine, beceri öğrenimlerine ve iletişim becerilerine ilişkin yapılan araştırmalar son yıllarda artmaktadır. Özel gereksinimli bireylerin müzik eğitim programları düzenlenirken, çocukların gelişim ve hazırbulunuşluluk durumlarına göre basitten zora doğru işleyiş sıralaması yapılarak programlar oluşturulmalıdır (Artan, 2001). Ayrıca

müzik eğitimi alan özel gereksinimli bireylerin öğrenme süreçlerinde fiziki koşullar, gereksinimlerine uygun programlar, öğretim materyalleri, eğitimcilerin yeterlikleri ve eğitim ortamlarını paylaştıkları normal bireylerin yaklaşımı büyük önem taşımaktadır (Varış ve Hekim, 2017). Uygun koşullar ve doğru eğitim yaklaşımları ile bu bireylerin müzik eğitimi aracılığıyla beceri öğretimi ve başarılı müziksel davranış kazanımı sağlanabilir.

Özel gereksinimli bireyler arasında yer alan otizm spektrum bozukluğuna sahip bireylerin müziğe olan duyarlılıkları, müzik eğitimi süreçlerinde önemli bir yer tutmaktadır. Önal'a (2010) göre, OSB'li çocukların müzik eğitim programları bireyselleştirilmeli ve her çocuğa özgü bireysel eğitim programı hazırlanmalıdır. Bu programlar hazırlanırken, uygulama ortamının fiziki koşulları, ders materyalleri, öğretmenin deneyimleri gibi faktörler OSB'li çocukların ihtiyaçları ve özelliklerine göre düzenlenmelidir.

Gökmen (2010), yapılan müzikli çalışmaların OSB'li çocuklarda ilişki ve iletişim arzusunu tetikleyen bir araç olduğunu belirtmiştir. Ayrıca araştırmasında yer alan OSB'li çocukların müziğe karşı olumlu tepki vererek istekli bir şekilde iletişim kurduklarını da ifade etmiştir. Dolayısıyla müziğin kendi içerisinde yer alan dinamikler sayesinde OSB'li bireylerin müzik aracılığı ile iletişim kurabildikleri ve etkili bir şekilde dikkat yarattığı görülmektedir.

Müzik eğitimi sürecinde bireye kazandırılması hedeflenen temel alanlar; bilişsel, duyuşsal ve devinişsel/devinimsel olarak işlenmektedir (Çorbacı Serin, 2017). Çalgı çalma süreci devinişsel bağlamda ele alınmaktadır. OSB'li çocukların motor becerilerinin devinişsel hareketlerle geliştirilme ve bilişsel beceri düzeylerinin artması piyano eğitimi ile sağlanabilmektedir.

#### **2.1.4. Piyano Eğitimi**

Piyano eğitimi ve öğretimi, müzik eğitiminin temelini oluşturur. Normal gelişim gösteren bireyler kadar özel gereksinimli bireylerde de müzik terapinin yanı sıra motor, müzikal düşünme ve sosyal iletişim becerilerinin geliştirilmesinde önemli rol oynar. OSB'li çocukların piyano eğitimi devinişsel hareketlerin gelişimini ve çok yönlü zihinsel fonksiyonların uygulamalarını barındıran süreçleri kapsar. Bu süreçler; el göz koordinasyonunun sağlanması, öğretmen ile göz kontağının artması, sosyalleşme ve kendini ifade edebilme, tekniksel ve kuramsal

bilgileri bir arada düşünerek zihin işlevlerinin gelişmesi gibi daha dikkatli ve tutarlı davranışların kazanımını barındırır.

“Bu nedenle gerek mesleki, gerek amatör, gerekse özendirici müzik eğitiminde piyano önemli yere sahiptir. Piyano çalmasını öğrenme, temelde zihinsel, devinişsel ve duyuşsal becerilerin gelişimin kapsayan çok yönlü ve karmaşık bir süreç (Ertem, 2011, akt. Gökbudak, 2013, s. 1) olmakla beraber piyano eğitiminde esas, öğrencinin müzikal gelişimini sağlamaktır” (Fenmen, 1947, akt. Gökbudak, 2013, s. 1).

Çimen (1994)’e göre; bir çalgıyı en iyi ve en etkili bir şekilde çalmanın yolu gerekli teknik becerileri edinmiş olmaktan geçtiği, Fink’e göre, piyano eğitiminin daha başlangıcından itibaren teknik becerilerin doğru olarak geliştirilmesi, öğrencilerin etkili ve duyarlı çalmalarını sağlayacak bir yaklaşım olarak görüldüğü ifade edilmiştir (Akt. Pirgon,2009).

Pirgon ve Babacan ise, çalgı eğitiminin bir kolu olan piyano eğitimi sürecini; “Öğrenme, karmaşık birçok olay örgülerinin birbiri ardına ya da aynı anda devam ettiği bir süreçtir” olarak ifade etmişlerdir. Ayrıca, öğrencilerin yeni bir parçayı deşifre etme sürecinde gözlerin yeni notaları takip etmesi ve eserin pasajlarının keşfedilmesi ile görsel boyutun oldukça önemli bir yer tuttuğunu vurgulamışlardır (Bernstein, 1981; akt. Pirgon ve Babacan, 2013, s. 193).

Doğru bir piyano eğitimi, özveriyle gerçekleşen bireysel çalışmalarla ve bu çalışmaların zihinsel ve motor-kinestetik davranışlarla beslenmesi sonucunda iyi bir performansın oluşmasıyla ortaya çıkabilir. Özer (2020), piyano performansının yoğun bir çalışma gerektiren sürecin ardından ortaya çıkan sonuç olduğunu, bu sonucun başarıyla gerçekleşebilmesi için verimli ve amaca yönelik bir çalışma sürecinin gerektiğini dile getirmiştir. Ayrıca piyano performansını; motor beceri süreçlerini kapsadığı gibi aynı zamanda icracı için kas, merkezi sinir sistemi, otokontrol, duygular ve zihnin aktif olduğu zamanlar olarak nitelendirmiştir.

Piyano eğitiminin en önemli ve temel sürecini kapsayan başlangıç piyano eğitiminde, doğru el pozisyonu gibi tekniksel süreçlerin kazandırılma aşaması titizlikle üzerinde durulması gereken, öz denetim ve öz bilinç kazandırılana kadar meşakkatli bir süreci kapsamaktadır.



**Fotoğraf 2.1.** Piyanoda orta do konumunda iki elin doğru duruş pozisyonu (MEB, 2018)

Halvaşı'ye (2017) göre, “Piyano eğitimine başlangıç yaşı, verilme şekli ve kullanılan materyallerin tam anlamı ile öğretimi, özellikle ileride ihtiyaç duyulacak ve temelin doğru oluşturulması için çok önem arz eden bir süreç olarak düşünülmektedir” (s. 1908). Bu süreç piyano eğitimi başlangıç düzeyinde, doğru materyallerle zengin kitap repertuvarlarına hakim olma ve öğretmenin dikkati çekebilecek unsurları iyi kullanarak kazanılan davranışların sürekliliğinin sağlanması bakımından önemle üzerinde durma kapsamlılığına sahip olmalıdır.

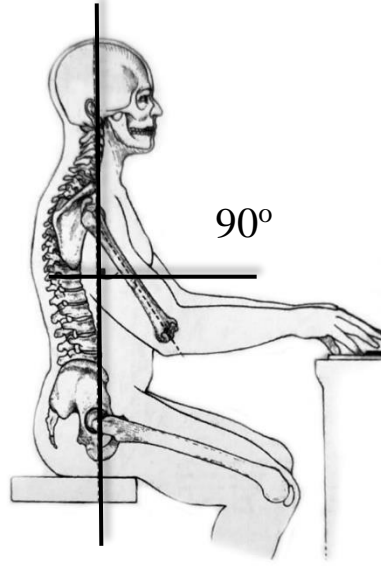
Piyano eğitim sürecinin en önemli materyali başlangıç piyano metotları olarak bilinmektedir (Çağlak ve Ercan, 2017). Piyano eğitiminde kullanılan materyallerin başında gelen piyano metotları ve metotlarda yer alan görsel içerikler, renkli notalar, renkli kalemlerle işaretleme yapılarak dikkati çekme yöntemleri gibi öğretim materyalleri kullanılmaktadır.

Piyano eğitim süreci öğrencinin öğrenme stillerini kapsayan farklı öğrenme alanlarını destekleyen nitelikte olmalıdır. Babacan (2010) öğrencilerin bu süreçte görsel olarak algıladığı materyalleri hem işitsel hem de devinişsel boyutta uyguladıklarını belirtmiştir. Kullanılan devinişsel sürece bakıldığında öğrencinin çalgıyı çalma durumları, öğrencilerin dikkatini çekecek materyal ve etkinliklerle ele alınarak etkili bir öğrenme ortamının oluşturulması bakımından gereklidir. Bu araştırmanın ana fikrini oluşturan etkili ve somut öğrenme ortamının

oluşturulabilmesi için el pozisyonunun devinişsel hareketleri kısıtlanmadan desteklenme düşüncesi oluşmuş, öğrencilerin bireysel olarak çalışmalarını somut olarak destekleyecek bir tasarım geliştirme amacıyla hareket edilmiştir. Öğrencinin başlangıç düzeyi piyano eğitiminde doğru el pozisyonunu algılama sürecini kolaylaştırabilmek ve devinişsel boyutta hissedebileceği bir teknolojik tasarım ile bir nevi materyal oluşturabilme fikri doğmuştur.

#### **2.1.4.1. Piyano Eğitiminde El Pozisyonunun ve Tekniğin Önemi**

Baştuğ Şen'in (1999), el ve parmak dengesi, parmak tekniği, başparmak tekniği ve kol dengesi ele alındığında; tüm enstrümanların temelinde denge yatar ve el dengesi; parmakların doğal yapısında yer alan farklılıklar nedeniyle parmakların eşitliğinin bir ölçüde sağlanması ile el dengesinin oluşması hedeflenir ve bu aşamada el beşinci parmak üzerine doğrultulduğunda birinci ve ikinci parmaklar arasında doğal bir C harfi oluşur ve başparmak yan durumda hafifçe dik konuma gelmesiyle elin eforsuz duruşu sağlanmış olur. Parmak dengesi; piyanistik organlardan aktarılan enerjinin parmaklara enerji kaybı yaşamadan ulaşması için, parmakların bağımsız olması ve elin performansı gerçekleştiren parmak üzerine kapanması önem taşır. Parmak tekniği; parmakların yapısının birbiriyle eşit olmaması dikkate alındığında parmaklar avuç içinde birleştiği noktadan hareket ettirilmesiyle oluşur. Başparmak tekniği ise; diğer parmaklara göre yatay harekete sahip olan başparmak kullanımının serbest olabilmesi için, hafifçe dik durması sağlanarak elin ve parmakların dengesini sağlaması gerekir. Son olarak kol dengesinde tuşenin dibine kadar basabilmek için; parmak ve kol dengesi sağlanmalı, kolun doğal duruşu içinde dirseği uzaklaştırmadan, kolların klavye üzerine abanmasını engelleyerek, vücut duruşuna göre önkol ve dirseğin 90 derecelik paralel açıyla olması sağlanmalıdır.



**Şekil 2.1.** Piyanoda oturma pozisyonu (Baştuğ Şen, 1999, s. 71).

Piyanoda doğru oturuş ve duruş, dengeli olarak vücut ağırlığının tuşeye aktarımını sağlar. Doğru duruş ve oturuş doğru el pozisyonunun sağlanması için temeldir ve gereklidir. Gültek (2017), piyanoda öğrencinin sırtının dik, duruşun dengeli ve hiçbir kas grubuna yüklenmeden, tüm vücut ağırlığının dengeli bir biçimde kollara, tabureye ve bacaklar aracılığı ile zemine iletilmesinin önemini ifade etmiştir.

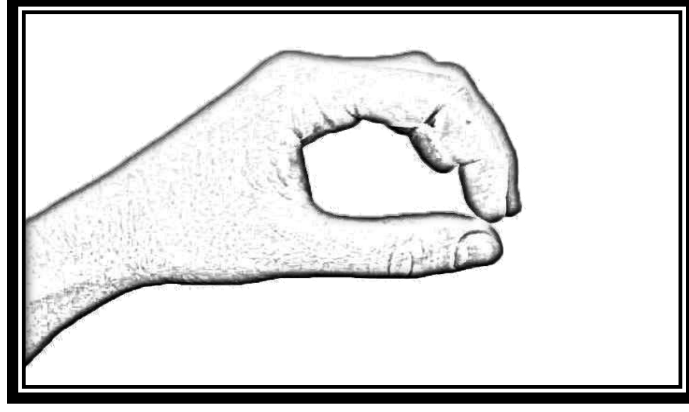
Piyano eğitiminde doğru el pozisyonunun sağlanma süreci, eğitimin sürekliliğinin sağlanabilmesi ve doğru bir teknikle ileri seviyelere ulaşılabilmesi için gereken en temel yapı taşını oluşturur. Ağayeva (2017), piyano eğitiminin en başında, el pozisyonunun doğru bir şekilde ayarlanması ve bu doğru tutuşa süreklilik kazandırmak için egzersiz yapılması gerektiğini ifade etmiştir. Bu süreçte eğitimcilere zor bir görev düştüğünü vurgulayarak “piyanist elleri yaratmak” deyimini ile doğru el pozisyonunu sağlamada eğitimcilere düşen görevin önemi üzerinde durmuştur.

Piyanoda ileri seviyelere ulaştıkça eserlerin doğru bir teknik ile zahmetsizce performe edilmesi oluşabilecek sakatlanmaların en aza indirilmesini sağlar. Baştuğ Şen (1999), piyano ve bütün enstrüman tekniklerinin temelinde dengenin önemli olduğunu ifade etmiştir. O; parmak, el, kol, beden dengelerinin kurulmasını, bebeklikteki emekleme döneminde bilinçsizce kurulmaya çalışılan dengelere

benzetmiştir. Ancak piyanodaki dengelerin bilinçli ve düşünülerek kurulması gerektiği üzerinde durmuştur (s. 53). Parmakların ve ellerin dengeli bir biçimde kullanılabilmesi için ellerin tuşe üzerindeki duruş pozisyonları, kullanılan kas gruplarının dengeli ölçüde dağılmasına olanak sağlar. Ayrıca parmak, el, kol, vücut, bacak dengelerinin doğru bir şekilde kurulmasının piyaniste sağlamlık ve güven duygusu verdiğini de anlatmıştır. Bu doğrultuda ellerin klavye üzerindeki şekli ve biçimi dengenin oluşturulmasında önemli derecede etkilidir.

Piyanoda el pozisyonunun somut bir biçimde gösterilerek anlatılması ve kavratılması önemlidir. Pamir (b.t.); elin şeklinin piyano tuşları üzerinde kubbe biçiminde durması gerektiğini, serçe parmağın duruşunun dikey olması gerektiğini ve dirsek ile düz bir çizgi içinde bulunmasının doğru olduğunu söylemektedir. Ayrıca bu durumu somut bir şekilde örneklemek için; “elin bir tünel, el üstünün de bu tünelin tavanı olduğunu, tavanın çökmemesi için bu tavanı tutan sütunların, yani parmakların her birinin çok sağlam olması ve çökmemesi gerektiğini” anlatmıştır (s. 20). Fenmen ise (1947), el pozisyonunun; “sanki avuç içinde yuvarlak bir cisim (top veya portakal) tutuyormuş gibi yarım küre vaziyetini alması gerektiğini” açık ve net bir şekilde ifade etmiştir (s. 47). Doğru el pozisyon şeklinin somut olarak kavranabilmesi için verilen örneklerin yanı sıra, görsel algının ve uygulamadaki pratiğin oluşması amacıyla bir materyal desteğinin sağlanması da önemlidir.

Piyanoda başlangıç pozisyonu öğrenimin en temel zeminini oluşturur. Gültek (2017), ilk aşamada elin başlangıç pozisyonunu almasının, bozulduğunda düzeltilmesi ve uyarılmasının önemli olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca el pozisyonu doğru bir şekilde sağlamlaştırılırken parmak uçlarının kıvrık, eklemlerin kırılmamış, elin çatısının sağlam “sanki içinde bir top tutarmış gibi” şekillendirilmesi gerektiğini anlatmıştır (s. 173).



Şekil 2.2. El pozisyonunun doğru duruşu

Piyano eğitiminde temel davranışların kazandırılması ve doğru el pozisyonun sağlanması, ilk dersten itibaren özenle üzerinde durulması gereken kazanımlardır. Ercan (2008), bu durumu, piyanoda oturuş biçimi, el-parmakların durumu, başparmak-bilek-dirsek pozisyonu gibi temel davranışların, piyano eğitiminde öğrenciye ilk dersten başlayarak kazandırılması ve süreklilik sağlanması gerektiğini ifade etmiştir (Ercan, 2008, akt. Topalak ve diğerleri, 2016, s. 2304).

Teknik becerilerin geliştirilmesi için birçok yöntem bulunmaktadır. Gasimova (2010), tekniksel süreçte yalnız parmak dokunuşuna değil, aynı zamanda onun yüksekliğine de dikkati çekerek, omuzdan parmak uçlarına kadar elin serbest olması gerektiğini ifade etmiştir. Ayrıca bu süreçte eğitimin doğru hedef, program, materyal ve uygulamalarla gerçekleştirilmesinin önemine de değinmiştir.

Piyano eğitimine doğru bir el pozisyonu ile başlamak ve ilerledikçe doğru teknikleri kullanabilmek sağlam bir müzikaliteyi doğurur. Teknik gelişimi uzun bir süreci kapsar ve meşakatlidir. Fink (1992), “Piyano tekniği, müziksel ifade için anahtar, yorum için araçtır. Hareket ve anlam birbirleriyle o kadar ilişkilidir ki, belli el, bilek, kol hareketi, mesajı iletmenin parçasıdır” ifadesiyle teknik ve müzikalite arasındaki ilişkiyi açık bir şekilde belirtmiştir (Fink, 1992, akt., Ekinci ve Gün, 2013, s. 45).

İyi bir el pozisyonuna sahip olan sağlam bir teknik müzikaliteye hizmet etmek için vardır. Yani, yorum yapabilme becerisine dayalı müziği yaratmak ve müziksel deneyime sahip olmak için gereklidir. Kasap (2005), Suzuki'nin piyano metodunda; iyi bir el pozisyonu ile müzikaliteye odaklanabilmeleri için çalışılan eseri dinlemenin ve ezber çalmanın etkisi üzerinde durulduğunu ifade etmiştir. Tüm



tekniksel temeller müziğe hizmet etmek için oluşur ve el pozisyonunun sağlam olması ifadeli ve etkili bir sunuma sahip performans dilini doğurur.

Oluşan tekniksel problemlerin giderilmesi, oldukça zor ve yorucu bir süreci kapsar. Hosaka (2009), öğrencilerin, piyano öğretmenlerinin veya profesyonel piyanistlerin mükemmellik arayışında, süreç içerisinde piyano tekniği sorunları ile karşı karşıya kaldıklarını ifade etmiştir. Çoğu zaman öğrencilerin öğrenme sürecinde teknik zorlukların üstesinden gelme aşamalarının uzun zaman aldığını da vurgulamıştır. Bu sebeple tekniksel problemlerin henüz oluşmadan önce başlangıç aşamasında önlenmesi, en baştan sağlam bir teknik ile eğitimin sürdürülmesi, sürecin sekteye uğramaması ve tüm eğitim aşamasında yer alan tekniklerin bağlantılı olarak öğrenilmesi bakımından önem taşıdığı görülmektedir.

Piyano eğitiminin zincirleme olarak birbirine eklenecek bir süreç olduğu düşünülürse yanlış öğrenilmiş davranışlar düzeltilmeden ve eksik olan davranışlar tamamlanmadan yeni hedeflere ulaşmanın mümkün olamayacağı, dolayısıyla öğrencinin çalgıya olan ilgisi, sevgisi ve çalışma isteğinde de gitgide azalma olacağı ifade edilmiştir (Pirgon, 2009). Dolayısıyla piyano eğitiminde yanlış kazanılmış olan temel davranışların düzeltilme sürecinin zor bir süreç olduğu ve öğrencinin soğumasına neden olabilen bir etmen olduğu görülmektedir.

Sönmezöz (2015), piyano eğitiminde son derece önemli olan başlangıç düzeyi tekniklerin beklenen düzeyde gerçekleşmemesinin piyano çalgısının çeşitli özelliklerinden kaynaklanan bazı güçlükler içermesi nedeniyle olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca çalışmasında; öğrencilerin piyanoya başlangıç aşamasında oturuş, duruş ve el pozisyonunu doğru bir şekilde öğrenilememesi probleminin daha doğmadan başlangıç aşamasından itibaren önüne geçilmesi ve öğrencilerin piyanoya doğru bir teknikle başlatılıp ilerletilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Yapılan çalışmalar doğrultusunda piyano eğitiminin temelini oluşturan el pozisyonunun önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Yanlış öğrenilmiş davranışların oluşmasını önlemek, bireyi en baştan sağlam bir teknik ile piyano eğitimine başlatmak, bu araştırmanın başlıca hedefleri arasında yer almaktadır. Piyano eğitiminde el pozisyonunu destekleyici somut bir materyal örneğine henüz rastlanmamıştır. Bu doğrultuda tekniksel problemlerin henüz oluşmadan önüne geçilebilmesi ve piyano eğitiminde başlangıç düzeyinde doğru el pozisyonunun

somut olarak algılanabilmesi için teknolojik bir tasarım geliştirilme fikri doğmuştur. Bu süreç bizi, öğrencinin yorulmadan doğru bir teknikle çalmasını sağlayacak, el pozisyonunun desteklenmesi için somut bir aparat tasarlama fikrine götürmüştür. Bu amaçla, piyano eğitiminde süreci kolaylaştırarak hızlandırabilmek ve sağlam bir teknik ile öğrenmeyi gerçekleştirmek için, ellerin alması gerektiği pozisyonu somut olarak destekleyen bir aparatın tasarlanması planlanmıştır. Bu tasarım sayesinde, otizmlili çocukların bireysel çalışmalarında yardımcı bir kişiye ihtiyaç duymadan çalışabilmeleri, doğru bir teknikle yorulmadan ve hata yapmadan daha hızlı ilerleme kaydedebilmeleri hedeflenmiştir.

## **2.2. İlgili Araştırmalar**

Araştırmanın bu bölümünde Otizmlili çocuklarla ilgili yapılmış müzik eğitimi, müzik terapi, çalgı eğitimi ve piyano eğitimi çalışmalarına yer verilmiştir. Yayınlar Yurt dışı ve Yurt içi araştırmaları olarak ele alınarak yayın tarihlerine göre sıralanmıştır.

### **2.2.1. Yurt Dışı Araştırmaları**

O'Connell (1974), araştırmasında; olağanüstü müzik kabiliyetine, absolute ses ve kulak yeteneğine sahip olan ancak nota okuyamayan hiperaktif bir 8 yaşındaki otizmlili çocuğa, çeşitli alanlarda haftada iki ya da üç kez 4 yıl boyunca eğitim vermiştir. Eğitimin sonunda otizmlili çocuğun kendi başına iyi bir derecede piyanoda nota okuyup akorlarla eşlik yapabildiğini ifade etmiştir. Müzikal aktivitelerde yetenekleri geliştikçe davranışının da istikrarlı bir şekilde ilerlediğini, dikkat ve odaklanma yeteneği geliştikçe nota okuma ve ritimleri uygulama performansı da dikkat kaybı olmaksızın geliştiğini söylemiştir. Müziği detaylı bir şekilde öğrenmesi için, doğru ritmik değerlerle ve melodilerle dikte yazma pratikleri ile desteklendiğini vurgulamıştır.

Thaut (1984), araştırmasının sonuçlarını, 8 aylık bir üniversite araştırma projesinin sonuçlarına ve deneyimlerine dayandırmıştır. Otizmlili çocuklarla müzik terapi için, ilgili dört tedavi alanı içermiştir bunlar: (a) dil gelişiminde bozulma, (b) sosyo-duygusal gelişimde bozulma, (c) bilişsel alanların gelişim bozukluğu ve (d) algısal motor rahatsızlıkları olarak araştırmacı tarafından ele alınmıştır. Müzik terapi teknikleri; temel seviye, orta seviye ve zor seviye olarak 3 farklı seviyede aktarılmıştır. Örneğin; “otizmlili çocuğun, müzik aletlerinin manuel olarak keşfedilmesiyle dokunsal, görsel ve işitsel uyarılarla ilişki kurmayı

öğrenebileceğini” belirtilerek, temel seviyede müzik terapi tekniği olarak ele alındığını ifade etmiştir. Müzik terapisinin otizmliler için kapsamlı bir özel eğitim programında tedavi konseptini bütünleştirilmesi önerilmiştir. Bu mümkün değilse, yine de, eğitimsel ve terapötik ortamlarda tutarlı tedavi kriterlerini uyarlama girişimi yapılması gerektiğini vurgulamıştır. Otistik çocuklar için, belirli eksiklik ve işlevsizlik alanlarına yönelik genel müzik terapisi tedavi modeli geliştirilmeyi amaçlamıştır. Araştırmada sunulan tedavi modeli, terapötik bir durumun karmaşıklığını ayrı alanlara ayırmış ve gelişimsel olarak sıralı adımlara sahip olsa da, terapinin gerçekliği genellikle çok daha fazla iç içe geçmiş ve birbirine bağlı bir tablo ortaya çıkarmıştır. Bu model yaklaşımında tanınan özellikler, terapötik bir araç olarak müziğin özellikleri ve uygun müzik terapi tekniklerini sistematik bir şekilde bir araya getirmeye çalışmıştır.

Darrow ve Armstrong (1999), araştırmalarında; otizmliler için birçok çocuğun müziğe karşı duyarlı olduklarını belirterek, müziğin genellikle bu çocukların yeteneklerini pekiştirmelerini ve eksikliklerini en aza indirme potansiyeline sahip bir konu olduğunu ifade etmişlerdir. Müzik ve otizmliler üzerine yapılan önceki araştırmaların, bu öğrencilerin müzik dersinde önemli başarılar elde edebileceğini gösterdiği belirtilmiştir. Otizmliler için kapsayıcı bir programla düzenli olarak müzik derslerine girmesine ve müzik yeteneklerine odaklanan yeni araştırmalara ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır.

Ellis ve van Leeuwen (2000), çalışmalarında ses terapisinin otizmliler için çocuklarda kullanılma potansiyelini araştıran bir pilot çalışmayı anlatmışlardır. Ses terapisinin, şiddetli öğrenme güçlüğünden çoklu engellere kadar, çeşitli engelleri olan çocuklar için geliştirilmiş yeni bir yaklaşım olduğunu belirtmişlerdir. Ses ile estetik rezonans yoluyla çocuğun iç dünyasına odaklandığını ve gelişen bu terapinin, yaşlı ve zihin yetersizliği olan bireylerde başarı ile kullanıldığını ifade etmişlerdir. Araştırmalarında; otizm eğilimleri olan bir çocuğun iki yıllık bir vaka çalışması ile metodolojinin eğitim ve gelişim psikolojisi perspektifinden değerlendirilmesini gerçekleştirmişler, ses terapisinin tekniklerini bir araştırma aracının tasarımını birlikte açıklamaya çalışmışlardır.

Wigram (2000), Müzik terapisinin yaygın gelişimsel bozuklukları olan çocukların ve yetişkinlerin tanı ve değerlendirilmesinde önemli bir role sahip olduğunu ifade etmiştir. Araştırmasında müzik terapisi değerlendirmesinin sosyal

etkileşim ve iletişim dahil olmak üzere temel bozukluklardaki güçlü ve zayıf yanları ortaya koyduğunu belirtmiştir. Bruscia'nın Doğaçlama Değerlendirme Profilleri'ni (1987), kullanarak doğaçlama müzik terapisindeki müzik olaylarının tanımlanmasını ve analizini, bir örnek olayla açıklamış ve göstermiştir. Elde ettiği sonuçlarda, otizmde tanısal kriterleri destekleme için müzikal materyale dair net kanıtlar sunmuştur. Müzik terapisi değerlendirmesinin öznel ve nesnel parametrelerden elde edilenleri tartışmış ve müzik terapisinde ilerideki gelişmeleri de göz önünde bulundurarak standart değerlendirme modellerinin dikkate alınması gerektiğini vurgulamıştır.

Shore (2002), otizmin iletişim ve etkileşim becerilerini etkilediğini ancak kelimelerin yetersiz olduğu yerlerde müziğin başarılı olabileceği düşüncesini temele almıştır. Müziğin otizm spektrumlu öğrenenlerle çalışılmasının birçok faydası olduğunu ifade ederek, sözel olmayan kişiler için alternatif bir iletişim aracı sağladığını ve diğerleri için de sözlü iletişimi geliştirmede yardımcı olabileceğini öne sürmüştür. Müzik etkinliklerinin çocuklara potansiyel olarak üstünlük sağlayabileceği bir etkinlik verdiği için, özgüvenini geliştirebileceğini savunmuştur. Sonuç olarak; müzikal bir enstrüman çalmanın otizmlili bireylere okuldaki ve toplumdaki sosyal etkileşime girme konusunda kendine özgü imkanlar sunduğunu ifade etmiştir.

Whipple (2004), araştırmasında, otizmlili çocuk ve ergenlerin tedavisi sırasında müziği, müzik dışı koşullarla karşılaştıran 9 nicel çalışmanın 12 bağımlı değişkeninin meta-analizini yapmıştır. Araştırmasında, çalışmaların homojenliği ile birleştirilen önemli etki büyüklüğü, müzik müdahalesinin, amaç veya uygulamadan bağımsız olarak, otizmlili çocuklar ve ergenler için etkili olduğu sonucuna varmıştır.

Accordino ve diğerleri (2007), çalışmalarında; müzik terapisinin otizmlili bireylerde kullanımına yönelik ve aynı zamanda bu bireylerin müzikal yeteneklerini de kapsayacak son yapılan araştırmalara literatür taraması yoluyla ulaşmışlardır. Araştırmaları; makalelerden elde edilen ilgili veri tabanlarından, referans listelerinden ve önceki araştırmaların eleştirisini sağlamak için semptomoloji alanına göre kategorize edilmiş olan (sosyal, iletişimsel, davranışsal) bölümlerinden elde edilen veriler ile gerçekleştirmişlerdir. Ulaşılan araştırmalar sonucunda, müzik terapistlerin ve araştırmacıların çoğunlukla vaka çalışmaları ile şaşırtıcı derecede sınırlı sayıda ampirik çalışmaları ortaya çıkarmışlardır. Bu

sonuçların, bu çocuklarda tedavi destekli deneysel çalışmaların sınırlı olduğunu, tartışmaya değer çeşitli müzik teknikleri ve çeşitli müzik terapisi türlerinin kullanıldığını ifade etmişlerdir.

Allen ve diğerleri (2009), araştırmalarında otizm spektrumunda yüksek işlevli 12 yetişkin ile kişisel müzik deneyimlerinin doğasını incelemek için yarı yapılandırılmış görüşmeler yaparak analiz sonuçlarına yer vermişlerdir. Elde ettikleri sonuçların çoğu katılımcının bilişsel, duygusal ve sosyal alanlarda çok çeşitli amaçlar için müziği kullandıklarını belirterek ayrıca otizm spektrum bozukluğu grubunun normal gelişim gösteren bireylerle karşılaştırıldığında ruh hali durumunun dışa odaklanmaktan çok içe odaklı olduğunu ifade etmişlerdir.

Bonoldi ve diğerleri (2009), araştırmalarında şiddetli otizmi olan ve sözel iletişimi olmayan bireylerde, beklenmedik yetenekleri aktif bir şekilde araştırmada istekli olduklarını belirtmişler ve bu bağlamda, elde ettikleri ön verilerin otizmlili bireylerde müzik gibi yaratıcı etkinliklere aktif katılım ile davranışsal belirtilerin iyileştirilmesinde bir araç olabileceğini ifade etmişlerdir. Sözel olmayan şiddetli OSB'li bireylerin duygularını ifade etmekte güçlük çektiklerini ancak bununla birlikte, müziğin bu hasta grubunda iletişim yeteneklerini geliştirmede önemli bir rol oynayabileceğine dair kanıtlar elde ettiklerini de belirtmişlerdir.

Kim ve diğerleri (2009), çalışmalarında davranış analizi ile otizmlili çocuklarda duygusal, motivasyonel ve kişilerarası tepkileri saptayarak, doğaçlama müzik terapisinde çocuk ile terapist arasındaki müzikal etkileşimin sosyal-motivasyonel yönlerini araştırmışlardır. Doğaçlama müzik terapisi, çocuklarda oyuncak oynama seanslarından daha uzun süren “neşe”, “duygusal eşzamanlılık” ve “bağlılığın başlaması” davranışlarını doğurduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmanın sonuçlarında, otizmlili çocukların sosyal, duygusal ve motivasyonel gelişimini teşvik etmede müzik terapisinin değerini destekleyen önemli kanıtlar bulduklarını vurgulamışlardır.

Jones ve diğerleri (2010), çalışmalarında robot oyun arkadaşları ile ciddi fiziksel engelli çocuklar arasındaki etkileşimi sağlayabilen iletişim teknolojilerinin araştırılmasına odaklanmışlardır. Serebral palsi gibi fiziksel engeli olan birçok çocuğun ellerini kullanmakta zorlanmaları nedeniyle, oyuncaklar sayesinde çocuğun bilişsel, sosyal ve fiziksel gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahip

olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmalarında; piyano çalmaya çalışan robotik oyun arkadaşı üzerine çalışmışlar, fiziksel engelli çocukların öğrenme, iletişim becerilerini ve duygularını iletmeye teşvik eden bir cihaz olarak kullanılabileceği yönünde sonuca ulaşmışlardır.

Frazier (2010), otizmlili olan bireylerin çevresi ile olan sosyal davranışsal etkileşim ve iletişim becerilerinde bozukluklar görüldüğünü ifade etmiştir. Bu bireylerin genellikle yalnız olmayı tercih eden özellikler gösterdiklerini, başkalarının duygularını anlama veya kendi duygularını net bir şekilde ifade etme konusunda yetersiz olduklarını belirtmiştir. Müziğin duygu dili olarak ele alınmasının ve müzik performansının insanları bir araya getiren bir unsur olmasının etkileşim ve iletişim deneyimlerinin gerçekleşmesini sağladığını açıklamıştır. Bu çalışma ile; otizm tanısı almış kişilere, enstrüman öğretmenin ve enstrümantal müzik yapmanın çevrelerindeki dünya ile iletişim ve etkileşim kurma yeteneklerini geliştirebilmeleri için yardımcı olmasını amaçlamıştır. Ayrıca, müziğin duyguları anlamada onlara yardım edebileceği, bu sayede kendi duygularını başkalarına iletmesi ile sosyo davranışsal becerilerinin gelişmesine olanak sağlayacağı üzerinde durulmuştur.

Fong ve Jelas (2010), araştırmalarında, otizmlili 5 çocuk için grup müziği öğretiminin etkilerini anlamayı hedeflemişlerdir. Planla-gör-izle-yansıt tasarımının eylem döngülerini kullanılarak bir eylem araştırması metodolojisini uygulamışlardır. Çalışmalarının sonucunda; grup müzik öğretiminin genellikle sözel ve sözel olmayan iletişimi geliştirmede etkili olduğunu ve denekler arasında negatif motor tepkilerinin yanı sıra pozitif motor beceri gelişiminin gösterilmesinde etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Her ne kadar sosyal davranışlar için sonuç yeterli olmasa da, deneklerden üçünde müzikal oyunlarda karşılıklı sosyal ruh ve dışa dönük ifade davranışları görüldüğü vurgulanmıştır.

Reschke-Hernández (2011), çalışmasında, müzik terapisi araştırma tarihçesi ve otizmlili çocukların tedavisi ile ilgili sistematik bir bakış sağlamayı amaçlamıştır. Bu tür bir geçmişi anlamak, klinik etkinliği artırmak ve gelecekteki araştırmaları bilgilendirmek için araştırmanın önemli olduğunu ifade etmiştir. Müzik terapisi dergilerindeki içerik tablosunu araştırdığı ve elde edilen makalelerden alınan referans listeleri ile ek makaleleri incelediği görülmüştür. Öncelikle dergi makalelerine odaklanan bu tarihi incelemede, ancak belirli tarihsel öneme sahip

olduğu ortaya çıkan kitap ve kitap bölümlerini de içermiştir. Dergilerde literatürde iyi temsil edilmeyen tez ve doktora tezlerini hariç tutmuştur. Araştırma sonuçlarına göre müzik terapistlerinin, uyguladıkları teknikleri diğer alanlarda uyarlamanın yanı sıra otizm tedavisine potansiyel olarak katkıda bulunmaları gerektiğini vurgulamıştır. Müzik terapistlerinin diğer disiplinlerden bilgi edinmelerinin önemli olduğunu, ancak müzik terapisine özgü tekniklerin doğrulanmasının da önemli olduğunu ifade etmiştir.

Zhang ve diğerleri (2011), araştırmalarında geliştirdikleri robotik el ile müzikal piyano performansını incelemişler, robotik elin; insan elinin yapısını ve biyomekaniğini taklit ederek kas hareketlerinin fiziksel simülasyonunu sağlamışlardır. Ayrıca, elin nöromüsküler kontrolünü incelemek için bir test ortamı oluşturmuşlar, piyanistlerin "müzikal" performans sergilemek için parmaklarını nasıl kontrol ettikleri ve bu kontrolü nasıl uyguladıkları ile ilgilenerak, 22 katılımcı ile çalışmışlar, 17 dinleyici tarafından derecelendirmişlerdir. alışmalarında ağrılıklı olarak, müziği daha etkileyici hale getirmek için ifade, artikülasyon ve rubato'nun yönlendirmelerine odaklanmışlar, her birini ayrı ayrı test etmişlerdir. Elde ettikleri sonuçlarda, müzikal ifadenin robotik ifadeden daha geniş bir dinamik yelpazesi ve farklı eklemleme içerdiğini, rubato kullanımında ise hiçbir fark olmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca müzikal piyano performansı için gereken nöromüsküler kontrolü daha derinlemesine keşfetmek için umut verici bir temel oluşturduğunu, gelecekteki çalışmalar, bilek ve kol hareketlerinin piyano performanslarına dahil edilmesiyle robotik elin müzik yeteneklerini arttıracadına değinmişlerdir. Gerçekleştirdikleri çalışmada, gelecekteki robotların programlanmadan müzik performanslarının nasıl uygulanacadıını anlamaya, acemi piyanistlere kaslarını daha hızlı ve etkileyici müzisyenler olmak için kontrol etme stratejilerini öğretmenin yollarını bulmaya ve insanların neden müzikte ifade gücü ve hatta duygu hissettiklerini anlamaya yardımcı olacadıı ifade edilmiştir.

Dohn ve diğerleri (2012), araştırmalarında mutlak (absolute) ses, harici bir referansın yararı olmadan bir müzik tonunu doğru şekilde tanımlama veya üretme becerisini ifade ettiğini belirtmişlerdir. Mutlak sesin müzikal üstünlüğü yansıttığı düşünüldüğünü, ancak duyusal ve gelişimsel bozukluğu olan bireylerde mutlak ses yayınlığının artması nedeniyle bazı yetersizliklerle ilişkilendirildiğini ifade etmişlerdir. Çalışmada, bireysel otizmli özelliklerin mutlak sese sahip insanlarda

mevcut olup olmadığını tespit etmişler, bulgularda mutlak seslerin teşhis açısından önemli olan sosyal ve iletişimsel alan puanlarındaki mutlak ses olmayanlardan farklı olmadığına ve mutlak sesi otizmle ilişkilendirirken, mutlak ses yeteneğinin en çok normal popülasyonda değişiklik gösteren kişilik özellikleri ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir.

Jimenez (2014), doktora tezinin amacı, müzik öğretmenlerinin otizm spektrum bozukluğu (ASD) olan öğrencilerle nasıl başarılı bir şekilde çalıştıklarını araştırmayı hedeflemiştir. Otizm spektrum bozukluğu olan bireyler için müziğin faydaları arasında; terapötik avantajlar, sosyal fırsatlar, ortaya çıkan kabiliyet ve yeteneklerinde çeşitli gelişmeler ile duygusal ifadeler içerdiğini göstermiştir. Tezinde; otizm spektrum bozukluğu olan bireylere eğitim veren dört müzik öğretmeni ile görüşmeler yapmış, görüşmeleri sözlü olarak yazıya dökmüş ve yazıları incelemiştir. Katılımcıların, üç unsur nedeniyle öğrencilerine: amaç olarak müzikte (müzik keyfi ve deneyimini teşvik etmek), farklı başarı seviyeleri (değişken yetenek ve becerileri kabul etmek ve her birey için beklentileri ayarlamak) ve pozitiflik (güçlendirme ve güven için fırsatlar yaratma) konularında başarılı olduklarını ifade etmiştir. Ayrıca katılımcıların: somut stratejiler (ihtiyaçları karşılamak için kullanılan araçlar), stilistik stratejiler (geleneksel olmayan ve esnek öğretim yaklaşımlar) ve tutum stratejileri (daha derinlemesine öğrenci anlayışı) unsurlarını belirlediklerini söylemiştir. Bu unsurlar ve stratejilerin, müzik öğretmenleri için temel kurallar olarak kullanılabileceği yönünde öneride bulunmuştur.

Stanutz ve diğerleri (2014), çalışmalarında otizm tanısı olan kişilerde ses algısının arttığını ifade etmişlerdir. Bu çalışmada, 7-13 yaş arası otizm spektrum bozukluğu olan müzikal olarak eğitim görmemiş çocuklarda ses ve melodi hafızasını araştırarak, normal olarak gelişmekte olan çocuklarla yaş ve IQ karşılaştırması yapmayı amaçlamışlardır. Bu bağlamda çocuklardan iki farklı izole tonları ayırt etmeleri ve 1 haftalık süre sonrasında melodileri hatırlamalarını istemişlerdir. Bu sesler; hem kısa hem de uzun süreli hafızayı kullanmak üzere araştırmacılar tarafından tasarlanmıştır. Sesleri ayırt etme durumu için; iki tonun aynı ya da farklı olup olmadığı sorulmuş, ikinci aşamada aynı tonun 25-35-45 frekans ince ya da kalın olup olmadığı göstermeleri istenmiştir. Çocukların melodi bağlamında tonları ayırt edebildiği ifade edilmiştir. Uzun süreli hafıza için; 1 hafta



sonra çocuklara 2 ölçüden oluşan 4 farklı melodi verilerek inceleme yapılmıştır. Sonuç olarak; otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda kısa ve uzun süreli üstün ses ve melodi belleği tespit etmişlerdir. Ses belleklerinde ise, ölçü puanları sözsüz akıl yürütme yetenekleri ile pozitif olarak ilişkilendirildiği ifade edilmiştir.

Bryar (1915), tezinde otizm veya aspergerin özellikle 18-25 yaşındaki müzisyenlerin müzikal yaratıcılığı üzerindeki etkilerini ortaya çıkararak değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmasında literatür taraması sonucu elde ettiği bulgulara göre; 1) otizimli / aspergerli bir dizi insanın dil güçlükleri yaşamalarından dolayı müziği daha erişilebilir bulduklarını,2) Otistik / aspergerli bazı kişilerin sahip olduğu yüksek düzeyde odaklanma, müzikal yaratıcılıklarında ve kariyerlerinde onlara yardımcı olduğunu, 3) son olarak da araştırmalarının çoğunda, otizm / Asperger'in özelliklerinin ve etkilerinin genç yetişkin bir müzisyen üzerinde iyi bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaştığını da ifade etmiştir.

Gawlick (2016), çalışmasında otizimli çocuklarda terapi olarak müzik etkinliklerinin yıllar boyunca Carl Orff, Jacques-Dalcroze ve Kodaly gibi birçok müzisyen ve eğitimci tarafından geliştirildiğini ve sosyal etkileşimi teşvik ettiği, seçici dikkatini artırdığı ve diğer birçok gelişimsel alanlara da yardım ettiğinin kanıtlanmış olduğunu ifade etmiştir. Winsel, Ducenne ve Koury'nin yanı sıra Koelsch tarafından yapılan çalışmalarda dahil olmak üzere çok sayıda çalışmanın, bir müzik ve hareket programına katılan çocukların özel konuşma gibi daha fazla öz düzenleme becerisi geliştirdiğini, koordinasyonda daha fazla gelişme gösterdiğini ve teşvik ettiğini belirtmiştir. Ayrıca çalgı çalmak, ses dinlemek ve diğer müzikal aktivitelerin çeşitli müzik terapisi yöntemleri ile otizimli çocukların sosyal, duygusal ve eğitsel gelişimlerini büyük ölçüde iyileştirebileceği yönünde öneride bulunmuştur.

Subiantoro (2018), araştırmasında WHO tarafından toplanan verilere göre her 160 çocuktan 1'inin otizmi olduğu (WHO, 2017) ve otizm spektrum bozukluğu olan çocukların ebeveynleri tarafından gündeme getirilen temel kaygılardan biri; çocuklarının iletişim önceliğinin olmaması durumu ifade edilmiştir. Sözlü iletişim araçlarından önce ebeveynler, ritmi, dinamiği, melodi, ses seviyesi, tempo ve yoğunluk gibi müzikal ipuçlarını kullanarak bebekleriyle iletişim kurduklarını (Stern, 1985, akt. Subiantoro, 2018) ve “anne” veya bebeklere yönelik şarkı söyleme, ebeveyn-bebek bağına teşvik etmede etkili olduğunu (Gardner & Goldson,

2002, akt. Subiantoro, 2018) çeşitli referanslar ile destekleyerek vurgulamıştır. Belirtilen açıklamalar nedeniyle, iletişim sorunları olan çocuklar üzerinde müzik terapisi uygulanmasının gerekliliğini ifade ederek, dünya genelinde bu popülasyon ile artan uygulamalara bakıldığında (Wigram, 2002; Oldfield, 2006; Thompson, 2012 akt. Subiantoro, 2018), müzik terapisinin Endonezya'da yeni bir müdahale olduğuna dikkat çekmiştir. Bu pilot çalışma ile müzik terapisinin otizmlili bir çocuğun iletişim ve sosyal beceri gelişimindeki etkilerini araştırmayı amaçlamıştır. Bir çocuğun, müzik terapisti tarafından evde bir yıl boyunca bireysel olarak haftalık müzik terapisi seansları aldığını kaydetmiş ve araştırmanın sonucunda göz teması, sırayla oynama ve ortak oyun oynama oranlarında artış gösterdiğini ifade etmiştir. Müzik yapmada ve doğaçlamada duyulan zevkin başkalarının odadaki varlığının farkında olmasına yol açtığına ve bunun daha sonra hem müzik hem de sözel belirtilere hassasiyetlerinin arttığına dikkat çekmiştir.

Davis (2019), otizm spektrum bozukluğu olan piyano öğrencilerinin müzik okumayı öğretme yaklaşımlarında; OSB'li öğrencilere müzik okumayı öğretme konusunda bilgi toplayarak mevcut müfredata uygulanabilecek en iyi uygulamaları belirlemeyi amaçlamıştır. Bu kapsamda ulusal olarak tanınan altı profesyonelle röportaj yapmış ve görüşmelerde, görüşülen kişilerin geçmişleri, öğretilen öğrencilerin demografik geçmişleri ve derslerde müzik okumayı öğretmek için kullanılan pedagojik süreç, öğretim materyalleri ve teknoloji hakkında bilgiler toplamıştır. Ayrıca otizm spektrum bozukluğu olan öğrenciler için müzik, özel eğitim ve müzik için çeşitli kaynaklar varken, OSB'li öğrencilere müzik okumayı öğretmek için kapsamlı kaynakların olmadığına değinmiştir. Araştırma sonuçlarında özel gereksinimli öğrencilerin piyano çalışmaya yönelik daha fazla ilgi gösterdiği belirtilmiştir.

### **2.2.2. Yurt İçi Araştırmaları**

Berrakçay (2008), “Müziğin Bir Yaygın Gelişimsel Bozukluk Tipi Olan Otizmde Ortaya Çıkan Problemlili Davranışlar Üzerindeki Etkisi: Ritim Uygulaması Çerçevesinde 4 Örnek Olay” isimli yüksek lisans tezinde otizmlili çocuklarda müzikle ilişkilendirilerek yapılan ritim çalışmalarının bu çocuklarda görülen sorunlu davranışlara etki yapıp yapmadığını saptamak amacıyla dört otizmlili çocukla haftada bir kez on oturum uygulama çalışması yapmıştır. Bu kapsamda *ritim tekrarı* ölçeğinde yer alan ritim kalıplarını uygulayarak, katılımcıların

yapabilme düzeylerini belirlemiş ayrıca, çocukların problemlili davranışlarını izlemek için *Problemlili Davranış Haftalık izleme Formu*' dan yararlanmıştır. Araştırmasının sonucunda ritim çalışmalarının otizmlili çocuklar üzerinde görece bir başarı sağladığını ifade etmiş, ritim çalışmalarında gösterilen başarının müzikle ilişkilendirilmesi sürecinde önem taşıdığını vurgulamıştır. Ayrıca çocuğun ritim çalışması sayesinde müzikle ilgili bir şey yapma çabasının onların sosyal olma yönünde hareket etmesine neden olduğunu ve bu sayede sosyal gelişimlerine katkı sağladığını belirtmiştir.

Uçaner ve Öztürk (2009), “Türkiye’de ve Dünyada Müzikle Tedavi Uygulamaları” isimli çalışmalarında dünyada müzikle tedavi eğitimi veren okulları, müzikle tedavi derneklerini tanıtmışlar ve bu alandaki bilimsel çalışmaların sonuçlarına yer vermişlerdir. Yapılan çalışmalarda müzikle tedavi uygulamalarının; doğal felaketler, iklim değişiminin yol açtığı rahatsızlıklar, ruh sağlığı, psikolojik travmalar, kişilik bozuklukları gibi konularda fayda sağladığını ifade ederek, engellilerin yaşam kalitesini artırma, yaşlıların toplumla bağlarının kopmaması, onkoloji hastalarının tedavi seanslarının daha etkili olması, ağrının etkisinin azaltılması, suçluların topluma kazandırılması süreçlerinde de etkili olduğunu eklemişlerdir.

Önal (2010), “ Otizmlili Çocuklarda Müzik Eğitimi” isimli yüksek lisans tezinde otizmlili çocukların müzik eğitimine olan yetilerini ve müziğe karşı olan hassasiyetlerini araştırmıştır. Bu amaçla 2 otizmlili çocukla çalışarak seviyelerine uygun, melodisi akılda kalıcı ve sözleri kolay bir şarkı öğretimi yapmıştır. Bu kapsamda “*Yaygın Gelişimsel Bozukluğu Olan Bireyler İçin Performans Belirleme Formu*”nda bulunan “*Müzik Becerileri Modülün*” den dört beceriyi uygulamış ve araştırmasının sonucunda otizmlili çocuklarda, bireysel müzik eğitiminin gerekli olduğunu ve her otizmlili çocuğa özel müzik eğitimi programının hazırlanmasının önemini vurgulamıştır. Ayrıca otizmlili çocuklarda müzik eğitiminde sürekliliğin sonuç alınabilmesi bakımından önemli olduğunu belirtmiştir.

Karşıyakalı ve diğerleri (2014), “Otistik Bir Öğrenciye Adı Söylenen Çalgıyı Gösterebilme Öğretiminde Eşzamanlı İpucuyla Öğretimin Etkililiği” isimli çalışmalarında; adı söylenen çalgıyı gösterebilme davranışının öğretiminde eşzamanlı ipucu ile öğretimin etkililiğini araştırmışlardır. Öğretim sırasında hedeflenmeyen beceri öğretimini de sürece dahil etmişlerdir. Araştırmalarında tek

denekli araştırma modellerinden yoklama evreli davranışlar arası çoklu yoklama modeli ile uygulamayı gerçekleştirmişlerdir. Bu kapsamda elde ettikleri sonuçlarda; hedeflenen davranışların öğretiminde eşzamanlı ipucu ile öğretimin etkili olduğu, öğretim sona erdikten 2 ve 4 hafta sonra yapılan izleme oturumları ile kalıcılığın sürdüğü ve öğrenilenlerin farklı ortam ve farklı kişi genellemesinde etkili olduğu yönündeki görüşleri yer almıştır. Ayrıca hedeflenmeyen becerinin katılımcı tarafından edinildiği ve etkisinin devam ettiği belirtilmiştir.

Yılmaz ve diğerleri (2014), “Grupla Yapılan Müzik Etkinliğinin Otizmlili Çocukların Sosyal Becerilerine Etkisinin Betimlenmesi” isimli çalışmalarında grupla yapılan müzik etkinliğinin otizmlili çocukların sosyal becerilerine etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu kapsamda araştırmalarında nitel araştırma deseninde yer alan görüşme ve doküman incelemesini kullanmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre grupla yapılan müzik etkinliği ile otizmlili çocukların (1) ilişkiyi başlatma ve sürdürme becerilerinin, (2) grupla bir işi yürütme becerilerinin, (3) sahne becerilerinin olumlu yönde değiştiği ifade edilmiştir. Ayrıca grupla yapılan müzik etkinliği sayesinde bu çocukların sosyal becerilerini arttırdığı yönünde görüş bildirmişlerdir.

Aytemur (2018), “Otizmlili Bir Çocuğun Nota Öğrenme Becerileri Üzerinde Renklerle Nota Öğretiminin Etkisi” isimli araştırmasında otizmlili bir çocuğun nota öğrenme becerilerinde renklerle nota öğretiminin etkisini belirlemeyi hedeflemiştir. Bu kapsamda 11 yaşında otizmlili bir erkek çocuğu ile çalışarak, tek denekli araştırma deseni kullanmıştır. Araştırmasının sonucunda, otizmlili öğrencinin renklerle yoluyla *do1* ve *mi2* arasındaki on notayı öğrenebildiğini, renklendirme yöntemini kaldırdıktan sonra da nota bilgisini ilerletmeye devam edebildiğini ifade etmiştir. Otizmlili öğrencinin yeni notaları öğrenmede notaların süre değerleri ile ölçülere kolayca uyum sağladığını, ayrıca çalgı çalmaktan da keyif aldığını belirtmiştir. Bununla birlikte aile ve öğretmenleriyle yapılan görüşmeler ışığında; çocuğun davranışsal olarak da olumlu yönde değişim gösterdiği, dikkatini daha iyi verebildiği, daha sabırlı hareket ettiği ve akademik başarısının arttığı yönünde dönütlere araştırmasında yer vermiştir.

Yurteri Çetin ve Akdemir (2019), “Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklarda Müzik Terapinin Otizm Belirtileri ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi” isimli çalışmalarında müzik terapinin otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda otizm belirtilerine ve yaşam kalitesine olan etkisini belirlemeyi hedeflemişlerdir. Araştırmalarında özel eğitim ve dışında herhangi bir eğitim veya tedavi almayan bir grup ile müzik terapisi alan bir grup olmak üzere iki grup oluşturmuşlardır. Ayrıca otizm belirtileri için *Otizm Davranış Kontrol Listesi (ODKL)* oluşturmuşlar, yaşam kalitesi için *Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇİYKÖ)* hazırlayarak sonuçları belirlemeye çalışmışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre; müzik terapi öncesi için iki grup arasında ODKL ve ÇİYKÖ alt ölçeklerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptamadıklarını, müzik terapi sonrası için iki grup arasında ODKL ilişki kurma, dil becerileri, toplam ölçek puanında ve ÇİYKÖ duygusal yaşam kalitesi puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca otizmlili çocuklarda müzik terapinin tamamlayıcı bir yöntem olarak kullanılabileceğini belirterek araştırma sonuçlarının literatür ile uyumlu olduğunu eklemişlerdir.

Eren ve diğerleri (2013), “Orff Yaklaşımına Göre Hazırlanan Müzik Etkinlikleri İçinde İpucunun Giderek Azaltılması Yöntemi ile Yapılan Gömülü Öğretimin Otizmlili Çocuklara Kavram Öğretmedeki Etkililiği” isimli çalışmalarında; Orff yaklaşımını içeren müzik etkinlikleri içinde ipucunun giderek azaltılması yöntemi ile gerçekleştirilen gömülü öğretimin otizmlili çocuklara kavram öğretmedeki etkililiğini belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmalarında tek denekli araştırma modellerinden denekler arası çoklu yoklama modelini kullanmışlardır. Araştırma sonuçlarında, Orff yaklaşımı ile hazırlanan müzik etkinliklerinde ipucunun giderek azaltılması yöntemi ile yapılan gömülü öğretimin otizmlili çocuklara kavram öğretmede etkili olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca genelleme oturumları ile öğrenilenlerin farklı kişi, araç-gereç ve ortamlara genellenebildiğini belirtmişlerdir.

Sağırkaya (2014), “Temel Motor Becerilerini Kullanabilen Otizm Özelliği Gösteren Çocuklarda İletişim Becerilerinin Geliştirilmesinde Orff-Schulwerk Yönteminin Kullanımı” isimli yüksek lisans tezinde araştırma süresince Orff-Schulwerk yaklaşımını bir yöntem (metot) olarak kullanmış, müzik terapi tekniklerini Orff müzik terapi tekniği ile birleştirerek, otizmlili bir bireyin

sosyalleşme ve iletişim kurma kabiliyetinin geliştirilmesindeki etkisini incelemiştir. Araştırmanın sonucunda, kullanılan tekniklerle bireyin mekân bazlı iletişimi sürdürebildiğini tespit etmiştir. Araştırmanın bulgularına göre uygulanan çalışmaların, bir yıl içerisinde iletişim becerilerine katkı sağladığı, sosyal gelişimi, temel motor becerilerinin gelişimi, stres yönergelerinin gelişiminde olumlu etkilerin ortaya çıktığını saptamıştır.

Pektaş (2016), “Otizm Spektrum Bozukluğu Tanısı Almış Çocuklarda Müzik Eğitiminin Önemi” isimli çalışmasında; konu ile ilgili çeşitli kaynakları inceleyerek, otizm spektrum bozukluğu tanısı almış çocukların eğitiminde müziğin önemini incelemeyi amaçlamıştır. Yapılan araştırmaların ışığında; otizm spektrum bozukluğu tanısı almış çocuklarla yapılan müzik eğitiminin veya müzik etkinliklerinin, bu çocukların gelişimlerine kalıcı ve olumlu etkiler sağladığını ifade etmiştir. Müziğe, doğru ve etkili olarak yer verilirse; otizmliler çocukların sosyal bilişsel becerilerinin gelişmesinde ve kavram-beceri öğretiminde oldukça başarılı sonuçlar elde edilebileceğini vurgulamıştır. Sonuç olarak, otizmliler çocukların eğitim aldığı özel eğitim kurumlarında müziğin aktif olarak yer alması gerektiğini belirtmiştir.

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli ile ilgili detaylı bilgiler sunulmuş, uygulama basamakları, deney süreci ve verilerin analizine ilişkin bilgiler açıklamalı bir şekilde yer almıştır. Araştırmanın; tasarım geliştirme aşaması bir bölümünü, geliştirilen tasarımın uygulanması süreci ise diğer bölümünü kapsamaktadır. Bu sebeple öncelikle tasarlanan PİYAP'ın geliştirilme süreci detaylı olarak açıklanmış, tasarım sürecine, PİYAP'ın yapımı, uzman görüşleri ve ön deneme aşamalarına yer verilmiştir. Daha sonra tasarlanan PİYAP ile OSB'li çocukların piyano eğitim sürecinin deney aşamaları anlatılmıştır.

#### 3.1. Araştırma Modeli

Araştırmanın tasarım bölümü, teknoloji alanında kullanımıyla ilgili araştırma türlerinden tasarım geliştirme araştırması kapsamında ele alınmış ve bu süreç PİYAP tasarımını geliştirme aşamasını oluşturmuştur. Richey ve Klein (2008, 2014), “Tasarım ve geliştirme araştırmasını (TGA) araç, öğretim materyali, teknoloji gibi ürünlerin ya da bu ürünlerin geliştirilmesinde kullanılan modellerin geliştirilmesi süreci olarak tanımlamaktadır” (Akt. Büyüköztürk ve diğerleri, 2018, s. 19). Bu araştırmanın ilk bölümü TGA'nın tip 1 araştırma kategorisinde; ürün ve araçların geliştirilmesiyle ilgili süreci kapsamaktadır. Araştırma süreci; alanyazının incelenmesi ve ihtiyaçların belirlenmesi, tasarım çerçevesinin oluşturulması, tasarımın çerçevesine yönelik 3 uzman görüşü ile tasarımın yapılandırılması ve tek denekli araştırmalardan katılımcılar arası çoklu yoklama modelinde tasarımın denenmesi aşamaları uygulanarak yürütülmüştür.

Araştırmanın uygulama bölümü olan “OSB'li çocukların piyanoda el pozisyonunu destekleme amacıyla tasarlanan PİYAP'ın piyano eğitimine etkisi” araştırılmıştır. Araştırma tek denekli araştırmalardan, katılımcılar arası çoklu yoklama modeli desenine göre planlanmıştır. “Tek denekli araştırmalar nicel araştırma yaklaşımı esas alınarak geliştirilmiş olan deneysel araştırma grubunda tanımlanan araştırmalardır. Deneysel araştırmalar arasında yer alması bağımsız değişkenin kontrolünün tamamen araştırmacıda olmasından kaynaklanmaktadır” (Tekin İftar, 2018, s. 16). “Katılımcılar arası çoklu yoklama modeli bir bağımsız değişkenin etkililiğinin üç farklı katılımcı üzerinde incelendiği araştırma modelidir” (Tekin İftar, 2018, s. 236). Gast (2010), bu desende bir yöntemin bir

hedef davranış üzerinde etkililiğinin, aynı özellikteki birden fazla denekte araştırıldığını ifade etmiştir (Akt. Karabulut, 2015, s. 60). “Bu modelde gerekli olan ön koşul özellikleri sağlanabilmesi için katılımcıların birbirinden bağımsız olmaları ve araştırmada etkisi incelenen bağımsız değişkenden etkilenme olasılığı olan kişiler olması gerekir” (Tekin İftar, 2018, s. 236). Bu nedenle, birbirine benzer özelliklere sahip ve aynı zamanda birbirinden bağımsız olan katılımcılar belirlenen ön koşullara uygun olarak seçilmiş ve otizm spektrum bozukluğu tanılı üç çocuk ile araştırmanın uygulanması planlanmıştır.

Piyano eğitimi uygulama süreci tamamlandıktan sonra PİYAP ile ilgili öğrenci ve veli görüşlerini belirlemek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme soruları oluşturulmuştur. Görüşme sıradan yapılan konuşmalardan oldukça farklıdır. “Bu yönüyle görüşme, bireyin zaman zaman birbirini duymadığı, mesajların yanlış alındığı ve çok az derinliğin bulunduğu sıradan bir konuşmadan çok farklıdır. Nitelikli bir görüşmede, günlük etkileşim ve iletişim sürecinde oluşan hatalar (dinleme eksikliği, ön yargılar gibi) yapılmaz” (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s. 129). “Yarı yapılandırılmış görüşmeler, hem sabit seçenekli cevaplama hem de ilgili alanda derinlemesine gidebilmeyi birleştirir” (Büyüköztürk ve diğerleri, 2018, s. 159). Her bir katılımcı ile birebir görüşülmüş, ilave olarak bildirmek istedikleri görüş ve öneriler de sunulmuştur. PİYAP desteği ile piyano eğitimi uygulama sürecine veliler de dahil edilmiş, süreci izleyerek çocuklarının ulaştıkları aşamalara tanık olmaları, çocuklarını hem ev hem okul ortamlarında en yakından takip eden kişiler olarak, tasarıma ilişkin gözlemlerine dayalı görüşlerini bildirmeleri istenmiştir. Tekin Gürgen’e göre (2018), “Çocukların küçük yaştan itibaren birçok alanda olduğu gibi müziksel potansiyellerine yönelik inanç ve algıları önce ailede şekillenmeye başlar. Bu nedenle ailelerin bu öğrenme sürecinde gösterdiği davranışlar, düşünceler ve inançları ortaya koyan çalışmalar giderek önem kazanmaktadır” (s. 707). Velilerin eğitim sürecinde çocuklarının gelişimini ve uygulama sürecini takip etmeleri, sürecin öğretmen, çocuk ve veli etkileşimi ile sürdürülmesini sağlamış, başarının güdülenme sürecinde de rol oynamıştır. Görüşme tekniği ile elde edilen bulgular veli ve katılımcıların görüşleri olmak üzere iki ayrı kategoride yer almış ve raporlar halinde sunulmuştur.



### 3.1.1. PİYAP Tasarımını Geliştirme Evreleri

Araştırma modelinin tasarım bölümü olan PİYAP'ı geliştirme evreleri detaylı bir şekilde anlatılmıştır. Ayrıca süreç içerisindeki gelişimine yönelik bilgiler aşama aşama başlıklar halinde ele alınmıştır.

#### 3.1.1.1. PİYAP (Piyanoya Yardımcı Aparat)

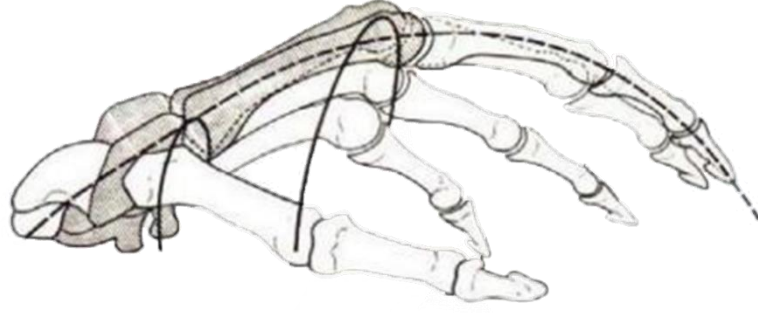
Tasarımın ismi; Piyanoya Yardımcı Aparat olarak belirlenmiş, başlangıç düzeyi piyano eğitiminde öğrencilerin el pozisyonlarını desteklemek, tekniksel kazanımların daha hızlı ve kolay bir şekilde somut olarak kavranmasını sağlamak amacıyla tasarım gerçekleştirilmiştir.



Fotoğraf 3.1. PİYAP (Piyanoya yardımcı aparat)

#### 3.1.1.2. PİYAP'ın El Biyomekaniğine Uyarlanması

Piyanistlerin ellerinin, biyomekanik açıdan ele alınması, piyano performansına yönelik tekniksel süreçleri kolaylaştırması bakımından önemli olduğu düşünülmüştür. Bu sebeple elin biyomekanik yapısı öncelikli olarak araştırılmış, ilgili alan yazıda yer alan bilgiler ve önerilere göre; “Biyomekanik inceleme elin üç ayrı boyutta değerlendirilmesi ile yapılır. Bunlar sırasıyla; el şekli ve boyutları, harekete katılan eklemler ve bu eklemlere etki eden kas kuvvetleridir” (Wagner, 2012, akt. İzci, 2019, s. 20).



**Şekil 3.1.** Elin kavislerini gösteren iskelet yapısı  
(Tubiana, 2005, akt. İzci, 2019, s. 15)

Piyano tekniğinin alt yapısını oluşturan elin biyomekanik temeli dikkate alınarak, sürekli kullanılmaması ve piyano tuşesinde elin alması gerektiği şeklin kavranması-algılanması ve uygulanması süreçlerinden sonra kaldırılması kaidesiyle tasarımın gerçekleştirilmesi ve temel ihtiyaçları karşılaması, bu ihtiyaçları karşılarken fiziksel yapıya zarar vermeden desteklenmesi dikkate alınmıştır. Ayrıca hem başparmak geçişi hem de akor veya oktavların çalınma sürecinde avuç içinin düzleşmesi gerektiği dikkate alınır, PİYAP'ın ileri seviyelerde kullanımının piyanistik organlara ket vurabileceği görülmektedir. Bu da bisikletlerin denge tekerlekleri ile kullanımı öğrenilmesi sonucunda, eğer denge tekerleri hala çıkarılmamışsa, kişinin istediği hıza ulaşmasına engel olması örneğine benzetilebilir. “Biyomekanik özellikler eklem hareket açıklığı, hız, güç, dayanıklılık ve hassasiyet gibi biyomekanik komponentler ile etkileşim halinde” olduğu (Wagner, 2005, akt. İzci, 2019, s. 20) göz önünde bulundurulursa, PİYAP'a eklemlerle temas etmeden avuç içlerinin tam ortasına gelecek şekilde hareketli başlıklar tasarlanmış ve eklem hareketlerinin kısıtlanmadan kullanılabilmesi amaçlanmıştır.

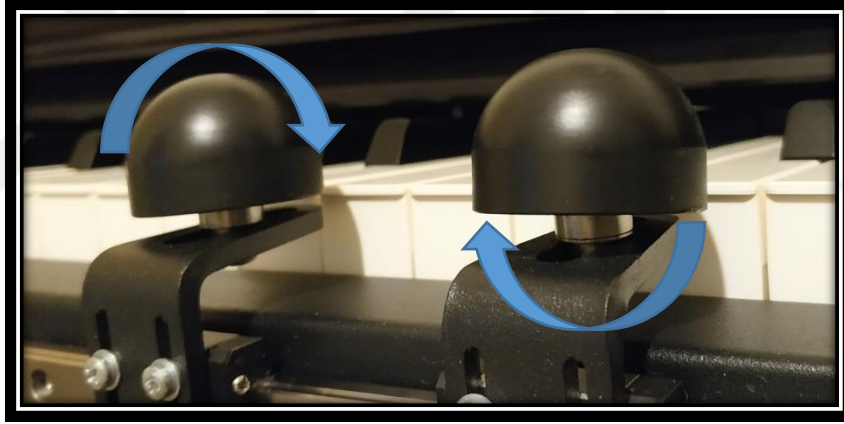
Küçük (2002), elin doğal duruşunun ne portakal tutuyormuş gibi yuvarlak ne de dümdüz bir el şekli olmasının uygun olmadığını, eklem yerlerin hafif dışa doğru çıkıntı yaptığı doğal bir el duruşunun sağlanması gerektiğini belirtmiştir. Serbest olan piyanistik organların duruşu ile eforsuz piyano çalma tekniğini savunmuştur. Bunun sebebi oluşabilecek gerginlik ve ağrıları önlemek içindir. Küçük'ün (2002, s. 72), “Dururken pek aşağıya inmeyen, ama yukarıda da olmayan bir bilek,

omuzdan tamamen serbest bırakılmış kol ve dirsek” ifadesini destekleyen PİYAP; kolların serbest duruşunu ve bileklerin ne yüksek ne de alçakta, tamamen anatomik yapıya göre ayarlanarak doğal duruşunu destekleyen bir niteliğe sahip olarak tasarlanmıştır.

Baştuğ Şen’e göre (1999), “Anatomik yapı ağırlık, boy, orantı olarak kişiden kişiye farklılık gösterir” (s. 28) ifadesine göre ve uzman görüşleri önerileri ile tasarıma bireysel farklılıklara göre ayarlanabilecek özellikler eklenmiş, bu özellikler aşağıda kapsamlı olarak anlatılmıştır.

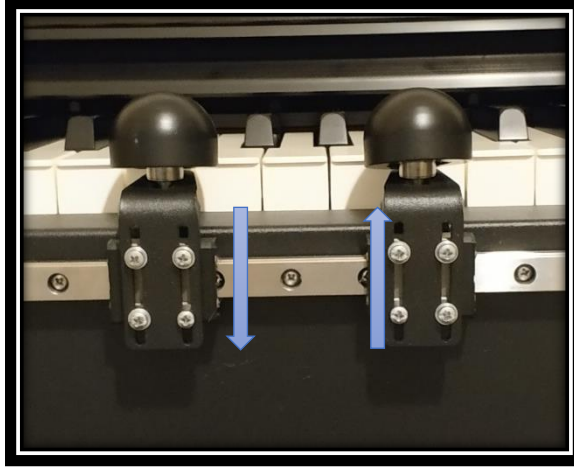
### PİYAP Tasarımının Özellikleri:

- El pozisyonlarını destekleme için avuç içlerinin yerleştirildiği iki yuvarlak başlık bulunmakta, bu başlıklar hareketli olup devinimlere uygun hareketleri gerçekleştirebilmektedir.



**Fotoğraf 3.2.** Avuç içlerinin yerleştirildiği yuvarlak başlıklar

- Yuvarlak başlıklar kişiye göre ayarlanabilen demir çubuklar üzerine konumlandırılmıştır. Bilek ve kol yüksekliğine göre bireysel farklılıklar nedeniyle ayarlanabilir olarak tasarlanmıştır. Bu sayede sadece el pozisyonlarını değil, bilek-kol yüksekliğinin kişinin potansiyeline göre doğal halini almasına yardımcı olur.



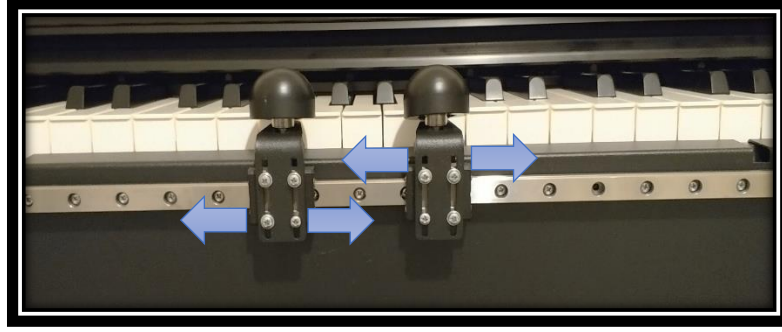
**Fotoğraf 3.3.** Kişiyeye göre ayarlanabilen demir çubuklar

- Her bireyin avuç içi büyüklüğünün farklılık göstermesi nedeniyle avuç içlerini destekleyen yuvarlak başlıklar; küçük el yapısında tuşeye doğru ileri veya büyük el yapısında geriye doğru ayarlanabilen bir özelliğe sahip olarak tasarlanmıştır.



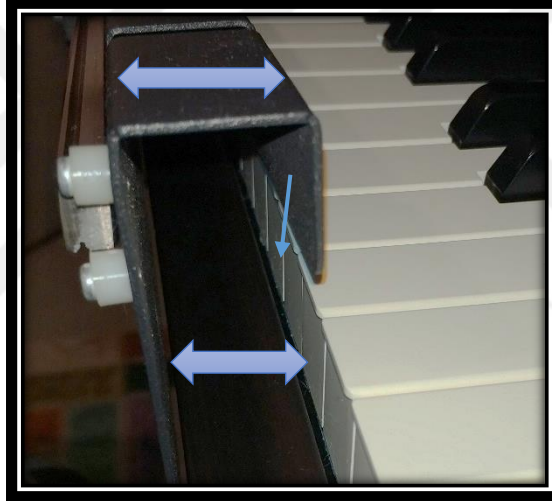
**Fotoğraf 3.4.** Yuvarlak başlıkların ileri geri ayarlanması

- Avuç içlerini destekleyen başlıklar ray sistemi üzerinde, iki el hem paralel hem de ters yönde hareket edebilecek şekilde yapılmıştır. Orta do konumu öğretiminden sonra, bir oktav gam çalma sürecinde de kullanılabilir, aynı zamanda öğrencilerin hareketlerini kısıtlamayacak potansiyele sahip olarak tasarım gerçekleştirilmiştir.



**Fotoğraf 3.5.** Başlıkların ray üzerindeki hareket yönleri

- PİYAP piyanoya hiçbir vida kullanılmadan takılıp çıkarılabilir olarak tasarlanmıştır. PİYAP'ın U şeklindeki profili, tuşenin bittiği yer ile gövdenin arasındaki boşluğa girerek sabitlenmektedir.



**Fotoğraf 3.6.** PİYAP'ın piyanoya takılışı

Tasarımın noter onaylı üç boyutlu çizimleri (Ek-1) ve uzman görüşü sonrasında revize edilerek yapımının gerçekleştirilme aşaması, Khrome<sup>2</sup> tarafından uzman desteği alınarak gerçekleştirilmiştir. Ön prototipinin yapılması, denenmesi ve uzman görüşü sonrasında OSB'li çocuklarla piyano eğitimi uygulaması sürecinde 2 tane prototip yaptırılmış, uygulama aşamasında kullanılan prototipte oluşabilecek teknik arızalara istinaden yedeği bulundurulmuş ve OSB'li katılımcılarda uygulama aşaması tamamlanmıştır.

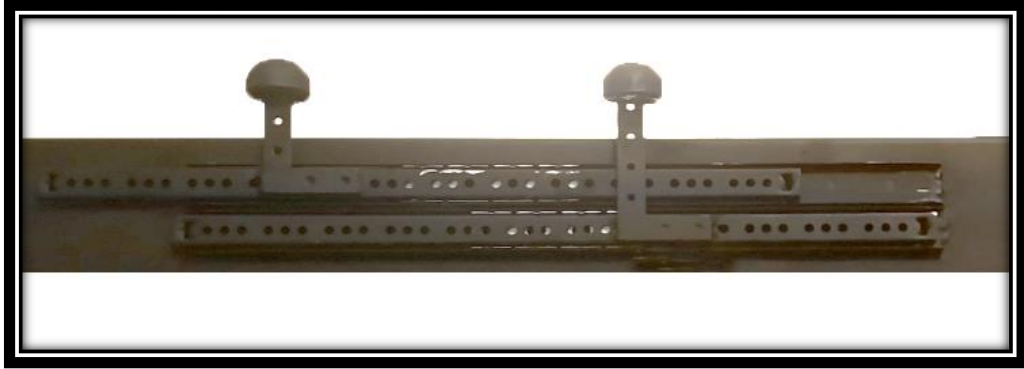
<sup>2</sup> Khrome Makina Enerji İnşaat Taahhüt Taşımacılık Gıda ve Sanayi Ticaret Limited Şirketi-Ankara

### 3.1.1.3. Piyanoda El Pozisyonlarını Destekleme İçin Tasarlanan PİYAP'ın Amaçları

OSB'li çocukların piyanoda el pozisyonlarını destekleme amacı ile tasarlanan PİYAP'ın, kullanılmasıyla;

- Ellerin “orta do” konumunu direkt olarak bulmalarını sağlayacağı,
- Ellerin düzeneğe yerleştirilmesi sayesinde avuç içlerini desteklenmesine olanak tanıyacağı,
- Bilek ve kol yüksekliğini otomatik olarak doğru konumlandıracağı,
- Doğru teknik sayesinde parmakların birbirinden bağımsızca ve daha kolay hareket etmesini sağlayacağı düşünülmüştür.

Tüm bu bilgiler ışığında aşağıda temel malzemelerden bir prototip yapımı gerçekleştirilmiştir. Uzman görüşü almak ve tasarımın çalışıp çalışmadığını test etmek adına n uygulama yapmak için gerçekleştirilen prototipin resimleri aşağıda yer almaktadır.



**Fotoğraf 3.7.** PİYAP'ın temel malzemelerden yapılmış n prototipi



**Fotoğraf 3.8.** Temel malzemelerden yapılmış PİYAP prototipinin piyano üzerindeki konumu

Yukarıdaki resimlerde (resim 3.2.- 3.3.) görüldüğü üzere; tasarımın ilk yapımında ellerin doğru konumlandırılmasını sağlamak için avuç içlerini destekleyecek başlıklar bulunuyordu. Başlangıç düzeyinde piyanodaki hareketi sınırlandırmaması için, başlıklar sağa ve sola hareket edebilecekleri ray düzeneği üzerine konumlandırılmıştı. Bu düzenek piyanoya herhangi bir alet yardımı olmaksızın takılabilecek şekilde; piyanonun klavyesi ile onun alt bölümünde yer alan tahtanın arasındaki boşluğa göre hesaplanarak elde edilmiş olan metal döküm levhanın boşluğa yerleştirilmesi ile piyanoya konumlandırılıyordu. Tasarım sürecinde kurumlara bağışlanması planlanan dijital piyanolardan Yamaha Arius YDP 163 ve Casio CDP 135 modellerinin özellikleri ve ölçüleri model alınarak prototip yapımı gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada, piyano eğitimi başlangıç düzeyi el pozisyonu destekleme aparatının tasarlanması amaçlanarak, uygulama sonucunda elde edilmesi öngörülen davranışlar alt hedefler olarak belirlenmiştir. Tasarımın ön prototipi gerçekleştirilerek PİYAP'ın tanıtım filmi hazırlanmış; üç uzman piyano eğitimcisinin görüşleri alınmıştır. Uzman görüşleri için piyano eğitimi başlangıç düzeyinde el pozisyonunun öğretilme süreci ile ilgili sorular sorularak ihtiyaçlar belirlenmiştir. Ayrıca başlangıç düzeyi piyano eğitiminde el pozisyonu ile ilgili yaşadıkları sorunlar tespit edilerek, PİYAP'ın bu sorunları giderebilecek bir tasarım olup olmadığına yönelik görüşleri de saptanmış, PİYAP'ın uygulanabilirliği ve etkin bir biçimde her bireyde kullanılabilirliğine yönelik olumlu ve olumsuz görüşleri de belirlenmiştir. Bu süreçte PİYAP'ın ön-taslak çizimleri, temel malzemelerden yapılan prototipin görselleri ve uygulanma biçimleri tanıtım filminde yer almış, uzmanların tasarıma yönelik görüşleri alınarak yer verilmiştir.



Bu uzman görüşleri doğrultusunda uygulama sürecinde etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasına yönelik tasarım yapılandırılarak, revize edilmiştir.

#### 3.1.1.4. PİYAP'a İlişkin Uzman Görüşleri

PİYAP'a yönelik hazırlanan uzman görüşü soruları iki bölüme ayrılmış, ilk bölümde; piyano eğitimcilerinin derslerde öğrencilerinin el pozisyonları ile ilgili deneyimlerini içeren sorular, ikinci bölümde ise PİYAP'a ilişkin görüşleri sorulmuştur. Verilen cevaplar betimsel olarak analiz edilmiş ve şema olarak gösterilmiştir.

##### ❖ I.Bölüm: Üç Uzman Piyano Eğitimcisinin Deneyimlerine Yönelik Görüşleri

- Piyano eğitimi başlangıç seviyesinde el tekniğine (tuşe üzerinde el pozisyonu, bilek konumunun önemi, parmakların tuşeye dik basması) yönelik sorulara verilen cevaplar;

➤ Piyanoya başlangıç düzeyinde el tekniğinin en önemli etmen olduğu,

➤ Piyano eğitimi başlangıç düzeyinin temelini oluşturduğu,

➤ Tuşe bilincini geliştirdiği,

➤ Doğru tekniğin piyano çalabilme yetisini en az enerjiyle gerçekleştirebilmesini sağladığı ifade edilmiştir.



- Öğrenilen el pozisyonunun süreç içerisinde bozulup bozulmadığına dair yer alan sorulara verilen cevaplar;

➤ Devamsızlık veya dikkat dağınıklığı gibi etmenler nedeniyle süreç içerisinde öğrencilerin el pozisyonlarında bozulmaların oluştuğu ifade edilmiştir.

- Piyano çalmada avuç içinin yuvarlak olması için destekleyici bir materyale ihtiyaç duyulup duyulmadığına dair soruya verilen cevaplar;

➤ 1 uzman görüşünde daha çok geleneksel yöntemlerle materyale ihtiyaç olmayabileceği ancak otizmli çocuklarda ya da engeli bulunan çocuklarda materyal desteğinin gerektiği,

➤ 2 uzman görüşünde ise materyal kullanımına ihtiyaç duyulduğu, ayrıca somut bir materyalin olmasının öğrencinin duruş konusunda kafasında daha net bir durum yaratmasını sağlayacağı ifade edilmiştir.

#### ❖ II.Bölüm: Tasarlanan PİYAP'a İlişkin Görüşleri

- Uzman piyano eğitimcilerinin tasarlanan PİYAP hakkındaki olumlu ve olumsuz görüşleri;

➤ Özellikle otizmli öğrencilere çok faydası olacağı,

➤ Somut bir materyalin piyano eğitimini destekleyeceği,

➤ Başlangıç aşamasında hızlı ilerleme kaydedilmesini sağlayacağı,

➤ Geleneksel yöntemlere rağmen normal gelişim gösteren öğrencilerde de denenebileceği, özellikle; konsantrasyon problemi olan, öz kontrolü zayıf öğrenciler için yararlı olabileceği,

➤ PİYAP'ın piyanoya monte edilebilir ve ray sistemi ile hareket edebilir oluşu piyano eğitimini olumlu etkileyeceği ifade edilmiştir.

- PİYAP'ın tasarlanması ve kullanılmasının eğitim sürecini kolaylaştırmaya yönelik etkisi sorusuna verilen cevaplar;

➤ Kesinlikle kolaylaştırabileceği,

➤ Öğrenme bozukluğu ve konsantrasyon problemi olan öğrenciler için yararlı olabileceği,

➤ Piyano eğitiminin en temel ve önemli sürecini destekleyebileceği,

➤ Başlangıç aşamasında kullanılması ile temel becerilerin doğru kazandırılmasını sağlamada etkili olabileceği yönünde cevaplar verilmiştir.

- Tasarıma ilave olarak öneriler sorulduğunda;

➤ Tasarımın ileriki arge çalışmaları süreçlerinde her piyanoya monte edilebilir bir hale getirilmesi durumunda çok daha kullanışlı ve tercih edilebilir olacağı,

➤ PİYAP'ın piyanoya zarar vermeden takılıp çıkarılabilmesinin önemli bir özellik olduğu,

➤ Fiyat olarak kolay ulaşılabilir olması durumunda isteyen herkesin bu PİYAP'ı edinebilmelerinin sağlanması gerektiği,

➤ Buradaki amacın öğrencinin eninde sonunda PİYAP'tan bağımsız olarak piyanoyu düzgün çalması olduğu belirtilmiş ve PİYAP'ın kullanımına çok uzun süre ayrılması gerektiği,

➤ Bireysel farklılıklar nedeniyle kişiye özel ayarlanabilir özelliklerin getirilmesinin önemli olduğu ifade edilmiştir.

- Tasarlanan PİYAP'ın piyano eğitimine katkısına ilişkin sorularda;

➤ Temel becerilerin kazandırılmasında etkili olabileceği,

➤ Çok yönlü, gerekli ve pratik bir uygulama sağlayabileceği,

➤ Özellikle otizmli ve konsantrasyon ya da öz kontrol sorunu olan öğrencilerde yararlı olabileceği,

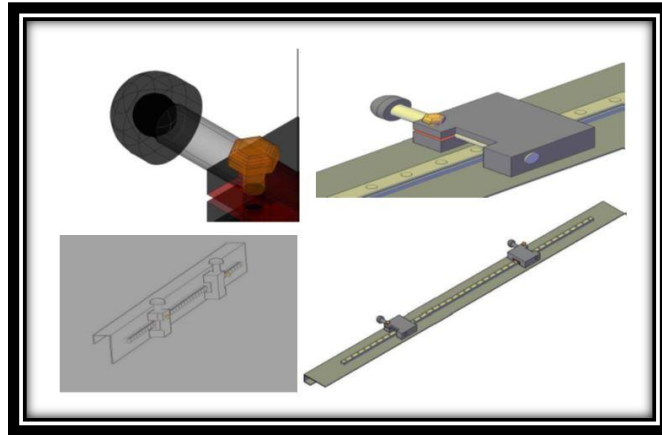
➤ Bütün piyano eğitimcilerinin ihtiyacını karşılar nitelikte olabileceği ve bu sayede yeni nesillerin çok daha doğru piyano tekniği kazanmalarını sağlayabileceği,

➤ İlerleyen teknolojinin eğitimde alternatif çözümler üretmeye yardımcı olabileceği öngörüsü ile PİYAP'ın denenmesinin çok yararlı olacağı ve konu ile ilgili yeni fikirlerin çıkması için ilham yaratacağı yönünde cevaplar elde edilmiştir.

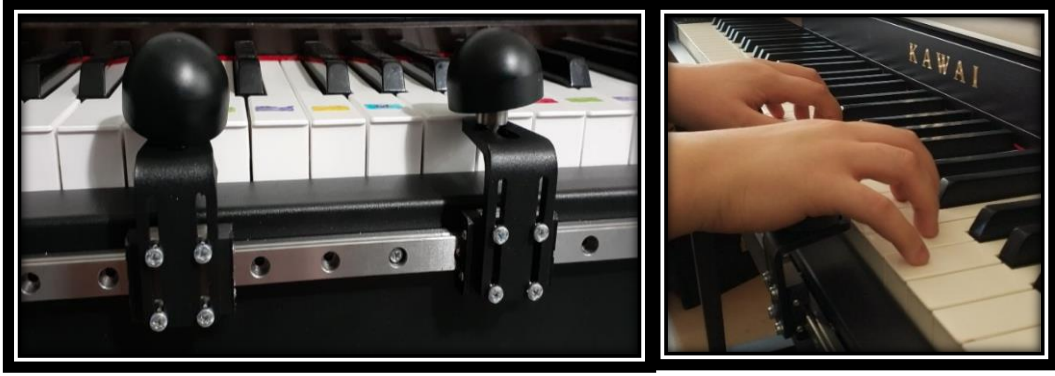
❖ Uzman Görüşü Sonrası Tasarıma getirilen yenilikler

- El, kol ve bileklerin piyanoda doğru konumlandırılması için ray sistemi üzerinde, her kol yüksekliğinin aynı olmaması sebebiyle, uzayıp kısalabilen, ayarlanabilir bir düzenek eklenmiş,
- Her bireyin el büyüklükleri aynı olmadığı için avuç içlerini ileri - geri ve sağa - sola hareket ettirebilen top şeklindeki başlıkların üzerine konumlandırılabilmesi için yeni vidalarla ayarlanabilen bir düzenek eklenmiş, aynı zamanda avuç içini destekleyen başlıkların hareketli (oynar) olmasına özen gösterilmiş,
- Başlıkların üzerinde yer alan raylar; daha ince, kolay ve sessiz hareket edebilen bir ray düzeneğine çevrilmiştir.

Tüm sürecin üç boyutlu çizimleri ve yapımı Khrome tarafından uzman desteği alınarak gerçekleştirilmiştir. Danışmanımın önerdiği fikirler ve aşağıda yer alan üç uzman piyano eğitimcisinin görüşleri ışığında, son haline getirilerek uygulama sürecinde kullanılmak üzere yapımı gerçekleştirilen tasarıma ait çizimler ve PİYAP'ın yapılandırılmış resimleri aşağıda yer almaktadır.



**Fotoğraf 3.9.** Uzman görüşü sonrası PİYAP'ın Khrome tarafından hazırlanan çizimleri



**Fotoğraf 3.10.** PİYAP'ın piyano üzerindeki konumu ve elin duruş görseli 1



**Fotoğraf 3.11.** PİYAP'ın piyano üzerindeki konumu ve elin duruş görseli 2



**Şekil 3.2.** PİYAP (piyanoya yardımcı aparat) tanıtım filmi QR kodu

Not: PİYAP'ın görsellerin yer aldığı, uygulama prensiplerini gösteren detaylı bilgilendirilmeye yukarıdaki tanıtım filminin QR kodunu okutarak erişebilirsiniz.

### 3.1.2. OSB’li Çocukların Piyano Eğitimi Deney Aşamaları

Bu araştırma piyano eğitimi başlangıç düzeyinde PİYAP’ın OSB’li çocukların piyano eğitiminde etkili olup olmadığını belirlemek için, tek denekli araştırmalardan katılımcılar arası çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Araştırmada katılımcılar arasındaki benzerlik, katılımcıların ön koşulları yerine getirmeleriyle oluşturulmuş, katılımcılar arası bağımsızlık ise uygulamaların gerçekleştirildiği eğitim ortamında, katılımcılarla birebir gerçekleştirilen PİYAP uygulamasıyla, piyano eğitimi başlangıç düzeyi öğretimi sağlanmıştır. “Katılımcılar arası çoklu yoklama modelinde aynı davranışın aynı ortamda üç farklı katılımcıya kazandırılması hedeflenir. Katılımcıların çoklu yoklama modellerinde ön koşul özellikleri karşılayabilmeleri için birbirlerinden bağımsız olmaları ve araştırmada etkisi incelenen bağımsız değişkenden etkilenme olasılığı olan kişiler olması gerekir” (Tekin İftar, 2018, s. 236).

Katılımcılar arası çoklu yoklama modeli basamakları aşamalı olarak aşağıda sunulmuştur:

Birinci katılımcı ile en az üç oturumda kararlı veri elde edilinceye kadar başlama düzeyi verisi toplanır. İkinci ve üçüncü katılımcılardan birer yoklama verisi alınır. Birinci katılımcıdan başlama düzeyinde kararlı veri elde edilince bağımsız değişken uygulamasına geçilir ve bağımsız değişken uygulamasında elde edilen veriler kararlılık gösterince öğretim oturumu sonlandırılır. Öğretim sonu oturumlarına başlanır.



Eş zamanlı olarak ikinci katılımcıda başlama düzeyi verisine geçilir ve üçüncü katılımcıdan bir yoklama verisi alınır. İkinci katılımcının başlama düzeyi verileri kararlılık gösterince bağımsız değişken uygulamasına geçilir. Ölçüt hedefe ulaşıncaya ve kararlı veri elde edilince oturum sonlandırılır. Öğretim sonu oturumlarına başlanır.



Eş zamanlı olarak üçüncü katılımcıdan başlama düzeyi verisi alınır. Üçüncü katılımcının başlama düzeyi verileri kararlılık gösterince, bağımsız değişken uygulanır ve kararlı veri elde edilince uygulama sonlandırılır (Gast, 2010, akt. Karabulut, 2015). Öğretim sonu oturumlarına geçilir.

Katılımcılar arası çoklu yoklama modelinde başlangıç düzeyi piyano eğitimi uygulamasının PİYAP ile gerçekleştirilen uygulama basamakları aşamalı olarak aşağıda anlatılmıştır:

1. Araştırmada katılımcıların piyano performanslarını değerlendirmek amacıyla, aynı gün üç katılımcıdan ayrı ayrı birer yoklama ölçümü alınmıştır. Öğretim sürecine başlanacak olan ilk katılımcıdan (katılımcı A'dan) belirlenen hedef davranışlara yönelik kararlı veri edilinceye kadar üç oturumda başlama düzeyi verisi toplanılmıştır. Hem yoklama ölçümleri için hem de başlama düzeyi verilerini toplamak amacıyla katılımcılara piyano eğitimi başlangıç düzeyi hedeflerinde yer alan oturuş, duruş ve elleri konumlandırma ile ilgili sorular sorulmuş ve bildiklerini uygulamalı olarak göstermeleri istenmiştir. Bu süreçte sırası ile ikinci ve üçüncü katılımcılardan (katılımcı B ve katılımcı C'den) birer yoklama verisi alınmıştır.
2. Katılımcı A'nın piyano başlama düzeyi verileri kararlılık gösterdiğinde PİYAP ile piyano eğitimi uygulamasına geçilmiş, piyanoda başlangıç seviyesi hedefleri sırası ile öğretilmiştir. Araştırmanın bağımsız değişkeni uygulama aşamasında, katılımcı A'nın performansı ölçüt olan hedef davranışa ulaşıncaya kadar kararlı veri elde edilinceye kadar ölçüm sürmüştür. En az üç oturumda kararlı veri elde edilince uygulama oturumu sonlandırılmıştır.
3. Katılımcı A'nın öğretim sonu oturumları % 90 ve üstü hedef davranışlara ulaştığında ve kararlı veri elde edilince üç oturumda PİYAP desteği olmadan belirlenen A. Burkard 20 numaralı alıştırma performansa dökmesi istenerek değerlendirme yapılmış ve oturum sonlandırılmıştır. Bu süreçte katılımcı B için başlama düzeyi verisi elde

edilirken, katılımcı C için yoklama verisi alınmıştır. Katılımcı B'nin başlama düzeyi verileri kararlılık gösterdiğinde (üç oturumda tamamlanmıştır) katılımcı B'ye bağımsız değişken uygulama evresine geçilmiş ve kararlı veri elde edinceye kadar sürmüştür.

4. Katılımcı B'nin öğretim sonu oturumları üç oturumda tamamlanmış ve % 90 ve üstü hedef davranışa ulaştığında sonlandırılmış, katılımcı A'nın öğretim sonu değerlendirme sürecindeki işleyiş aynı şekilde uygulanmıştır. Bu süreçte katılımcı C ile başlama düzeyi oturumları kararlı veri elde edilinceye kadar sürmüştür. Kararlı veri elde edilince katılımcı C'nin PİYAP ile uygulama aşamasına geçilmiş, öğretimde kararlı veri elde edilince öğretim oturumu sonlandırılmıştır. Öğretim sonu oturumları üç oturum sürmüş, % 90 ve üzeri hedef davranışlara ulaştığında katılımcı A ve B'deki öğretim sonu değerlendirme süreci ile aynı olarak seyretmiştir.
5. Öğretimden sonra hedef davranış ve beceri kazanımının sürekliliğini değerlendirmek amacıyla, öğretim sonundan 3, 5 ve 8 hafta sonra üç katılımcıyla ilgili haftalarda birer kez izleme oturumları yapılmıştır. Son olarak genelleme verisi elde etmek için; katılımcıların öğrenilen becerileri benzer düzeyde başka eserlere aktarabilme durumlarını ölçmek amacıyla öğretim sonundan 3, 4 ve 5 hafta sonra her katılımcıdan ilgili haftalarda birer oturum genelleme verisi alınmıştır.

### **3.2. Bağımlı ve Bağımsız Değişken**

Araştırmanın bağımsız değişkenini; tasarlanan PİYAP, bağımlı değişkenini ise; piyano eğitimi başlangıç düzeyinde 5 temel davranışlardan el pozisyonunu sağlama, orta do konumunu bulabilme, bilek-kol yüksekliğini ayarlayabilme, parmak ucunu yerleştirebilme ve etüt/eser seslendirebilme davranışlarını uygulayabilmeleri ve PİYAP'ın piyano eğitimine etkisi; öğrenilenleri genelleme/aktarabilmeleri ve tasarımın uygulamasına yönelik öğrenci - veli görüşleri oluşturmuştur.

### **3.3. Araştırmanın İç Geçerliliğinin Sağlanması**

Tekin İftar'a göre (2018), "İç geçerlik bir araştırmada bağımlı değişkende görülen değişikliğin yalnızca ve yalnızca bağımsız değişkenden kaynaklandığının ortaya konmasıdır" (s. 143). "Katılımcılar arası çoklu yoklama modellerinde iç



geçerlik hem katılımcı içi hem katılımcılar arasında çok sayıda yinelemeyi barındırması nedeniyle güçlü bir biçimde kontrol altına alınmakta” olduğu ifade edilmiştir (Tekin İftar, 2018, 238). “İç geçerlik deneklere sağaltım uygulanmadan önce başlama düzeyinde ve yoklama verilerinde bir değişiklik olmamasıyla, sağaltım uygulanınca ise öğrencinin performansında gözlenebilen değişiklik olmasıyla kanıtlanır” (Gast 2010, akt. Karabulut, 2015, s. 62).

“Katılımcılar arası çoklu yoklama modelinde birinci katılımcıdaki performans değişikliği sadece bağımsız değişken uygulandığında gerçekleşir bağımsız değişkenin uygulanmadığı katılımcı davranışlarında önemli bir değişiklik olmazsa ve bu etki ard-zamanlı olarak geride kalan diğer katılımcılarda yinelenirse deneysel kontrol kurulmuş olur” (Tekin İftar, 2018 s. 238). Ayrıca dış etmenler gibi iç geçerliği tehdit edebilecek unsurları kontrol altına alabilmek için katılımcı ve velilerden PİYAP ile gerçekleştirilen piyano eğitimi oturumlarında öğretmenin uyguladığı hedef-davranışlar ve program dışında herhangi bir program uygulanmaması belirtilmiştir. Ek olarak; (1) araştırmada denek yitimini ve denek yanlılığını önlemek amacıyla katılımcılar için ön koşullar belirlenmiş, (2) yapay ortam etkisini azaltabilmek için katılımcılarla oluşturulan müzik sınıfında bir hafta önceden çalışılmış, (3) uygulama ortamlarının planlandığı gibi gerçekleştirildiğini saptamak ve bağımsız değişkenin planlandığı gibi uygulanıp uygulanmadığını belirlemek için uygulama güvenilirliği hesaplanmış, (4) bağımlı değişkene ilişkin verilerin elde edilme biçiminin aynı olması için değerlendirme süreçlerinin de uygulama güvenilirliği hesaplanmış, (5) bağımlı değişkene ilişkin verilerin güvenilirliğini sağlamak ve iki farklı gözlemcinin hedef davranışa yönelik elde edilmiş verileri değerlendirmek için gözlemciler arası güvenilirlik hesaplanmıştır.

### **3.4. Katılımcıları Belirleme Süreci**

Araştırmaya otizm spektrum bozukluğu olan üç öğrenci katılmıştır. Katılımcılar belirlenen önkoşulları gerçekleştiren öğrenciler arasından seçilmiştir. Bu önkoşullar;

- Standart işitme testinden %80 ve üzeri ortalamaya sahip olan,
- El, kol ve parmak kaslarında herhangi bir engeli bulunmayan, kas becerilerini kullanabilen,
- Sadece Atipik (hafif düzey) otizm spektrum bozukluğu tanılı olan,

- Konuşabilen ve komut alabilen,
- Piyanoda kalın, orta ve tiz seslere karşı duyarlı olan ancak ses tınlarından herhangi bir rahatsızlık duymayan,
- 1'den 5'e kadar olan rakamları gördüğünde tanıyabilen (not: nota eğitimi ve piyanoda parmak numaraları tuşe öğretimi yapılırken gerçekleştirilecektir) öğrenci kriterleri göz önünde bulundurularak öğrenci seçimi tamamlanmıştır.

Bolu İl Milli Eğitim Müdürlüğü (Ek-2) ve BAİBÜ insan araştırmaları etik kurul uygulama izinleri (Ek-3) alındıktan sonra özel "özel eğitim" kurumlarına gidilerek doktora tezi uygulama süreci tanıtılmıştır. Bunun için tasarlanan PİYAP'a ve uygulama sürecine ilişkin broşür hazırlanmış kurumlara bırakılmıştır. Ayrıca devlet okullarından Bolu İli Özel Eğitim okullarına da tanıtım broşürleri bırakılmıştır. Kurumların yönetimi, rehber öğretmeni veya okulun psikoloğu ile görüşerek komut alabilen öğrenci velileri ile iletişime geçmiştir. Bu hareketle velilere tanıtım broşürlerinin ulaşması sağlanmıştır. Tasarlanan PİYAP ile başlangıç düzeyi piyano eğitimine katılmak isteyen velilerle iletişime geçilerek 14 Ocak 2020 saat: 13.00'da Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Bölümü A06 nolu sınıfta öğrenci seçimi yapılmıştır. Öğrencilerin piyanoya olan ilgisini ve yeteneğini belirlemek için yapılan elemeye katılmayan ve sonradan iletişime geçen veli ve öğrencilere ayrıca tekrar katılımcı seçimi için seçme hakkı tanınarak eleme yapılmıştır.

Otizm spektrum bozukluğu olan katılımcıların seçimi için belirlenen ön kriterler göz önünde bulundurularak, piyano çalabilme için yetenek belirleme elemesinden %80 ve üzeri ortalamaya sahip çocuklardan en yüksek puan sıralaması yapılarak katılımcılar belirlenmiştir. Asil olarak 3 OSB'li katılımcı listesi oluşturulurken 2 kişi de yedek liste olarak belirlenmiştir. Katılımcı tarafından eğitim sürecinin aksaması halinde veya cayma durumunda herhangi bir aksilik yaşanmaması ve uygulamanın benzer özellikteki başka bir OSB'li katılımcı ile gerçekleştirilebilmesi için yedek liste oluşturulmuştur. Yedek katılımcılar süreç hakkında bilgilendirilmiştir. Eğitime katılmayı gönüllü olarak istediklerini belirtmişler ve eğitime çağrılmaları halinde sürece dahil olacaklarını bildirmişlerdir.

### **3.4.1. Kurumların Yöneticileri ile Görüşme**

Belirlenen özel eğitim okullarına ve özel “özel eğitim” kurumlarına gidilerek ön koşullara uygun Atipik otizm tanısı almış öğrencilerin seçilmesi için katılımın sağlanması adına okul-kurum müdürlerinin yönlendirmeleri sonucu rehber öğretmenlerle de görüşülmüştür. Doktora tezinin uygulama süreci ve PİYAP’ın kullanılmasına dair bilgilendirme broşürleri verilmiş (Ek-4) ve ön koşullara uygun öğrenci profiline ilişkin bilgilere ulaşılmaya çalışılmıştır. Öğretmenlerden OSB tanılı öğrencilere ilişkin alınan bilgiler öğretmen görüşme formu (isim-soy isim, okul, sınıf, tanısı, başka herhangi bir engeli olup olmadığına dair bilgileri kapsayan form) oluşturularak işlenmiştir (Ek-5). Ön koşullara uygun özelliklere sahip öğrenci velileri ile iletişim kurulmuş, süreç hakkında bilgilendirilmeleri için broşürler öğretmenler tarafından ulaştırılmıştır. Katılımcıların seçimi için uygun bir program yapılarak katılımları sağlanmış, öğrenci seçimi sürecinde öğrenci tanı belgeleri de istenerek incelenmiştir. Katılımcıların seçimini belirlemek amacıyla yapılan piyano çalabilmek için yetenek belirleme elemesine Atipik OSB tanısına sahip toplam 10 öğrenci katılmıştır.

### **3.4.2. Ön Koşulların Değerlendirilmesi**

BAİBÜ Özel Eğitim bölümünden Dr. Öğr. Üyesi Alpaslan Karabulut’un yönlendirmeleri doğrultusunda katılımcıların yaşlarının birbirine yakın olması durumu göz önünde bulundurularak, Atipik Otizm Spektrum Bozukluğu tanısına sahip öğrencilerin komut alabilen, söyleneni algılayıp uygulayabilen, konuşabilen, piyanodaki seslere olumsuz tepki vermeyen ve parmak numaralarının öğretimi için sayıları 5’e kadar tanıyabilen öğrenci şartları dikkate alınmış, öğrenci özellikleri yetenek belirleme seçiminde tanınmaya çalışılmıştır. Böylece katılımcı seçiminde katılımcıların hem piyano çalmaya yönelik yetenekleri, hem de bireysel donanımları göz önünde tutularak seçim gerçekleştirilmiştir. Ayrıca kurumların ön koşulları göz önünde bulundurularak, öğrenci yönlendirmeleri sayesinde süreç daha kolay seyretmiştir. Bu koşulları sağlayan öğrencilerin piyanoya olan ilgi ve yetenek değerlendirmesi yapılarak öğrenciler seçilmiştir.

Farklı yeteneklere sahip birçok öğrencinin eğitimine yeterli ilgi ve süre ayrılırsa başlangıç düzeyi piyano eğitimi sürecini tamamlayabilecekleri inancı tamdır. Ancak uygulama sürecinin kısıtlı olması nedeniyle PİYAP ile piyano eğitimine katılacak olan öğrencilerde hızlı sonuç alınabileceğine inanılan

katılımcılar belirlenmiştir. Her bir öğrencinin kendine özgü bireysel özellikleri nedeniyle öğrenme hızının farklı olması, piyano eğitimi uygulama oturum sayılarının da farklı olmasına neden olmuştur. Dolayısıyla uygulama oturumları farklı sayıda seyretmiştir.

Atipik otizm spektrum tanısı almış katılımcıların yetenek puan çizelgesine (Ek-6) göre; 1. katılımcı: A, 2. katılımcı: B, 3. katılımcı: C kişileri olarak belirlenmiştir. İlâveten iki yedek kişi seçilerek yedek liste oluşturulmuştur. Yetenek belirleme seçimine katılan OSB’li öğrencilerle birebir, sadece velisinin katılacağı bir ortamda piyano çalgısı gösterilerek tanıtılmış, bildikleri bir şarkı çalınarak tona uygun söyleyebilme durumları belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca piyanodan çıkan seslere karşı tepkileri ölçülerek rahatsız olma durumları da değerlendirme sürecinde göz önünde bulundurulmuştur. Öğretmenin piyano çalma süreci izletilmiş ve ardından öğretmenin yanında bulunan piyano taburesine oturması istenmiştir. Piyanoda yer alan tuşlara rastgele istediği gibi basması, ellerini tuşe üzerine koyarak farklı parmakları kullanması istenerek öğrencilerin istekleri, ilgileri, dikkatleri ve becerileri saptanmaya çalışılmıştır. Ardından öğrenciden velisinin yanına oturması istenmiş ve öğrenciye nasıl seslendirmesi gerektiği öğretmenler tarafından örneklendirilmiş olan 5 tane tek ses sorulmuş ve istediği bir hece ile verebilme durumları değerlendirilmiştir. Yine öğrencilere birkaç notadan oluşan (bireş ölçülülük) 3 farklı basit ritim kalıbı örneklendirilerek sorulmuş ve kalem yardımı ile duyduğunu sıraya vurarak ya da alkış ile uygulaması istenmiştir. Piyanoda seslerin bir dizilimi olduğu, kalın-orta-ince sesleri barındırdığı gösterilmiş ve kalın-ince seslerden 4 tane sorularak kalın mı ya da ince mi olduklarına yönelik tahminde bulunmaları istenmiştir. Son olarak da bilinen okul şarkılarının en küçük motifini oluşturan iki ezgi tekrarı sorularak hafızasında yer ettiği kadarını tekrar etmeleri istenmiştir. Tüm bu uygulamaların sonucunda öğrenci ile ilgili genel bir değerlendirme yapılmış, komut alabilme durumları da dikkate alınarak katılımcıların seçimi gerçekleştirilmiştir.

Bu doğrultuda seçilen katılımcıların yoklama düzeyi ve başlama düzeyi verilerinin alınabilmesi için uygun günler ve saatler oluşturulmuştur. Uygulama süreci için her bir katılımcının haftanın üç günü olacak şekilde eğitim günleri ve saatleri ortak olarak belirlenmiştir. Öğrencilere uygun ortak gün ve saatler,

uygulama sürecinde değişikliğe uğramaması için, en baştan belirlenmeye çalışılmış ve yapılan programa uyulmuştur.

Uygulama sürecindeki işleyiş ve yöntem velilere anlatılmış, bu süreçte piyano eğitimine öğrenci velilerinden birisinin ( anne veya babanın) katılması istenerek uygulama sürecini takip etmeleri talep edilmiştir. Doğan (2017), veli sürece dahil edilmesinin öğretmene, çocuğun yaşadığı ortamı ve ihtiyaçlarını belirleyebilmesinde ve aile ile güçlü bir iletişime sahip olmasında olanak sağladığını vurgulamıştır. Çocukların kendilerine daha güvenli, uyumlu olmasına etki ettiğini, etkinliklere daha kolay katılarak adapte olabildiklerini ve güvenli bir ortamda kalıcı davranışlar edinebildiklerini ifade etmiştir. Ayrıca velinin de bu sayede, çocuğunun ev ortamında öğrenebileceği deneyimler hakkında bilgi sahibi olabildiğini, çocuk ve okul ile daha etkili bir iletişim kurabilmelerine olanak sağladığını belirtmiştir (s. 232). Bu sebeple velilerin eğitimlere katılmaları, izlemeleri, öğrenme durumlarını gözlemlemeleri hem çocuk ile hem de öğretmen ile daha etkili iletişime girmelerini sağlayacağı düşünülmüştür. Ayrıca aile katılımı sayesinde OSB’li çocukların buldukları ortama ve öğretmene alışma süreçleri de kolaylaşabilmektedir.

### **3.4.3. Katılım Sözleşmesi**

Ön koşulları sağlayan ve yetenek belirleme elemesinden seçilen katılımcılar ve veliler uygulama sürecine dair bilgilendirilmiş, araştırmaya katılıp katılmak istemedikleri sorulmuştur. Uygulama sürecinde ders kaydının video ile alınması ve PİYAP’ın kullanılmasına dair velilerden (Ek-7) ve kurumdan (Ek-8) gerekli izinler alınmıştır. Seçilen katılımcıların isimlerinin hiçbir yerde geçmeyeceği, çocukların video görüntülerinin hiçbir yerde kullanılmayacağı ve yayınlanmayacağı beyan edilmiştir (Ek-9). PİYAP ile piyano eğitim sürecine geçilmeden önce araştırmaya katılmayı kabul eden katılımcı velilerinden katılım sözleşmesinin (Ek-7’de yer alıyor) imzalanması istenmiştir. Ayrıca katılımcılar, araştırmada yer alan piyano eğitimine gönüllü olarak çalışmanın tüm gerekliliklerini yerine getirmeyi kabul ettiklerini sözleşmede beyan etmişlerdir.

### **3.4.4. Piyano Alınması ile Müzik Sınıflarının Oluşturulması**

Uygulama sürecinde kullanılması ve sonrasında kurumlara bağışlanarak özel gereksinimli çocukların yararlanabilmeleri için, müzik sınıflarının oluşturulması ve

bu sınıflarda kullanılması amacıyla piyanoların alınması planlanmıştır. Bu amaçla katılımcıların seçildiği her bir kuruma bir piyano alınması hedeflenmiştir. Ancak bu doğrultuda yapılan proje başvurularının kabul edilmeyişi sürecin işleyişini geciktirmiş ve zorlaştırmıştır.

Danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Yavuz Durak'ın girişimleri sonucunda özel bağışçı olarak Ersen Özpirinçci ve eşi Ayşe Özpirinçci tarafından yapılan yardımlar neticesinde, katılımcıların belirlendiği iki özel eğitim kurumuna birer piyano alınabilmiştir. Bu kurumlar, seçilen iki katılımcının eğitim aldığı kurumlardır. Bir kurumda daha önceden oluşturulmuş bir müzik sınıfının içerisine yeni alınan piyano yerleştirilmiş ve önceden oluşturulmuş bir müzik sınıfının olması piyanonun kurulması sürecini de hızlandırmıştır.



**Fotoğraf 3.12.** Bağışlanan piyano görseli



**Fotoğraf 3.13.** Piyanoda yer alan etiket yazısı

Oluşturulan müzik sınıfında seçilen katılımcılarla verimli bir süreci kapsayan uygulama aşaması tamamlanabilmiştir. Araştırmanın gönüllük esasına dayanarak iki farklı kurumda müzik odası oluşturulmuş ancak katılımcıların eşit şartlarda aynı olanaklardan yararlanabilmeleri için tek bir kurumda uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Seçilen katılımcıların farklı kurumlardan olması ve bulunan bağış miktarı ile iki elektro piyano alınabilmesi sebebiyle iki kuruma da piyano bağışlanması sağlanmıştır. Böylece oluşturulan müzik sınıflarında uygulama sonrası birçok öğrencinin eğitim olanaklarından yararlanabilmesi için zemin hazırlanmıştır. Ayrıca uygulama sonrası kurumlarda eğitim gören, müziğe ilgili ve yetenekli özel gereksinimli çocukların da oluşturulan müzik sınıfları ve bağışlanan piyanolar sayesinde müzikal imkanlardan yararlanabilmeleri inancı bu araştırmanın gönüllülük sürecini güdülemiştir.

Kurumlara piyano alma aşamasında başvuru projesi sonuçlarının beklenmesi ve sonuç alınamaması, süreci geciktirdiği için müzik sınıflarının oluşturulması aşaması biraz sekteye uğramıştır. Ardından piyanoların temin edilmesi için gerekli yardımın bulunması sonucu kurumlara piyanolar alınmış, belirlenen bir kurumun müzik sınıfında tüm katılımcıların uygulama aşamaları tamamlanmıştır. Bu sayede en az uyarıcının olduğu sınıf ortamında daha verimli bir uygulama sürecinin yaşanmasına da olanak tanınmıştır.

### **3.5. Katılımcıların Özellikleri**

Araştırmaya katılan katılımcıların özellikleri hakkındaki bilgiler aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

Birinci katılımcı; 7 yaş 1 aylık, ilköğretim 1. sınıfa devam eden, kaynaştırma öğrencisi olan, Hafif Düzeyde Otizm Spektrum Bozukluğu ve hafif düzeyde Dikkat eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu tanısı olan bir erkek öğrencidir (Ek-10). Piyanoya olan ilgi ve yeteneğinin belirlenmesi sınavından 95 puan almış; sadece ezgi tekrarının bir tanesinin küçük bir bölümüne odaklanamamış, onun dışında kendisinden istenilen tüm gerekleri tam olarak gerçekleştirmiştir. Ayrıca diğer aranan özelliklerden; komut alabilen, söyleneni algılayıp uygulayabilen, konuşabilen, piyanodaki seslere olumsuz tepki vermeyen ve sayıları 5'e kadar tanıyabilen öğrenci özelliklerine de sahip olduğu da tespit edilmiştir. Özel "özel eğitim" kurumuna düzenli olarak devam eden bir öğrencidir.

İkinci katılımcı; 11 yaş 4 aylık, ilkokul özel eğitim 5. sınıfına devam eden, ATipik Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı olan bir erkek öğrencidir (Ek-11). Piyanoya olan ilgi ve yeteneğin belirlenmesi sınavından 90 puan almış; ezgi tekrarının birini seçememiş, diğer istenilen tüm aşamaları tam olarak gerçekleştirebilmiştir. Ayrıca diğer aranan özelliklerden; komut alabilen, söyleneni algılayıp uygulayabilen, konuşabilen, piyanodaki seslere olumsuz tepki vermeyen ve sayıları 5'e kadar tanıyabilen öğrenci özelliklerine de sahip olduğu da tespit edilmiştir. Özel eğitim kurumuna gitmeyen katılımcı B, bir ilköğretim okulunda özel eğitim sınıfında eğitimine düzenli olarak devam eden bir öğrencidir. Bu sebeple, kurumun izni dahilinde düzenli olarak araştırmanın uygulama bölümü olan piyano eğitimine dışarıdan katılmıştır.

Üçüncü katılımcı; 9 yaş 2 aylık, ATipik Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı olan bir erkek öğrencidir (Ek-12). Katılımcı C bir ilköğretim okulunda 4. Sınıf öğrencisi olarak eğitim almaktadır. Piyanoya olan ilgi ve yeteneğin belirlenmesi sınavından 90 puan almış; ezgi tekrarının birini seçememiş, diğer istenilen tüm aşamaları tam olarak gerçekleştirebilmiştir. Ayrıca diğer aranan özelliklerden; komut alabilen, söyleneni algılayıp uygulayabilen, konuşabilen, piyanodaki seslere olumsuz tepki vermeyen ve sayıları 5'e kadar tanıyabilen öğrenci özelliklerine de sahip olduğu tespit edilmiştir. Özel "özel eğitim" kurumuna düzenli olarak devam eden bir öğrencidir.

### **3.6. Araştırmacının Yeterlilikleri**

Araştırmacı, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Öğretmenliği lisans programı ve Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı Müzik Öğretmenliği yüksek lisans programından mezun olmuştur. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Anabilim Dalı'nda 5 yıldır öğretim görevlisi olarak görev yapmaktadır. Araştırmacının özel gereksinimli çocuklarla ilgili yapılmış müzik eğitimi çalışmalarına ilişkin yüksek lisans tezi bulunmaktadır. Ayrıca yüksek lisans ders döneminde tez çalışmasını özel eğitim alanında yapmak istediği için, Özel Eğitim Bölümünde "Özel Eğitime Giriş, Özel Eğitimde Kaynaştırma Eğitimi ve Uygulamalı Davranış Analizi" derslerini misafir öğrenci olarak takip etmiştir (Ek-13).



Otizm Spektrum Bozukluğu Mesleki Gelişim Semineri'nden Doç. Dr. Mehmet Yanardağ'ın “OSB’li Çocuklarla Motor Öğrenme ve Müdahale” (Ek-14) ve Öğr.Gör. Ali Kaymak ve Öğr.Gör. Gökhan İnce'nin “OSB Gösteren Çocuklarda Davranış Yönetimi” (Ek-15) seminerlerine katılmıştır.

### **3.7. Katılımcının Tasarlanan PİYAP ile Uygulama Süreci**

#### **3.7.1. Katılımcı A'nın PİYAP ile Uygulama Süreci**

Başlama düzeyinde kararlı veri elde ettikten sonra tasarlanan PİYAP ile başlangıç düzeyi piyano eğitimi uygulama aşamasına geçilmiştir. Katılımcı A'nın başlama düzeyi verisinden de görüldüğü (Grafik 4.1.) gibi daha önce herhangi bir piyano eğitimi sürecinde yer almadığı anlaşılmıştır. Katılımcı A yetenek sınavı tablosundan anlaşıldığı üzere en yüksek yetenek puanını alan, algıları açık ve hızlı öğrenen bir özelliğe sahip, yetenekli bir öğrencidir. Hiperaktivite ve dikkat eksikliği tanısına da sahip olması uygulama aşamasında bazı dezavantajlar yaratsa da uygulama sürecini başarıyla tamamlamıştır (öğretim ve öğretim sonu değerlendirmesinde %90'ın üstünde puana sahiptir). İlk dersten sona ana kadar söylenenleri çok hızlı öğrenip uygulayabilen bir algıya sahiptir. Duruş, oturuş ve el tekniği ile ilgili örnek gösterimlerine pek izin vermeyen, tahammülsüz bir yapıya sahip olması, uygulama sürecinde tekrar tekrar düzeltmelere ve uyarılara sebebiyet vermişse de görsel hafızasının çok iyi olması ve okuma yazma becerilerine hakim olması sayesinde nota öğreniminde hiç zorluk yaşamadan hızlı bir şekilde ilerleyerek süreci tamamlamasını olanak sağlamıştır. Uygulama sürecine öncelikle kendisine bir sticker defteri yapılarak başlanmıştır. Her ders istenilenleri dikkatle uyguladıkça kendisine pekiştirici olarak sticker verilmiştir. Başlarda annesi de eğitim sürecini gözlemlemiş, öğrenci ile birbirimize alıştıkça son oturumlara doğru ders sürelerinde yan sınıfta beklemiştir.

Eğitim sürecine önce doğru duruş, oturuşun önemi anlatılarak başlanmış, olması gereken oturuş biçimi örneklendirilmiştir. Yaşının küçük olması nedeniyle ayaklarının boşlukta sallanması, vücut dengesinin doğru bir şekilde tuşeye aktarılmasına engel olacağından, ayaklarının altına ayarlanabilir gitar ayaklığı konularak dengeli bir duruş şekli sağlanmaya çalışılmıştır. Tasarlanan PİYAP'a katılımcı A'nın avuç içlerini başlıklara gelecek şekilde ellerini koyması istenmiştir. Ellerin ve kol boyunun küçük olması nedeniyle, fizyolojik özelliklerine uygun bir şekilde, başlıklar bir kademe öne getirilmiş, yükseklik ise bir kademe daha

artırılarak uygun pozisyonu sağlayacak şekilde PİYAP ayarlanmıştır. Ardından ellerin piyanoda çalarken alması gereken pozisyon örneklendirilerek gösterilmiş ve PİYAP üzerinde öğrencinin uygulaması sağlanmıştır. Sabit oturmaktan sıkılan ve yerinde duramayan bir özelliğe sahip olması, katılımcının ellerinin de hareketli olmasına sebebiyet verdiği için, başlangıçta zaman zaman ellerinin şeklinin bozulmasına neden olsa da, süreç içerisinde el pozisyonunu doğru bir şekilde uygulayabilmiş ve parmaklarını da daha düzgün ve etkili bir biçimde kullanabilmiştir. Özellikle ellerin sağa ve sola hareket edebilmesi için tasarlanan ray sistemi, öğrencinin bu sistemi bir oyun haline getirmesi ve eseri çalarken dahi sürekli oynaması nedeniyle bu sistem 7.dersten itibaren iki taraftan da sabitleme mekanizması ile sabitlenmiştir. Dolayısıyla, eserleri çalarken notalara, ellerin ve parmakların doğru kullanımına ve eserde yer alan notaların ritmine daha dikkatli odaklanması sağlanmıştır.

Piyanoda kalından inceye doğru önce sol el sonra sağ elin birbirinin üzerinden çapraz bir şekilde geçmesiyle, iki siyah tuşları sırası ile (2. ve 3. parmaklarla) atlamadan çalınması örneklendirilerek gösterilmiş ve öğrenciye buldurulmuştur. Sonra inceden kalına doğru aynı hareketle iki siyah tuşlar buldurulmuştur. Ardından her iki siyah tuşun başında do notası olduğu gösterilerek, kaç tane do notası olduğu öğrenci ile birlikte sayarak bulunmuş ve iki el (2. parmaklar ile) birbirinin üzerinden geçerek sırası ile çapraz bir şekilde do notaları çalınmıştır. Aynı sistem üç siyahları bulma işleminde de gerçekleştirilmiştir. Öğrenci biraz ilerleyince ve do notalarını iyice bulabilir hale gelince üç siyahları bulma çalışması da eklenmiştir. Böylelikle piyanoda tek bir pozisyona (orta do) sabitlenip kalmamış, iki el birlikte kullanılarak tüm tuşe üzerinde gezinmesine ve enerjisini – dikkatini tuşe üzerine kanalize etmesine olanak tanınmıştır.

Yerleştirilmiş olan PİYAP üzerine avuç içleri konumlandırarak, her iki elin başparmakları orta do notasına konulmuştur. İki başparmağın da aynı evde kaldığı örnek gösterilerek anlatılmış ve bu nedenle aynı tuşu gerektiğinde sırası ile çalınması gerektiği ifade edilmiş, öğrenciye çaldırılmıştır. İlk ders do notası çalıştırılmış, aşağıda yer alan dizeğin sol elin çalması gerektiği, yukarıda yer alan dizeğin de sağ elin çalması gerektiği gösterilmiş ve çalışmalar ile uygulanmıştır. Sonraki derslerde sırası ile tüm parmaklar ve notaların hem dizek üzerinde, hem de tuşe üzerindeki yerleri öğretilmiş ve seçilen eserler ile birlikte çalıştırılarak

pekiştirilmiştir. Bu süreçte önceden yapılmış içi boş ve dolu olan notaların ritim farkını anlatmak için hazırlanmış olan büyük nota egzersizi materyali kullanılmıştır. Bu materyalde cırcırt banttan yapılmış dizek, kartondan yapılmış notalar ve anahtarlar bulunur. Ritim egzersizleri için kartondan yapılmış birlik nota, ikilik nota ve dörtlük nota şekilleri vardır. Dikkati çekmek için farklı renklerle yapılmış her bir ritmi içeren kartondan notalar, keçe ile kaplanmış büyük bir yüzeyin üzerine konulur ve hangi ritimdeyse ona yönelik meyve materyalinden (keçeden muz, elma, kivi vb.) karşılık gelecek sayıda karşısına koyması istenir. Örneğin; ikilik notanın karşısına iki tane elma etiketi konulur ve “bu nota iki elma yer, bu sebeple iki elma yemesi uzun sürdüğü için iki elma yiyene kadar ses uzaması gerektiği için beklenir ve ikiye kadar sayılır” diye örneklendirilir. Ayrıca notalar ve anahtarların öğretimi gerçekleştirilmek için dizeklerin üzerine notalar konularak isimlerini okuma ve ismi söylenen notayı dizek üzerinde doğru yere yerleştirme çalışmaları da ilk derslerde yaptırılmıştır. Başlangıç düzeyi orta do pozisyonu notaları öğrenildikten sonra bu çalışmanın tekrarlanmasına gerek kalmamıştır. Başlangıç pozisyonundaki notalar öğrenildikçe yanlış basılan notaların görsel olarak farkına varılması için piyanonun tuşesi renklendirilmiştir.

Katılımcı A, hareketliliği nedeniyle dik duruş ve oturuşu zaman zaman bozsa da, hızlı deşifre yeteneğine sahip bir öğrencidir. A. Burkard’ın piyano metodunda 20 numaralı çalışmaya kadar gelebilmiş, 16,17,18 ve 19 numaralı alıştırmalarda bağ kavramlarını (uzatma bağı) ve değiştirici işaretleri içermesi sebebiyle uygulama sürecine alınmamıştır. Ayrıca 12. ve 14. alıştırmalarda iki elin bir arada farklı nota ve ritmi içeren pasajlarının olması nedeniyle biraz zorlanmıştır. Katılımcı A’nın öğretim uygulamasının sonlarına doğru PİYAP’ın kademeli olarak kaldırılma sürecinde, geldiği seviye eserlerini önce sağ el PİYAP’lı sol PİYAP’sız, sonra sol el PİYAP’lı sağ el PİYAP’sız olarak çaldırılmıştır. Bu süre zarfında katılımcının ellerini gözlemleyerek uygulamaya alışması sağlandıktan sonra PİYAP öğretim sonunda kaldırılmıştır.

Bazı seslere ve ezgilere takıntısı olan bir yapıya sahiptir. Kendisine ait iki ayrı motiften oluşan ezgi yazmış ve her çalışmanın başında onu çalmak istemiştir. Bu durumu pekiştireç olarak kullanma avantajını bana sağlamıştır. Özellikle “si” notalarına takıntılı bir şekilde beğenisi bulunmaktadır. Her ders iki el do notalarını sırasıyla çaldığı gibi, ayrıca tek çalma gayesi olan “si” notalarını da sırası ile bulmak

istemiştir. Onun bu isteği motivasyonunu artırmak ve isteksiz olduğu zamanlarda onu çalmaya teşvik etmek için uygulama sürecinde zaman zaman kullanılmıştır. PİYAP desteği orta do notasına konumlandırıldığı için kolaylıkla yerini bulmasını sağlamıştır. İzleme sürecinde ve bilgilerini *şikayet* isimli parçaya aktarabilme aşamasında, PİYAP desteğini ortadan kaldırarak öğrencinin uygulaması sağlanmıştır. Bu süre zarfında tasarlanan PİYAP desteği olmadan, ellerini hiç zorlanmadan, hatta hiç düşünmeden orta do konumuna yerleştirebilmiş, eseri avuç içleri desteklenmeden doğru pozisyonda seslendirebilmiştir. Katılımcı A'nın piyano eğitimi süreci 12 oturum sürmüştür. 10, 11 ve 12. oturumların üçünde de aynı puanı alarak kararlı veri elde edilmiştir. Ardından öğretim sonu değerlendirmelerine geçilmiştir.

### **3.7.2. Katılımcı B'nin PİYAP ile Uygulama Süreci**

Katılımcı A'nın başlama düzeyinde katılımcı B'den 1 oturumda yoklama verisi alınmıştır. Katılımcı A'nın öğretim sonuna geçildiğinde, katılımcı B'den kararlı veri elde edilinceye kadar başlama düzeyi verisi alınmıştır. Bu süreç 3 oturum sürmüştür çünkü katılımcı B'nin başlama düzeyi verisinde beklenen hedef davranışlardan hiçbirini gerçekleştiremediği görülmüştür (Grafik 4.1.). Dolayısıyla daha önce herhangi bir piyano eğitimi sürecinde yer almadığı anlaşılmaktadır. Katılımcı B'nin, okuma yazma işlemlerini iyi bir şekilde gerçekleştirmekte zorlandığı, yazıların ona karışık geldiği ailesi tarafından dile getirilmiştir. Ayrıca stereotipik hareketler sergileyen katılımcı B, söylenen şeyleri tekrar etme özelliği nedeniyle soru sorulduğunda da aynı şeyi tekrarlamış, soruya soru ile yanıt vererek söylenenleri anlamakta ve uygulamakta biraz zorlanmıştır. Bu durum notaları okuma sürecini olumsuz yönde etkilemiş, notaları dizek üzerinde okuma süresi katılımcı A'ya göre biraz daha gecikmiştir. Ancak daha sakin bir yapıya sahip olduğu için süreci eğlenerek tamamlamıştır. Kendisine belirli sınırlamalar konulmasından hoşlanmayan, kuramsal işlerden ve nota yazılarından daha çok göstererek yapma tekniğinden ve ezber yöntemiyle çalışmaktan hoşlanan bir özelliğe sahiptir. Katılımcının annesine bağlı olması ve annesinin eğitim aşamalarını gözlemlemesinin çocuğuna katkı sağlaması nedeniyle eğitim boyunca annesi sınıfta arkada oturmuş, eğitim sürecini izleyerek tüm gelişim aşamalarına tanık olmuştur.

Eğitim s¼recine ¼nce doğru oturuş ve duruşun ¼nemi anlatılarak başlanmıştır. Doğru duruş ve oturuş biçimi ¼rneklendirilmiřtir. Piyano taburesinin konumu bozulup kendisinden birçok kez d¼zg¼n pozisyonu alarak kendi v¼cudunu konumlandırması istenmiş, bu sayede somut bir şekilde taburenin konumuna dikkat çekilmiştir. İlk 6 oturumda dersin başında bu uygulama ile doğru oturuş ve duruşu ¼đrenmesi sağlanmıştır. 11 yaşında olması sebebiyle, boyu kısa olmamakla birlikte, ayaklarını sabit olarak daha iyi konumlandırması için, ayaklarının altına en d¼ř¼k kademedede ayarlanmış gitar ayaklığı konulmuştur.

Katılımcı B'nin piyanoya takılmış olan PİYAP'a avuç içlerini başlıklara gelecek şekilde koyması istenmiştir. Tasarlanan PİYAP ellerinin b¼y¼kl¼đne ve kol boyuna g¼re, ¼đrencinin fizyolojik ¼zelliklerine uygun bir şekilde ayarlanarak; başlıklar bir kademe geri getirilmiş, y¼kseklik ise bir kademe daha d¼ř¼r¼lerek uygun pozisyonu sağlayacak şekilde d¼zenlenmiř ve eğitime hazır hale getirilmiştir. Ardından ellerin piyanoda çalarken alması gereken pozisyon ¼rneklendirilerek g¼sterilmiř ve PİYAP ¼zerinde ¼đrencinin uygulaması sağlanmıştır. ¼đrencinin sticker'dan veya yiyecek - içecek herhangi bir ¼d¼lden hoşlanmadığı, daha çok doğada gezmeyi ve m¼zik dinlemeyi sevdiği ¼đrenilmiřtir. Bu doğrultuda kendisine sticker defteri yapılmamış, katılım belgesi d¼zenlenmiř, bu belgenin etrafı doğadan izler taşıyan çiçek yaprakları ile s¼slenmiřtir. Bu belge ¼nemli basamakları ¼đrendikçe ¼đrenciye, "bu zor aşamayı tamamladığı ve bir sonraki aşamaya geçmeye hak kazandığı" ifade edilerek verilmiştir. Ayrıca m¼zik dinlemekten hoşlanması nedeniyle istenilen bir davranışı yerine getirdiği zamanlarda piyanonun demosunda kayıtlı olan *C. Debussy'nin Ay Işığı* eseri dinletilmiştir. Bundan çok zevk almış, istenilen her parçayı çaldıktan sonra bu demo kaydını dinlemek istemiştir.

Avuç içlerini yerleştirdiği başlıkların ray sistemi ¼zerinde hareket edebilen bir sisteme sahip olması başlarda sorun teşkil etmemiş ancak bir s¼re sonra ilerleme kaydedince katılımcı B'nin oyun oynama aracına d¼n¼řm¼řt¼r. Heyecanlı bir yapıya sahip olması nedeniyle her sevindiği ve mutlu olduğu anlarda rayları oynatarak eserin ritminin geciktirmesine yol açmıştır. Bu nedenle katılımcı B'nin 9. oturumdan itibaren avuç içlerini destekleyen PİYAP, iki taraftan da sabitleme mekanizması ile sabitlenmiştir. Sabitleme işlemi yapıldıktan sonra çalarken hareket uyarısının olmaması sayesinde eserlerin ritmini kaçırmadan ve fazla bekleme

yapmadan çalabilmiştir. Katılımcının öğretim uygulamasının sonlarına doğru PİYAP'ın kademeli olarak kaldırılma sürecinde, geldiği seviye eserlerini önce sağ el PİYAP'lı sol PİYAP'sız, sonra sol el PİYAP'lı sağ el PİYAP'sız olarak çaldırılmıştır. Bu süre zarfında katılımcının ellerini gözlemleyerek uygulamaya alışması sağlandıktan sonra PİYAP, öğretim sonunda kaldırılmıştır.

Uygulama sürecinin tamamı katılımcı A'da olduğu gibi devam etmiştir. Sadece bireysel farklılıklar nedeniyle öğrencinin öğrenme oturumları farklı seyretmiştir. Katılımcı B'nin uygulama süreci 14 oturumda tamamlanmıştır. 12, 13 ve 14. oturumlarda aynı puanı alarak kararlı veri elde edilmiş ve öğretim sonu değerlendirmelerine geçilmiştir. Katılımcı B'nin, PİYAP desteği çıkartılarak yapılan genelleme oturumlarında orta do konumunu bulmakta zorlanmadan, sorunsuzca ellerini yerleştirebildiği gözlenmiştir. Başlarda orta do notasının yeri sorulduğunda kafası karışmış ancak, PİYAP desteği sayesinde “ellerini PİYAP'a yerleştir” şeklinde ifade edildiğinde ellerini konumlandığı görülmüştür. Öğretimde ileri aşamalara ulaştıkça orta do konumunu zorlanmadan bulabilmiştir. A. Burkard'ın piyano metodundan 12, 14 ve 15. alıştırılarda zorlanmış, yavaş bir ritimde çalarak başarılı olmuştur. Eğitim sürecinde evde ve okulda pratik yapma olanaklarına sahip olmadığı için hızlı ve takılmadan çalabilmesi mümkün olmamıştır. Ancak 20. parçada zorlanmamış daha hızlı ve kolay bir şekilde çalabilmiştir. Ayrıca A. Burkard'ın 11. parçasında yer alan ikili aralıkların tınısından hoşlanmamış, ikili tınlamalarda kafasını oynatarak rahatsızlığını belirtmiştir. Yaşadığı rahatsızlık fark edilmiş, bu parçayı çok fazla çalışmak istememiş, baskıcı olunmadan bu çalışma birkaç kez çaldırılarak geçilmiştir. Onun yerine başka çalışmalara daha çok yer verilmiş ve diğer alıştırılmalar tekrar edilmiştir.

Katılımcı B notaları okumakta zorlanmıştır. Bu sebeple başlarda notalarının altına minik yuvarlak daireler şeklinde renkler konulmuş ( do-kırmızı, re-yeşil-mimor vb.), notaların yerlerini öğrenme sürecinde renklendirme yönteminden (*S. Aydoğan Renklerle Org Öğretiminde* yer alan renklendirme sistemi kullanılmıştır) yararlanılmıştır. Notalar öğrenildikçe zaman içerisinde renklendirme yöntemine ihtiyaç duymadan okumayı ve çalmayı gerçekleştirebilmiştir. Uygulama sürecini başarı ile tamamlamış, öğretim sonu değerlendirme süreci, üç oturumdan elde edilen verilerde %90 ve üstü doğru davranış ile sonuçlanmıştır. Genelleme

oturumları öğretim sonu verisinden 3, 4 ve 5 hafta sonra gerçekleştirilerek katılımcı B'nin şikayet isimli esere öğretim sürecinde A. Burkard 20 numaralı alıştırma öğrendiklerini aktarma süreci, öğretim sonu verileri ile aynı puanda tamamlanmıştır. Kalıcılık oturumlarında öğrendiklerini sürdürdüğü görülmüştür.

### **3.7.3. Katılımcı C'nin PİYAP ile Uygulama Süreci**

Katılımcı A ve B'nin başlama düzeyi süreçlerindeki katılımcı C'den iki farklı oturumda yoklama verisi alınmıştır. Katılımcı B'nin öğretim sonuna geçildiğinde katılımcı C'den kararlı veri elde edilinceye kadar başlama düzeyi verisi alınmıştır. Bu süreç 3 oturum sürmüştür ve katılımcı C'nin başlama düzeyi verisinde beklenen hedef davranışlardan hiçbirini gerçekleştirmediği gözlenmiştir (Grafik 4.1.). Dolayısıyla daha önce herhangi bir piyano eğitimi sürecinde yer almadığı başlama düzeyi verilerinden anlaşılmaktadır. Katılımcı C'nin pandemi sürecinde özel eğitim alamaması ve evde sosyalleşememesi, kendisinde davranış problemlerinin oluşmasına sebep olduğu ailesi tarafından dile getirilmiştir. Pandemi nedeniyle eğitim sürecinin her yönüyle sekteye uğraması, öğrencinin dikkat dağınıklığının artmasına ve odaklanma problemlerine sebep olmuş, bu durum uygulama sürecini de doğrudan etkilemiştir. Derslerin uzun bir bölümü davranış problemlerinin çözülmesine yönelik etkinlikler ve uygulamalar ile ele alınmış, ayrıca katılımcının her ders nota okuması, eser çalması, ellerinin tasarlanan PİYAP üzerindeki konumları üzerinde durularak tekrar tekrar anlatılmıştır. Dikkat dağınıklığı, uzun süre evde kalma nedeniyle eve gitme isteği durumları gözlenmiştir. Bu durum katılımcı C'nin notaları okuma sürecini olumsuz yönde etkilemiş ancak notaları dizek üzerinde okuma aşamasında, üzerinde düşünerek karar vermesiyle olumlu sonuçlar alınmaya başlanmıştır. Zamanla odaklanma süreci arttıkça nota okuması hızlanmış ve el göz koordinasyonu da artmıştır. Yine de çabuk sıkılma, dikkat dağınıklığı ve aklına gelenleri söyleme-konuşma özelliklerinden dolayı eseri çalarken duraksama, anlamsızca konuşma gibi sorunların devam ettiği de görülmüştür. Katılımcı C'nin kitle iletişim araçlarından dinlediği ve izlediği her reklamı aklında tutma ve aklına geldiği her an onu söyleme problemi eserlerin akıcı bir biçimde bütünlük sağlamasını engellemiştir. Ancak notaları okumayı, parmak numaralarını, ellerin duruşu ve konumunu, tüm do notaları ve orta do notasını bulma süreçlerinin tamamını katılımcı C başarı ile tamamlamıştır. Eğitim süresince, katılımcı C'nin annesinden ayrılmak istememesi

ve annesinin sınıftan çıkması halinde kendisine öfkelenmesi, üzülmeye sebebiyle eğitim boyunca annesi sınıfta arkada oturmuş, eğitim sürecini izleyerek tüm gelişim aşamalarına tanık olmuştur. Annesine ve onun ders sonunda vereceği ödüle odaklanarak dikkatini derse verememesi durumlarında annesi müzik sınıfından dışarı çıkmak durumunda kalmış ve kapının önünde bekleyerek ders sürecini takip edebilmiştir. Annesinin derse katılımı bazen olumlu bazen olumsuz etkilemiştir. Bu durumun daha çok ön ergenlik belirtilerinden kaynaklanması sebebiyle katılımcının ruh haline göre annenin derse katılımı sağlanmıştır.

Eğitim sürecine piyano ve kullanılacak olan PİYAP tanıtılarak başlanmış ve ardından doğru oturuş ve duruşun önemi anlatılarak devam edilmiştir. Doğru duruş ve oturuş biçimi örneklendirilmiştir. Piyano taburesinin konumu bozulup kendisinden birçok kez düzgün pozisyonu alarak kendi vücudunu konumlandırması istenmiş, bu sayede somut bir örnek teşkil edecek şekilde taburenin konumuna dikkat çekilmiştir. İlk 8 oturumda her dersin başında bu uygulama ile doğru oturuş ve duruşu öğrenmesi amaçlanarak üzerinde durulmuştur. 8 oturumun sonunda bu davranışı tam olarak pekiştirebildiği görülmüştür. 9 yaşında olması sebebiyle, boyu kısa olmamakla birlikte, ayaklarını sabit olarak daha iyi konumlandırması için, ayaklarının altına en düşük kademe ayarlanmış gitar ayaklığı konulmuştur.

Katılımcı C'nin piyanoya takılmış olan PİYAP'a avuç içlerini başlıklara gelecek şekilde koyması istenmiştir. Tasarlanan PİYAP ellerinin büyüklüğüne ve kol boyuna göre, öğrencinin fizyolojik özelliklerine uygun bir şekilde ayarlanarak; başlıklar bir kademe öne getirilmiş, yükseklik ise bir kademe daha yükseltılarak uygun pozisyonu sağlayacak şekilde düzenlenmiş ve eğitime hazır hale getirilmiştir. Ardından ellerin piyanoda çalarken alması gereken pozisyon örneklendirilerek gösterilmiş ve PİYAP üzerinde öğrencinin uygulaması sağlanmıştır. Öğrencinin özellikle trafik işaretleri ile ilgili sticker'dan hoşlandığı öğrenilerek, ders sonunda istenilen hedefleri gerçekleştirebildiği zamanlarda pekiştirici olarak kullanılmıştır. Bu doğrultuda kendisine sticker defteri yapılmış ve pekiştiriciler oraya kendisi tarafından yapıştırılmıştır. Ayrıca katılım belgesi de düzenlenmiş, istenilen seviyeye ulaştığında katılımcıya ödül olarak verilmiştir. Bu belge önemli basamakları öğrendikçe öğrenciye, "bu zor aşamayı tamamladığı ve bir sonraki aşamaya geçmeye hak kazandığı için verildiği" ifade edilerek kendisine teslim edilmiştir. Katılımcı C'nin müzik dinlemekten hoşlanmaması, güçlü seslere



hassasiyetinin olması nedeniyle düğünlere veya yüksek sesli müziğin olduğu ortamlara giremediği öğrenilmiş ve derste de piyanonun kalın güçlü seslerinden hoşlanmadığı, ani seslerden ürktüğü de gözlenmiştir. Bu sebeple kendisine etütler benim tarafımdan örneklendirilmiş ve ayrıca eser dinletilmesi gerçekleştirilmemiştir. Ancak kırmızı balık gibi çocuk şarkılarından hoşlanması nedeniyle uygulama sürecini tamamladıktan sonra, şarkı notaya alınarak yazılmış ve katılımcıya belirlenen en son seviyeye ulaştığında büyük ödül olarak öğretmiştir.

Katılımcı C'nin uygulama sürecinin en başından itibaren avuç içlerini destekleyen PİYAP iki taraftan da sabitleme mekanizması ile sabitlenmiş biçimde eğitime başlanmıştır. Diğer katılımcılarda iki elin birbirinden ayrı yönde hareket ettirilebilecek şekilde ray üzerinde kullanılması, dikkati dağıttığı ve oyun aracına dönüştüğü tecrübe ile öğrenilmiş olması nedeniyle, sabitlenen PİYAP hiç serbest bırakılmadan uygulama sürecine başlanmış ve tamamlanmıştır. Katılımcı C'nin diğer katılımcılara göre dikkat dağınıklığının daha fazla olması ve aklına geleni performans sırasında söylemesi sebebiyle, iki elin ayrı yönde kullanılabilir özelliğın sabitlenmesi daha uygun ve yerinde bir karar olmuştur.

Katılımcı C'nin piyano taburesine oturma aşamasından, notaları öğrenme aşamasına kadar her kademedede dikkatini yoğunlaştıramaması ve davranış bozukluğu sebebiyle zorlandığı görülmüştür. Sadece PİYAP desteğine ellerini yerleştirmekte, orta do konumunu bulmakta zorlanmadığı gözlenmiştir. Öğretim uygulamasının sonlarına doğru PİYAP'ın kademeli olarak kaldırılma sürecinde, geldiği seviye eserlerini önce sağ el PİYAP'lı sol PİYAP'sız, sonra sol el PİYAP'lı sağ el PİYAP'sız olarak çaldırılmıştır. Başlarda gözlenen zorlanmalar yaşanmadan, katılımcı C'nin sorunsuzca ellerini PİYAP'sız uygulayabildiği görülmüştür. Zor bir öğrenci olan katılımcı C'de PİYAP desteğinin kullanılması, uygulamacı olarak süreci kolaylaştırdığı ve olanaklı kıldığı söylenebilir.

Uygulama sürecinin tamamı katılımcı A ve B'de olduğu gibi devam etmiştir. Sadece bireysel farklılıklar nedeniyle öğrencinin öğrenme oturumları farklı seyretmiştir. Katılımcı C'nin uygulama süreci 17 oturumda tamamlanmıştır. 15, 16 ve 17. oturumlarda aynı puanı alarak kararlı veri elde edilmiş ve öğretim sonu değerlendirmelerine geçilmiştir. Öğretim sonu değerlendirmesi 3 oturumda tamamlanmış, uygulama sürecinde elde edilen veri %80 puana sahipken, öğretim

sonu değerlendirmelerinin üç oturumunda da %90 puana yükseldiği görölmüştür. Katılımcı C'nin, PİYAP desteği çıkartılarak yapılan öğretim sonu, genelleme ve izleme oturumlarında, ellerinin orta do konumunu bulmasında zorlanmadan ve düşünmeden ellerini yerleştirebildiği gözlenmiştir. A. Burkard'ın piyano metodundan 10, 14 ve 15. alıştırmalarda zorlanmış, yavaş bir ritimde çalarak başarılı olmuştur. Eğitim sürecinde evde ve okulda pratik yapma olanaklarına sahip olmadığı için hızlı ve takılmadan çalabilmesi mümkün olmamıştır. 20. alıştırmada daha az zorlanmış ama şikayet isimli parçaya bilgilerini aktarabilme oturumlarında daha kolay ve istekli çaldığı gözlenmiştir. Ayrıca PİYAP çıkarıldığında isteksizce ve enerjisi düşük bir şekilde 20. alıştırmayı ve şikayet isimli eseri çalmıştır. Kendisine PİYAP desteği ile çalma durumu, oturumların sonunda ödöl olarak verilmiştir. Bu durumda mutlu olarak oturumlar (öğretim sonu ve genelleme) sonlandırmış ve bir sonraki oturumdan soğumaması için özen gösterilmiştir.

Katılımcı C'nin piyano eğitim sürecinin başlarında gözlenen en büyük çalma problemlerinden birisi; her bir tuşeye bir parmak gelecek şekilde ellerini yerleştirememesi ve notayı gördüğünde hangi parmak numarasının kullanılacağını düşünmeden herhangi bir parmakla çalmasıydı. Tasarlanan PİYAP'ın kullanılması, katılımcının parmaklarını her bir tuşa dengeli bir biçimde dizmesini kolaylaştırdığı ve güçsüz parmakların (özellikle 4. ve 5. parmaklar) dengeyi bozmadan basmasına olanak sağladığı görölmüştür.

Katılımcı C'de katılımcı B gibi notaları okumakta zorlanmıştır. Bu sebeple başlarda notalarının altına minik yuvarlak daireler şeklinde renkler konulmuş (katılımcı B'de uygulanan renk sistemi), notaların yerlerini öğrenme sürecinde renklendirme yönteminden yararlanılmıştır. Notalar öğrenildikçe zaman içerisinde renklendirme yöntemine ihtiyaç duymadan okumayı ve çalmayı gerçekleştirebilmiştir. Uygulama sürecini başarı ile tamamlamış, öğretim sonu değerlendirme, kalıcılık ve genelleme süreçleri sona ermiştir.

### **3.8.Uygulama Aşamasında Çalıştırılan Repertuvar**

Katılımcı A, B ve C'nin tasarlanan PİYAP ile piyano öğretim sürecinde ağırlıklı olarak A. Burkard'ın "*Piyano Metodu*" kullanılmış, ayrıca repertuvara Sevinç Ereren'in "*Kolay Piyano*", Ümit Sürekli'nin "*Arkadaşım Piyano*" ve Enver Tufan'ın "*Piyano Metodu I*" kitabından seçme eserler eklenerek çalıştırılmıştır. A. Burkard'ın Piyano metodundan 1'den 20'ye kadar uzatma bağı kavramı ve

değiştirici işaretleri içeren (diyez ve bemol) alıştırmaları hariç tüm alıştırmalar çalıştırılmıştır. Uzatma bağı olan 12 ve 14. alıştırmalar uzatma bağı kaldırılarak nota değerleri ile çaldırılmıştır. Başlangıç düzeyi piyano eğitiminde öğretim sonu için ulaşılması hedeflenen 20 numaralı alıştırma orta do pozisyonu öğretimi için son alıştırma olarak belirlenmiştir. 20 numaralı alıştırmaya ulaşan katılımcılardan 3 oturum art arda henüz kararlı veri elde edilmediyse, sonraki alıştırmalara geçilmeksizin belirlenen alıştırmalar ve diğer kaynaklarda yer alan farklı eserler çalıştırılmaya devam edilmiş, kararlı veri elde edilince öğretim süreci sonlandırılmıştır. Katılımcıların öğrenilen yeni nota ve parmak numaralarının pekiştirilebilmesi ve derste daha çok pratik yapılabilmesi için yukarıda ismi geçen kitaplardan düzeylerine uygun farklı eserler çalıştırılmıştır.

### **3.9. PİYAP'ın Uygulama Aşaması ve Başlangıç Düzeyi Piyano Eğitimi Öğretim Basamakları**

Tasarlanan PİYAP ile başlangıç düzeyi piyano eğitimi 5 uygulama aşamasından oluşmaktadır. Bu aşamalar adım adım aşağıda anlatılmaktadır.

#### **3.9.1. Piyano Çalgısını Tanıtma ve Kullanılan PİYAP'a İlişkin Bilgi Verme**

Piyano çalgısının tuşe yapısı tanıtılır ve çalgının özellikleri ile ilgili bilgi verilir. Piyano eğitiminde en temel olarak kabul edilen başlangıç düzeyi tekniksel gelişim aşamasında yer alan hedef ve davranışların (el pozisyonu, bilek konumu vb.) doğru ve etkili bir biçimde kazandırılabilmesi için, öğrencilerin en baştan sağlam bir teknik ile piyano çalabilmeleri gerekir. Bireyin çalgısını rahat ve ifadeli çalabilmesi için, ömür boyu süren teknik gelişimin her evresi büyük önem taşımaktadır. “Birey, öğretmenin yardımıyla, ne kadar çok doğru duruş ve doğru pozisyonlarla çalgısını çalmaya çalışırsa, teknik gelişimi de o kadar kısa sürede artacaktır” (Sarıkaya, 2018, s. 12).

Piyano eğitiminde başlangıç düzeyi hedefleri ile doğru tekniğin kazanılmasının, çalgıda ileri seviyelere sağlıklı bir şekilde ilerlemeye olanak tanıdığı vurgulanır. Piyano eğitiminde parmakların görünüşü c” harfine benzemelidir. Bu duruşun sağlanması için; PİYAP'ta yer alan başlıklara avuç içlerinin doğru bir şekilde yerleştirilmesinin ve parmakların bağımsızca hareketinin sağlanmasının önemi üzerinde durulur. El, kol ve bileklerin piyanoda doğru

konumlandırılması için PİYAP'ın; ray sistemi üzerinde ayarlanabilir (uzayıp kısılabilen ve ileri geri ayarlanabilen özellikler) bir düzenek ile tasarlandığı anlatılır. Her bireyin el ve bilek yüksekliğine uygun olarak uzayıp kısılabilen bir sistem üzerine ellerin konumlandırılmasını gerektiği ifade edilir. El şeklinin süreç içerisinde yorularak bozulmaması için avuç içlerini ileri - geri ve sağa - sola hareket ettirebilen başlıkların üzerine konumlandırılmasının hem fizyolojik özellikleri desteklemesi, hem de serbest bırakılan kasların zarar görmemesini sağlaması bakımından önemine değinilir.

Lisans 1.Sınıf 1. Dönem Piyano Dersi Taslak Öğretim Programından ( Durak, 2007, s. 107) alınan piyano eğitiminde temel davranışlara ilişkin ön bilgi verilir. Piyano eğitiminde en önemli aşamayı kapsamı nedeniyle temel davranışların doğru olarak kazandırılmasının eğitim sürecine etkisi anlatılır. Piyanoda yer alan temel davranışların doğru bir teknik ile oluşmasını sağlamak, bireyi en baştan sağlam bir teknik ile piyano eğitimine başlatmak bu araştırmanın başlıca hedefidir. Eğitim sürecinde başlangıç seviyesi piyano çalma hedeflerinden haberdar edilmeye yönelik bilgilere yer verilir. Tasarıma uygun olarak belirlenen alt hedeflerde yer alan piyano çalmadaki temel davranışlardan aşağıda yer alan konular seçilmiştir;

- a. Piyanoda oturuş ve duruş kuralları (*piyano çalmada temel davranışları kapsayan amaçlar*),
- b. Piyanonun kullanımına ilişkin özellikleri (*omuz, dirsek ve bilek konumlarını kapsayan amaçlar*),
- c. Piyanoda legato çalma tekniği (*tüm parmakların kullanılarak doğru devinimlerle birbirine bağlanabilmesini kapsayan amaçlar*),
- d. Ölçü kavramı (*ritmik olarak notaları ve ölçüye bağlı saymayı kapsayan amaçlar*)
- e. Bu amaçları işleyen belirlenmiş eser veya parça seçimleri (*Burkard Piyano Metodu, Arkadaşım Piyano Ümit Sürekli, Kolay Piyano Sevinç Ereren, Enver Tufan Piyano Metodu 1*)

Öğretmen bu konulara ilişkin bilgiler ve örnekler sunarak piyanodaki temel davranışların önemini vurgular. Öğrencinin kendisini dinlediği ve tasarlanan PİYAP'ı üzerinde gösterdiği uygulamaları izlediği için öğrenciye teşekkür eder ve bir pekiştireç verir.

### 3.9.2. Uygulama Aşamalarında Model Olma

Bu basamakta öğretmen, başlangıç düzeyi piyano eğitiminde temel davranışları gösterme sürecini öğrencilere model olarak gerçekleştirir. “Model olmada öğretmen ne kadar doğal, istekli ve merak uyandırıcı olursa öğrenciler açısından o kadar etkili olacaktır” (Reid ve Lienemann 2006, akt. Karabulut, 2015, s. 72). “Öğretmenin model olması ve rehberliği, öğrenciyi sağlam adımlarla bağımsız uygulamaya götürebilmektedir” (Kuşdemir ve Güneş, 2014, s. 101). Öğrencide gelişimin sağlanabilmesi için piyanoda oturuş-duruş, ellerin konumu ve şekli iyi örneklenerek somut görsellerle desteklenmesi önemlidir. Model olma aşamasında öğretmen tarafından piyano eğitiminde yanlış el konumları ve duruşları gösterilerek ve olması gereken duruş-oturuş ve el pozisyonunu tasarlanan PİYAP üzerinde konumlandırılarak modellenmesi sağlanır. Bu aşamada, öğretmenin piyano üzerinde hedeflenen davranışları önce piyano üzerinde göstererek uygulaması, sonrasında öğrencinin aynı şekilde uygulamayı tekrarlaması beklenir. Yanlış olan uygulamalar öğretmenin dönüt vermesi sonucunda düzeltilerek ilerleme gerçekleştirilir. Burada ilk adım piyanoda oturuş-duruş, bilek-kol yüksekliği ve ellerin doğru konumlandırılmasıdır (orta do konumu). Ellerin doğru pozisyonda konumlandırılması için öğretmen sesli olarak;

- Piyanonun taburesinin ucuna oturarak ayaklarımızla yere basmanın (ayakları yetişmezse ayakların altına gitar ayaklığı ile desteklenerek) denge ve gücü sağlaması bakımından önemli olduğu ifade edilir. Ardından dik duruşun sırtımızın süreç içerisinde kamburlaşarak ağrılamaması ve tuşeye enerjinin doğru aktarılması için gerekli olduğundan bahsedilerek anlatım gerçekleştirilir.
- Piyano tuşlarının siyah ve beyaz renkten belirli bir dizilime göre oluştuğunu söyler,
- Siyah tuşların ikili ve üçlü gruplar halinde beyaz tuşların üzerinde yer aldığını gösterir,

- Her iki siyah tuşun başı do notası ise önce piyanodaki tüm iki siyahları iki el sırası ile bulalım diyerek parmaklarını (2. ve 3. parmaklarla) göstererek çalar,
- İki siyah tuşun başındaki beyaz tuşlar do ise hepsini iki el sırası ile bulalım der ve iki el çalarak gösterir,
- Orta do notasını piyanonun tam ortasında bulunduğunu ve “marka yazısının olduğu yerdeki do olabilir mi” acaba ifadesi ile orta do notasının yerini ifade eder ve orta do notasına her iki elin başparmakları gelecek şekilde ellerini konumlandırır.
- Ardından tasarlanan PİYAP’ın üzerinde yer alan başlıklara avuç içlerimizi koyalım diye sesli olarak ifade eder ve eylemi gerçekleştirir.
- PİYAP’a avuç içleri doğru yerleştirildikten sonra parmak boğumları kırılmadan dik bir şekilde basılacağı örneklendirilir. Bu aşamada PİYAP’ın öğrencinin el büyüklüğüne göre dik basmasını sağlayacak şekilde yüksekliği ayarlanır.
- Bu süreç içerisinde içi boş ve dolu olan notaların farkını anlatmak için hazırlanmış olan büyük nota egzersizi materyali kullanılır. Bu materyalde cırcırttan yapılmış dizek, kartondan yapılmış notalar ve anahtarlar bulunur. Ritim egzersizleri, notalar ve anahtarların öğretimi gerçekleştirilmek için tasarlanmıştır. Öğrenme gerçekleşene kadar her ders ritim ve nota egzersizlerinin özenle üzerinde durulmalıdır.
- Sonrasında notaların öğretimi ve parmak numaralarının gösterilmesi aynı anda paralel olarak devam eder. Sırası ile başparmakların yani 1. parmakların her iki elde de “do” notası olduğu ifade edilir. Sadece “do” notalarının olduğu egzersizler çalınarak örneklenir.
- Sırası ile diğer derslerde aşama aşama öğrenme gerçekleştikçe ilerlenir. İki, üç, dört ve beşinci parmakların numaraları ve notaların isimleri ve tuşe üzerindeki yerleri gösterilerek alıştırmalar örneklendirilir.

### 3.9.3. Uygulama Aşamalarında Rehberli Uygulama

Rehberli uygulama basamağında öğrenci öğretmen ile birlikte piyano başlangıç düzeyi hedeflerini aşama aşama uygular. Piyanoda el pozisyonunu desteklemek için tasarlanmış PİYAP’ı kullanarak ellerini doğru konumlandırmaya çalışır. Ardından A. Burkard kitabından ve diğer metotlardan geldiği seviyeye

kadar çalıştığımız egzersizleri sırası ile çalar. Öğretmen eğer ihtiyaç duyarsa öğrenciye yardımcı olur. Öğrenci tek başına başarınca kadar araştırmacının rehberliği devam eder. İhtiyaç olduğu takdirde öğrenciye gerekli ipuçlarını vererek doğruyu bulmasını sağlar. Bu sayede öğrenci kendi oto kontrolünü oluşturarak piyano becerilerini sergilemek için cesaretlendirilir. Çaldıkları eserlerin performansları izletilerek varsa hatalarını bulmaları istenir ve bu sayede kendi hatalarını düzelterek çalmaya teşvik edilir. Aynı zamanda kendini izleyerek başarabilme güdüsü desteklenir. Araştırmada rehberli uygulamada öğrenci piyano çalma becerisi konusunda deneyim kazandıkça ve kendine güven duydukça, öğretmen müdahaleleri geri çekilmiştir.

#### **3.9.4. Uygulama Aşamalarında Bağımsız Uygulama**

Öğrenci artık bu aşamada PİYAP desteği kademeli olarak kaldırılmış olarak eserlerini öğretmenin talimatları olmadan çalmaya hazırdır. Öğretmen tüm yönlendirmeleri geri çekmiştir. Sadece dinleyici rolü ile öğrencinin eserini bitirmesini beklemelidir. Eseri çaldıktan sonra tekrar çalmasını ister ve ilk çalışı ile tutarlılığını kontrol eder.

#### **3.9.5. Uygulama Aşamalarında Genelleme Öğretimi**

Öğrenci tuşe el tekniğini destekleyen PİYAP olmadan tüm bildiklerini bu aşamada sergiler. Eser icrasında tuşe el tekniği hâkimiyetinin tam olduğundan emin olduktan sonra öğretmen A. Burkard No:20 düzeyinde olan *Şikayet* isimli eseri öğrenciden deşifre yapmasını ister. Öncesinde esere göz gezdirmesini ve eserde yer alan notaları okuyarak zihinsel çalışmasını gerçekleştirmesini söyler. Ardından eser deşifre yaptırılır ve öğrendiklerini yeni bir esere transfer edip edemediği gözlenir.

Bu aşamada katılımcıların henüz hiç tanımadığı şikayet isimli eser karşılıklarına konularak göz gezdirmeleri ve ölçü ritmini, başlangıç notasını ve parmak numaralarını, eserde yer alan notaları tanımları istenir. Deşifresi yaptırılacak olan yeni eserin ön tanınması sağlandıktan ve zihinsel çalışması gerçekleştirildikten sonra yavaş bir tempoda çalması ve bitirmesi istenerek bu süre zarfında gerçekleştirmiş olduğu davranışlar değerlendirilir. Öğrencinin önceki kazanımları yeni öğrendiklerine ışık tutarak bilgiler arası bağlantı yoluyla birikir ve gelişir. Ercan (2013), “parçanın yeni olup olmadığı, daha önce çalışılanlarla benzerlik taşıyıp taşımadığı, izlenecek alıştırmaya basamaklarının belirlenmesinde

yol gösterici olur, çünkü etkili bir öğrenme, öğrenmeye hazır oluş kadar, uygun tekrarlarla yapılan sürekli alıştırmalarla gerçekleştirilir” yönündeki ifadesiyle öğrenilen davranışların benzerlik içermesinin önemini belirtmiştir (s. 184). Bu amaçla birbirine benzerlik içeren eserler seçilerek bilgilerin transfer edilebilme davranışlarının gerçekleşmesi için uygun koşullar sağlanmıştır.

### **3.10. Uygulama Güvenirliği Hesaplanması**

Uygulama güvenirligi; değerlendirme süreci ve uygulama oturumları için düzenlenmiştir. Uygulama ve değerlendirme oturumlarının her bir aşaması için uygulama güvenirligi formu oluşturulmuş (Ek-16) ve bu doğrultuda gözlemciye verilmek üzere öğretim basamaklarını içeren kontrol listesi hazırlanmıştır. Uygulama oturumları, özel eğitim alanında görev yapan uzman bir öğretim üyesi tarafından izlenmiştir. Kendisine her bir katılımcının uygulama ve değerlendirme oturumlarından örnekler sunularak tüm uygulamaların en az %30'unu oluşturulacak sayıda videolar izletilmiştir. Gözlemciye, tüm uygulama ve değerlendirme süreci detaylı olarak anlatılmış, öğretim yöntemi basamakları ve ölçüt hedef davranışlar hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Bu doğrultuda kendisine uygulama güvenirligi formu verilerek ders videolarını değerlendirmek üzere doldurması istenmiştir. Uygulama güvenirligi gözlenen araştırmacı davranışının planlanan araştırmacı davranışına bölünerek yüzdesinin alınması yolu ile hesaplanmıştır (Billingsley ve diğerleri 1980, akt. Karabulut, 2015, s. 77)

Katılımcı A'nın değerlendirme oturumlarının (başlama düzeyi, öğretim sonu değerlendirme, izleme, geneleme) toplam 24 oturumdan 8 oturumu (%33'ü) gözlemciye izletilmiş ve uygulama güvenirligi %100 bulunmuştur. İkinci katılımcının değerlendirme oturumlarından (başlama düzeyi, yoklama, öğretim sonu değerlendirme, geneleme, izleme) toplam 27 oturumdan 9'u ( %32'si) gözlemciye izletilmiş ve uygulama güvenirligi %100 bulunmuştur. Üçüncü katılımcının değerlendirme oturumlarının (başlama düzeyi, öğretim sonu değerlendirme, izleme, geneleme) toplam 31 oturumdan 10 oturumu (%32'si) gözlemciye izletilmiş ve uygulama güvenirligi %100 bulunmuştur.

Araştırmada Katılımcı A'nın piyano çalgısını ve PİYAP'ı tanıtma oturumlarını içeren 2 oturumdan 1'i (%50'si) gözlemciye izletilmiş, uygulama güvenirligi %100 bulunmuştur. Model olma aşamasında gerçekleştirilen 4 öğretim



uygulamasından 2'si (%50'si) gözlemciye izletilmiş ve uygulama güvenilirliği %100 bulunmuştur. Rehberli uygulama bölümünde yer alan 4 öğretim uygulamasından 2'si (%50'si) gözlemciye izletilmiş ve uygulama güvenilirliği %100 bulunmuştur. Bağımsız uygulamalar aşamasında gerçekleştirilen 2 öğretim uygulamasından 1'i (%50'si) gözlemciye izletilmiş ve uygulama güvenilirliği %100 bulunmuştur. Genelleme öğretimi için yapılan 3 oturumdan 1'i (%33'ü) gözlemciye izletilmiş ve uygulama güvenilirliği %100 bulunmuştur.

Araştırmada Katılımcı B'nin piyano çalgısını ve PİYAP'ı tanıtımı aşamasını içeren 2 oturumdan 1'i (%50'si) gözlemciye izletilmiş, uygulama güvenilirliği %100 bulunmuştur. Model olma aşamasında gerçekleştirilen 5 öğretim uygulamasından 2'si (%33'ü) gözlemciye izletilmiş ve uygulama güvenilirliği %100 bulunmuştur. Rehberli uygulamalar aşamasının 5 oturumundan 2'si (%40'ı) gözlemciye izletilmiş ve uygulama güvenilirliği %100 bulunmuştur. Bağımsız uygulama aşamasında 2 oturumdan 1'i gözlemciye izletilmiş ve uygulama güvenilirliği %100 bulunmuştur. Genelleme öğretiminde yer alan 3 oturumdan 1'i (%50'si) gözlemciye izletilmiş ve uygulama güvenilirliği %100 bulunmuştur.

Araştırmaya katılan Katılımcı C'nin piyano çalgısını ve PİYAP'ın tanıtımı aşamasında yer alan 2 oturumdan 1'i (%50'si) gözlemciye izletilmiş, uygulama güvenilirliği %100 bulunmuştur. Model olma aşamasında gerçekleştirilen 6 öğretim uygulamasından 3'ü (%50'si) gözlemciye izletilmiş ve uygulama güvenilirliği %100 bulunmuştur. Bağımsız uygulama aşamasında 2 oturumdan 1'i gözlemciye izletilmiş ve uygulama güvenilirliği % 100 bulunmuştur. Genelleme öğretiminde yer alan 3 oturumdan 1'i (%50'si) gözlemciye izletilmiş ve uygulama güvenilirliği %100 bulunmuştur.

### **3.11. Veri Toplama Araçları**

Araştırmanın bağımlı değişkenlerinin ölçülebilmesi için piyano eğitimi başlangıç düzeyi hedefleri, piyano eğitimi başlangıç düzeyi hedef ve davranışları değerlendirme formu, katılımcı ve velilerin PİYAP ile gerçekleştirilen piyano eğitimi hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi için yarı yapılandırılmış görüşme formları oluşturularak kullanılmıştır. Aşağıda veri toplama araçlarının nasıl kullanıldığı ve uygulanma süreçleri hakkında bilgi verilmiştir.

### 3.11.1. Piyano Eğitiminde Başlangıç Düzeyi Hedef Ve Davranışları

PİYAP ile uygulama evresinde ulaşılmak istenen hedef ve davranışlar Durak'ın (2007), çalışmasında yer alan piyano eğitimi başlangıç düzeyi hedeflerinden alınarak OSB'li çocuklarda ulaşılmak istenen hedef-davranışlara uyarlanmıştır.

#### a) Hedef-Davranışlar:

- Piyano oturağına doğru oturur.
- Piyano çalmaya başlamadan önce ayaklarını doğru konumlandırır.
- Piyanoda dik bir şekilde oturarak omuz ve dirsek konumunu doğru konumlandırır.
- PİYAP'a el ve bilek konumunu doğru yerleştirir.
- Parmak ucunu tuşeye doğru oturtur.
- İki elin başparmaklarını orta do pozisyonundaki notalara doğru yerleştirir.
- Etüt veya eser içerisinde notaların isimlerini doğru söyler.
- Etüt veya eser içerisindeki notaların değerlerini doğru sayar.
- Etüt veya eserin bütünlüğünü bozmadan çalar.
- Öğrenilen temel kavramlarda düzeyine uygun belirlenen bir etüt/eser seslendirir.

#### b) Alt Hedefler:

- Piyano çalmada temel davranışlar:
  - Piyano çalmada, elin tuşe üzerinde alması gereken pozisyonu gösterir,
  - Parmak ucunu tuşeye doğru oturabilme ile ilgili verilen bilgileri uygular,
- Piyano çalmada temel teknikler:
  - Piyanoda bağlı çalmaya ilişkin bilgileri doğru davranışlarla birleştirir,
  - Piyanoda bağlı çalmayı otomatikleştirir,

- Sağ ve sol elin 1. 2. 3. 4. ve 5. parmaklarını kullanarak dokuz nota içerisinde bağlı çalar,
- Dokuz nota içerisinde bağlı çalmayı pekiştirir,

### **3.11.2. PİYAP ile Pişano Eğitiminde Ulaşılması Amaçlanan ve Alt Hedeflerde Yer Alan Pişano Çalmadaki Temel Davranışlar**

PİYAP ile pişano eğitiminde ulaşılması amaçlanan ve alt hedeflerde yer alan pişano çalmadaki temel davranışlar şunlardır;

- Pişanoda oturuş ve duruş kuralları (pişano çalmada temel davranışları kapsayan amaçlar),
- Pişanonun kullanımına ilişkin özellikleri (omuz, dirsek, bilek, el pozisyonunu sağlamayı kapsayan amaçlar),
- Pişanoda legato çalma tekniğı (tüm parmakların kullanılarak doğru devinimlerle birbirine bağlanabilmesini kapsayan amaçlar)
- Ölçü kavramı (ritmik olarak notaları ve ölçüye bağlı saymayı kapsayan amaçlar) konularını kapsamaktadır.

Ayrıca tasarlanan PİYAP desteğı ile pişano eğitimi başlangıç düzeyi hedeflerine ulaşılması sonucunda PİYAP desteğinin kaldırılması amaçlanmıştır. PİYAP desteğı olmadan aşağıda yer alan alt hedeflere ulaşılması amaçlanmıştır:

- Pişanoda iki elin başparmaklarını orta do tuşuna koyabilme;  
Pişanoda orta do konumuna yerleştirilen PİYAP ile pişano eğitimi başlangıç düzeyi uygulamasının gerçekleştirilmesi sonucunda öğrencinin ellerini orta do konumuna yerleştirebilmesini sağlamak,
- Pişanoda iki elin tuşe üzerinde alması gereken pozisyonu gösterebilme;  
Avuç içlerini destekleyen PİYAP ile elin alması gerektiğı pozisyonu somut olarak kavrayabilen ve başlangıç düzeyi hedeflerini yerine getiren bir öğrencinin pişano üzerine ellerini doğru pozisyon ile yerleştirebilmesini sağlamak,

- Bilek-kol yüksekliğini doğru konumlandırabilme;

Avuç içlerinin yüksekliğini geçmeyecek ama tuşe altındaki tahtaya da değmeyecek şekilde öğrencinin bilek ve kol yüksekliğini kendi fizyolojik özelliklerine göre tuşeye paralel bir şekilde konumlandırmasını sağlamak,

- Parmak ucunu tuşeye doğru yerleştirebilme;

Parmakların tuşe üzerinde içe doğru kırılmadan ya da dik olarak düz basmadan, çekiç şeklinde birbirlerinden bağımsız olarak kullanılmasını sağlamak,

- Piyanoda temel davranışlarla bir etüt ya da eser seslendirebilme;

Öğrencilerin temel davranışları doğru sergileyerek eser ya da etüt seslendirebilmelerini sağlamak. Ayrıca öğrencilerin öğrendikleri bilgileri benzer düzeyde farklı eserlere transfer ederek işlenen bilgilerden ve öğrenilenlerden yeni bilgiler üretebilmelerini desteklemek.

### **3.11.3. Piyano Eğitimi Başlangıç Düzeyi Hedef-Davranışları Değerlendirme Formu**

Maddeler halinde, değerlendirme çizelgesi olarak Ek-17’de yer almaktadır. Katılımcıların başlama, yoklama, uygulama, öğretim sonu değerlendirme, genelleme ve izlem süreçlerinde gözlenen davranışları piyano eğitimi hedef-davranış değerlendirme formuna işlenmiştir. Piyano eğitimi hedef-davranış formu 10 temel davranıştan oluşmuştur. Oluşturulan formda piyano eğitimi başlangıç düzeyinde yer alan hedefler gözlemlenen davranış ifadeleri olarak yer almıştır. Katılımcıların müzik sınıfında piyano üzerinde el pozisyonuna ve eserleri seslendirme biçimlerine yönelik doğru davranışları gerçekleştirip gerçekleştirmedikleri gözlenerek değerlendirme formuna kaydedilmiştir. Sonrasında doğru davranış sayılarına bakılmış, ilerleme süreci doğru davranış sayılarına göre belirlenmiştir.

#### **3.11.4. PİYAP'a İlişkin Katılımcı ve Veli Görüşleri**

Piyano eğitimi başlangıç düzeyinde kullanılması için tasarlanan PİYAP ile piyano eğitimi uygulamasına ilişkin katılımcı ve veli görüşlerinin belirlenmesi için yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır (Ek-18 ve Ek-19). Hazırlanan görüşme formunda piyano eğitimi uygulama sürecinde PİYAP'ın kullanımına ve kullanım sürecinde kişilerde oluşturduğu izlenimlere ilişkin sorular yer almıştır. Katılımcıların velileri piyano eğitimi sürecinin tamamında etkin bir şekilde bulunmuştur. Tüm süreci izleyerek ve gözlemleyerek çocuklarının ev ortamında PİYAP olmadan pratik yapma denemelerini de en yakından izleyen kişiler olarak PİYAP ile piyano eğitimine ilişkin görüşleri alınmıştır.

Katılımcılara ve velilere uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formunda, neyin amaçlandığı ifade edilmiş ve formda yer alan sorulara gözlemledikleri olumlu-olumsuz tüm konuları ele alarak cevap verebilecekleri belirtilmiştir. Ayrıca eklemek veya belirtmek istedikleri hususları da yazmaları istenmiştir. Formda yer alan sorular 6 maddeden oluşmuş ve PİYAP destekli piyano eğitimi süreci ile PİYAP desteği olmadan piyano eğitimi sürecine yönelik soruları içermiştir.

#### **3.12. Katılımcıların Deney Süreci**

Deney sürecine geçilmeden önce, PİYAP'ın ön tasarımı (prototip hali) ve uzman görüşleriyle revize edilmesi sonucunda tasarımın gerçekleştirilmesi ile PİYAP'ın uygulanabilir olup olmadığını test etmek amacıyla ön uygulaması yapılması planlanmıştır. Ön uygulaması gerçekleştirildikten ve tasarımın uygulanabilir olduğu tespit edildikten sonra uygulama sürecinde kullanmak üzere PİYAP'tan 2 adet yaptırılmıştır.

##### **3.12.1. Ön uygulamanın Yapılması**

Başlangıç düzeyi piyano eğitiminde tasarlanan PİYAP'ın uygulama sürecinde olası sorunları saptamak ve sorunlara yönelik çözümlere ilişkin gerekli düzenlemeleri yapabilmek için deney sürecinde yer almayan farklı öğrencilerle ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama sürecinde uygulamacı (araştırmacı), PİYAP'ın farklı bireylerde kullanımına ve farklı özelliklere göre ayarlanabilmesine yönelik pratiklik kazanmıştır. Başlangıç düzeyi piyano eğitim uygulama basamaklarında yer alan "piyano çalgısını tanıtmaya ve kullanılan PİYAP'a ilişkin bilgi verme, model olma" aşamalarından birer oturum ön uygulama yapılarak sürece ilişkin deneyim

kazanılmış ve olası risklere karşı oluşturulan alternatif planlar çerçevesinde bir fikir sahibi olunmuştur.

Ön uygulama aşamasında gerçekleştirilen oturumlar bir gözlemci tarafından izlenmiş, olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin notlar alınarak uygulama sürecine ilişkin B planı yapılarak alternatif fikirler geliştirilmiştir. Uygulamacı davranışları ve planlanan araştırmacı davranışları ile karşılaştırılarak uygulamacı güvenilirliği hesaplanmıştır. %80 ve üstünde güvenilirlik elde edildiğinde ön uygulama süreci sonlandırılmıştır.

### **3.12.2. Uygulama Ortamı**

Araştırma oturumları oluşturulan bir müzik sınıfında 4m x 3m boyutlarında bir ortamda Casio CDP 135 markalı bir dijital piyano ile gerçekleştirilmiş. Müzik sınıfında seslerin yankılanmaması için duvarlarda perdeler ve bir adet öğretmenin kullanabileceği elips şeklinde bir masa ile uygulamanın gerçekleştirildiği bir adet dijital piyano vardır. Piyanoya yerleştirilen PİYAP aleti ve öğretmen masasında nota öğretim sürecinde görsel olarak notaların şeklinin ve yerlerinin öğretimi için bir nota çalışma materyali bulundurulmuştur. Duvarlarda hiçbir resim vb. bulunmamakla birlikte katılımcıların doğru oturuşu uygulayabilmesi için ayaklarının altına yerleştirilen iki adet gitar ayaklığı bulundurulmuştur. Ayrıca uygulama güvenilirliği ve gözlemciler arası güvenilirlik değerlendirmelerinin gerçekleştirilebilmesi için odaya video kamera ile tripot yerleştirilmiştir.

### **3.12.3. Deney Süreci Aşamaları**

Araştırmanın deney süreci temel olarak başlama düzeyi, öğretim, öğretim sonu değerlendirme, izleme ve genelleme oturumları olmak üzere beş aşamada gerçekleştirilmiştir. Tüm aşamalar aşağıda yer alan tabloda açıklamalı olarak gösterilmiştir.

**Tablo 3.1.** Değerlendirme aşamalarında gerçekleştirilen işlem basamakları

Başlama Düzeyi	Öğretim Sonu	Genelleme	İzleme
1.Piyano eğitimi hakkında ön bilgi	1. PİYAP kullanılmadan orta do konumuna elleri yerleştirme	1. Deşifre yapılacak olan eseri gözden geçirme	1. PİYAP kullanılmadan orta do konumuna elleri yerleştirme
2. Bildiği bir eser/şarkıyı çalma	2. PİYAP kullanılmadan el pozisyonunu gösterme	2. PİYAP kullanılmadan yeni eserin konumuna elleri yerleştirme	2. PİYAP kullanılmadan el pozisyonunu gösterme
	3.PİYAP kullanılmadan ulaşılan seviye eserini seslendirme	3. PİYAP kullanılmadan el pozisyonunu gösterme	3. PİYAP kullanılmadan ulaşılan seviye eserini seslendirme
		4.PİYAP kullanılmadan benzer düzeyde yeni bir eseri deşifre yapma	

Deney sürecinde gerçekleştirilen işlem basamakları araştırmacı tarafından birebir uygulanmıştır. Ayrıca deney sürecinde oturumlar katılımcılarla haftanın üç günü birebir olarak yapılmış, hafta içi ve hafta sonu belirlenen aynı gün ve saatlerde uygulama süreci gerçekleştirilmiştir.

### 3.12.3.1.Başlama Düzeyinin Değerlendirmesi

Katılımcıların başlama düzeyi için; piyano eğitiminde başlangıç düzeyi hedefleri arasında yer alan temel davranışları (doğru oturuş-duruş, elleri, avuç içlerini ve parmakları doğru konumlandırma) gerçekleştirip gerçekleştirilemediğine bakmak, daha önce piyano eğitimi ile ilgili bir deneyiminin olup olmadığını gözlemlemek amacıyla veriler aynı ortamında uygulanan müzik sınıfında ve aynı saatte alınmıştır. Uygulama basamaklarında yer alan süreçlerin gerçekleştirilebilmesi için kuruma piyano alınmış, uygulamalar alınan piyano ile düzenlenen müzik sınıfında gerçekleştirilmiştir.

#### 3.12.3.1.1. Piyano Eğitimi Hakkında Ön Bilgi

Piyano eğitimi hakkında ön bilgi basamağında katılımcıların piyano çalgısına ilişkin ön bilgilerinin ölçmek için; oturuş, duruş, ellerini doğru konumlandırma ve parmaklarını tuşeye yerleştirme hakkında sorular sorularak uygulamalı bir şekilde

göstermesi istenmiştir. Başlangıç düzeyi piyano eğitiminde yer alan temel becerileri gösterip gösterememe durumları “piyano eğitiminde başlangıç düzeyi hedef ve davranışlar değerlendirme formuna” işlenmiştir.

### 3.12.3.1.2. Bildiği Bir Eser/Şarkıyı Çalma

Başlama düzeyi işlem basamaklarında yer alan bildiği bir eser/şarkıyı seslendirme aşamasında bildikleri bir eser veya şarkıyı piyanoda seslendirmeleri talep edilmiştir. Ardından eser seslendirebilme durumları “piyano eğitiminde başlangıç düzeyi hedef ve davranışlar değerlendirme formuna” gözlemlenerek işlenmiştir.

### 3.12.3.2. PİYAP ile Başlangıç Seviyesi Piyano Eğitimi Uygulama Aşaması

Başlama düzeyinde kararlı veri elde edilince PİYAP ile başlangıç düzeyi piyano eğitimi uygulaması sürecine geçilerek uygulama aşamasında art arda üç oturumda kararlı veri elde edilince uygulama aşaması sonlandırılmıştır. Katılımcılarla belirlenen PİYAP ile uygulama gün ve saatleri Tablo 3.2.’de yer almaktadır.

**Tablo 3.2.** Katılımcıların hafta içi ve hafta sonu (cuma-cumartesi-pazar) uygulama aşamalarına başlama saatleri

	<b>Piyano çalgısını ve PİYAP’ı tanıtma</b>	<b>Model olma</b>	<b>Rehberli Uygulama</b>	<b>Bağımsız Uygulama</b>
Katılımcı A	13.00	13.00	13.00	13.00
Katılımcı B	13.00	13.00	13.00	13.00
Katılımcı C	13.00	13.00	13.00	13.00

Öğretim süreci her bir oturum haftada üç gün öğretim sonuna kadar sürmüştür. Uygulama süreci toplamda 4 ayda tamamlanmıştır. Oturumlar 45 dakika olarak planlanmıştır. PİYAP ile gerçekleştirilen uygulama sürecinde katılımcı A için doğrudan öğretim yönteminin piyano çalgısını ve PİYAP’ı tanıtma aşaması iki oturum 90 dakika, model olma aşaması dört oturum 180 dakika, rehberli uygulama aşaması dört oturum 180 dakika, bağımsız uygulama aşaması ise iki oturum 90



dakika sürmüştür. Katılımcı B için piyano çalgısını ve PİYAP'ı tanıtma aşaması iki oturum 90 dakikada, model olma aşaması beş oturum 225 dakikada, rehberli uygulama aşaması beş 225 dakikada, bağımsız uygulama aşaması ise iki oturum 90 dakikada tamamlanmıştır. Katılımcı C için piyano çalgısını ve PİYAP'ı tanıtma aşaması iki oturum 90 dakika, model olma aşaması altı oturum 270 dakika, rehberli uygulama aşaması yedi oturum 315 dakika, bağımsız uygulama aşaması ise iki oturum 90 dakika sürmüştür.

Katılımcı A için toplam öğretim süresi 9 saat, Katılımcı B için 10,5 saat, Katılımcı C için 13 saat sürmüştür. Deney sürecinde her bir öğrenci için ortalama 14 oturum öğretim yapılmıştır. Deney sürecinde katılımcılara göre uygulanan öğretim oturumu sayısı Tablo 3.3.'de gösterilmiştir.

**Tablo 3.3.** Deney Sürecinde Öğrencilere Göre Uygulanan Öğretim Oturumu Sayısı

Öğretim Oturumları	Katılımcı A	Katılımcı B	Katılımcı C
Piyano çalgısını ve PİYAP'ı tanıtma	2	2	2
Model olma	4	5	6
Rehberli Uygulama	4	5	7
Bağımsız Uygulama	2	2	2
<b>Toplam</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>17</b>

### 3.12.3.3. Öğretim Sonu Değerlendirme

Katılımcıların öğretim sonu değerlendirmeleri PİYAP ile yapılan uygulamanın sonunda kaldırılarak değerlendirmeler “piyano eğitiminde başlangıç düzeyi hedef ve davranışlar değerlendirme formuna” işlenmiştir. Öğretim sonu verileri öğretim süreci sonlandırıldıktan sonra art arda üç oturumda yapılan değerlendirmeler ile elde edilmiştir. Katılımcıların öğretim sonu değerlendirme verileri %90 ve üstü değere ulaştığında ve veriler kararlılık gösterdiğinde öğretim

sonu değerlendirme aşaması sonlandırılmıştır. Bu süreçte gerçekleştirilen aşamalar aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

❖ PİYAP kullanılmadan orta do konumuna elleri yerleştirme

Katılımcıların orta do konumuna ellerini yerleştirme basamağında önce piyano taburesine oturmaları istenerek değerlendirme formunda yer alan “tabureyi doğru konumlandırma ve ayaklarını doğru yerleştirme” davranışları gözlenmiş ve değerlendirme formuna işaretlenmiştir. Ardından iki el sırası ile tüm do notalarını piyano üzerinde göstererek çalmaları ve ellerini orta do konumuna yerleştirilmesi istenmiş, doğru parmak numaraları ile ellerini doğru konuma yerleştirip yerleştirmedigine dair gözlenen davranışlar “piyano eğitiminde başlangıç düzeyi hedef ve davranışlar değerlendirme formuna” işlenmiştir.

❖ PİYAP kullanılmadan el pozisyonunu gösterme

Katılımcıların PİYAP kullanılmadan el pozisyonunu gösterme basamağında orta do konumunda ellerinin alması gereken pozisyona ilişkin değerlendirmelerde yer alan “parmak ucunu tuşeye doğru yerleştirme ve dik bir şekilde oturarak omuz ve dirsek konumunu doğru konumlandırma” davranışları “piyano eğitiminde başlangıç düzeyi hedef ve davranışlar değerlendirme formuna” işaretlenerek değerlendirilmiştir.

❖ PİYAP kullanılmadan temel davranışlarla etüt/eser seslendirme

Bu basamakta katılımcıların öğretim sonunda ulaştığı seviyedeki son eser PİYAP desteği olmadan çaldırılmış, performanslarına göre ölçüt hedef davranışlar gözlemlenerek değerlendirilmiştir. Bu süreçte eserin doğru parmak numaraları ile doğru notaların çalınıp çalınmadığı ve eserde yer alan nota değerlerine uyulup uyulmadığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, eser süresince el pozisyonunun doğru bir şekilde sürdürülüp sürdürülmediği değerlendirilmiştir. Öğretim sonu değerlendirme aşaması tüm basamakları ile üç oturumda tamamlanmış, her oturum bir kez uygulanmıştır.

### **3.12.3.4. Genelleme Değerlendirmesi**

Genelleme verilerinin elde edilebilmesi için katılımcıların öğretim sonunda düzeyine uygun olarak seçilmiş benzer seviyede bir eseri deşifre yaptırılması planlanmış ve ölçüt hedef davranışlara ve öğrendiklerini aktarabilme becerilerine

göre değerlendirerek genelleme düzeyleri belirlenmiştir. Genelleme aşaması basamakları aşağıda aşamalı olarak açıklanmıştır.

❖ Deşifre yapılacak olan eseri gözden geçirme

Katılımcıların bu basamakta çalacakları eseri baştan sona gözden geçirmeleri istenmiştir. Bu süre zarfında katılımcılara eserin ölçü ritmi, başlangıç ve bitiş sesleri, eserde yer alan nota ve parmak numaralarına yönelik sorular sorulmuş, böylece eseri ön tanıma aşaması sağlanarak dikkatlerini yoğunlaştırmaları istenmiştir. Piyanonun taburesinde oturuş ve duruş durumlarını düşünerek ellerini çalacakları eserde yer alan notalara göre konumlandırmaları istenmiştir.

❖ PİYAP kullanılmadan yeni eserin konumuna elleri yerleştirme

Katılımcılara, gözden geçirilen eserin başlangıç sesleri ve el konumu sorularak ellerini yerleştirmeleri istenmiştir. Ellerini yeni eserde yer alan notalara uygun konumda yerleştirip yerleştirmedeği değerlendirme formuna işlenmiştir.

❖ PİYAP kullanılmadan el pozisyonunu gösterme

Katılımcıların eseri çalma süreçlerinde sağladıkları el pozisyonu, değerlendirme formunda yer alan davranışlara işaretlenerek değerlendirilmiştir. Bu süreçte doğru el pozisyonu, bilek ve dirsek konumu ve parmak ucunu doğru yerleştirip yerleştirmedeği gözlenmiştir.

❖ PİYAP kullanılmadan benzer düzeyde yeni bir eseri deşifre yapma

Katılımcılardan seviyelerine uygun ve benzer düzey olarak seçilmiş olan Şikayet isimli eseri parmak numaralarına, nota isimlerine ve değerlerine, el pozisyonlarına dikkat ederek seslendirmeleri istenmiştir. Bu süreçte öğrendikleri tüm bilgileri bu esere aktarabilme durumları gözlemlenerek değerlendirilmiştir. Genelleme aşaması üç oturumda tamamlanmış, her oturum bir kez uygulanmıştır.

### **3.12.3.5. İzleme Değerlendirmesi**

İzleme oturumları öğretim sonu oturumlarından 3, 5 ve 8 hafta sonra yapılmıştır. İzleme oturumlarının amacı, PİYAP ile piyano eğitimi uygulaması sonrasında öğrenilen kazanımların ve öğrencilerde oluşturulan davranış değişikliklerinin devam edip etmediğini belirlemektir. İzleme oturumlarında yapılan değerlendirme basamakları aşağıda açıklanmıştır.

❖ PİYAP kullanılmadan orta do konumuna elleri yerleştirme

Katılımcıların orta do konumunu bulma ve ellerini doğru parmak numaraları ile doğru yere konumlandırma davranışlarını sürdürüp sürdürmediği gözlemlenerek değerlendirilmiştir.

❖ PİYAP kullanılmadan el pozisyonunu gösterme

Katılımcıların ellerinin, bilek ve parmak duruşlarının PİYAP desteği olmadan doğru pozisyonda olup olmadığı değerlendirilmiştir.

❖ PİYAP kullanılmadan ulaşılan seviye eserini seslendirme

Katılımcıların öğretim sonunda ulaştıkları seviyedeki eseri başlangıç düzeyi piyano eğitimi kazanımlarında yer alan davranışlara göre seslendirip seslendirmediği gözlemlenerek değerlendirilmiştir.

### **3.13. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi**

Veriler araştırmanın etkililik, izleme ve genelleme PİYAP ile yapılan piyano eğitimi hakkındaki katılımcı ve veli görüşleri için yarı yapılandırılmış görüşme ile elde edilmiştir. Verilerin elde edilme ve puanlanma süreçlerine ilişkin açıklamalar aşağıda yer almaktadır.

#### **3.13.1. Etkililik Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi**

Katılımcıların başlama düzeyi, öğretim ve öğretim sonu değerlendirme oturumlarında başlangıç düzeyi piyano eğitiminde doğru davranışlar gözlenerek değerlendirme yapılmıştır. Katılımcıların piyano taburesine oturma, ellerini orta do konumuna yerleştirme, ellerinin tuşe üzerinde duruş pozisyonları ve eser çalarken uygulamaları gereken kazanımlar “piyano eğitiminde başlangıç düzeyi hedef ve davranışlar değerlendirme formu”na işaretlenmiş doğru davranış sayısına göre puanlanmıştır.

#### **3.13.2. İzleme Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi**

İzleme verileri öğretim sonu değerlendirme oturumlarından 3, 5 ve 8 hafta sonra 3 oturumda gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte PİYAP desteği kullanılmadan katılımcıların öğretim sürecinin sonunda ulaştıkları en son eser katılımcılara çaldırılmıştır. Öncesinde piyano tuşesinde yer alan do notaları iki el sırası ile çaldırılmıştır. İzleme oturumlarında gerçekleştirdikleri doğru davranışlar “piyano eğitiminde başlangıç düzeyi hedef ve davranışlar değerlendirme formu”nda yer alan doğru davranışlar gözlenerek puanlanmıştır.

### **3.13.3. Genelleme Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi**

Genelleme verileri öğretim sonu oturumlarından 3, 4 ve 5 hafta sonra yapılarak elde edilmiştir. Katılımcıların ulaştıkları seviyeye uygun en son çaldıkları esere benzer özellikte olan Şikayet isimli parça katılımcılara genelleme oturumlarında deşifre yaptırılmıştır. Öncesinde piyano taburesine oturup piyano tuşesindeki tüm do notaları kalından inceye ve inceden kalına doğru iki el sırası ile çalmaları istenmiştir. Ardından deşifresi yapılacak olan esere notaları içlerinden hızlıca okumaları istenmiştir. Sonra hangi nota ve parmak numarası ile başlıyorsa ellerini o konuma yerleştirmeleri istenmiş ve eseri çalmaları ifade edilmiştir. “Piyano eğitiminde başlangıç düzeyi hedef ve davranışlar değerlendirme formu”na göre doğru davranış sayıları değerlendirilerek puanlanmıştır.

### **3.13.4. PİYAP’A İlişkin Görüşme Değerlendirmesi**

Katılımcı ve velilerin tasarlanan PİYAP’a ve onun kullanımına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi için yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Uygulama süreci, izleme ve genelleme oturumları tamamlandıktan sonra katılımcılar ve veliler ile birebir olarak görüşülmüş formda yer alan sorulardan ve eklemek istedikleri olumlu veya olumsuz görüşlerini belirtmelerinin tasarlanan PİYAP’a ve gelecekteki kullanımına ilişkin ne derece önemli olduğu anlatılmıştır. Katılımcılar ile birebir ortamda uygulamacı tarafından sorular sorulmuş ve verdikleri cevaplar forma eksiksiz olarak yazılmıştır. Velilere ise görüşme formu verilmiş ve sorulara içtenlikle cevap vermeleri istenmiştir. Formda yer alan anlaşılması zor sorularla ya da konu dışı belirtmek istedikleri hususlarla ilgili akıllarına takılan konuları sorabilecekleri ifade edilmiştir.

### **3.14. Verilerin Analizi**

Araştırmada el pozisyonlarını destekleyen PİYAP’ın, piyano eğitimine etkisi ve başlangıç seviyesi beş temel davranışa olan etkisinin verileri aşağıdaki başlıklar doğrultusunda analiz edilmiştir.

#### **3.14.1. Etkililik Verilerinin Analizi**

Katılımcıların başlama düzeyi, yoklama, öğretim, öğretim sonu değerlendirme ve izleme oturumları “piyano eğitiminde başlangıç düzeyi hedef ve davranışlar değerlendirme formu”na göre elde edilen puanlar analiz edilmiştir. Başlangıç düzeyinden elde edilen verilerin düzeyi, öğretim uygulamaları sonunda elde edilen verilerin düzeyi ile karşılaştırılmıştır. Başlama düzeyi verisi alındıktan

sonra bağımsız değişken uygulanması ile elde edilen verilerin ulaşılan düzeyi kullanılan PİYAP tasarımının etkisini ortaya koymuştur. İzleme verilerinde ise öğretim sonu verileri ile karşılaştırılarak düzey farkı olup olmadığı belirlenmiş, ulaşılan bulgular 3, 5 ve 8 hafta sonra gerçekleştirilen izleme oturumlarında öğrenilen bilgilerin kalıcılık oranını ortaya çıkarmıştır. Etkililik verileri çizgi grafiği ile analiz edilmiştir.

PİYAP'ın başlangıç düzeyi piyano eğitimine olan etkisi için; (1) katılımcıların piyanodaki el pozisyonunu ve parmakları doğru şekilde kullanmaları, (2) iki elin başparmaklarını orta do tuşuna koyabilmeleri, (3) bileklerin yüksekliğini doğru konumlandırabilmeleri, (4) parmaklarını kırmadan dik basarak parmak ucunu tuşeye doğru yerleştirebilmeleri ve son olarak (5) piyanoda bir etüt ya da eser seslendirebilmeleri alt amaçları değerlendirilerek veriler analiz edilmiştir. Analiz sonuçları katılımcıların PİYAP ile piyano eğitimi uygulaması sonrasında hedeflenen ölçüt hedef davranışlara ulaşma durumları puanlanmış ve öğretim öncesi ve sonrası arasında ortaya çıkan puan farkı etkililiğin oranını belirlemiştir.

### **3.14.2. Genelleme Verilerinin Analizi**

Başlangıç düzeyi piyano eğitiminde yer alan hedef ve davranışlara uygun seçilen A. Burkard No:20. parçanın *Şikayet (E.Tufan)* isimli esere genelleme-aktarma sürecine ilişkin elde edilen veriler sütun grafiği ile gösterilerek veriler analiz edilmiştir. Katılımcıların PİYAP ile başlangıç düzeyi piyano eğitiminde edindikleri davranışları benzer düzeyde seçilen farklı bir eser performanslarına aktarabilme becerileri değerlendirilmiş, değerlendirme formundan elde edilen puanlar etkililik düzeyini ortaya çıkarmıştır.

Genelleme verileri tüm katılımcılarla her bir katılıcının uygulama sonrasında farklı zamanlarda müzik sınıfı ortamında alınmıştır. Katılımcıların öğrendikleri davranışları, benzer eserlerde uygulama oranına bakılarak bilgilerini aktarabilme durumları tespit edilmiştir. Bu doğrultuda genelleme verileri uygulama sonrası öğretim sonu oturumlarından sonra 3, 4 ve 5. haftalarda yapılan oturumlar ile katılımcıların PİYAP yardımı olmadan belirlenen eseri (*Şikayet* ve *Enver Tufan*) çalabilme ve kazandığı davranışları sergileyebile durumu etkililik verilerinin toplanması ve puanlanması ile aynı şekilde yapılmıştır. Katılımcıların müzik sınıfında genelleme durumlarını belirlemek için ulaştığı seviye A. Burkard 20

numaralı alıştırmanın gerektirdiği davranışları Şikayet (Enver Tufan) isimli esere aktarma ve başlangıç düzeyi hedef - davranışlarını gerçekleştirme durumları kayıt altına alınmıştır. Öğrencilerin sergilemiş oldukları her bir davranış gözlenerek “Piyanoda Başlangıç Düzeyi Hedef ve Davranışlar” değerlendirme formuna işlenmiş ve puanlanmıştır.

Başlama düzeyine göre bağımsız değişkenin uygulanması sonunda verilerin düzeyindeki artış tasarlanan PİYAP desteği ile başlangıç düzeyi piyano eğitimi uygulamasının etkisini ortaya koymuştur. Katılımcıların müzik sınıflarında belirlenen 10 hedef ve davranışa uygun göstermiş oldukları performanslar genelleme verileri olarak analiz edilmiştir.

### **3.14.3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Verilerinin Analizi**

Otizmlili çocukların PİYAP’a ilişkin öğrenci ve veli görüşlerini belirlemek, onların ileriye yönelik PİYAP’ın kullanımı ve geliştirilmesi için sürece ilişkin değerlendirmeleri ışığında öneri ve görüşlerini saptamak amaçlanmıştır. Katılımcıların ve sürece yakından tanık olan velilerin özgün olarak tasarlanmış PİYAP’a ilişkin gözlemlerini ve fikirlerini belirlemek için yarı yapılandırılmış 6 sorudan oluşan görüşme formu oluşturulmuştur. Elde edilen verilerden benzer ve farklı fikirler bulgular bölümünde ayrıntılı olarak ele alınmış ve objektif bir şekilde olduğu gibi aktarılmıştır. Ayrıca soruların dışında belirtilen görüşlere de yer verilmiş, tarafsız bir gözle irdelenmiştir.

### **3.15. Gözlemciler Arası Güvenirliğin Hesaplanması**

Araştırmada tüm değerlendirme aşamalarını (başlama düzeyi, öğretim sonu değerlendirme, izleme ve genelleme) içerecek şekilde her öğrenciden örnekler alınarak değerlendirme süreçlerinin en az % 30’u için gözlemciler arası güvenilirlik hesaplanmıştır. Gözlemci, müzik eğitimi anabilim dalında, piyano alanında uzman bir öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Kendisine uygulama ve değerlendirme süreçleri detaylı olarak anlatılmış, değerlendirme formunun nasıl uygulanacağı hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Ardından değerlendirme oturumlarının videoları izletilmiş, gözlemci güvenilirliği formları verilerek (Ek-21) öğrencilerin gerçekleştirdiği doğru davranış sayılarını belirlemesi istenmiştir.

Gözlemciler arası güvenilirlik hesaplaması; araştırmacı ve gözlemci toplam görüş birliğinin, görüş birliği ve görüş ayrılığının toplamına bölünmesi ve 100 ile çarpılması yoluyla yapılmıştır (House, House ve Campbell'den aktaran Karabulut, 2015). Gözlemci, verilerin puanlanmasının nasıl yapılacağı hakkında bilgilendirilmiş ve videolar üzerinden katılımcıların gerçekteleştirmiş oldukları doğru davranışları gözlemleyerek, oluşturulan Gözlemci Güvenirliği Kayıt Formu'na Evet veya Hayır sütunlarını işaretleyecek şekilde doldurması istenmiştir (Ek 2). Ayrıca tasarlanan PİYAP'a veya uygulamaya ilişkin varsa görüşlerini bildirmesi belirtilerek, belirlenen hedef davranışların gerçekteleştirilme durumlarını değerlendirme çizelgesine kaydetmesi istenmiştir.

Gözlemci formları doldurduktan sonra, kaydedilen değerlendirme çizelgelerine bakılarak gözlemci ile araştırmacının uyuşan cevapların yüzdesi hesaplanmıştır.

Katılımcı A'nın değerlendirme oturumlarının (başlama düzeyi, öğretim sonu değerlendirme, izleme, geneleme) toplam 24 oturumdan 8 oturumu (%33'ü) gözlemciye izletilmiş ve gözlemciler arası güvenilirlik %92.5 bulunmuştur.

Katılımcı B'nin değerlendirme oturumlarından (başlama düzeyi, yoklama, öğretim sonu değerlendirme, izleme, geneleme) toplam 27 oturumdan oturumu 9'u (%32'si) gözlemciye izletilmiş ve gözlemciler arası güvenilirlik %97.7 bulunmuştur.

Katılımcı C'nin değerlendirme oturumlarının (başlama düzeyi, öğretim sonu değerlendirme, izleme, geneleme) toplam 31 oturumdan 10 oturumu (%32'si) gözlemciye izletilmiş ve gözlemciler arası güvenilirlik %96 bulunmuştur.

Gözlemcinin uygulama ve değerlendirme sürecinde PİYAP'ın kullanılmasına ilişkin görüş ve önerileri; tasarlanan PİYAP kaldırıldığı zaman Katılımcı A'da sol elin başparmağının özellikle 4. ve 5. parmaklar çalarken tuşe üzerinden ayrılma eğiliminde olduğu ve bileklerin tuşe seviyesinden aşağıya doğru inme eğiliminde olduğu, katılımcı B' de ise sağ elde 1. ve 3. parmaklar birlikte çalarken 4.ve 5. parmakların avuç içine doğru çekildiği, ayrıca Katılımcı C'de sol elde başparmağın tuşeden ayrılma eğilimi gösterdiği yönündeki gözlemlerini de ek olarak notlar kısmına ifade etmiştir. Ayrıca gözlemci tarafından eğitim sürecinde her eser bir kez PİYAP'lı, bir kez de PİYAP'sız çaldırılarak denenmesinin de yararlı olacağı, öğrencinin daha somut olarak algılamasına olanak sağlayacağı da öneri olarak



sunulmuştur. Bu gözlenen davranış eğilimlerinin yanı sıra tasarlanan PİYAP'ın amacına ulaştığı, başarıyı sağladığı da gözlemci tarafından belirtilmiştir. Katılımcıların her birinin farklı özelliklere sahip olması sebebiyle uygulama süreci oldukça meşakkatli ve her birinin özelliklerine uygun etkinliklerle gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Kendi içlerinde bireysel özellikleri göz önünde bulundurarak değerlendirilirse piyano eğitimlerine devam ettirilerek ileri seviyelere ulaşabilecekleri sağlam temellerin atıldığı da görülmektedir. Katılımcıların daha önce motor becerilerini geliştirecek ve parmaklarını güçlendirecek herhangi bir eğitim veya etkinliklerin olmaması, özellikle 4.ve 5. parmakların zayıf olmasından kaynaklanması nedeniyle parmaklar arasındaki dengede, bilek ve el pozisyonunda bozulma gözlenmesi olağandır. Uzun süren bir piyano eğitimi ve egzersiz çalışmaları ile güçlenmesi sağlanarak gözlenen problemler giderilebilir.

## 4. BULGULAR ve YORUMLAR

Piyano eğitimi başlangıç düzeyi etkililik bulguları; başlama düzeyi, öğretim, öğretim sonu ve izleme oturumlarının değerlendirmeleri ile elde edilmiştir (Bkz. Grafik 4.1.). Tasarlanan PİYAP ile OSB’li çocukların el pozisyonlarının desteklenmesinin piyano eğitimine olan etkililiği;

1. El pozisyonunu sağlayabilme,
2. Orta do konumunu bulabilme,
3. Bileklerin yüksekliğini doğru ayarlayabilme,
4. Parmak ucunu tuşeye doğru yerleştirebilme,
5. Bir etüt ya da eseri yukarıdaki 4 temel davranışla seslendirebilme olmak üzere beş temel davranış üzerindeki etkililiği irdelenerek araştırma bulguları ve yorumları sunulmuştur (Bkz. Grafik 4.2. - 4.3. - 4.4.).

Genelleme bulgularında; öğrenilen bilgilerin benzer düzeyde yeni bir esere aktarabilme durumlarına bakılmak amacıyla 3, 4 ve 5. haftalarda yapılan değerlendirme oturumlarından elde edilen bulgular, sütun grafikleri olarak gösterilmiştir (Bkz. Grafik 4.5. – 4.6. – 4.7.).

Ayrıca yarı yapılandırılmış veli ve katılımcı görüşme formu betimsel olarak analiz edilmiş, görüşmeler birebir olarak gerçekleştirilmiştir. “Görüşme verilerinde direkt alıntılar yapılarak, nicel ve nitel yöntemlerin bir arada kullanılmasıyla bilgiler raporlaştırılabilir” (Büyüköztürk ve diğerleri 2018, s. 171). Görüşmeler önemli noktalarda katılımcı ve velilerin birebir cümleleri ile çoğu yerde ise özetlenerek paragrafın içerisinde aktarılmıştır.

Araştırmanın etkililiği grafik türlerinden zaman serili grafik türü olan çizgi grafiği ile analiz edilmiştir. Tekin İftar’a göre (2018), “Zaman serili grafik, belirli zamanlarda (örn, gün, oturum, deneme) veri toplanarak verilerin grafiğe işlenmesidir” (s. 407). Her bir katılımcının zaman aralıkları verilerek başlama düzeyi, öğretim, öğretim sonu ve izleme oturumları grafik 4.1.’de sunulmuştur. Grafik 4.1.’in yorum süreci başlama düzeyi verileri ile öğretim sonu verileri arasındaki farklar değerlendirilerek ele alınmıştır. Genelleme verilerinin 3 oturumu her bir katılımcı için ayrı bir sütun grafiğinde verilmiştir. Elde edilen bulgularla

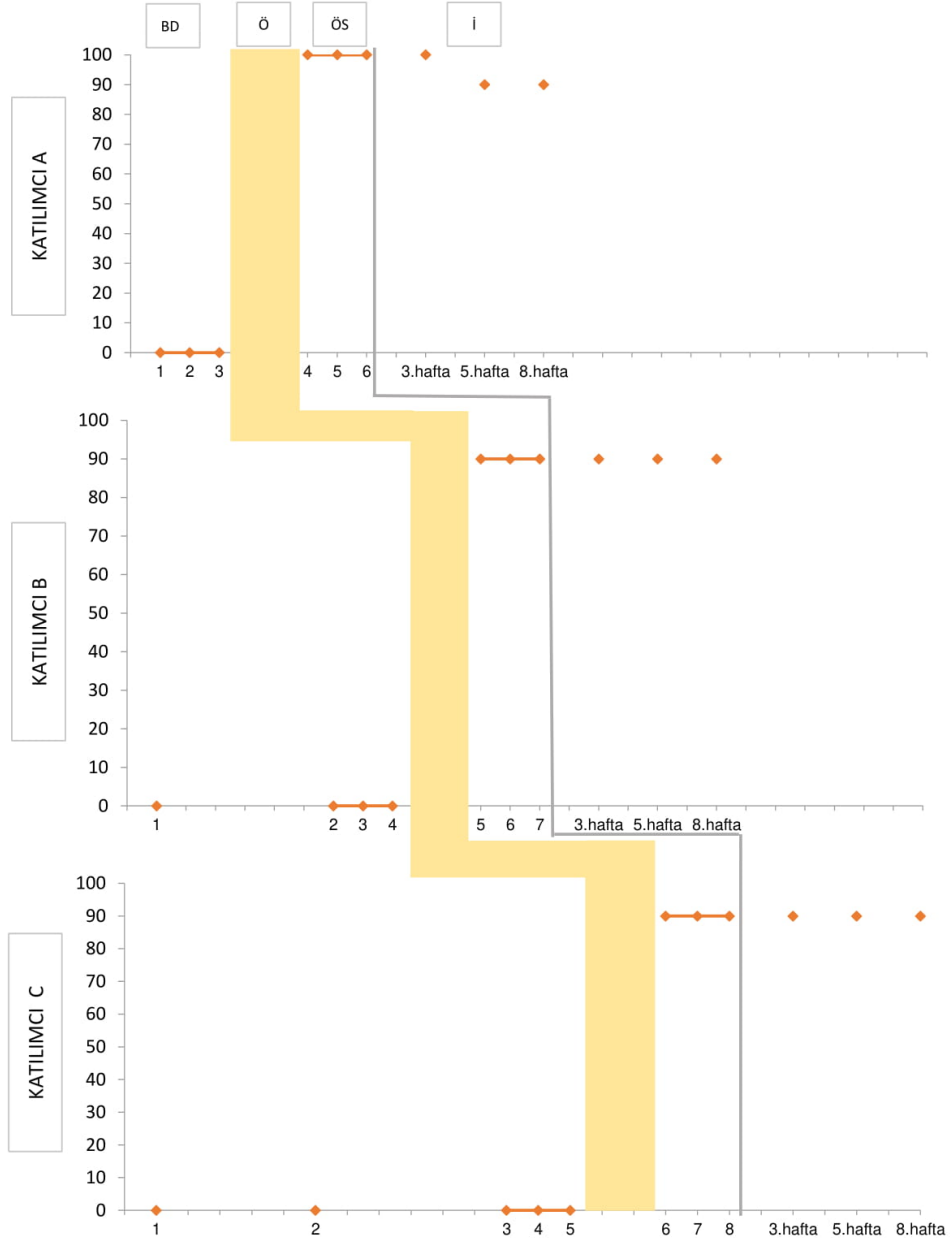
öğretim sonu bulguları karşılaştırılmış, katılımcıların bilgiyi aktarma düzeyleri incelenmiştir.

#### **4.1. Etkililik Bulguları**

OSB’li çocukların piyanoda el pozisyonlarını destekleme amacıyla tasarlanan PİYAP’ın piyano eğitimine olan etkisine ilişkin başlama, öğretim, öğretim sonu, izleme bulguları Grafik 4.1.’de yer almaktadır. Katılımcıların gerçekleştirmiş olduğu piyanoda başlangıç düzeyi 10 hedef-davranışın değerlendirilmesi sonucu PİYAP’ın piyano eğitimine etkisi belirlenmiştir. Ayrıca uygulama sonrası piyanoda başlangıç düzeyi olarak belirlenen 10 hedef-davranışın değerlendirilmesi; öğretim sonu üç oturum, izleme üç oturum ve genelleme-aktarma üç oturumda tamamlanmıştır. Uygulama sonrasında yapılan oturumlarda PİYAP desteği kullanılmadan oturumlar gerçekleştirilmiş ve katılımcıların sergiledikleri hedef-davranışlar PİYAP desteği olmadan gözlenerek değerlendirilmiştir.

Öğretim sürecinde hedeflenen seviyeye ulaşıldığında, PİYAP’ın ders içinde kullanımı kademeli olarak kaldırılmıştır. Kademeli olarak kaldırılma süreci; eser PİYAP desteği ile çalışıldıktan sonra, sağ el PİYAP desteği ile sol ise PİYAP desteği olmadan iki el çaldırılmış, sonrasında sol el PİYAP desteği ile çaldırılmış ancak sağ elde PİYAP desteği kullanılmadan çaldırılmış, en son olarak da iki elde de PİYAP desteği olmadan çaldırılarak katılımcıların sürece adaptasyonu sağlanmıştır.

#### 4.1.1. PİYAP'ın Piyano Eğitimine Olan Etkililik Bulguları



BD: Başlama Düzeyi, Ö:Öğretim, ÖS: Öğretim Sonu, İ: İzleme

**Grafik 4.1.** Katılımcıların piyanoda el pozisyonlarını destekleme amacıyla tasarlanan PİYAP'ın piyano eğitimine olan etkisine ilişkin başlama, öğretim, öğretim sonu ve izleme bulguları

Grafik 4.1.'e bakıldığında; katılımcı A'nın başlama düzeyi verisinde üç oturumda piyano çalma durumu 0 puan olarak görülmektedir. Başlama düzeyi verisinde piyanoda belirlenen hedef-davranışlardan doğru gerçekleştirebildiği bir davranış gözlenmemiştir. PİYAP ile gerçekleştirilen öğretim uygulaması sürecinde yer alan davranışları tutarlı ve birbirleriyle bağlantılı bir biçimde gerçekleştirirken, hızlı bir şekilde 100 puanda kararlı veri elde edilmiş ve öğretim sonu uygulamasına geçilmiştir. Öğretim sonu bulgularında elde ettiği kazanımları istikrarlı bir şekilde sürdürerek üç oturumu 100 puanla tamamladığı görülmektedir. Öğretim sonu değerlendirmelerinden 3 hafta sonra yapılan izleme oturumunda davranış değişikliği görülmemiş, öğrenilenleri aynı biçimde sürdürerek 10 davranışı da devam ettirdiği bulgusuna ulaşılmıştır. Ancak izleme oturumlarının 5 ve 8 hafta sonrasında gerçekleştirdiği davranışlarda değişiklik görülmüş, uyguladığı 10 davranış 9'a düşmüş ve 5. ve 8. haftalarda yapılan oturumları 90 puanla tamamlamıştır. İzleme oturumlarının son iki oturumunda değişen davranışa bakıldığında “etüt ya da eserin bütünlüğünü bozmadan çalma” davranışında akıcılık durumunun sağlanamaması söz konusu olmuştur. Bunun sebebi katılımcı A'nın hem yöntem gereği hem de olanaklar nedeniyle piyano ile pratik yapamaması ve tekrar edilmeyen pasajların akıcılığının tam beklenmesinin olanaksız olmasından kaynaklanabilir.

Katılımcı B'nin yoklama verisi ile başlama düzeyi bulguları arasında farklılık görülmemiştir. Yoklama ve başlama düzeyi bulguları 0 puan olarak belirlenmiş, piyano eğitimi başlangıç düzeyi hedef davranışlarından hiçbirini doğru sergileyememiştir. PİYAP ile piyano eğitimi uygulama sürecinde göstermiş olduğu hedef davranışlar katılımcının bireysel özellikleri nedeniyle farklı düzeylerde inici ve çıkıcı olarak seyretmiş ancak üç oturum art arda kararlı veri elde edildiğinde öğretim puanı 90 olduğu görülmüştür ve uygulama süreci sonlandırılmıştır. Öğretim sonu bulgularına bakıldığında katılımcı B'nin üç oturumda da istikrarlı bir şekilde 90 puanda 9 hedef davranışı gerçekleştirdiği görülmektedir. 3, 5 ve 8. haftalarda yapılan izleme değerlendirmelerinde davranış değişikliği görülmemiş, edindiği bilgileri sürdürdüğü sonucuna ulaşılmıştır. Öğretim sonundan izleme değerlendirmelerine kadar elde edilen bulguların kararlı bir şekilde 90 puanda seyrettiği ancak gerçekleştiremediği davranışa bakıldığında, “etüt ya da eserin bütünlüğünü bozmadan çalma” davranışını evde veya herhangi bir kurumda pratik

yapma olanağına sahip olmamasından kaynaklı olarak gerçekleştiremediği düşünülmektedir.

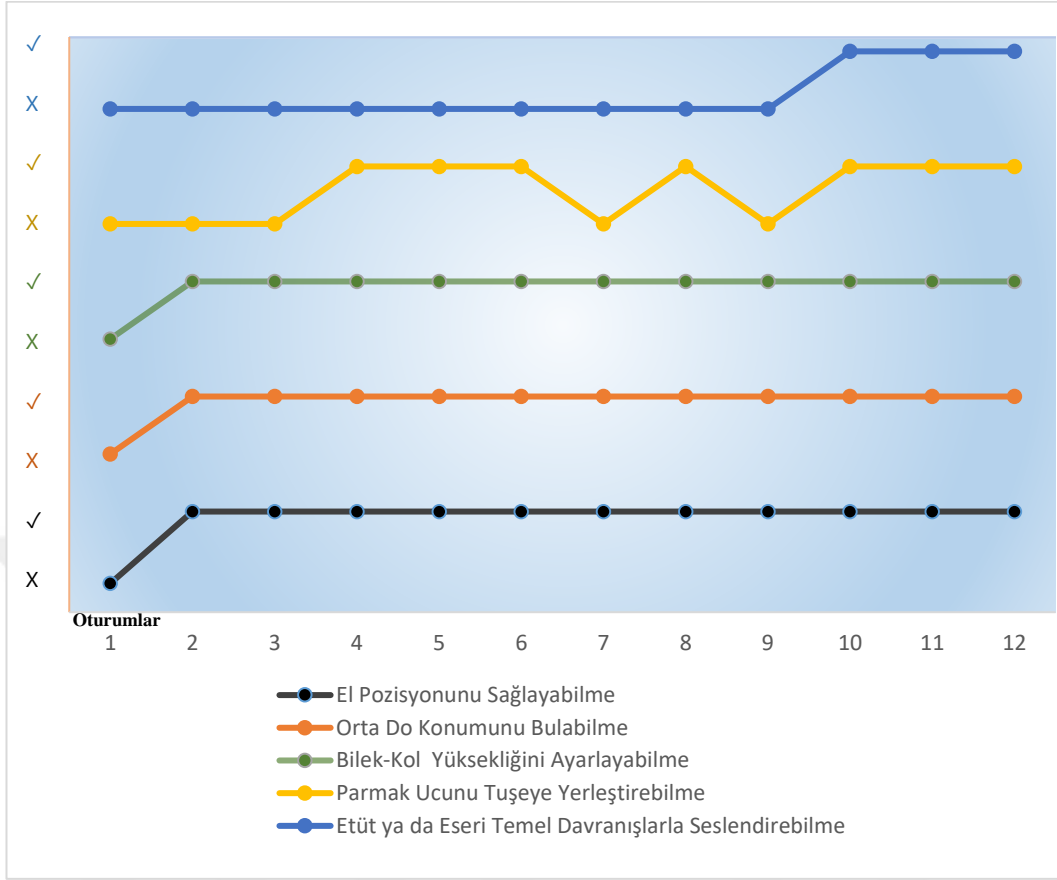
Katılımcı C'nin etkililik bulgularına bakıldığında yoklama ve başlama düzeyi verilerinin değişiklik göstermediği, 0 puanla değerlendirildiği görülmektedir. PİYAP ile gerçekleştirilen piyano eğitim süreci diğer katılımcılardan daha uzun sürmüştür ancak ön ergenlik belirtileri nedeniyle katılımcının davranışlarına yansıyan problemlerli davranışların yönetim süreci, öğretim aşamasına da yansımıştır. Öğretim uygulamasında istikrarlı olarak ilerleyen davranışlar yerine, 90 puana yükselen ama tekrar 80 puanda kararlı veri elde edilerek öğretim uygulamasının sonlanması durumu ile karşılaşmıştır. Öğretim sonu değerlendirme bulguları ise 3 oturumda da 90 puana yükselerek kararlılık göstermiş. İzleme bulguları aynı kararlılıkla devam etmiş, katılımcı C'nin 90 puanla edindiği davranışlarda değişiklik görülmeden sürdürdüğü görülmüştür. Diğer katılımcılarda olduğu gibi katılımcı C'de de "etüt ya da eserin bütünlüğünü bozmadan çalma" davranışını gerçekleştirememesi durumu gözlenmiştir. Katılımcının bu aşamada akıcılığı gerçekleştirebilmesi için sürekli olarak pratik yapabileceği herhangi bir piyanolu ortamın olmaması, bu davranışın pekişmesine olanak sağlamamıştır. Ancak 5 temel davranış olarak belirlenen; el pozisyonu, orta do konumu, parmak ucunu yerleştirme, bilek kol yüksekliği ve eser seslendirme durumlarını öğretim sonunda ve izleme bulgularında doğru bir teknik ile sergilediği gözlenmiştir.

Sonuç olarak üç katılımcının başlama düzeyleri aynı puanda seyretmiş öğretim sonunda elde edilen bulgularda başlama düzeyine göre yüksek oranda artış olduğu görülmüştür. Yüksek oranda görülen artışın bağımsız değişken PİYAP'ın uygulanması sonrasında meydana geldiği saptanmıştır. PİYAP ile gerçekleştirilen piyano öğretimi sonrasında katılımcıların %90 doğru davranış ölçütünü karşıladığı, belirlenen 10 ölçüt hedef-davranıştan 9'unu yerine getirdiği görülmüştür. Piyano eğitiminde kullanılan el pozisyonlarını desteklemek için tasarlanan PİYAP'ın OSB'li katılımcılarda uygulanması etkili bulunmuştur. Ek olarak Katılımcı A 'da izleme bulguları %100'den %90'a inerken diğer katılımcılar da tüm izleme bulgularında aynı oranda %90'da seyrettiği görülmüştür. Ancak tüm katılımcıların aynı davranışı gerçekleştirmekte zorlandıkları ortak bir özellik olarak karşımıza çıkmıştır. Ortak davranış olan akıcı çalma durumları katılımcıların pratik yapabilme

olanakları ve süresi ile doğru orantılıdır. Parmakların devinişsel hareketleri ile zihinsel süreçler koordineli olarak gerçekleşir ve iki elin farklı kullanımının gelişmesi, piyano başında kaliteli zaman geçirilmesi ile mümkündür. Yazıcı'ya (2013) göre, öğrencilerin derse hazırlıklı gelmemesi piyano öğretiminin gerçekleşmesi bakımından olumsuz bir sonuçtur (s. 144). Ekinci ve Gün'e (2013) göre, piyano eğitimi ayrıntılı ve sabırlı çalışma gerektiren bir süreçtir ve gerekli ilerlemenin kaydedilebilmesi için öğretmenin tutumu kadar öğrencinin bireysel çalışmaları da önem taşımaktadır. Yapılan öğretim oturumları katılımcıların ilerleme ve gelişmeleri için yeterli aralıkta ve sayıda olduğu elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. Ancak katılımcıların öğrenilen bilgileri tekrar ederek pratik yapamama durumları çalarken zaman zaman duraksamalara veya yinelenen pasajların oluşmasına neden olabilmektedir. Bu durum aynı zamanda katılımcıların deşifre becerilerini de etkilemektedir. İlkay ve Sarı (2020) tarafından, düzgün deşifre ile çalışılan eserler öğrencilere doğru ve rahat okuyabilme olanakları sağlayacağı ifade edilmiştir. Bu da öğrencilerin pratik yapabilme ve eserleri çalışabilme durumları ile ilgilidir.

Bu araştırmanın temel konusu olan piyano eğitimi başlangıç düzeyi hedeflerinde yer alan; doğru duruş-oturuş, doğru el pozisyonu, elleri doğru yere konumlandırma gibi başlangıç düzeyi temel hedeflerin piyano eğitiminde gerekliliği ve önemi yadsınamaz bir gerçektir ve sağlıklı bir ilerleme kaydedilebilmesi için deşifre bu sürecin önemli bir aşamasını kapsar. İlkay ve Sarı'ya göre (2020), "Pedagojik olarak çok önemli bir yere sahip olan doğru deşifre yapabilmeyi öğrenebilmek için gerekli olan basamaklar; doğru duruş ve oturuş, sağ ve sol eli doğru yerleştirebilme, ellerin koordinasyonunu doğru kurup esere başlama olarak sıralanabilir" (s. 33).

#### 4.1.2. PİYAP'ın Piyanodaki 5 Temel Davranışa Olan Etkililik Bulguları



**Grafik 4.2.** PİYAP'ın piyanodaki 5 temel davranışa etkisi- Katılımcı A'nın bulguları

Not: X işareti: Davranışı gerçekleştirememiştir / ✓ işareti: Davranışı gerçekleştirmiştir.

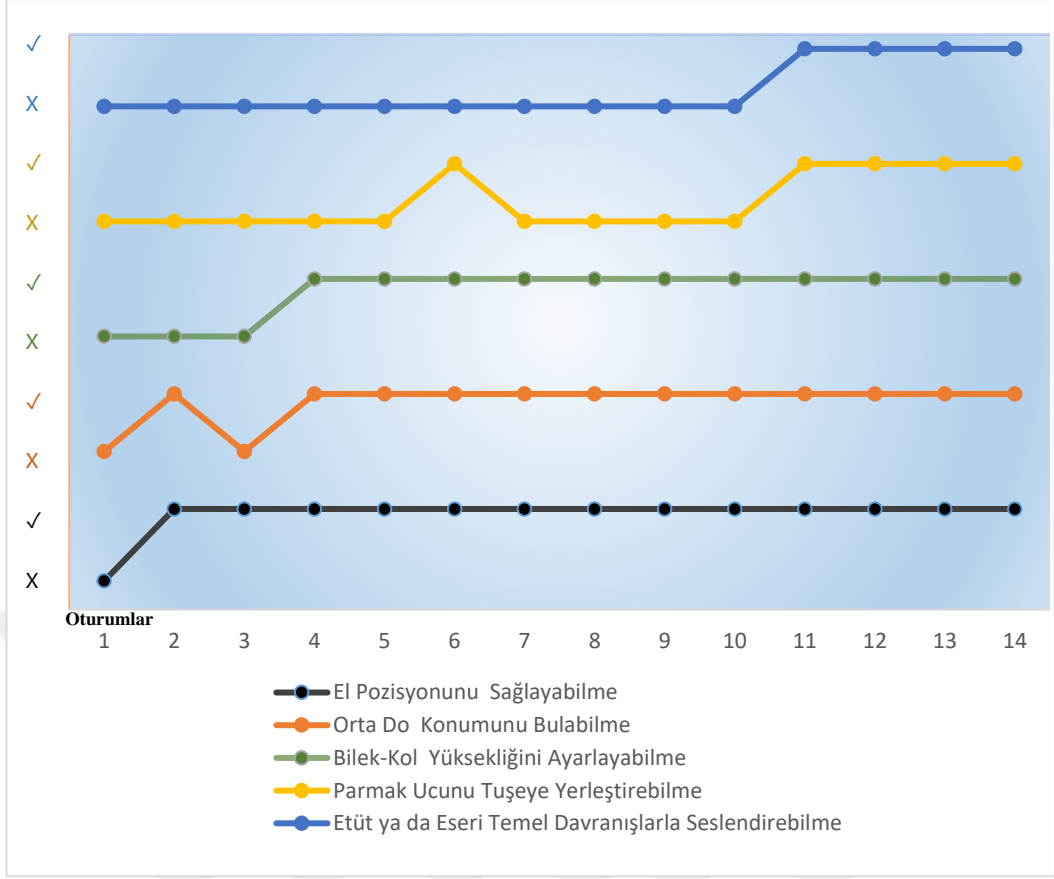
Katılımcılarla gerçekleştirilen öğretim sürecinde; (1) el pozisyonlarını sağlayabilme, (2) orta do konumunu bulabilme, (3) bilek ve kol yüksekliğini doğru ayarlayabilme, (4) parmak ucunu tuşeye yerleştirebilme, (5) bir etüt ya da eseri temel davranışlarla seslendirebilme konuları temel olarak alınmıştır. PİYAP'ın piyano eğitiminde temel davranışlara olan etkililiği öğretim sürecinde bu davranışları gerçekleştirebilme dağılımlarına göre değerlendirilmiş, ders sürecinde hangi davranışların hangi zaman aralıklarında ne kadar sürede gerçekleştiğine dair fikir vermesi bakımından her katılımcı için ayrı grafiksel analizleri yapılmıştır. Grafik 4.2 - 4.3 - 4.4'te öğretim oturumlarında davranışların gerçekleşme durumları ve devamlılıkları çizgi grafiği olarak verilmiş, katılımcılar arası farklara göre yorumlanmıştır.



PİYAP'ın tasarlanması ve geliştirilmesinin en temel amacı; el pozisyonlarını desteklemek ve temel davranışların zahmetsizce gelişmesine olanak sağlamaktır. Bu amaçla, Grafik 4.2.'de katılımcı A'nın PİYAP ile gerçekleştirilen başlangıç düzeyi piyano eğitimi sürecini kapsayan ve 12 oturumda gerçekleşen ders sürecinde 5 temel davranışa yönelik gelişim ve değişim aşamalarına yer verilmiştir. Grafik 4.2.'ye bakıldığında katılımcı A'nın el pozisyonunu doğru kullanabilme, orta do konumunu bulabilme ve bilek-kol yüksekliğini ayarlayabilme davranışlarını 2. oturumdan itibaren 12. oturuma kadar gerçekleştirebildiği görülmektedir. Parmaklarını kırmadan dik basabilme davranışlarını ise 4. oturumda gerçekleştirdikten sonra 7. ve 9. oturumlarda bozulmalar gözlemlendiği ancak son üç oturumda istikrarlı bir şekilde davranışı uyguladığı anlaşılmaktadır. Bunun sebebi katılımcı A'nın hiperaktivite ve dikkat eksikliği tanısı nedeniyle, parmak ucunu yerleştirme durumları hareketli yapısına bağlı olarak değişiklik göstermesine neden olmuş olabilir. Son olarak etüt ya da eseri temel davranışlarla seslendirebilme davranışını 10. oturum ve sonrasında gerçekleştirebildiği görülmektedir. Belirlenen düzeye ulaştığında (*A.Burkard 20.alıştırma*) tüm davranışları gerçekleştirebildiği saptanmıştır.

Ayrıca katılımcı A'nın 5 temel davranış olarak belirlenen; el pozisyonu, orta do konumu, parmak ucunu yerleştirebilme, bilek - kol yüksekliğini ayarlayabilme ve temel davranışlarla eser seslendirme davranışlarını öğretim sonunda, genelleme ve izleme bulgularında doğru bir biçimde sürdürdüğü gözlenmiştir. PİYAP desteği ile gerçekleştirilen öğretim uygulamalarından sonra, PİYAP desteği öğretim sonu, izleme ve genelleme oturumlarında kaldırılmış olmasına rağmen kazanılan davranışları sürdürdüğü ve davranışları kalıcı olarak devam ettirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu oturumlara dair grafikler, olumsuz yönde davranış değişikliği gözlenmemesi ve gerçekleştirilen davranışların devam etmesi sebebiyle ayrı olarak gösterilmemiştir.

Sonuç olarak katılımcı A'nın PİYAP ile gerçekleştirilen öğretim oturumlarında 5 temel davranış birbirine bağlı ve tutarlı olarak yakın zaman aralıklarında gerçekleştirdiği görülmektedir. Dolayısıyla PİYAP'ın piyano eğitimi el pozisyonlarında ve temel davranışlarda etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.



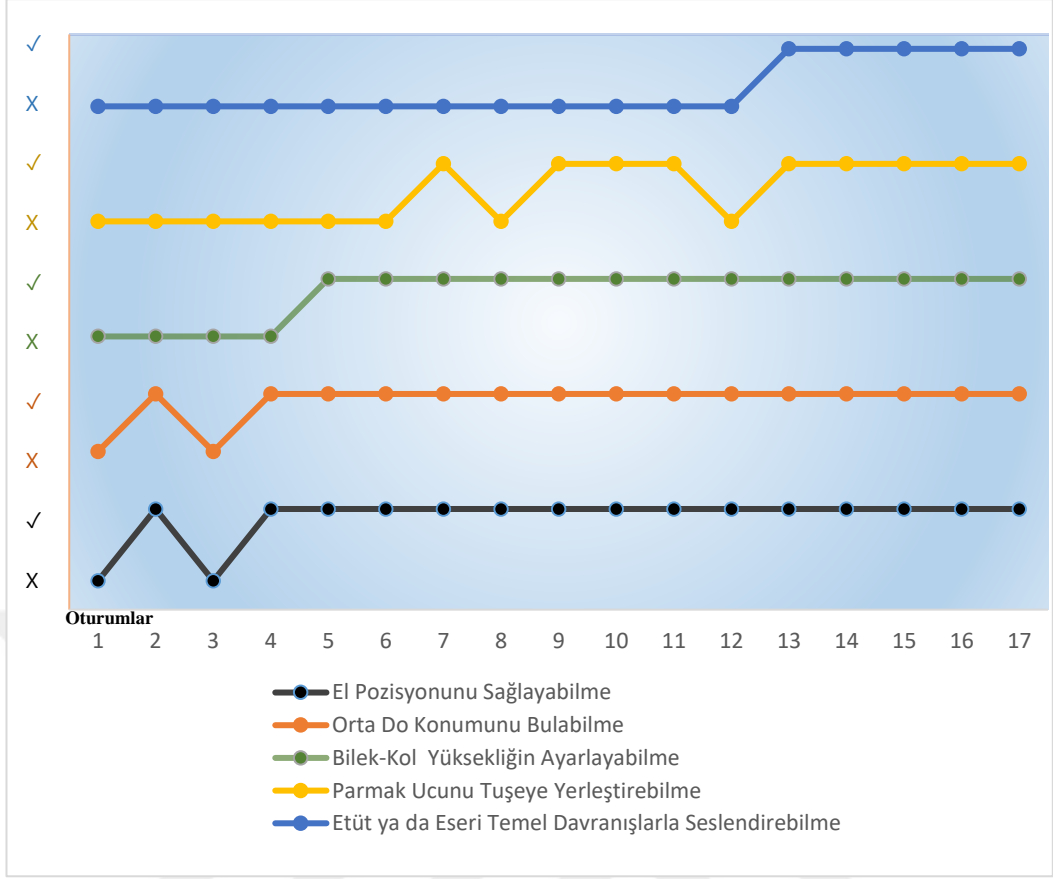
**Grafik 4.3.** PİYAP'ın piyanodaki 5 temel davranışa etkisi- Katılımcı B'nin bulguları

Not: X işareti: Davranışı gerçekleştirilememiştir / ✓ işareti: Davranışı gerçekleştirmiştir.

Katılımcı B'nin PİYAP ile gerçekleştirilen öğretim oturumları 14 ders sürmüştür. El pozisyonunu sağlayabilme davranışını 2. oturumdan itibaren istikrarlı bir şekilde sürdürmüştür. Orta do konumunu bulabilme davranışını ise 2. oturumda gerçekleştirmiş ancak 3. oturumda davranış gözlenememiş, 4. oturum ve sonraki oturumlarda davranış sürekli olarak doğru bir şekilde uygulayabilir hale gelmiştir. Bilek-kol yüksekliğini ayarlama davranışını ilk 3 oturum sergileyememiş, fakat sonrasında istikrarlı bir şekilde davranış gerçekleştirebilmiştir. Parmak ucunu tuşeye yerleştirebilme davranışını ise 6. haftada gerçekleştirebilmiş ancak 7. haftadan 10. haftaya kadar doğru bir şekilde uygulayamadığı gözlenmiştir. Sonrasında davranış 11. haftadan itibaren uygulayabildiği Grafik 4.3.'den anlaşılmaktadır. Bir etüt ya da eseri temel davranışlarla seslendirebilme davranışını belirlenen eser düzeyine ulaştığında sergilemeye başladığı, yani 11. haftadan itibaren gerçekleştirdiği davranış kararlı olarak devam ettirdiği görülmektedir.

Katılımcı B'nin okuma yazma ile ilgili olan problemleri, öğretim sürecinde notaların değerlerini ve dizeler üzerindeki yerlerini öğrenme durumlarını olumsuz yönde etkilemiş ve öğretimin biraz daha fazla sürmesine neden olmuştur. Ancak diğer tüm davranışları gerçekleştirmede katılımcı A'ya göre bakıldığına geri kalmadığı görülmektedir. Her iki katılımcı da davranışları benzer süreçlerde yakın zaman dilimlerinde tamamlamış ve her ikisinde de PİYAP'ın temel davranışlara etkisi olduğu görülmüştür.

Katılımcı B'nin 5 temel davranışı, öğretim sonu, izleme ve genelleme oturumlarında eksiksiz olarak uygulayabildiği ve sürdürdüğü sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan değerlendirmeler ışığında PİYAP'ın piyanodaki temel davranışları gerçekleştirmede etkisi olduğu görülmüştür. Öğretim oturumları tasarlanan PİYAP desteği ile gerçekleştirilmiş ancak öğretim sonu, izleme ve genelleme oturumlarında PİYAP kullanımı olmadan davranışların sürdürdüğü, kalıcı olarak kazanımların gerçekleştiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu oturumlara ilişkin davranışlarda olumsuz yönde değişiklik gözlenmemesi ve sürece ilişkin yeni bir fikir vermemesi sebebiyle ayrı grafikler sunulmamıştır.



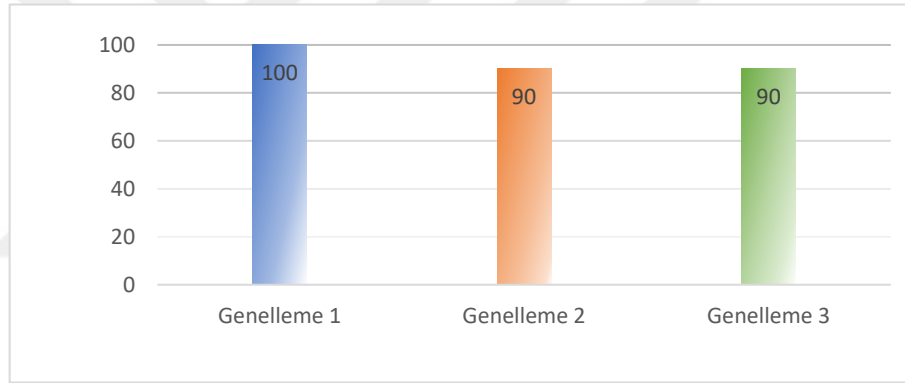
**Grafik 4.4.** PİYAP'ın piyanodaki 5 temel davranışa etkisi- Katılımcı C'nin bulguları

Not: X işareti: Davranışı gerçekleştirilememiştir / ✓ işareti: Davranışı gerçekleştirmiştir.

Katılımcı C'nin PİYAP'ın kullanımı ile gerçekleştirilen öğretim oturumları 17 ders sürecini kapsamıştır. El pozisyonunu sağlayabilme ve orta do konumunu bulabilme davranışlarını 2. oturumda sağlamış ancak 3. oturumda davranışlar gözlenememiş, 4. oturumda davranışları tekrar gerçekleştirerek istikrarlı bir şekilde devam ettirdiği sonraki oturumlar boyunca gözlenmiştir. Bilek-kol yüksekliğini ayarlayabilme davranışını 5. oturumda uygulayabilmiş, diğer tüm oturumlarda davranışı sürdürdüğü görülmüştür. Parmak ucunu tuşeye yerleştirebilme davranışını son 5 oturumda kararlı bir şekilde sürdürmüş, 7, 9, 10, 11. oturumlarda gerçekleştirdiği davranış 8. ve 12. oturumlarda gözlenememiştir. Etüt ya da eseri temel davranışlarla seslendirebilme davranışını 13. oturumdan itibaren 5 oturum süresince istikrarlı bir şekilde gerçekleştirebilmiştir.

Katılımcı C'nin gösterdiği ön ergenlik belirtileri nedeniyle öğretim süresince dikkat kaybı, söylenilenleri uygulamama davranışları diğer katılımcılara göre süreci uzatmış, uygulama 17 öğretim oturumu sürmüştür. Ancak diğer iki katılımcıda olduğu gibi katılımcı C'nin bulgularında da PİYAP'ın piyanodaki temel davranışları uygulamada etkisi olduğu görülmüştür. Ayrıca 5 temel davranışı diğer katılımcılar gibi benzer zamanlarda gerçekleştirmiştir. Öğretim sonu, genelleme ve izleme bulgularında da 5 temel davranışı istikrarlı bir şekilde sürdürdüğü gözlenmiştir. PİYAP ile gerçekleştirilen öğretim uygulamalarından sonra öğretim sonu, izleme ve genelleme oturumlarında PİYAP kullanımı olmamasına rağmen doğru davranışlar gözlenmiş, davranış kazanımlarının kalıcı olarak gerçekleştiği sonucuna ulaşılmıştır.

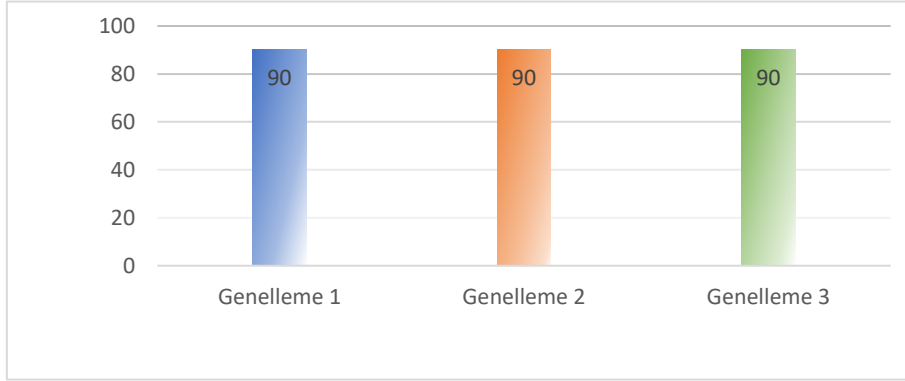
#### 4.2. Genelleme-Aktarma Bulguları



**Grafik 4.5.** Katılımcı A'nın genelleme-aktarma bulguları

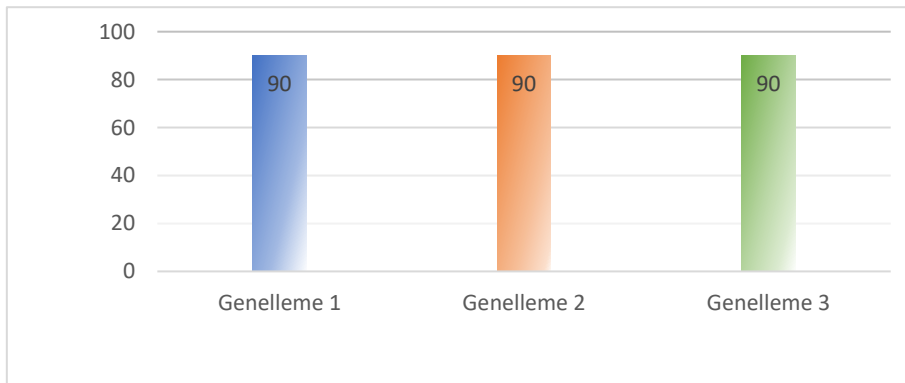
Katılımcı A'nın öğretim sonunda geldiği *A. Burkard No.20* numaralı alıştırırmadan öğrendiklerini benzer düzey olarak seçilen (*E.Tufan*) *Şikayet* isimli parçaya genelleme bulguları; katılımcı A ile PİYAP desteği olmadan gerçekleştirilen 3, 4 ve 5. haftalardaki oturumlardan elde edilmiştir. Henüz hiç tanımadığı şikayet isimli eser deşifre yaptırılırken gözlemlenen başlangıç seviyesi hedef-davranışları değerlendirilmiş ve bulgular saptanmıştır. İlk deşifrede dikkatini vererek tüm davranışları eksiksiz bir şekilde yerine getirmiş, 100 puan almıştır. Ancak ilerleyen oturumlarda dikkatini odaklayamaması ve akıcı çalamaması sebebiyle eserin bütünlüğünde aksamalar gözlenmiş ve bir hedef-davranışı yerine getirememesi sebebiyle 90 puanla oturumları tamamlamıştır. Katılımcı A'nın % 90

üzerinde puan olarak bilgilerini aynı seviyede yer alan yeni bir esere genelleyebildiği sonucuna ulaşmıştır.



**Grafik 4.6.** Katılımcı B'nin genelleme-aktarma bulguları

Katılımcı B ile PİYAP desteği olmadan gerçekleştirilen 3, 4 ve 5. haftalarda genelleme-aktarma bulgularına bakıldığında henüz hiç tanımadığı şikayet isimli eser deşifre yaptırılarak gözlenen davranışlar başlangıç düzeyi hedef-davranışlar formunda değerlendirilmiş, tüm oturumlarda sırası ile 90 puan aldığı görülmüştür. Katılımcı B'de de eserin bütünlüğü çalarken zaman zaman sekteye uğramış, ancak diğer tüm davranışları tam olarak gerçekleştirerek süreci tamamlamıştır. Katılımcı B'nin önceki eserlerden öğrendiklerini benzer düzeyde farklı eserlere %90 puanla, izlenen 9 davranışı genelleyebildiği saptanmıştır.



**Grafik 4.7.** Katılımcı C'nin genelleme-aktarma bulguları

Katılımcı C'nin öğretim sonu verilerinden 3, 4 ve 5 hafta sonra PİYAP desteği olmadan yapılan genelleme-aktarma bulgularına bakıldığında öğretim sürecinde öğrendiği bilgileri yeni bir esere aktarma durumu 9 davranışı gerçekleştirerek %90 puanla tamamladığı görülmüştür. Diğer katılımcılarda olduğu gibi katılımcı C'nin de yeni deşifre yaptığı şikayet isimli eserin bütünlüğünde bölünmeler olduğu için sekteye uğramış ve bu yüzden 10 davranıştan 9'unu gerçekleştirebilmiştir. Ancak bilgilerini yeni benzer seviyedeki bir esere aktarabildiği sonucunda ulaşılmıştır.

#### **4.3. Başlangıç Düzeyi Piyano Eğitiminde Kullanılmak Amacıyla Tasarlanan PİYAP ile ilgili Öğrenci Görüşlerine Yönelik Bulgular ve Yorumları**

Bu araştırmada, tasarlanan PİYAP'a ilişkin görüşlerin belirlenmesi ve bu görüşler doğrultusunda tasarımın revize edilebilmesi için katılımcılara öğretim uygulamasının sonunda yarı yapılandırılmış görüşme soruları uygulanmıştır. Tasarlanan PİYAP'a ilişkin katılımcıların görüşleri aşağıda sunulmuştur.

1. "Piyano eğitiminde kullanılan PİYAP'ın yararlı olup olmadığı hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Açıklayınız" sorusuna her üç katılımcı da faydalı olduğunu ifade ederek, ellerinin duruşunda ve notaları bulmalarında yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.
2. "Piyano eğitiminde kullanılan PİYAP hakkında ne düşünüyorsunuz" sorusuna PİYAP'ın ellerini daha rahat kullanmalarını sağladığını, tuşların yerini kolayca bulmasına yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir.
3. "Kullanılan PİYAP olmadan el konumunuzu (Orta Do) bulmada ve ellerinizi piyano tuşesine doğru yerleştirmede zorlandığınızı düşünüyor musunuz? Bu konu hakkındaki görüşleriniz nelerdir" sorularına ise PİYAP olmadan zorlandıklarını, PİYAP desteği ile daha kolay çalabildiklerini belirtmişlerdir.
4. "Sizce piyano için tasarlanan PİYAP piyano eğitiminizi nasıl etkiledi? PİYAP desteğiyle piyano çalma ile PİYAP yardımı olmadan piyano çalma arasındaki farkı anlatır mısınız" sorularına PİYAP desteği ile daha rahat çalabildikleri ve PİYAP olmadan zorlandıkları yönünde ortak bir görüş belirtmekle birlikte, katılımcı C özellikle PİYAP desteği

ile parmaklarını doğru tuşlara konumlandığını PİYAP olmadan parmaklarını yanlış tuşlara yerleştirerek yanlış bastığını ifade etmiştir.

5. “Bu tasarım desteği ile başladığınız piyano eğitiminiz sürecinde yaşadığınız olumlu veya olumsuz durumlar nelerdir? Bu durum başarılarınızı nasıl etkilemiştir” sorularına olumsuz bir görüş bildirmemekle birlikte, PİYAP ile daha kolay çaldıkları görüşünde birleşmişlerdir. Ayrıca katılımcı A, PİYAP ile tuşların üzerinde sert bir şekilde oynanmaması gerektiğini, oynanırsa tuşların zarar görebileceğini de ifade etmiştir. Katılımcı C ise PİYAP desteği ile öğrenmenin güzel ve keyifli olduğunu belirtmiştir.
6. “Piyano çalmada kullanılan PİYAP’ı tavsiye eder misiniz? Piyano eğitimi sonrasında kendinizde gözlemlediğiniz kazanımlar sizce nelerdir” sorularına kesinlikle tavsiye ettiklerini bildirmişlerdir. Ayrıca katılımcı C PİYAP’ın kullanımının büyüklerden ziyade çocuklar için daha gerekli olduğunu belirtmiştir.

#### **4.4. Başlangıç Düzeyi Piyano Eğitiminde Kullanılmak Amacıyla Tasarlanan PİYAP ile ilgili Veli Görüşlerine Yönelik Bulgular ve Yorumları**

Bu araştırmada, tasarlanan PİYAP’a ilişkin görüşlerin belirlenmesi ve belirlenen görüşlere ilişkin tasarımın revize edilebilmesi için uygulama sürecinde yer alan velilere öğretim uygulamasının sonunda yarı yapılandırılmış görüşme soruları uygulanmıştır. Tasarlanan PİYAP’a ilişkin katılımcıların görüşleri aşağıda sunulmuştur.

1. “Çocuğunuzun piyano eğitiminde kullanılan PİYAP’ın yararlı olup olmadığı hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Açıklayınız” sorusuna üç katılımcının velisi yararlı bulduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca tasarlanan PİYAP’ın çocuklarının avuç içlerini desteklediği için daha rahat çaldıklarını, tuşeye daha rahat dokunduklarını, piyanoda ellerin duruşunun önemli olduğunu kavradıklarını bu sayede seslerin net çıktığını da belirtmişlerdir. Tasarlanan PİYAP’ın estetik bir görünümünün olduğunu da eklemişlerdir.



2. “Piyano eğitiminde kullanılan PİYAP hakkında ne düşünüyorsunuz” sorusuna iyi düşünülerek tasarlanmış olduğunu, öğrenim için faydalı ve pratik bir araç olduğunu ifade etmişlerdir. Özellikle de özel gereksinimli bireyler için çok faydalı olabileceğini de belirtmişlerdir.
3. “Kullanılan PİYAP olmadan çocuğunuzun el konumunu ayarlama zorlandığını düşünüyor musunuz? Bu konu hakkındaki görüşleriniz nelerdir?” sorularına; PİYAP olmadan zor olabileceğini ifade ederek, çocuklarının avuç içlerini desteklediği için eğitimi kolaylaştırdığını belirtmişlerdir. Ayrıca, PİYAP olmadan çocukların belli bir süre sonra yorulup ellerinin duruşunu bozabileceklerini eklemişlerdir. PİYAP desteği ile eğitimlerini tamamladıktan bir müddet sonra PİYAP olmadan da çalışabileceklerini belirtmişlerdir. Özellikle katılımcı C’nin velisi PİYAP desteği olmadan ellerini doğru yerleştirmekte ve parmaklarını kıvrarak çalmakta zorlandığı yönündeki gözlemlerini ifade etmiştir.
4. “Sizce piyano için tasarlanan PİYAP çocuğunuzu nasıl etkiledi? Gözlemlerinizi anlatır mısınız?” sorusuna: PİYAP desteği ile piyano çalmayı öğrendikleri için derslere olan isteklerinin arttığını, piyanoyu kolayca öğrenmesine ve notaların tuşe üzerindeki yerlerini bulmalarına destek olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca katılımcı A’nın velisi, öğretim tamamlandıktan sonra çocuğunun el duruşunu az da olsa değiştirdiği zaman avuç içerisinde toplar varmış gibi çal denildiğinde ellerinin duruşunu hemen düzeltebildiğini anlatmıştır. Ayrıca veliler PİYAP’ın özellikle özel gereksinimli çocuklarda somut bir imge yarattığını da eklemişlerdir.
5. “Bu tasarım desteği ile piyano eğitimine başlayan çocuğunuzun eğitim sürecinde yaşadığı olumlu veya olumsuz durumlar nelerdir? Bu durum çocuğunuzun başarısını nasıl etkilemiştir?” sorularına PİYAP’ın öğrenme sürecini hızlandırdığını, başarılarını olumlu yönde etkilediğini, notaların tuşe üzerindeki yerlerini bulmasında ve ellerinin sabit pozisyonda kalmasında yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. Genellikle olumlu sonuçlar gözlemlediklerini, olumsuz olarak bir şey yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Sadece PİYAP ile tuşlar üzerinde oyun oynamak istediklerini ancak bunun oyuncak olmadığı ifade edildiğinde

ciddiyetle çalışmalarını sürdürdüklerini de eklemiştir. Ayrıca katılımcı C'nin velisi, çocuğunun dikkatinin arttığını, düşünerek hareket etmeye başladığını, yapamaz diye düşünürken PİYAP ve eğitim sayesinde başarabileceğine inancının arttığını ifade etmiştir.

6. “Piyano çalmada kullanılan PİYAP’ı tavsiye eder misiniz? Piyano eğitimi sonrasında çocuğunuzda gözlemlediğiniz kazanımlar sizce nelerdir?” sorularına PİYAP’ı tavsiye ettiklerini, hem çocuklar hem de yetişkinler için daha rahat ve kolay piyano çalmayı öğrenmelerini sağlayacağı yönünde görüşlerini bildirmişlerdir. Çocukların eğitim sayesinde şarkıların notalardan oluştuğunu ve nota kazanımı ile PİYAP sayesinde tuşe üzerindeki yerlerini bulmalarına yardımcı olduğunu tekrar vurgulamışlardır. Katılımcı C'nin velisi özel gereksinimli çocuklarda olduğu kadar normal gelişim gösteren çocuklarda da PİYAP’ın etkili olabileceği yönünde görüş belirtmiştir.

## 5. TARTIŞMA

Araştırmanın amaçları arasında yer alan OSB’li çocukların piyano eğitimi için (1) piyanoya yardımcı aparatın geliştirilmesi, (2) geliştirilen PİYAP’ın piyano eğitimine etkisi, (3) PİYAP’ın 5 temel davranış olan; (a) el pozisyonunu sağlayabilme, (b) orta do konumunu bulabilme, (c) bileklerin yüksekliğini doğru ayarlayabilme, (d) parmak ucunu tuşeye doğru yerleştirebilme, (e) bir etüt ya da eseri temel davranışlarla seslendirebilme davranışlarına etkisi, (4) öğrenilenleri genelleme-aktarma durumlarının belirlenmesi ve (5) tasarıma ait katılımcı-veli görüşlerinin saptanması araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıda yer alan başlıklar altında tartışılmıştır.

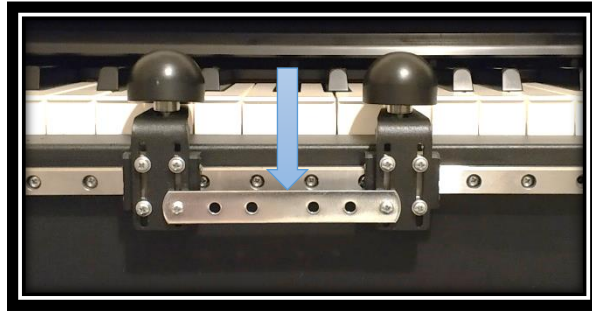
### 5.1. PİYAP’ın Piyano Eğitiminde Kullanımının Tartışılması

Bu bölümde, OSB’li katılımcılarla gerçekleştirilen piyano eğitimi süreci için tasarlanan PİYAP’ın, piyano eğitiminde kullanımına ilişkin uygulama sürecinde gözlenen durumlar ve kongrede yapılan sunum ele alınmıştır.

PİYAP ile piyano eğitimi süreci, katılımcılara piyano çalgısına ve PİYAP’a ilişkin bilgilendirme yapılarak başlamıştır. Piyano çalgısı tanıtılmış, duruş-oturuş denemelerinin ardından PİYAP’ın neden tasarlandığı ve nasıl kullanılacağına yönelik açıklamalarda bulunarak örneklendirilmiştir. Bu süre zarfında katılımcıların bireysel özellikleri gözlenmiş, PİYAP’ın el ve avuç içi büyüklüğüne göre tuşe üzerindeki konumunun ileride ya da geride olma durumları tespit edilerek tuşe üzerinde ortalanması sağlanmıştır. Her katılımcı için farklı özellikler nedeniyle PİYAP kişilere göre düzenlenmiş ve özel olarak ayarlanmıştır.

Uygulama sürecinde katılımcıların PİYAP üzerine ellerini konumlandırmalarında zorlanmadıkları tespit edilmiştir. Avuç içi ayasını PİYAP’ın başlıklarına yerleştirmeleri istenmiş, ardından katılımcıların davranışı kolayca yerine getirdikleri gözlenmiştir. Bu süre zarfında başlıklara avuç içinin eklem yerlerinin temas edip etmediğine bakılarak, yanlış davranışların düzeltilmesi ve tekrarlanmaması için hatalı el yerleştirmelerinin nasıl olmaması gerektiği öğretmen tarafından örneklendirilmiştir. Eklemlerin ve parmakların bağımsız ve rahat bir şekilde hareketinin sağlandığından emin olunarak, her ders uygulamalar detaylı olarak takip edilmiştir.

Katılımcıların PİYAP'a ve piyano eğitimi etkinliklerine alışma süreçleri gerçekleşene kadar PİYAP'ın kullanımına ve uygulanma aşamalarına ilişkin herhangi bir sorun gözlenmemiştir. Ancak katılımcılar sürece ve PİYAP'a hakim olmaya başladıkça, başlıkların yer aldığı ray sistemi katılımcıların sürekli olarak ellerini farklı yönlere doğru hareket ettirmelerine ve bu durum ellerin yerlerinin kaymasına sebep olmuştur. Eser içerisinde yapılan ray hareketleri ritim kaçırımlarına neden olduğu ve ray sisteminin oyun aracına dönüşmeye başladığı tespit edilmiştir. Ray sisteminin yapılma amacı; katılımcıların başlangıç düzeyi orta do konumunda ellerini hareket ettirmekten korkmamalarını sağlamak, yeri geldiğinde piyano üzerinde parmakların ve ellerin birer oktav ileriden çalarak hareketlerin tek bir pozisyona sıkışıp kalmasını önlemektir. Bu bakımdan ele alındığında, katılımcıların başlarda piyano tuşesinde gezinmekten çekindikleri ancak süre içerisinde ray sisteminin de sağladığı akışla hareket etmekten korkmadıkları gözlenmiş, PİYAP'ın ray sistemi hareket özgürlüğünü kısıtlamaması bakımından başarı sağlamıştır. Ancak süre içerisinde oyun haline dönüşmesi eserin içerisinde akıcılık durumunu aksatmış, öğrencilere oyalanmak adına zaman kazandırmıştır. Katılımcılardan birisinin hiperaktivite ve dikkat bozukluğu tanısına sahip olduğu da göz önünde bulundurulursa, eğitmeni süre bakımından zora sokmaması için, ray sistemi üzerinde hareket eden başlıklar sabitleme mekanizması ile sabitlenmiştir. Katılımcıların hareket etme alışkanlıkları bir süre sonra sabit el pozisyonuna evrilmiş, dikkatlerini çalma süreçlerine daha iyi kanalize edebildikleri gözlenmiştir. OSB'li çocuklar için sabitleme mekanizmasının kullanılması, dikkat sorunu yaşayan bu özellikteki çocuklar için doğru bir uygulama olmuş, ancak normal gelişim gösteren çocuklar için çocuğun bireysel özelliklerine göre değişiklik gösterebileceği gibi kullanılmasına gerek olmayacağı da öngörülmektedir.



**Fotoğraf 5.1.** Ray sistemindeki başlıkların sabitlenmesi

PİYAP'ın piyano eğitiminde kullanılması ile katılımcıların öğretim oturumlarından sonra aşama aşama el pozisyonunu otomatik olarak kavrayıp uygulamaya başladıkları gözlenmiştir. Özellikle OSB'li çocukların motor becerilerinde olan yetersizlik göz önünde bulundurulduğunda, PİYAP'a avuç içlerini yerleştirebilmeleri ile onların parmaklarını kullanma zorluklarını giderdiği izlenmiştir. Parmaklarını açarak her birini bir tuşa yerleştirme işlemlerinin başlarda çok zayıf olması ve hatta elin kapalı pozisyonda parmakların birbiri ile iç içe geçmiş hareketleri fark edilmiş, PİYAP'ın kullanımı ve sağladığı desteğiyle parmak hareketleri daha korkusuz ve serbestçe açılarak hareket etmeye başladığı görülmüştür.

İlköğretim düzeyi OSB'li çocuklarla piyano uygulaması yapılması nedeniyle PİYAP'ın başlıklarının ortalama (genel) büyüklüğe sahip olması, katılımcıların el yapılarına uyumu, herhangi bir uyumsuzluk yaratmadığı görülmüştür. Ancak farklı yaş gruplarında, özellikle okul öncesi çocuklarda PİYAP'ın uygulanabilmesi için, tasarıma sökülebilen ve farklı standart beden-boyutları incelenerek üç farklı büyüklükte başlıkların yapılması ve kullanılmasının daha iyi olacağı tespit edilmiştir. Bu beden-boyutları, okul öncesi dönemi çocukların, ilköğretim düzeyi çocukların ve yetişkinlerin el boyutları incelenerek tespit edilmesiyle elde edilebileceği ve standart başlık boyutları 3 bedende ele alınarak üretimin sağlanabileceği ön görülmüştür. Ayrıca başlıkların üst yüzeyine yumuşak dokunun eklenmesi okul öncesi çocuklarda dokunsal ve duyu bütünleme sürecini desteklemesine de yardımcı olacağı düşünülmüştür.

PİYAP'ın başlıklarının tuşe üzerinde ayarlanabilmesi ve bilek yüksekliğinin ayarlanabilme fonksiyonları vidalar ile sağlanmıştır. Katılımcıların fiziksel özelliklerine göre ayarlanma sürecinde hiçbir sorun yaşanmamıştır. Ancak PİYAP'ın bireysel özelliklere göre ayarlanma fonksiyonunun daha pratik olması için vida sisteminden 3 kademeli boyutta (okul öncesi, ilköğretim düzeyi ve yetişkin özelliklerine göre ölçülmüş el ve kol boyu standart boyutlarda) daha kolay ayarlanabilen bir sisteme dönüştürülmesi gerektiği düşünülmüştür.

PİYAP'ın piyanoya yerleştirilmesi için dijital piyanolardan; Yamaha YDP 163 ve Casio CDP 135 markalı piyano ölçülerinde tuşe ve piyano tahtası arasında yer alan boşluğa göre ölçü alınmış ve tasarım bu boşluğa yerleştirilecek şekilde gerçekleştirilmiştir. Burada piyanoya zarar vermeden ve herhangi bir müdahale olmadan pratik bir şekilde PİYAP'ın piyanoya takılıp-çıkarılabilmesi amaçlanmıştır. Piyano eğitim sürecinde de piyano üzerinde takılıp-sökülme işleminin oldukça basit ve kolay olduğu görülmüştür. Ancak her piyanoda tuşe ve tahta arasında boşluğun bulunma özelliği yoktur. PİYAP'ın tüm piyano üretimlerinde ve her tip piyanoda kullanılacak standart bir takılabilme özelliği ile geliştirilmesi gerektiği düşünülmüş, ayrıca bu durum uzman görüşlerinde de PİYAP'a ilişkin her tip piyanoda uygulanabilmesi önerisi ile ifade edilmiştir. Tüm bu süreçlerde hem gözlemlere dayalı hem de uzman görüşleri önerileri ile PİYAP'ın evrensel kullanım şartlarını sağlayacak koşullara getirilmesi için, patent sürecinde tekrar ele alınarak geliştirilmesi planlanmıştır.

PİYAP'ın tasarım aşamasını ele alan bir sunum hazırlanmış ve Bursa Uludağ Üniversitesinde online olarak düzenlenen 30. Ulusal Özel Eğitim Kongresi'nde 18 ekim 2020 tarihinde sunulmuştur (Ek-22). Bu çalışmanın sunulmasında özel eğitimcilerin tasarlanan PİYAP'a ilişkin görüş ve önerilerinin alınması amaçlanmış, alınan görüş, öneri ve eleştirilerin tez çalışmasına yansıtılarak tasarımın patent sürecinde geliştirilmesi hedeflenmiştir. Tasarlanan PİYAP'ın uygulama aşaması sunulmamış, sadece tasarımın gerçekleştirilme sürecine değinilmiştir. Tasarımın gerçekleştirilmesine ilişkin kongrede herhangi bir eleştiri veya öneri gelmemiş, oturum başkanının olumlu yaklaşımıyla tasarımın güzel sonuçlar oluşturabileceği yönündeki görüşleri alınmıştır.

Sonuç olarak tasarlanan PİYAP'ın piyano eğitiminde kullanım sürecine ilişkin herhangi bir problemle karşılaşılmamış, katılımcıların hedeflenen davranışlara kolay ve pratik bir süreçte sıkılmadan ve yorulmadan ulaşabilmelerini sağladığı görülmüştür. Sadece PİYAP daha genel ve evrensel bir anlayışla ele alınıp, eğitim sürecinde gözlenen ve not edilen durumlar geliştirilerek her bireyin kullanabileceği ve kolay ulaşabileceği bir tasarım haline getirilmesi sonucuna ulaşılmıştır. Küçük (2002, s. 76), “Çalma kolaylığı sağlanmadan ekonomik çalma gerçekleşemez” ifadesiyle eforsuz ve verimli kullanılan bir enerjinin önemine değinmiştir. PİYAP'ın çalma kolaylığı sağladığı ve bu süre zarfında ellerin, kolların

ve parmakların hiç güç ve çaba sarf etmeden doğal halini almasına yardımcı olduğu düşünülürse, tasarımın gerekliliği ve önemi ortaya çıkacaktır.

## **5.2. Etkililik Bulgularının Tartışılması**

### **5.2.1. PİYAP'ın Piyano Eğitimine Etkisinin Tartışılması**

PİYAP'ın OSB'li çocukların piyano eğitimine etkisi araştırılmıştır. Piyano eğitimi başlangıç düzeyi hedef davranışlarından belirlenen 10 davranış uygulama sürecinde gözlenerek, PİYAP'ın davranışlara olan etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu süreçte başlama düzeyi, öğretim, öğretim sonu, izleme ve genelleme oturumları yapılmış, bu oturumlarda PİYAP'ın belirlenen davranışların gerçekleştirilmesi, kalıcılığa ve genellenmesi olan etkisi araştırılmıştır.

Katılımcıların PİYAP ile gerçekleştirdikleri davranışlar benzerlik göstermiş ve birbirine yakın aynı davranış puanı ile tutarlılık göstermiştir. Katılımcı A, B ve C'nin başlama düzeyi bulguları aynı olarak seyretmiş, hiçbir davranışı gerçekleştiremediği görülmüştür. Katılımcı A'nın öğretim sonu bulgusunda 10 davranışın tamamını uygulayabildiği, katılımcı B'nin ve C'nin öğretim sonu bulgusunda 10 davranışın 9'unu uygulayabildiği gözlenmiştir. Üç katılımcının da öğretim sonunda %90 ve üstü doğru davranışları gerçekleştirebildikleri sonucuna ulaşılmıştır.

PİYAP ile piyano eğitimi öğretimi yapıldıktan sonra OSB'li öğrenciler başlangıç düzeyi davranış kazanımlarını 3, 5 ve 8 hafta sonra sürdürüp sürdürmedikleri incelenmiştir. Edinilen bulgulara göre PİYAP ile gerçekleştirilen öğretimden sonra katılımcıların izleme (kalıcılık) oturumlarında öğretim sonu performanslarına benzer performans sergiledikleri görülmüştür. Katılımcı A'nın gerçekleştirdiği 10 davranıştan sadece birinde, 5 ve 8. haftada 9 davranışa düşmüş, ancak düşen davranışın eseri akıcı çalma davranışı olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların piyanoda çalışıp pratik yapma olanaklarının olmaması bu davranışın süre içerisinde gerçekleştirilememesine neden olmuştur. Çenberci (2020), çalgı eğitiminin düzenli bir şekilde pratik yapma ve tekrar etme anlayışına sahip olması gerektiğini ifade etmiştir. Dolayısıyla pratiği yapılamayan bir eserin akıcı olamaması olağan bir durumdur. Katılımcı B'nin ve katılımcı C öğretim sonu bulgularında 10 davranıştan 9'unu gerçekleştirebilme durumları, 3, 5 ve 8 hafta sonra yine aynı seyretmiş, 9 davranış sürdürdürebildikleri görülmüştür. İki

katılımcının gerçekleştirdikleri davranış sayısında azalma olmamıştır. Bir katılımcının sadece bir davranışı pratik yapamama sebebiyle tam olarak uygulayamadığı görülmüştür.

Sonuç olarak PİYAP'ın OSB'li öğrencilerin piyano eğitimi başlangıç düzeyi davranışlarının kazanımında etkili olduğu ve kazanılan davranışların öğretim sonundan 3, 5 ve 8 hafta sonra sürdüğü, davranışların kalıcı olarak edinilmesinde PİYAP'ın etkili olduğu görülmüştür. PİYAP'ın uygulanması sürecinde; piyano eğitimi başlangıç seviyesi için belirlenen davranışların sağlandığı, rahat ve kolayca uygulanabildiği, katılımcıların somut bir şekilde ellerin duruşunun desteklenmesiyle, hissederek ve görerek algılayabildikleri ayrıca çaba sarf etmeden eforsuzca çalma tekniğini sağladıkları gözlemlenmiştir.

Benzer çalışmalara bakıldığında; müzik etkinliklerinde ipucunun giderek azaltılması yöntemi ile yapılan gömülü öğretimin otizmlili çocuklara kavram öğretmede etkili olduğu (Eren ve diğerleri, 2013) ve otizmlili bir öğrenciye adı söylenen çalgıyı gösterebilme davranışının öğretiminde eşzamanlı ipucu ile öğretimin etkili olduğu (Karşıyakalı ve diğerleri, 2014) sonuçları bu araştırmadan elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermiştir.

Katılımcı ve velilerle PİYAP'ın piyano eğitiminde kullanılmasına yönelik yapılan görüşmelerde, PİYAP'a ilişkin görüşlerinin olumlu olduğu görülmüştür. Katılımcılar; PİYAP'ın ellerini daha rahat kullanmalarını sağladığını, tuşların yerini kolayca bulmasına yardımcı olduğunu, PİYAP olmadan zorlandıklarını, PİYAP desteği ile daha kolay çalabildiklerini, PİYAP desteği ile parmaklarını doğru tuşlara konumlandıklarını, PİYAP olmadan parmaklarını yanlış tuşlara yerleştirerek yanlış bastıklarını, ayrıca PİYAP'ı tavsiye ettiklerini belirtmişlerdir. PİYAP'ın kullanımına yönelik veli görüşlerinde ise; çocuklarının avuç içlerini desteklediği için daha rahat çaldıklarını, öğrenim için faydalı ve pratik bir araç olduğunu, PİYAP olmadan öğrenimin zor olabileceğini, çocuklarının avuç içlerini desteklediği için eğitimi kolaylaştırdığını, PİYAP sayesinde tuşe üzerindeki yerlerini bulmalarına yardımcı olduğunu, PİYAP olmadan çocukların belli bir süre sonra yorulup ellerinin duruşunu bozabileceklerini, özel gereksinimli çocuklarda somut bir imge yarattığını, çocuklarının başarabileceklerine olan inançlarının arttığını ifade etmişlerdir. Katılımcılar ve veliler PİYAP'ın piyano eğitiminde



sağladığı kolaylıkları ve eğitim sürecine yaptığı etkiyi dile getirmişler, PİYAP'ın öğrenme sürecini olumlu yönde etkilediğini belirten görüşlere yer vermişlerdir.

#### **5.2.1.2. PİYAP'ın 5 Temel Davranışa Olan Etkisinin Tartışılması**

Katılımcıların piyano eğitiminin PİYAP ile gerçekleştirilme sürecinde; (1) el pozisyonlarını sağlayabilme, (2) orta do konumunu bulabilme, (3) bilek ve kol yüksekliğini doğru ayarlayabilme, (4) parmak ucunu tuşeye yerleştirebilme, (5) bir etüt ya da eseri temel davranışlarla seslendirebilme davranışları her öğretim oturumunda gözlenmiş ve ilerleme süreçleri sunulmuştur. Katılımcıların öğretim sürecinde 5 temel davranışı da gerçekleştirebildikleri görülmüştür. Ayrıca öğretim sonu, izlem ve genelleme sürecinde de 5 temel davranışın doğru bir şekilde sürdürüldüğü gözlenmiştir. Ancak öğretim sonu, izleme ve genelleme oturumları 3'er oturumdan oluştuğu ve davranışlar öncesinde gerçekleştiği için, sürece yönelik bir fikir vermemesi nedeniyle grafik analiziyle sunulmamıştır. Öğretim sürecinin ilk oturumdan son oturuma kadar aşama aşama ilerleme ve gerileme durumlarını göstermesi ve sürece dair fikir vermesi nedeniyle grafiği bulgulara verilmiştir. Öğretim sürecinde PİYAP'ın 5 temel davranışa etkisi incelendiğinde, Katılımcı A'da temel davranışlardan üçünün gerçekleştirilme durumunun diğer katılımcılara göre daha hızlı ilerlediği, katılımcı B ve katılımcı C'nin temel davranışları uygulama durumlarının birbirine daha yakın süreçlerde gerçekleştiği görülmüştür. Bu kapsamda PİYAP, üç katılımcıda birbirine yakın zamanlarda 5 temel davranışın gerçekleştirilmesinde etkili olmuştur.

PİYAP'ın asıl amacı olan el pozisyonunun desteklenmesiyle; el pozisyonu, bilek-kol yüksekliği, parmak ucu, orta do konumu ve tüm bu davranışların sergilendiği başlangıç seviyesi bir eser/etüdün seslendirilme davranışlarının doğru bir şekilde gerçekleştiği sonucuna ulaşılmıştır. PİYAP'ın 5 temel davranışa olumlu etki ettiği, davranışların gerçekleştirilmesinde rol oynadığı görülmektedir.

#### **5.2.2. Genelleme-Aktarma Bulgularının Tartışılması**

OSB'li çocukların piyano eğitiminde PİYAP ile gerçekleştirilen öğretim sürecinde edindikleri davranışları seviyelerine uygun benzer düzeyde başka bir esere genelleme-aktarma durumlarının tespit edilmesi için 3, 4 ve 5 hafta sonra yapılan oturumlardan elde edilen bulgular incelenmiştir.

Katılımcıların, PİYAP ile gerçekleştirilen piyano öğretiminden sonra geldikleri son seviye eserine benzer davranışları, yeni bir esere genelleme-aktarma durumları belirlenmiştir. Katılımcı A'nın öğretim sonu bulgularında 10 davranışı da gerçekleştirdiği, genelleme-aktarma bulgularında ise yeni bir esere 9 davranışı aktarabildiği saptanmıştır. Aktarma sürecinde gerçekleştirmekte zorlandığı 1 davranışın eseri akıcı çalma davranışı olduğu tespit edilmiş, bu davranışı hiç tanımadığı bir eserin deşifresinde gerçekleştirememesi durumu olağan bir sonuç olarak karşılanmıştır. Katılımcı B ve C'nin öğretim sonu bulgularında 10 davranıştan 9 davranışı gerçekleştirdiği, genelleme-aktarma oturumlarında ise yeni bir esere 9 davranışı aktarabildiği görülmüştür. Katılımcı B ve C'de eseri akıcı çalma durumları hiç görülmemesinden dolayı yeni bir esere aktarabilmesi de mümkün olmamıştır.

Sonuç olarak katılımcıların öğrendikleri davranışları benzer düzeyde bir esere genellemede PİYAP'ın etkisi görülmüştür. Her bir katılımcı yeni gördükleri eserin deşifresi sürecinde, zorlanmadan notaları okuyarak, performans esnasında edindikleri davranışları sergilemişlerdir. OSB'li katılımcılar PİYAP desteği kullanılmadan da kazanılan davranışları sürdürdükleri ve kazanımlarını yeni bir esere aktarabildiklerini göstermişlerdir.

OSB'li çocukların müzik eğitimi etkinliklerinden; orff yaklaşımı ile yapılan müzik eğitimi etkinlikleriyle ilgili ve adı söylenen çalgıyı gösterebilme öğretimiyle ilgili çalışmaların farklı ortam ve kişilere genellenebildiğini gösteren bulgulara değinilmiştir (Eren ve diğerleri, 2013, Karşıyakalı ve diğerleri, 2014 ). Bu araştırmanın bulguları da diğer araştırmalarla paralellik göstermiş, OSB'li öğrencilerin öğrenilen davranışların farklı bir esere genellemelerinde etkili olduğu görülmüştür.

### **5.3. OSB'li Çocuklarda Piyano Eğitiminin Öneminin Tartışılması**

Aşağıda yer alan tablolarda özel gereksinimli bireylerle yapılmış olan rehabilitasyon amaçlı çalışmaların çoğunlukta olduğu ve en çok otizm alanında çalışmanın yapılmış olduğu görülmektedir (Çelik, 2014). OSB'li çocukların müzik algılarının daha iyi olması ve müziğe karşı duyarlı olmaları daha çok tercih edilme sebebi olarak yorumlanabilir ancak bu çocukların sadece tedavi amaçlı değil eğitim olanaklarından yararlanabilmeleri için eğitimsel çalışmalara da ağırlık verilmesi gerçeği de karşımıza çıkmaktadır.

**Tablo 5.1.** Özel Gereksinimli Bireylerde Müzik Eğitimi Konusunda Yapılan Tez ve Makalelerin Engelli Çocuklarda Kullanım Amaçlarına Göre Dağılımları (Çelik, 2014, s. 50)

<b>Amaç</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<i>Rehabilitasyon ve Tedavi</i>	19	54.28
<i>Eğitim</i>	16	45.71
<b>Toplam</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

**Tablo 5.2.** Özel Gereksinimli Bireylerde Müzik Eğitimi Konusunda Tez ve Makalelerin Engel Türlerine Göre Dağılımları (Çelik, 2014, s. 52)

<b>Engel Türleri</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<i>Zihin</i>	4	11.42
<i>İşitme</i>	4	11.42
<i>Görme</i>	2	5.71
<i>Öğrenme Güçlüğü</i>	2	5.71
<i>Otizm</i>	13	37.14
<i>Karma</i>	10	28.57
<b>Toplam</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Otizmli çocukların piyano eğitiminden yararlanarak sosyal yaşantılarını geliştirebilmeleri ve mesleki yaşantı elde edebilmeleri için gönüllük ve özveri ile çalışmak gerekmektedir. Müzik eğitimcilerine, özel gereksinimli çocukların müzik veya enstrüman eğitimlerini sağlayarak geliştirebilmeleri adına önemli görevler düşmektedir. Aytemur (2018), otizmli çocukların çalgı çalabildiklerini ancak bu çocukların çalgı eğitimine yönelik yöntemlerin hemen hemen yok denecek kadar az olduğunu belirtmiştir. Bu araştırmanın ilki gerçekleştirilmesiyle teknolojik-araç desteği sağlayarak, müzik eğitimcilerini cesaretlendirmesi ve otizmli çocukların eğitsel olanaklardan daha çok yararlanabilmelerini sağlaması bakımından önem taşıdığına inanılmaktadır. Araştırmada özel bağış sayesinde OSB’li çocukların eğitiminde kullanımı için alınan ve Bolu’da özel eğitim kurumlarına bağışlanan 2 piyano ile daha çok çocuk piyano çalabilecek ve eğitsel imkanlardan yararlanabilecektir.

Aytemur (2018), OSB’li çocukların çalgı toplulukları gibi faaliyetlerde bulunmalarının duygusal zekayı geliştirebileceği yönünde görüş bildirmiştir. Piyano eğitimi ile OSB’li çocukların notaların görsellerini algılaması ve işitsel yönde sesleri duyumsamasıyla, müziği bütünleştirerek içselleştirmesine olanak sağlaması bakımında gerekli olduğu görülmektedir. Ayrıca otizmlili çocukların müziğe ilgilerinin artmasında çalgının rolü önemlidir (Önal, 2010). Bu sebeple müzik etkinlikleri içerisinde çalgı eğitimi ve çalgı eğitiminin önemli bir kolunu oluşturan piyano eğitimi iç içe bir süreci kapsar. Piyano eğitiminde görsel süreç önemli olduğu kadar, motor becerilerin bilişsel becerilerle koordineli olarak çalışması gerekir. Bu sebeple OSB’li çocukların motor becerilerinin gelişmesine, el göz koordinasyonunun artmasına, işitsel uyarıların zihinde algılanması ve nöronlarla bilişsel kontrolün sağlanması bakımından piyano eğitimi çok yönlü bir gelişimi destekleyen süreci kapsar.

Piyano eğitiminde PİYAP OSB’li katılımcıların başarıyı yakalamasında rol oynamıştır. Aynı zamanda katılımcıların piyano eğitimi almaları sonucunda velilerin; piyano eğitimi sayesinde çocuklarının dikkat becerilerinde artış olduğunu, süreç içerisinde söylenenleri daha iyi algıladığını ve çevresiyle sosyal iletişim kurma eğilimlerinin arttığı yönündeki görüşleri, piyano eğitiminin bu çocuklar üzerindeki etkilerini gösteren niteliktedir.

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

### 6.1. Sonuç

OSB'li katılımcıların; öğretim, öğretim sonu, izleme ve genelleme-aktarma puanları %90 ve üstü davranış doğruluğu göstermesi, el pozisyonunu destekleyen PİYAP'ın OSB'li öğrencilerin piyano eğitimine etkisini ortaya koymuştur. Ayrıca PİYAP'ın el pozisyonlarını desteklemesiyle, başlangıç düzeyi 5 temel davranışa olan etkisi uygulama sürecinde dahi olumlu yönde gelişim sağlayarak kendisini göstermiştir. PİYAP'ın sadece el pozisyonunu destekleyen bir araç değil aynı zamanda bilek-kol yüksekliğini, omuz-kol serbestliğini, parmak ucu kullanımını sağladığı da görülmüştür. Piyano eğitimi başlangıç hedeflerinin gerçekleştirilme sürecini kolaylaştırdığı ve hızlandırdığı gözlenmiş, sürecin daha etkin ve verimli bir şekilde olgunlaşmasını sağladığı saptanmıştır.

Katılımcı ve veli görüşmelerinde PİYAP'ın piyano eğitiminde yeri ve önemini belirten, gerekliliğini gösteren, başarıları güdüleyen bir teknolojik-araç olduğunu gösteren bulgulara ulaşılmıştır. OSB'li çocukların piyano eğitimi imkanlarından, gerek öğretmen yaklaşımlarından gerekse ders materyali olanaklarının OSB'li çocuklara göre düzenlenmemiş olmasından dolayı yararlanmakta güçlük çektikleri görülmektedir. PİYAP'ın piyano eğitimi sürecine katkısı göz önünde bulundurulduğunda eğitim olanağı sağlayarak önemli bir katkı araladığı gerçeği göz ardı edilmemelidir.

PİYAP tasarımının geliştirilmesinin bir ilk olması, ülkemizde örnek teşkil ederek ülkemize referans kaynağı oluşturabileceği düşüncesini desteklemektedir. Ayrıca OSB'li katılımcılarla gerçekleştirilen piyano eğitimi uygulamasının da müzik eğitiminde ilk kez yapılması ve PİYAP'ın denenmesi sürecini oluşturması bakımından araştırma bulguları ilk kez elde edilmiştir. Özgün bir değere sahip olan PİYAP sadece ulusal değil uluslararası boyutta literatüre yeni bilgiler sağlayarak, el pozisyonunun soyut bir süreçten somut bir sürece dönüşmesini destekleyen bir teknolojik-araç (materyal) haline dönüşebilecektir.

#### ❖ Sonuç olarak PİYAP piyano eğitiminde;

- Soyut bir süreci somut hale getirmede,
- Sürecin etkin, hızlı, kolay ve verimli olmasında,
- El pozisyonlarının desteklenmesinde,

- Bilek-kol yüksekliğinin, parmak ucunun ve orta do konumunun ayarlanmasında,
- Piyanistik organların eforsuzca ve serbest hareket etmesinde,
- Öğretmene piyano dersi başlangıç seviyesinde kolayca kullanabileceği bir teknolojik- araç sağlamasında,
- OSB’li katılımcıların piyano eğitiminde yapabileme güdüsünü destekleyerek başarıyı sağlamasında ve çevresi tarafından motive edilmesinde,
- Bireysel çalışmalarında yardımcı birine ihtiyaç duymadan çalışabilme olanağı sağlamasında,
- OSB’li çocukların piyanoda ellerini nasıl tutması gerektiğini düşünmeden ve çok fazla teknik bilgiye boğulmadan, kendiliğinden doğal bir süreç içerisinde doğru tekniği kavrayabilmelerini sağlamasında,
- OSB’li öğrencilerde bir süre sonra öz denetimi ve öz bilinci sağlamasında,
- Gün içerisinde doğru bir teknik ile yorulmadan çalışarak pratik yapabilmelerine imkân tanınmasında,
- Yetenekli OSB’li öğrencilerin keşfedilmesi ile sosyal ve mesleki alanlarda müzisyen olarak yetiştirilme imkânı sağlamasında,
- Sosyal yaşamla bağ kurarak kendilerini ifade edebilmelerini ve ayrıştırılmadan toplumun bir parçası olabilmelerine olanak tanınmasında, önemini, gerekliliğini ve etkisini ortaya koyduğu düşünülmektedir.

PİYAP’ın uzman görüşleri sonrasında geliştirilen özellikleri ile kullanılması piyano eğitimine etkisini ortaya koymuştur. Piyano eğitimi öğretim sürecinde PİYAP’a ilişkin gözlenen durumlar sonucunda; (a) başlıkların 3 farklı boyda kişinin özelliklerine uygun şekilde takılarak kullanılması ve ayrıca yumuşak bir dokunun başlıklara gerekli olduğu durumlarda takılıp çıkarılabilen bir özellik eklenmesi, (b) bireysel özelliklere göre ayarlanabilme durumlarının vida sisteminden daha pratik bir sisteme 3 kademeli olarak geçirilmesi ve (c) PİYAP’ın her piyanoda portatif olarak kullanılabilir hale getirilmesi özellikleri göz önünde bulundurularak patent sürecinde revizyon ile yeniden yapılandırılması sonucuna ulaşılmıştır.

❖ Araştırmanın sosyal ve ekonomik yönden olanak sağlayan sonuçlarına değinilecek olunursa;

- PİYAP'ın üretimine ilişkin telif hakkının alınmasıyla; piyano eğitiminde tasarımın kullanımına ve piyano eğitim sürecine ilişkin çalıştay ve eğitimler gerçekleştirilerek, piyano eğitimcilerine ve bilim dünyasında konu ile ilgili eğitimcilere yayılmasını sağlaması,
- Üretilen prototip modelinin eğitim sürecinde kullanılması ile sosyal ve ticari hayata katkı sağlaması,
- OSB'li çocukların piyano eğitimi olanaklarının artmasıyla, konser etkinliklerinde yer almaları, ilerledikçe başarı öykülerinin medyada yer alması ve bu sayede diğer öğrencilere de umut olarak emsal oluşturması,
- PİYAP ile uygulamanın gerçekleştirilmesi sonucunda PİYAP'ın geliştirilerek patente gidilebilmesi,
- Araştırma sonucunda elde edilen PİYAP, ülkemizde OSB'li çocukların piyano eğitiminde aktif olarak yararlanabilecekleri bir teknolojik-araç haline dönüşebilmesi bakımından zemin oluşturduğu ve bu zemin üzerine sağlam bilgilerle yaşamlarına yön verebilmelerinin önem taşıdığı düşünülmektedir.

❖ Araştırmanın toplumsal ve kültürel etkilerine bakıldığında;

- Bağışlanan piyanolar sayesinde piyano eğitimi alabilmeleri sonucunda; OSB'li çocukların sosyal, kültürel ve mesleki faaliyetlerden yararlanmalarını sağlaması,
- Piyano eğitiminde OSB'li çocukların tekniksel sorunlarına çözüm üretmek için tasarlanan PİYAP ile alternatif oluşturması,
- OSB'li çocukların piyano eğitimine yönelik yapılan ilk çalışma olması nedeniyle; bu öğrencilerin eğitim olanaklarının iyileştirilmesine olanak sağlaması bakımından araştırmadan elde edilen bulguların önem taşıdığı, PİYAP'ın OSB'li çocukların piyano eğitiminde etkisinin olduğu görülmesiyle toplumsal ve kültürel bağlamda etkilerinin dolaylı yönden yaşamlarına yansımaları beklenmektedir. Ayrıca; kas-iskelet sağlığı bakımından; PİYAP'ın kullanılmasıyla öğrencilerin fizyolojik

olarak kaslarında oluşabilecek rahatsızlıkları önlemeye yardımcı olacağı öngörülmektedir.

## 6.2. Öneriler

❖ PİYAP'ın piyano eğitiminde kullanımına ilişkin:

- OSB'li çocukların piyano eğitiminde PİYAP'ın etkili olduğu görülmüştür. Piyano eğitim sürecinde PİYAP'ın üretilmesi ile birlikte ilerideki çalışmalarda uygulanması önerilmektedir.
- PİYAP'ın piyano eğitimi başlangıç seviyesinde piyanoya yeni başlayan öğrencilerde kullanılması önerilmektedir. Başlangıç seviyesi orta do konumu aşaması tamamlandıktan sonra, aşama aşama PİYAP desteğinin kaldırılması gerekmektedir. Bu süreçte öğrencilerin PİYAP desteği olmadan çalma sürecine alışabilmeleri için, eserler bir kez PİYAP'lı bir kez PİYAP'sız çaldırılarak adaptasyonunun sağlanması önerilmektedir.
- PİYAP'ın piyano eğitiminde kullanımı sırasında öğrencinin bireysel özelliklerine göre bilek yüksekliği ve avuç içinin tuşe üzerindeki konumu ayarlanmalıdır. Gerekirse öğrencinin rahat edebileceği yükseklik tespit edilene kadar birçok kez prova yapıldıktan sonra derse başlanması önerilir.
- PİYAP ile birlikte başlangıç seviyesi metotların iyi seçilmesi, öğrencinin özellikleri, ihtiyaçları ve yaş gurubu göz önünde bulundurularak uygun metotların belirlenmesi önerilmektedir.
- İlk kez OSB'li çocuklarda uygulanan PİYAP tasarımı; okul öncesi, normal gelişim gösteren bireyler ve özel gereksinimli bireylerin piyano eğitiminde kullanılması önerilmektedir.
- PİYAP'ın piyano eğitiminde farklı örneklem gruplarında kullanılarak elde edilen sonuçları karşılaştırmalı olarak ele alınıp incelenebilir.
- OSB'li öğrencilerin piyano eğitimlerinde, dersin gerçekleştirildiği ortamın en az uyararı içerecek şekilde düzenlenmesi, ders içerisinde nota eğitimi için farklı somut materyallerin kullanılması, dikkat problemi yaşayan bu öğrencilerin dikkat süresini arttırması bakımından gerekli olduğu önerilmektedir.



- Piyano eğitimi alacak öğrenciler hareketli bir yapıya ve dikkat, odaklanma gibi problemlere sahipse bireysel özelliklere dikkat edilerek PİYAP'ın hareketli ray sisteminin sabitleme mekanizması ile sabitlenmesi önerilmektedir. İlerleyen aşamalarda ihtiyaç halinde sabitleme mekanizması devre dışı bırakılabilir.
- PİYAP'ın piyano eğitiminde kazandırılan ancak yanlış bireysel çalışmalar sonucunda sönen davranışların yeniden kazandırılma sürecinde kullanılması önerilmektedir. Öğrencilerin öz denetim ve öz bilinci kazanma durumları gözlenene kadar kullanıma devam edilmesi tavsiye edilmektedir.
- Piyano eğitimi başlangıç seviyesi kazanımları detaylı olarak incelenmeli, öğrencilerin PİYAP ile gerçekleştirdikleri eğitim sürecinde her bir davranış detaylı olarak gözlenmelidir.
- El pozisyonunun PİYAP ile desteklenmesiyle el, parmak, bilek-kol konumları titizlikle uygulandığı gözlemlenene kadar PİYAP desteğinin birden kaldırılmaması, davranışın sönmeye izin verilmemesi önerilmektedir. Öğrencilerin başarabilme durumları güdülenmeli ve karamsarlığa düşmelerinin önlenmesi tavsiye edilmektedir.
- PİYAP'ın özel gereksinimli bireylerde kullanılması durumunda öğrencinin dokunsal, işitsel vb. herhangi bir hassasiyetinin olup olmadığı önceden tespit edilmeli, nesnelere, objelere takıntılarının var olup olmadığı belirlenmeli, PİYAP'ın kullanımından rahatsızlık duymaları halinde kullanıma devam edilmemesi önerilmektedir.
- PİYAP'ın yapımında ve piyanoların alımı ile oluşturulan müzik sınıflarında OSB'li öğrencilerin eğitsel imkanlardan yararlanabilmeleri için birçok proje başvurusunun yapılmasına karşın gerekli onay ve ödenekler alınamamıştır. Bu sebeple OSB'li öğrencilerin piyano eğitimi olanaklarından yararlanabilmesi için devlet desteğinin sağlanması önerilmektedir.

❖ İleri araştırmalara ilişkin:

- Araştırma sonucunda ortaya çıkan bulgular doğrultusunda özel gereksinimli çocuklar veya normal gelişim gösteren çocuklarla yeni bir araştırma/proje geliştirilebilir.
- Ortaya çıkan sonuçlara yönelik yeni ihtiyaçların belirlenmesi ile Ulusal veya Uluslararası boyutta yeni araştırma/projeler geliştirilerek farklı örneklem guruplarında karşılaştırmalı olarak analiz edilebilir.
- Bu alanda çalışma yapmak isteyen araştırmacılara ve piyano eğitimcilerine PİYAP'ın ve yapılan araştırmanın, kaynak ve teknolojik araç oluşturabilmesi sayesinde özel gereksinimli çocuklar veya normal gelişim gösteren çocukların piyano eğitim sürecine ilişkin yeni materyal-kaynak (kitap, nota çalışması vb. ) geliştirilerek elde edilen ürünün denenmesi sağlanabilir.
- Piyano eğitimcilerini cesaretlendiren ve özel gereksinimli çocuklarla ilgili çalışma sürecine teşvik eden PİYAP'ın yeni çalışmalara zemin oluşturması, gnllkle bu alana el atılması gerektiğini göstermiş, gnllkle bu öğrencilerin eğitsel olanaklardan yararlanabilmeleri için yeni farklı girişimlerin ve çalışmaların denenmesi sağlanarak, normal gelişim gösteren çocukların eğitimi kadar önemli ve gerekli olduğu dşnncesi ile ele alınabilir.
- OSB'li ve özel gereksinimli bireylerin piyano eğitiminden ve müzik etkinliklerinden yararlanabilmeleri için sosyal sorumluluk içeren projeler yapılarak, özel eğitim kurumlarında müzik sınıflarının oluşturulmasını, piyano ve orff algılarının alınmasını sağlayan çalışmalara yer verilmelidir. Bu araştırma ile alınan iki piyano sayesinde bir çok öğrencinin müzik sınıfı imkanlarından yararlanabilmesi güzel bir gelişme olmakla birlikte yeterli değildir. Özel eğitim kurumlarının her birinde bu imkanların sağlanması, bu öğrencilerin her birinin beceri, davranış ve sosyal gelişimlerinin desteklenmesi eğitimcilerin vicdani sorumluluğudur.

## KAYNAKLAR

Bu tez çalışmasında APA 7th Edition atıf sistemi kullanılmıştır.

- Accordino, R., Comer, R., & Heller, W. B. (2007). Searching for music's potential: A critical examination of research on music therapy with individuals with autism. *Research in autism spectrum disorders, 1*(1), 101-115.
- Ağayeva, M. (2017). Piyano eğitiminde doğru oturuş ve el pozisyonlarının icracı üzerindeki etkileri. *TURAN-SAM, 9*(33), 168-171.
- Adamek, M. S. & Darrow, A. A. (2005). *Music in Special Education. United States of America: The American Music Therapy Association Inc Publishers.*
- Allen, R., Hill, E., & Heaton, P. (2009). The subjective experience of music in autism spectrum disorder. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1169*(1), 326-331.
- Artan, İ. (2001). Engelli çocukların eğitiminde etkili bir teknik: Müzik. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21*(2).
- Aydın, D., ve Özgen, Z. E. (2018). Çocuklarda otizm spektrum bozukluğu ve erken tanılamada hemşirenin rolü. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 7*(3), 93-101.
- Aytemur, B. . (2018, Nisan) Otizimli Bir Çocuğun Nota Öğrenme Becerileri Üzerinde Renklerle Nota Öğretiminin Etkisi. *II. Uluslararası Rating Academy Kongresi: Ting, A., & Cademy, K UMUT E-ISBN: 978-605-68867-1-3.*
- Baştuğ Şen, S. (1999). Piyano Tekniğinin Biyomekanik Temeli. *Pan Yayıncılık.*
- Babacan, E. (2010). *Başlangıç piyano eğitiminde algısal öğrenme stillerinin uygulanabilirliği* (Yayın No: 264377) [Yayınlanmış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Berrakçay, O. (2008). *Müziğin bir yaygın gelişimsel bozukluk tipi olan otizmde ortaya çıkan problemleri davranışlar üzerindeki etkisi: Ritim uygulaması çerçevesinde 4 örnek olay.* (Yayın No: 219788) [Yayınlanmış Yüksek Lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Bodur, Ş., ve Soysal, A. Ş. (2004). Otizmin erken tanısı ve önemi. *Sted, 13*(10), 394.
- Bonoldi, I., Emanuele, E., & Politi, P. (2009). A piano composer with low-functioning severe autism. *Acta Neuropsychiatrica, 21*(1), 2-3.
- Borazancı Persson, S. (2012). Otizm El Rehberi. *YUKA KIDS yayıncılık.*
- Bruscia K. E. (2016). Müzik Terapiyi Tanımlamak (A. Kaplan, B. Gürkan, B. Uçaner Çiftaldöz. Çev. s. 119). *Nobel Akademik Yayıncılık.*
- Bryar, L. J. (1915). *Young, Gifted and Autistic* (Doctoral dissertation, University of East London).
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. *Pegem Akademi.*

- Çağlak, T., ve Ercan, N. (2017). Başlangıç Piyano Metotlarının İncelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 12(6).
- Çelik, P. (2014). *Türkiye’de ve Avrupa’da 2000-2013 Tarihleri Arasında Özel Gereksinimli Çocuklarla İlgili Yapılmış Olan Müzik Eğitimi Çalışmalarının Değerlendirilmesi*. (Yayın No: 371141) [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Çenberci, S. (2020). Eğitim Bilimleri Teori, Güncel Araştırmalar ve Yeni Eğilimler (Şahin, H. Ed.). Çalgı Eğitiminde Güdülenmeyi Sağlamaya ve Sürdürmeye Yönelik Yöntemler (Bölüm VII, s. 100 - 111). ISBN: 978-9940-46-049-5. *IVPE*.
- Çorbacı Serin, E. (2017). *Özel Eğitimde Oyun ve Müzik* Aydın A. (Ed.), *İşitme Yetersizliği Olan Bireylerde Oyun (Bölüm 8a, s.147 -162)*. Pegem Akademi.
- Darnley-Smith, R., ve Patey, H. M. (2003). *Music therapy*. Sage.
- Darrow, A. A., ve Armstrong, T. (1999). Research on music and autism implications for music educators. *Update: Applications of Research in Music Education*, 18(1), 15-20.
- Davis, B., Efuller, K. E., Thaut M. H. (1992). *An Introduction to Music Therapy Theory and Practice*. C. Brown Publishers.
- Davis, R. E. (2019). Approaches to Teaching Music Reading to Piano Students With Autism Spectrum Disorder.
- Doğan, H. (2017). *Özel Gereksinimli Çocuklar İçin Aile Katılımının Önemi*. A. Aydın (Ed.), *Özel Eğitimde Müzik (s. 231-249)*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dohn, A., Garza-Villarreal, E. A., Heaton, P., & Vuust, P. (2012). Do musicians with perfect pitch have more autism traits than musicians without perfect pitch? An empirical study. *PLoS One*, 7(5), e37961.
- Durak, Y. (2007). *Piyano Öğretim Programı Model Önerisi Ve Uygulamadaki Görünümü*. (Yayın No: 214465) [Yayımlanmış Doktora Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Ekinci, H. ve Gün, E. (2013). *Piyano eğitiminde müzikal ifade ve yorum*. S. Karakelle (Ed.), *Piyano öğretiminde pedagojik yaklaşımlar (s. 43-78)*. Pegem Akademi.
- Ellis, P., & van Leeuwen, L. (2000). Living Sound: human interaction and children with autism. *ISME commission on Music in Special Education, Music Therapy and Music Medicine, Regina, Canada*.
- Ercan, N. (2013). *Piyano Öğretiminde Pedagojik Yaklaşımlar* (Karakelle, S. Ed.). *Piyano Eğitiminde Alıştırma Yapmaya Karşı İsteksizlik ve Etkili Alıştırma Yapma Alışkanlıklarının Kazandırılmasına Yönelik Öneriler. (s. 179-192)*. Pegem Akademi.
- Eren, B., Deniz, J., ve Düzkantar, A. (2013). Orff yaklaşımına göre hazırlanan müzik etkinlikleri içinde ipucunun giderek azaltılması yöntemi ile yapılan gömülü öğretimin otistik çocuklara kavram öğretmedeki etkililiği. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(3), 1863-1887.
- Erenözlü, S., S., (2004) Piyano eğitiminde kullanılan materyallerin program hedeflerini gerçekleştirmede etkililik düzeyi. (Yayın No: 159463) [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

- Eripek, S. (2007). *Özel Gereksinimi Olan Çocuklar ve Özel Eğitim*. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Fenmen, M. (1947). *Piyanistin Kitabı*. Akba Kitabevi.
- Fong, C. E., & Jelas, Z. M. (2010). Music education for children with autism in Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 70-75.
- Frazier, T. K. (2010). Learning to play and perform on musical instruments and the sociobehavioral benefit to students on the autistic spectrum.
- Gasimova, T. (2010). Piyano öğrenme ve öğretme teknikleri. *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, (25), 99-106.
- Gawlick, N. (2016). Thank You for the Music: Musical Activities as Therapy for Autistic Children. *Elements*, 12(2).
- Gökbudak, Z. S. (2013). *Piyano Öğretiminde Pedagojik Yaklaşımlar* (Karakelle, S. Ed.). *Piyano Eğitiminde Öğretim Eserleri ve Basamakları* (s. 1 – 42). Pegem Akademi.
- Gökmen, U. (2010). *Otizm Tanısı Almış Bir Çocuğun Müziğe Ve Müzik Çalışmalarına Verdiği Tepkilerin Betimlenmesi*. (Yayın No: 279868) [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Gültek, B. (2017). *Piyano Nasıl Öğrenilir. 1.Cilt*. Epilog Yayıncılık.
- Güven, E. (2011). *Kaynaştırma Uygulamasının Yapıldığı Sınıflarda İşbirlikli Öğrenmenin Müzik Öğretimi Üzerindeki Etkileri*. (Yayın No: 279776) [Yayınlanmış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Halvaşı, B. (2017). İlköğretim Düzeyi 1. ve 2. Sınıf Çocuklarına Yönelik Başlangıç Düzeyinde Yeni Bir Piyano Öğretim Tekniğinin Geliştirilmesi. *Elementary Education Online*, 16(4), 1908-1916.
- Hosaka, Y. (2009). *Sumiko Mikimoto's Piano Method: A Modern Physiological Approach to Piano Technique in Historical Context* (Doctoral dissertation) [https://drum.lib.umd.edu/bitstream/handle/1903/9176/Hosaka\\_umd\\_0117E\\_10276.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://drum.lib.umd.edu/bitstream/handle/1903/9176/Hosaka_umd_0117E_10276.pdf?sequence=1&isAllowed=y) adresinden 01.05.2020'de erişilmiştir.
- Hüseynova, E. (2019). *Özengen piyano eğitiminin 7-12 yaş grubu çocukların dikkat becerileri üzerine etkisi (Bursa ili örneği)*. (Yayın No: 590099) [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Işıkdemir, T. (2019). *5-6 yaş çocukların piyano eğitiminde karşılaşılan sorunlar ve eğitimci görüşleri*. (Yayın No: 541045) [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- İlkay, G., ve Sarı, A. (2020, Eylül). Piyano Pedagojisine Yönelik Öğretim Yöntemlerinin Geliştirilmesi. In *Conference Proceeding Book* (P. 28).
- İzci, M. (2019). *Düzenli piyano çalan konservatuvar öğrencilerinde elin antropometrik özellikleri, esneklik ve kas gücünün değerlendirilmesi*. (Yayın No: 534081) [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

- Jimenez, S. D. (2014). *An Exploration of Teaching Music to Individuals With Autism Spectrum Disorder*. [Yayınlanmış Doktora Tezi, Presented to the Faculty of Antioch University Seattle]. Semantic Scholar.
- Jones, M., Trapp, T., Jones, N., Brooks, D., & Howard, A. (2010, October). Engaging children with severe physical disabilities via teleoperated control of a robot piano player. In *Proceedings of the 12th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility* (p. 25-27).
- Karabulut, A. (2015). *Anla ve çöz stratejisinin hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin matematik problemi çözme becerisindeki etkisinin belirlenmesi*. (Yayın No: 388208) [Yayınlanmış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Karşıyakalı, D. M., Deniz J., Düzkantar Uysal A. (2014). Otistik bir öğrenciye adı söylenen çalgıyı gösterebilme öğretiminde eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği. *International Journal of Social Science*. Doi number: <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2373>. number: 26 , (p. 507-520).
- Kasap, B. T. (2005). Suzuki piyano okulu metodu. *İnönü üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 6(10), 71-86.
- Kırcaali İftar, G. (2003). *Otistik Özellik Gösteren Çocuklara İletişim Becerilerinin Kazandırılması*. YA-PA Yayıncılık.
- Kim, J., Wigram, T., & Gold, C. (2009). Emotional, motivational and interpersonal responsiveness of children with autism in improvisational music therapy. *Autism*, 13(4), 389-409.
- Kuşdemir, Y., ve Güneş, F. (2014). Doğrudan öğretim modelinin okuduğunu anlama becerilerine etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(32), 86-113.
- Küçük, A. (2002). Piyanistik organlar ve eforsuz kullanımları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3).
- MEB Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2002). Otistik Çocukların Eğitiminde Aile El Kitabı. *Milli Eğitim Basımevi*. [https://orgm.meb.gov.tr/kitaplar/otizimli\\_cocuk\\_aile\\_el\\_kitab%C4%B1.pdf](https://orgm.meb.gov.tr/kitaplar/otizimli_cocuk_aile_el_kitab%C4%B1.pdf). adresinden 05.10.2019 tarihinde erişilmiştir.
- O'Connell, T. S. (1974). The musical life of an autistic boy. *Journal of autism and childhood schizophrenia*, 4(3), 223-229.
- Önal, O. (2010). *Otistik Çocuklarda Müzik Eğitimi*. (Yayın No: 308597) [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Örçen, T. ve Kalay, İ.B. (2012). *Özürülüler Yerel Hizmet Rehberi İsom Modeli* (Kızılkaya, S., ve Gündüz, O., Ed.). *Müzik Eğitimi* (s. 185 - 200). İBB Basımevi.
- Özbey, Ç. (2011). *Otizimli Çocukları Birlikte Eğitelim*. İnkılap yayıncılık.
- Özer, B. (2020). Eğitim Bilimleri Teori, Güncel Araştırmalar ve Yeni Eğilimler (Şahin, H. Ed.). Piyano Eğitiminde Zihinsel Çalışma ve Ezberlemenin Önemi. (Bölüm II, s. 23 - 43). ISBN: 978-9940-46-049-5. *IVPE Eğitim Bilimleri*, 23.
- Pamir, L. (b.t.) *Çağdaş Piyano Eğitimi*. Beyaz köşk (Müzik Sarayı) Yayınları.

- Pamukçu, S. S., ve Özer, M. C. (2015). Çocuklarda Piyanoya Başlangıç Yaşı ve Müzik Eğitiminde Kullanılan Yöntemlerin Değerlendirilmesi. *EÜ Devlet Türk Musikisi Konservatuvarı Dergisi* (7): 29-38.
- Pektaş, S. (2016) Otizm Spektrum Bozukluğu Tanısı Almış Çocuklarda Müzik Eğitiminin Önemi. *SED-Sanat Eğitimi Dergisi*, 4(1), 95-110.
- Peters, J. S. (1987). *Music Therapy*. Charles C Thomas Publishers.
- Pirgon, Y. ve Babacan E. (2013). Görme Engelli Öğrencilerin Piyano Eğitimi Üzerine Durum Çalışması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29/2013.
- Pirgon, Y. (2009). *Piyano eğitiminde karşılaşılan teknik güçlüklerin aşılmasına yönelik bir uygulama*. (Yayın No: 234765) [Yayınlanmış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Rakap, S., Birkan, B., ve Kalkan, S. (2017). *Türkiye'de otizm spektrum bozukluğu ve özel eğitim* (Rakap, S., Ed.). Tohum Otizm Vakfı.
- Reschke-Hernández, A. E. (2011). History of music therapy treatment interventions for children with autism. *Journal of Music Therapy*, 48(2), 169-207.
- Sağırkaya B. (2014) *Temel Motor Becerilerini Kullanabilen Otizm Özelliği Gösteren Çocuklarda İletişim Becerilerinin Geliştirilmesinde Orff-Schulwerk Yönteminin Kullanımı*. (Yayın No: 372435) [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Sarıkaya, M. (2018). *Piyano Eğitiminde Etüt Çalmanın Önemi, Gerekliliği Ve Çalışma Prensiplerine Yönelik Öğrenci Görüşleri*. (Yayın No: 494309) [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Shore, S. M. (2002). The language of music: Working with children on the autism spectrum. *Journal of Education*, 183(2), 113-124.
- Sönmezöz, F. (2015). Müzik Öğretmenliği Lisans Programı 1. Sınıf "Piyano Dersi" Tanımlarında Yer Alan Teknik Becerilerin Gerçekleşme Düzeylerinin Öğrenci Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi The Evaluation Of Acquisition Level Of Technical Skills Present In The First Grade Piano Lesson Definitions In Undergraduate Program Of Music Teaching In Line. *Journal Of International Social Research*, 8(40).
- Stanutz, S., Wapnick, J., & Burack, J. A. (2014). Pitch discrimination and melodic memory in children with autism spectrum disorders. *Autism*, 18(2), 137-147.
- Subiantoro, M. (2018, February). The Role of Music Therapy in Promoting Communication and Social Skills in Children with Autism Spectrum Disorder: A Pilot Study. *In 3rd ASEAN Conference on Psychology, Counselling, and Humanities (ACPCH 2017)*. Atlantis Press.
- Thaut, M. H. (1984). A music therapy treatment model for autistic children. *Music Therapy Perspectives*, 1(4), 7-13.
- Tekin Gürgen, E. (2018). Piyano Öğrenme Sürecinde Ebeveyn Katılımı: Özerklik Desteği. *Journal Of International Social Research*, 11(61).
- Tekin İftar E. (Ed.) ve Kırcaali İftar G. & Kurt O. & Erbaş D. (2018). *Tek-Denekli Araştırmalar*. Anı Yayıncılık- Ankara.2. Baskı. ISBN:978-605170-172-1.

- Topalak, Ş. İ., ve Kılıç, I. (2017). Pişano Öğretim Elemanlarının Başlangıç Seviyesi Pişano Öğretimi Uygulamalarına İlişkin Görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Toper Korkmaz, Ö., ve Diken, İ. H. (2010). Stereotipik davranışların azaltılmasında kullanılan yöntemlerin etkililiği: Betimsel ve meta analizi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, Özel Eğitim Dergisi*. 2010, 11(2) 1-12.
- Varış, Y. A., ve Hekim, M. M. (2017). Özel Gereksinimli Bireyler Ve Müzik Eğitimi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(3), 29-42.
- Wigram, T. (2000). A method of music therapy assessment for the diagnosis of autism and communication disorders in children. *Music Therapy Perspectives*, 18(1), 13-22.
- Whipple, J. (2004). Music in intervention for children and adolescents with autism: A meta-analysis. *Journal of music therapy*, 41(2), 90-106.
- Uçaner, B., ve Öztürk, B. (2009). Türkiye’de ve dünyada müzikle tedavi uygulamaları. *Uluslararası Eğitim Arastırma Kongresi*, 1-13.
- Yazıcı, T. (2013). Pişano Öğretiminde Karşılaşılan Sorunların Pişano Öğretmenleri Tarafından Değerlendirilmesi. *Sed-Sanat Eğitimi Dergisi*, 1(2), 130-150.
- Yıldırım, A. ve Şimşek H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Arastırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım Doğru, S. (2013). Erken çocukluk özel eğitimi. A. Cavkaytar (Ed.), Özel eğitim (ss. 317-340). Vize Yayıncılık.
- Yılmaz, F. Topaloğlu, G., ve Akyüzlür, M. (2014). Grupla Yapılan Müzik Etkinliğinin Otizmli Çocukların Sosyal Becerilerine Etkisinin Betimlenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 252-276.
- Yurteri Çetin N. ve Akdemir M. ( 2019) “Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklarda Müzik Terapinin Otizm Belirtileri ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi” *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2019; 20.
- Zhang, A., Malhotra, M., & Matsuoka, Y. (2011, May). Musical piano performance by the ACT Hand. In *2011 IEEE International Conference on Robotics and Automation* (pp. 3536-3541). IEEE.



## FOTOĞRAF- ŞEKİL KAYNAKÇASI

**Fotoğraf 2.1.** Orta Öğretim Güzel Sanatlar Lisesi, Pişano Ders Kitabı 9. Sınıf MEB. (2018). <http://www.eba.gov.tr/ekitap?icerik-id=7208> adresinden 10.02.2019 tarihinde indirilmiştir.

**Fotoğraf 1.1.** OSB'li bireyin pişano başındaki örnek görsel, ([www.birgun.net](http://www.birgun.net), 2018). 30.09.2019 tarihinde <https://www.birgun.net/haber/14-yasindaki-otizimli-azat-calgin-piyano-yetenegiyle-buyuluyor-210404> 18.09. sitesinden alınmıştır.

**Fotoğraf 3.9.** Uzman görüşü sonrası PİYAP'ın Khrome tarafından hazırlanan çizimleri, Khrome Makina Enerji İnşaat Taahhüt Taşımıcılık Gıda ve Sanayi Ticaret Limited Şirketi-Ankara

**Şekil 2.1.** Pişanoda oturma pozisyonu Baştuğ Şen, S. (1999). Pişano Tekniğinin Biyomekanik Temeli. *Pan Yayıncılık*

**Şekil 3.1.** Elin kavislerini gösteren iskelet yapısı, İzci, M. (2019). *Düzenli pişano çalan konservatuvar öğrencilerinde elin antropometrik özellikleri, esneklik ve kas gücünün değerlendirilmesi*. (Yayın No: 534081) [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

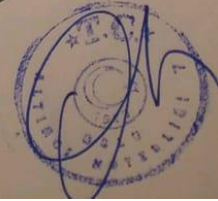
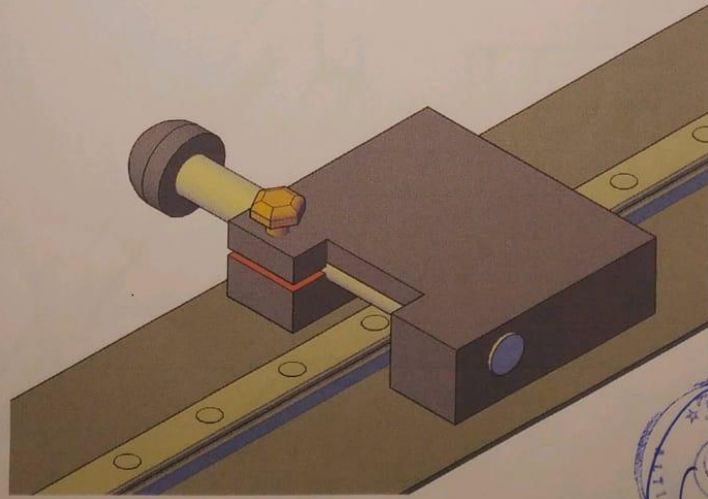
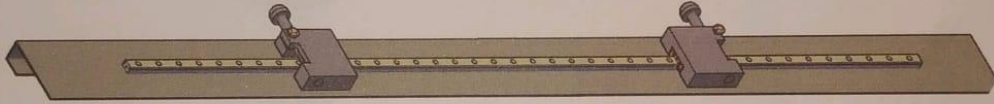
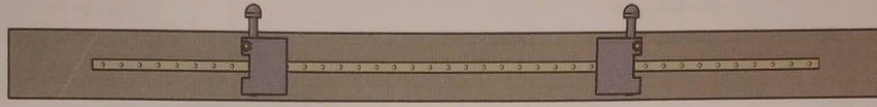


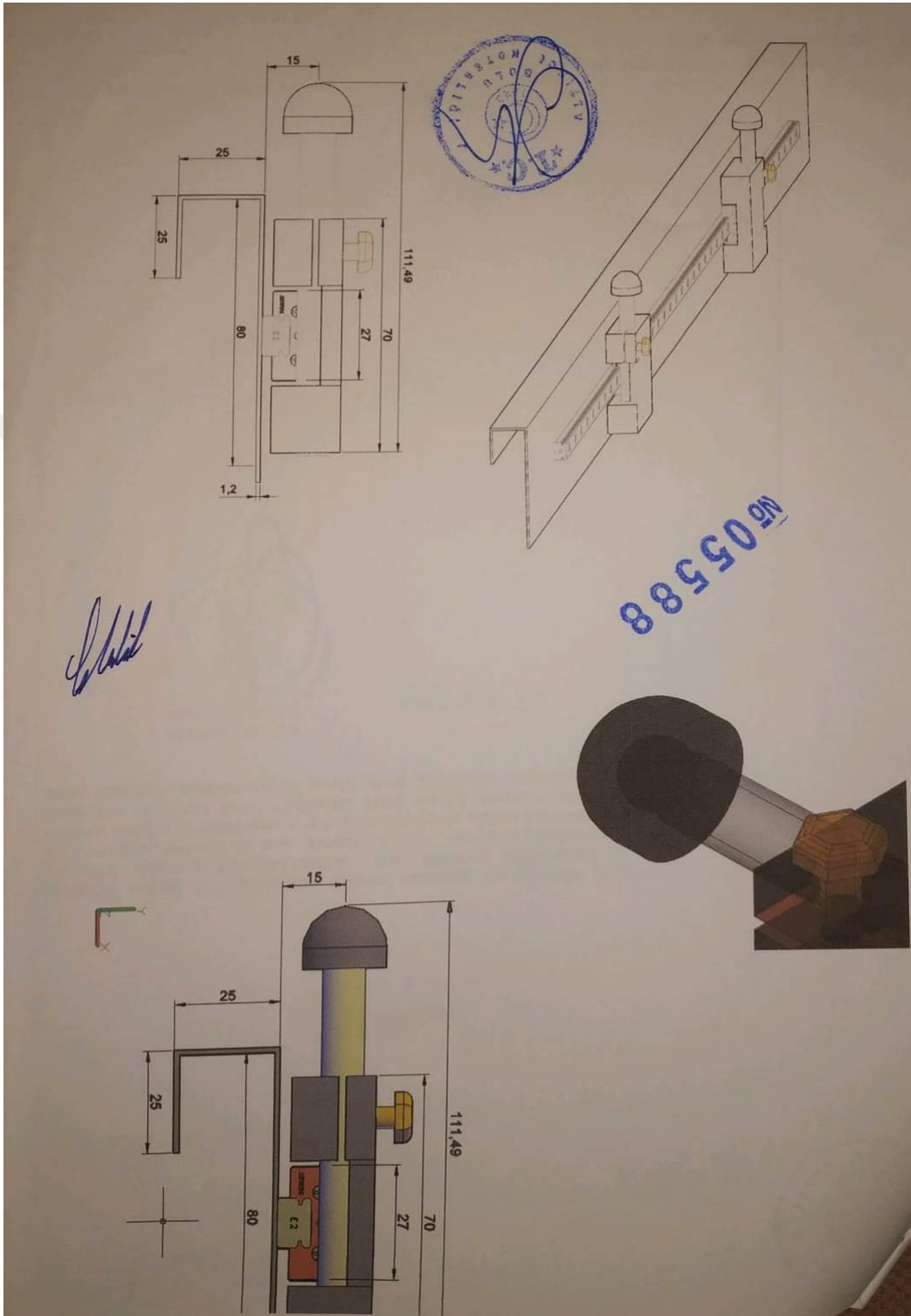
Nº 05588

13.05.2019

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı Müzik Eğitimi Bilim Dalı ██████████ maralı doktora öğrencisiyim. Altta yer alan çizimler doktora danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Yavuz DURAK ile doktora tezim (Otistik Spektrum Bozukluğu Olan -Otistik- Çocukların Piyanoda El Pozisyonlarını Destekleme Amacıyla Tasarlanan Aparatın Piyano Eğitime Etkisi) için geliştirilmiş piyano el pozisyonu destekleme aparatı çizimleridir. Tasarım ve çizimler tarafımıza aittir.

*Pinar Çelik*  
Pinar ÇELİK DEMİRAY





## EK – 2 Bolu İl Millî Eğitim Müdürlüğü uygulama izni

### Sayfa 1

BAİBÜ - Gelen Evrak No: 18/09/2019-E.24183



T.C.  
BOLU VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 39307281-605.01-E.17339752  
Konu : Araştırma İzni  
(Pınar ÇELİK DEMİRAY )

18.09.2019

#### DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : a) Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesinin 28.08.2019 tarih ve E.10524 tarih ve sayılı yazısı.  
b) Valilik Makamının 16.09.2019 tarih ve 17152527 sayılı onayı.

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Müzik Eğitimi Bilim Dalı doktora programı öğrencisi Pınar ÇELİK DEMİRAY "Otizmli Çocukların Piyonada El Pozisyonlarını Destekleme Amacıyla Tasarlanan Aparatın Piyona Eğitimine Etkisi" konulu tez çalışmasına veri sağlamak amacıyla müdürlüğümüze bağlı ektedeki listede adı belirtilen ilkokul ve özel eğitim okullarında otizm tanısı almış çocuklara 2019-2020 eğitim öğretim yılında piyano eğitimi uygulaması yapma talebine ilişkin ilgi (b) yazı ve ekleri incelenmiş olup, kişilik hakları açısından veri toplama aracı olan anketlerde kişisel bilgiler istenmeden (ad, soyad vb.) uygulanması uygun görüldüğüne ilişkin ilgi (b) onay ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Yasin TEPE  
Vali a.  
Millî Eğitim Müdürü

Ek: İlgi Onay (1 sayfa)

#### Dağıtım:

-Abant İzzet Baysal Üniversitesi Rektörlüğüne  
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)  
-Yazı Ekindeki Listede Adı Geçen Özel/Resmi  
Okul/Kurum Müdürlüklerine  
Özel Öğretim Hizmetlerine

Not: Özel/okul kurumlara ETS üzerinden gönderilecektir.

Güvenli Elektronik  
İmzalı Aslı ile Aynıdır.  
18 Eylül 2019

Murat AYDIN  
Bolu M.E.M. Destek Hizmetleri

Adres: Aktaş Mah.Şehit Güven Keskin Cad.No:20 Merkez /Bolu  
Elektronik Ağ: <http://bolu.meb.gov.tr>  
e-posta: [stratejigelistirme14@neb.gov.tr](mailto:stratejigelistirme14@neb.gov.tr)

Bilgi için: S.ÖZKÖK - Merour  
Tel: 0 (374) 280 14 42  
Faks: 0 (374) 280 14 50

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden fb3e-9fb7-3860-bee8-5d8d kodu ile teyit edilebilir.



T.C.  
BOLU VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 39307281-605.01-E.17152527  
Konu : Araştırma İzin Talebi  
(Pınar ÇELİK DEMİRAY)

16/09/2019

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) Milli Eğitim Bakanlığının 22.08.2017 tarih ve 35558626-10.06.01-E.12607291 (2017/25) sayılı Genelgesi.  
b) Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesinin 26.08.2019 tarih ve E.10524 tarih ve sayılı yazısı.

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Müzik Eğitimi Bilim Dalı doktora programı öğrencisi Pınar ÇELİK DEMİRAY "Otizmli Çocukların Piyonada El Pozisyonlarını Destekleme Amacıyla Tasarlanan Aparatın Piyona Eğitimine Etkisi" konulu tez çalışmasına veri sağlamak amacıyla müdürlüğümüze bağlı ekteki listede adı belirtilen ilkokul ve özel eğitim okullarında otizm tanısı almış çocuklara 2019-2020 eğitim öğretim yılında piyano eğitimi uygulaması yapma talebine ilişkin ilgi (b) yazı ve ekleri incelenmiş olup, kişilik hakları açısından veri toplama aracı olan anketlerde kişisel bilgiler istenmeden (ad, soyad vb.) uygulanması uygun görülmektedir.

Söz konusu uygulamanın; Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Milli Eğitim Temel Kanunu ile Türk Millî Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak yürürlükte olan tüm yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde, denetimi ilgili okul müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmek üzere, eğitim öğretim aksatılmaması kaydıyla ve ilgi (a) genelge doğrultusunda uygulanması müdürlüğümüze uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Yasin TEPE  
Millî Eğitim Müdürü

OLUR  
16/09/2019

Ahmet ATILKAN  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

Ekler:  
1-İlgi yazı ve ekleri (62 sayfa)  
2-Ön İnceleme Formu (1sayfa)

Adres: Aktaş Mah.Şehit Güven Keskin Cad.No:20 Merkez/Bolu  
Elektronik Ağı: <http://bolu.meb.gov.tr>  
e-posta: [stratejigelistirme14@meb.gov.tr](mailto:stratejigelistirme14@meb.gov.tr)

Bilgi için: S.ÖZKÖK - Memur  
Tel: 0 (374) 280 14 42  
Faks: 0 (374) 280 14 50

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden f045-c8ac-37ea-2a6c-9809 koda ile teyit edilebilir.



## EK – 3 BAİBÜ İnsan araştırmaları etik kurul izni

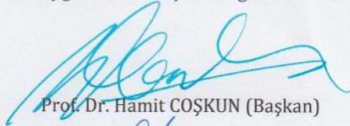


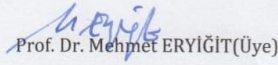
**Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi**  
**Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu**

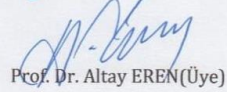
**Pınar ÇELİK DEMİRAY**  
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi  
Eğitim Bilimler Enstitüsü  
Güzel Sanatlar Eğitimi ABD

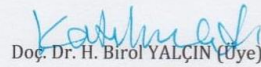
Sayın Pınar ÇELİK DEMİRAY,

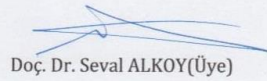
“Otizmli (Otistik Spektrum Bozukluğu Olan) Çocukların Piyanoda El Pozisyonlarını Destekleme Amacıyla Tasarlanan Aparatın Piyano Eğitime Etkisi” İnsan Araştırmaları Etik Kuruluna yapmış olduğunuz başvuru (Protokol NO. 2019/159) kurulumuzun 03.05.2019 tarihli ve 2019/04 toplantısında değerlendirilerek etik olarak uygun bulunmuştur. Bilgilerinize sunarız.

  
Prof. Dr. Hamit COŞKUN (Başkan)

  
Prof. Dr. Mehmet ERYİĞİT(Üye)

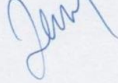
  
Prof. Dr. Altay EREN(Üye)

  
Doç. Dr. H. Biröl YALÇIN (Üye)

  
Doç. Dr. Seval ALKOY(Üye)

  
Doç. Dr. Abdullah DURAKOĞLU (Üye)

Av. Zühal Demirci(Üye)





## PIYANO EĞİTİMİNDE ENGELLERİ AŞAN TASARIM

**“Otizmlili (Otizm Spektrum Bozukluğu olan) Çocukların Piyanoda El Pozisyonlarını Desteklemek Amacıyla Tasarlanan Aparatın Piyano Eğitimine Etkisi” isimli doktora tezi kapsamında otizm tanılı öğrencilerle başlangıç düzeyi piyano eğitimi yapılıması planlamaktadır. Bu amaçla piyano eğitimi (ücretsiz) alacak üç öğrenci seçilecektir.**



**Eğitim süreci ve kapsamı hakkında detaylı bilgi için iletişim bilgileri aşağıda yer almaktadır.**

**İletişim: 0507 364 78 74 [pincarcelik@ibu.edu.tr](mailto:pincarcelik@ibu.edu.tr)**

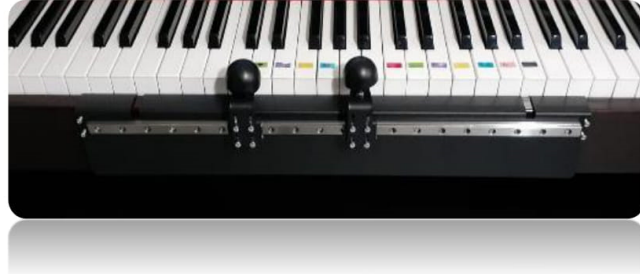
*Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Güzel Sanatlar Eğitimi Müzik Bölümü  
Öğr. Gör. Pınar ÇELİK DEMİRAY*



## Sayfa 2

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Müzik Bölümünde Öğretim Görevlisi olarak görev yapmaktayım. Aynı zamanda Müzik Eğitimi Bilim Dalı doktora programına kayıtlı öğrencisiyim. “ Otizmli (Otistik Spektrum Bozukluğu Olan) Çocukların Piyanoda El Pozisyonlarını Destekleme Amacıyla Tasarlanan Aparatın Piyano Eğitime Etkisi” isimli tez konusunu Dr. Öğr. Üyesi Yavuz DURAK danışmanlığında sürdürmekteyim. Bu süreçte otizm tanısı almış müzikal yeteneği olan ilköğretim düzeyi 3 öğrenci ile piyano eğitimi yapılması planlanmaktadır. Tasarlanan aparata ilişkin detaylı açıklamalar aşağıda yer almaktadır:

Piyanoda, iki elin bir arada aynı anda koordineli olarak çalışması gerekir. Bu nedenle iki farklı dizek ve anahtar kullanılır. Bu da sağ elin notalarını ve sol elin notalarını ayrı ayrı gösteren iki ayrı satır demektir. Bunları öğrencinin yukarıdan aşağı doğru eş güdümlü olarak takip etmesi, okuması ve performansa dökmesi beklenir. Otizm Spektrum Bozukluğu olan (OSB'li) çocukların piyano eğitim süreçlerinde yaşanan; uzun süreli görsel dikkat eksikliği ve göz teması kurmada yaşanan problemler, bu çocukların iletişim kurmalarında zorlanmasına yol açarak eğitim süreçlerinin normal bireylere göre çok daha uzun ve meşakkatli olmasına sebep olmaktadır. Ancak yapılan çalışmalarda, otizmli çocukların müziğe karşı duyarlı oldukları vurgulanarak, müzik eğitimi yoluyla otizmli çocukların davranışlarında olumlu yönde gelişme görüldüğü de ifade edilmiştir.



## Sayfa 3

Piyano eğitiminde en temel olarak kabul edilen başlangıç düzeyi tekniksel gelişim aşamasında yer alan hedef ve davranışların (el pozisyonu, bilek konumu vb.) doğru ve etkili bir biçimde kazandırılabilmesi için, öğrencilerin en baştan sağlam bir teknik ile piyano çalabilmelerine olanak sağlamak amacıyla piyanoya takılıp sökülebilen bir aparat geliştirilme yoluna gidilmiştir.



Bu tasarımın piyano eğitimi başlangıç düzeyinde kullanılması ile; otizmli çocukların piyano eğitiminden yararlanarak onların sosyal yaşantılarına etki yapabilmesi, motor becerilerinin gelişimlerine de olumlu yönde katkı sağlaması, el-göz koordinasyonunun artmasına olanak tanınması ve bilişsel becerilerinin gelişmesini sağlaması hedeflenmektedir. Ayrıca otizmli çocukların piyano eğitiminden yararlanabilmeleri sayesinde hem davranışsal hem de müzikal beceri elde edebilmelerine olanak sağlayacağı düşünülmektedir.

Tasarlanan aparatın amacı; otizmli çocukların piyano eğitiminde başlangıç düzeyi hedeflerini sağlıklı ve hızlı bir süre içerisinde gerçekleştirilmesini sağlayarak, öğrencilerin bireysel çalışmalarında doğru bir teknikle pratik yapabilmelerine olanak tanınmasıdır. Başlangıç düzeyi hedeflerini yerine getiren öğrencilerin aparat desteğine ihtiyaç duymadan sağlam bir teknikle eğitime devam edebilmeleri mümkün olabilecektir. Otizmli çocukların engelleri kaldıran tasarım ile piyano eğitimi olanaklarından yararlanabilmeleri için bizimle iletişime geçebilirsiniz.

## EK – 5 Öğretmen görüşme formu

### ÖĞRETMEN GÖRÜŞME FORMU

**Okul:**.....

**Sınıf:**.....

**Rehber Öğretmeni:**.....

Sınıfınızdaki Otizm Spektrum Bozukluğu tanısına sahip öğrenciler hakkında sizden bilgi almak istiyorum.

#### **1. Öğrenci**

1. Adı Soyadı nedir?.....

2. Atipik otizm tanısına sahip özellikleri nelerdir? (konuşma, komut alma vb.)

.....

3. Bu yetersizliğine ek olarak başka bir yetersizliği var mı?

Var  Yok  Ek yetersizliği:.....

4. Rakamları 1'den 5'e kadar tanıyabiliyor mu?

.....

5. Okuma-yazma becerisine sahip mi?

.....

6. Kaslarını kullanmada herhangi bir sorun yaşıyor mu?

.....

7. Müzik Seslerine karşı hassasiyete sahip mi? Sesler onu olumsuz yönde etkiliyor mu?

.....

#### **Öğrencinin Dosya Bilgileri**

Doğum Tarihi: ...../...../.....

Zeka Bölümü: .....

Tanısı: .....

## EK – 6 Denek seçimi değerlendirme formu

### Sayfa 1

#### TASARLAN APARATLA PİYANO EĞİTİMİ UYGULAMASI İÇİN DENEK SEÇİMİ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Aldığı Puan:

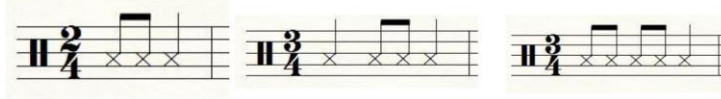
Değerlendirmeye ilişkin Düşünceler:

#### Sorular

1. Farklı 5 tane tek sesi “na” hecesi ile verebilme. (5 x 5 puan = 25 puan)

2. Piyanoda çalınan seslerin incelik kalınlık farkını söyleyebilme ( 10 puan )

3. Vurulan 3 farklı ritmi vurabilme (3 x 10 puan = 30 puan)



4. Piyanoda çalınan iki farklı ezgiyi tekrar edebilme ( 2 x 10 puan = 20 puan )



5. Bildiği herhangi bir şarkıyı seslendirme (söyleme) ( 5 puan)

6. Piyano üzerinde verilen basit komutları uygulayabilme (10 puan)

## A TİPİK OTİZM SPEKTRUM TANISI ALMIŞ KATILIMCILARIN YETENEKLERİNE VE YAPABİLME BECERİLERİNE GÖRE SEÇİMİ

AD-SOYAD	5 tane tek ses (5 x 5p = 25p)	3 farklı ritim (3 x 10p = 30p)	Seslerin incelik kalınlık farkı ( 10 puan )	İki farklı ezgi tekrarı ( 2 x 10p = 20p )	Şarkı seslendirme ( 5 puan)	Piyanoda basit komutları uygulayabilme (10 puan)	TOPLAM
[REDACTED]	5	5	5	0	5	5	25
[REDACTED]	5	5	5	0	0	0	15
[REDACTED]	25	30	10	15	5	10	95Asil
[REDACTED]	5	5	0	0	5	5	20
[REDACTED]	25	30	10	10	5	10	90 Asil
[REDACTED]	5	5	5	0	5	5	25
[REDACTED]	5	5	5	0	5	5	25
[REDACTED]	20	25	10	15	5	5	80 2.Yedek
[REDACTED]	25	25	10	15	5	5	85 1.Yedek
[REDACTED]	25	30	10	15	5	10	95 Asil

## EK – 7 PİYAP’ın kullanılmasına dair veli izni

### Sayfa 1

#### KATILIM SÖZLEŞMESİ (ANNE-BABA İZİN FORMU)

Piyanoda el pozisyonunu destekleme amacıyla tasarlanan aparatın piyano eğitiminde etkililiğinin incelendiği doktora tezi kapsamında, çocuğumun tasarlanan aparatı kullanarak piyano eğitimine katılmasına izin veriyorum.

Araştırmada çocuğumun isminin hiçbir yerde rapor edilmeyeceği, araştırmanın çocuğum için sakınca taşımayacağı, araştırma için çekilen video kayıtlarının bilimsel amaçlı kullanılacağı, araştırmacının çalışma süresince soracağım tüm sorulara yanıt vereceği ve araştırmadan istediğim zaman çekilebileceğim koşulları ile araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

Anne-Baba imzası

Tarih

## VELİ ONAM FORMU

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, “Otizmlı (Otistik Spektrum Bozukluğu Olan) Çocukların Piyanoda El Pozisyonlarını Destekleme Amacıyla Tasarlanan Aparatın Piyanoda Eğitime Etkisi” adıyla 09/09/2019 – 01/06/2020 tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi:

Bu çalışmada, Otizmlı Çocukların Piyanoda El Pozisyonunu Desteklemek Amacıyla Tasarlanan Aparatın Piyanoda Eğitime Etkisi” araştırılmak istenmektedir. Bu kapsamda otizmlı çocukların piyanoyu başlangıç düzeyinde doğru teknikle çalmayı öğrenerek ileri seviyeye ulaşabilmeleri için piyanodaki el konumlarını doğru yerleştirerek orta do konumunu bulmalarını sağlayacak ve avuç içlerini destekleyecek, ergonomik olarak piyanoya takılıp sökülebilen bir aparat geliştirmek amaçlanmıştır. Araştırma tek denekli araştırmalardan, denekler arası yoklama evreli çoklu yoklama modeli deseninde uygulanması planlanmaktadır.

Araştırma Uygulaması: Görüşme / Gözlem şeklindedir.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin isteğinize bağlıdır**, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmamama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden çocuğunuz kendisini rahatsız hissederse cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Bu durumda rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağımı söylemesi yeterli olacaktır. Anket çalışmasına katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuzun hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

### Sayfa 3

Araştırmacı İletişim Bilgileri:

Adı-Soyadı: Pınar ÇELİK DEMİRAY  
Bölümü: Güzel Sanatlar Eğitimi ABD-Müzik Eğitimi Bilim Dalı  
Telefonu: 0507 364 7874  
Adresi: BAİBU Eğitim Fakültesi- Güzel Sanatlar Eğitimi- Müzik Eğitimi ABD  
Posta adresi: pinarcelik@ibu.edu.tr

*Vélisi bulunduğum ..... sınıfı ..... numaralı öğrencisi .....  
.....'in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin  
veriyorum. (Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz\*).*

.....

Ad-Soyad İmza:

Veli Adı-Soyadı :  
Telefon Numarası :



## **EK – 8 PİYAP’ın kullanılmasına dair kurum izni**

### **KURUM İZNİ**

Pınar ÇELİK DEMİRAY’ın Dr. Öğr. Üyesi Yavuz DURAK’ın danışmanlığında yürütülen “Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Piyanoda El Pozisyonlarını Destekleme Amacıyla Tasarlanan Aparatın Piyano Eğitimine Etkisi” konulu doktora tezi kapsamında öğrencilerimiz ile çalışma yapılmasına izin veriyoruz.

Araştırmada öğrencilerimizin, isminin hiçbir yerde rapor edilmeyeceği, araştırma için çekilen video kayıtlarının bilimsel amaçlı ve öğretim amaçlı kullanılacağı şartlarıyla kurumumuzda öğrencilerimizle çalışma yapılmasını kabul ediyoruz. Ayrıca Ayşe ve Ersen Özpırınçci sayesinde doktora tezinin sağladığı imkanlar doğrultusunda kurumumuza bağışlanan piyanoların müzik sınıflarındaki görsellerinin paylaşılmasına izin veriyor, kurumumuzun isminin araştırmada yer almamasını talep ediyoruz. Araştırmadan istediğimiz zaman çekilebileceğimiz koşuluyla araştırmaya başlanılmasına izin vermeyi kabul ediyoruz.

Kurum müdürü

İmzası Tarih

## **EK – 9 Veli kamera kaydı izni**

**Sayın Veli**


Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müzik Eğitimi Bilim Dalı'nda "Piyanoda El Pozisyonunu Destekleme Amacıyla Tasarlanan Aparatın Piyano Eğitiminde Etkililiğinin" incelendiği doktora tezi kapsamında çocuğunuzun başlangıç düzeyi piyano eğitimi süresince tüm dersler uygulamacı güvenilirliği ve gözlemci değerlendirmeleri için kamera kaydına alınacaktır. Ancak görüntüler hiçbir yerde kullanılmayacak ve çocuklarınızın isimleri dahi tezde yer almayacaktır.


Bilgilerinize arz ederim.

**07.02.2019**

**Pınar ÇELİK DEMİRAY**

## EK – 10 Katılımcı A'nın otizm raporu

**T.C.  
BOLU VALİLİĞİ**  
Bolu Rehberlik ve Araştırma Merkezi  
Müdürlüğü  
Özel Eğitim Değerlendirme Kurulu Raporu  
(Yönlendirme)



T.C. Kimlik No	Baba Adı	Doğum Tarihi	15/01/2019
Adı Soyadı	Anne Adı	Doğum Yeri	BOLU
Adres		İl/İlçe	BOLU/MERKEZ
Okulu	Sınıfı	Telefon	

Dosya No	İnceleme No	Karar Tarihi	Karar Sayısı
15/138	12	27/08/2019	905

Rapor Kavıt No	4460677	Rapor Başlangıç Tarihi	27/08/2019	Rapor Bitiş Tarihi	İlkokul
----------------	---------	------------------------	------------	--------------------	---------

**EĞİTSEL DEĞERLENDİRME VE TANI**


Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu  
Hafif Düzeyde Otizm Spektrum Bozukluğu

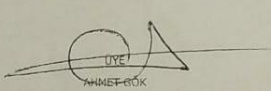
**ÖNERİLEN ÖZEL EĞİTİM HİZMETİ**


Yapılan eğitsel değerlendirme ve tanılamaya sonucuna göre; Tam zamanlı olarak kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitimi sürdürmesi, Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği ve öğrencinin bulunduğu eğitim kademesindeki ilgili mevzuat hükümlerinin dikkate alınması.

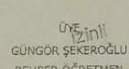
**YÖNLENDİRME KARARI**


Yukarıda kimlik bilgileri belirtilen bireyin; ekteki eğitim planında yer alan ihtiyaçları doğrultusunda Tam Zamanlı Kaynaştırma/Bütünleştirme Yoluyla Eğitim Uygulamaları nden yararlanmasına oybirliğiyle / oyçokluğuyla karar verilmiştir.


  
MURAT BAŞKANI  
BETÜL KAYA  
MÜDÜR YARDIMCISI

  
AHMET BÖK  
ÖZEL EĞİTİM BÖLÜM BAŞKANI

  
FİKRET SEYMEN  
ÖZEL EĞİTİM ÖĞRETMENİ

  
GÜNÇÖR ŞEKEROĞLU  
REHBER ÖĞRETMEN

  
ARZU YILMAZ  
VELİ

  
BOLU VALİLİĞİ  
MÜHÜRÜ

NOT : Bu rapor; bireyin resmî tedbir kararını değiştirir = kaldır veya birey için bu kararını alındaki kademe süzegrince geçerlidir.

# EK – 11 Katımcı B'nin otizm raporu

## Sayfa 1

T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ İZZET BAYSAL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA  
HASTANESİ

EK-1

**İ.KİŞİSEL BİLGİLER:** ENGELLİ SAĞLIK KURULU RAPORU FORMU (Ön Yüzü)

Adı Soyadı	[Redacted]	TC Kimlik No	[Redacted]
Baba Adı	[Redacted]	Doğum Yeri, Yılı	FATİH 25.07.2008
Müracaat Tarihi	12.10.2018	Rapor Tarihi	12.11.2018
Muayeneye Gönderen:	A-Çalıştığı Kurum: <input type="checkbox"/> B-Kişisel Müracaat: <input type="checkbox"/>	Mühür	
Rapor Numarası	180001398		

**İLENGELE İLİŞKİN BİLGİLER**

Sistemler	Engel İlişkin Klinik Bulgular, Radyolojik Tetkikler, Laboratuvar Bilgileri ve Teshis	Engel Oranı %
Zihinsel, Ruhsal, Davranışsal Boz.	[Redacted] yaş 2 ay. E. Özel eğitim almak için sağlık kurulu başurusu. Madında C/S ile doğum öyküsü. 13 aylıkken yürümeye başlamış. İlk kelimesini 3.5 yaşında söylemiş, cümle kurmaya 5 yaşında başlamış. 4 sınıfa geçmiş, kaynaşırma eğitimi alıyor. 6 yıldır özel eğitim alıyor. Adı seslenildiğinde bakıyor, göz kontaktı kusulu, işaret parmağını yaklaşık 2 senedir kullanabiliyor. Motor stereotipler ve ekotali mevcut. Tuvaletini, yemek yemesini ve giyinmesini kendi başına yapmaktadır. Gelişimsel düzeyinin değerlendirilmesi için Ankara Gelişim Tarama Envanteri uygulanmıştır. AGTE sonucu, dil-bilişsel beceri gelişiminin 3 yaş 8 ay düzeyinde, ince motor beceri gelişiminin 6 yaş düzeyinde, kaba motor beceri gelişiminin 6 yaş düzeyinde, sosyal beceri-öz bakım becerisi gelişiminin 6 yaş düzeyinde ve genel gelişiminin 4 yaş 8 ay düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Çukü, klinik muayene ve psikometrik incelemeler neticesinde hastanın Atipik Otizm (TVI %40) tanılarının olduğu klinik kanaati oluşmuştur.	40
Çocuk Nörolojisi Poli AIBÜ (Üniversite Ha)	1- BİLİŞSEL FONKSİYONLAR AÇISINDAN ÇRS KONTROLÜ ÖNERİLİR.	
ÇOCUK POLK. - 2 AIBÜ (Üniversite Hast)	1- BİLİŞSEL FONKSİYONLAR AÇISINDAN ÇRS 2- NÖROMOTOR FONKSİYONLAR AÇISINDAN ÇOCUK NÖROLOJİ KONTROLÜ ÖNERİLİR.	

**İLENGELLİ SAĞLIK KURULU RAPORUNUN SONUCU:**

Teshis / Teshisler : (F84.1) ATİPİK OTİZM	-Rakamla- (Yazıyla) Kişinin Engel Oranı : % 40 (Kırk)
Ağır Engelli: HAYIR (Evet/Hayır)	Çalıştırmayacağı İşlerin Niteliği :
Sürekli: <input type="checkbox"/>	-Rakamla- (Yazıyla) Raporun Geçerlilik Süresi: 1 BİR YIL

1

## ENGELLİ SAĞLIK KURULU RAPORU FORMU (Arka Yüzü)

## VI. KİŞİNİN ENGEL GRUBU :

Ortopedik	<input type="checkbox"/>	Zihinsel	<input checked="" type="checkbox"/>
Görme	<input type="checkbox"/>	Ruhsal ve Duygusal	<input type="checkbox"/>
İşitme	<input type="checkbox"/>	Süreğen ( Kronik )	<input type="checkbox"/>
Dil ve Konuşma	<input type="checkbox"/>	Sınıflanamayan	<input type="checkbox"/>

## VII. RAPORUN KULLANIM AMACI :

Eğitim	EVET	Ortez - Protez - İşitme Cihazı	DEĞERLENDİRİLMEDİ
İstihdam	DEĞERLENDİRİLMEDİ	Tekerlekli Sandalye	DEĞERLENDİRİLMEDİ
Sosyal yardım	EVET	Engelli Kimlik Kartı	EVET
Diğer ( Açıklayınız ) ÖZEL EĞİTİM İÇİN -Devletin engellilere sağladığı haklardan faydalanmak için. -Vergi indiriminden faydalanmak için. -Engelli kimlik kartı almak için. -Bakım hizmetinden faydalanmak için -2022 sayılı yasa -Bakım ücreti -Bakım ve Rehabilitasyon merkez giriş için.			

## VI. ONAY:

<p><b>Kurul Başkanı</b> T.C. Sağlık Bakanlığı Bolu A.İ.B.U. İzzet Baysal Eğitim ve Rehabilitasyon Hastanesi Dip. Tes. No.: 1380173043</p> <p><b>KIBRIS</b> T.C. Sağlık Bakanlığı Bolu A.İ.B.U. İzzet Baysal Eğitim ve Rehabilitasyon Hastanesi Dip. Tes. No.: 124069-81348</p> <p><b>Üye</b> T.C. Sağlık Bakanlığı Bolu A.İ.B.U. İzzet Baysal Eğitim ve Rehabilitasyon Hastanesi Dip. Tes. No.: 43535161647</p>	<p><b>İç Hastalıkları</b> T.C. Sağlık Bakanlığı Bolu A.İ.B.U. İzzet Baysal Eğitim ve Rehabilitasyon Hastanesi Dip. Tes. No.: 40255331214001/2</p> <p><b>Üye</b> T.C. Sağlık Bakanlığı Bolu A.İ.B.U. İzzet Baysal Eğitim ve Rehabilitasyon Hastanesi Dip. Tes. No.: 40255331214001/2</p>	<p><b>Göz Hastalıkları</b> T.C. Sağlık Bakanlığı Bolu A.İ.B.U. İzzet Baysal Eğitim ve Rehabilitasyon Hastanesi Dip. Tes. No.: 40255331214001/2</p> <p><b>Üye</b> T.C. Sağlık Bakanlığı Bolu A.İ.B.U. İzzet Baysal Eğitim ve Rehabilitasyon Hastanesi Dip. Tes. No.: 40255331214001/2</p>
---	---	--

Oybirliği/Oyçokluğu ile karar verilmiştir.

## AÇIKLAMALAR


- 1)Değerlendirilecek engel: engelli sağlık kurullarının teşkili için zorunlu olan uzmanlık dalları dışında kalan bir dalda ise, engelli sağlık kurulu raporu vermeye yetkili hastane kadrosunda bulunması halinde ilgili dal uzmanının da kurulda bulunması sağlanır. Örneğin, engelli sağlık kurulu raporu vermeye yetkili sağlık kuruluşundan engelli sağlık kurulu raporu talep eden kanserli hastaların, hastane kadrosunda bulunması halinde öncelikle tıbbi onkolog, bulunmadığı durumda radyasyon onkoloğu tarafından değerlendirilmesi sağlanır.
- 2)Engel durumuna göre çalıştırılmayacağı işlerin niteliği bölümüne sadece engel durumuna göre iş alanları genel olarak belirtilmiştir. Örneğin: "görmesini gerektiren iş alanlarında çalıştırılmaz", "ayakta sürekli durmasını gerektiren işlerde çalıştırılmaz", "işitmeyi ve/veya konuşmayı gerektiren işlerde çalıştırılmaz" gibi ifadelerle belirtilmiştir.
- 3)Mükerrer engelli sağlık kurulu raporlarını ölmek amacıyla, raporun kullanım amacı bölümünde birden fazla bölüm işaretlenebilir. (Bölümler (X) işaretiyle belirtilir)
- 4)Kişinin engel grubu belirtilirken gerektiğinde birden fazla engel grubu işaretlenir. Bu kısım boş bırakılmaz.



# EK – 12 Katılımcı C'nin otizm raporu

## Sayfa 1

Harita [REDACTED] Ad-Soyad [REDACTED] Başvuru Tarihi: 11-11-2019

 **ÇOCUKLAR İÇİN ÖZEL GEREKSİNİM RAPORU (ÇÖZGER)** EK-1

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ İZZET BAYSAL EAH

**BAŞVURU SAHİBİNİN**

T.C. Kimlik Numarası [REDACTED]  
Adı ve Soyadı [REDACTED]  
Baba Adı [REDACTED]  
Anne Adı [REDACTED]  
Doğum Tarihi ve Yeri : 09.06.2011 / BOLU  
Yaşı : 5 AY / 8 YIL  
Müracaat Tarihi : 11.11.2019  
Rapor Tarihi ve Rapor Numarası : 11.11.2019 / 20191111141450593dcbc4

**MÜRACAAT ŞEKLİ**

KURUMSAL MÜRACAAT	İlk Rapor	<input type="checkbox"/>	İtiraz	<input type="checkbox"/>	Kontrol Muayenesi	<input type="checkbox"/>
KİŞİSEL MÜRACAAT	İlk Rapor	<input type="checkbox"/>	İtiraz	<input type="checkbox"/>	Yenileme	<input checked="" type="checkbox"/>
BAŞVURU NEDENİ	BAKIM ÜCRETİ+ÖZEL EĞİTİM					

**ÖZEL GEREKSİNİM ALANLARI**

ÖZEL GEREKSİNİM ALANLARI	BULGULAR, TETKİKLER, İŞLEMLER, ETKİNLİKLER VE YAŞAMA KATILIMDAKİ KISITLILIKLAR	ÖZEL GEREKSİNİM DÜZEYİ*	ICD KODU VE TANI**
Çocuk ve Genç Psikiyatrisi Alanı	[REDACTED] yaş 4 ay, E. özel eğitim ve bakım ücreti için sağlık kurulu başvurusu.4 yıldır özel eğitim alıyor. Özel alt sınıfta 3.sınıfa devam ediyor. Okumayı biliyor, adını soyadını ve söylenenleri yazabiliyor. Basit aritmetik işlemi karıştırabiliyor. 8 aylıkken yürümeye başlamış, 1 yaşında kelime kullanmaya başlamış sonrasında gerilemiş, 4 yaşında cümle kurabilmiş. Kiyafetlerini kendisi çıkarabiliyor, giyerken bakımverenden yardım alıyor, yemeğini kendi yiyebiliyor, tuvaletini söyleyebiliyor. Ekolali+, değişikliklere tepki+, perseveratif tarzda konuşma+, göz teması kaçınan, neolojizm+, sosyal ilişkileri kısıtlı, ortak dikkati kısıtlı, WISC-R da dikkatini toparlayamadığından ve ekolali olduğundan uyum sağlayamamış, AGTE sonucu; dil-bilişsel beceri gelişiminin 5 yaş 3 ay düzeyinde, ince motor beceri gelişiminin 6 yaş düzeyinde, kaba motor beceri gelişiminin 6 yaş düzeyinde, sosyal beceri-özbakım becerisi gelişiminin 3 yaş 10 ay düzeyinde ve genel gelişiminin 5 yaş 8 ay düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Öykü, klinik muayene ve psikometrik incelemeler neticesinde "Otizm(%90)" tanısının olduğu klinik kanaati oluşmuştur.	Özel koşul gereksinimi vardır (ÖKGV)	F84.0 - ÇOCUKLUK OTİZMİ

\*EK-2'de yer alan 23 alan / sistemden çocuk özel gereksinim değerlendirmesi yapılan alanlar seçilerek Ek-3'de yer alan Özel Gereksinim Düzeylerinden birisi yazılır.  
\*\*ICD kodu yoksa ya da raporda yer alması uygun değilse ÇÖZGER'e uygun terminoloji ile tanının açık adı yazılır.

**ÖZEL GEREKSİNİM DÜZEYİ**

Çocuk ve Genç Psikiyatrisi Alanı , Özel koşul gereksinimi vardır (ÖKGV) özel gereksinimi vardır	<input checked="" type="checkbox"/>	Özel gereksinimi yoktur	<input type="checkbox"/>
---	-------------------------------------	-------------------------	--------------------------

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Hasta T.C. [REDACTED] Ad-Soyad [REDACTED] Başvuru Tarihi: 11-11-2019

**ÇOCUĞUN İŞLEVLERİ, ETKİNLİKLERİ VE YAŞAMA KATILIMLARI İÇİN ÖNERİLEN ÖZEL GEREKSİNİMLER**

ÖNERİLEN ÖZEL GEREKSİNİMLER	VAR
1. Bilişsel işlevlerin desteklenmesi için rehabilitasyon/erken destek (müdahale) gereksinimi	
2. Fizyoterapi, ergoterapi, rehabilitasyon gereksinimi	
3. Cihaz, ortez, protez, tekerlekli sandalye ve diğer gereçlere gereksinimi	
4. Dil ve konuşma terapisi/rehabilitasyon gereksinimi	
5. İşitme işlev kısıtlılığı/kaybı için terapi/rehabilitasyon gereksinimi	
6. Görme işlev kısıtlılığı/kaybı için terapi/rehabilitasyon gereksinimi	
7. Otizm spektrum bozukluğu için terapi/rehabilitasyon gereksinimi	✓
8. Özgül öğrenme-güçlüğü için terapi/rehabilitasyon gereksinimi	
9. Evde ya da hastanede rehabilitasyon gereksinimi	
10. Diğer (belirtiniz):	

\*Kişinin elde edeceği sosyal haklar, hizmetler veya kazanımlar rapor dikkate alınarak ilgili kurumlarca ayrıca belirlenir. Rapor, tek başına bu hakların verilmesi için dayanak teşkil etmez. İlgili mevzuata göre diğer şartlarında ayrıca sağlanması zorunludur.

**AÇIKLAMA**



ÖZEL EĞİTİM VE BAKIM ÜCRETİ İÇİN

<p>Üye</p> <p><b>ÇOCUK VE ERGEN RUH SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI UZMANI</b></p> <p>UZM.DR YUSUF ÖZTÜRK</p> <p>Tescil No: 146668</p>	<p>Üye</p> <p><b>KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI UZMANI</b></p> <p>OPR.DR AKİF GÜNEŞ</p> <p>Tescil No: 134723</p>	<p>Üye</p> <p><b>FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON UZMANI</b></p> <p>UZM.DR MUSTAFA FATİH YAŞAR</p> <p>Tescil No: 122076</p>
<p>Üye</p> <p><b>GÖZ HASTALIKLARI UZMANI</b></p> <p>OPR.DR ÜMİT DOĞAN</p> <p>Tescil No: 103210</p>	<p>Üye</p> <p><b>ÇOCUK NÖROLOJİSİ UZMANI</b></p> <p>UZM.DR NİMET KABAKUŞ</p> <p>Tescil No: 46283</p>	<p><b>SAĞLIK KURULU BAŞKANI</b></p> <p>UZM.DR MEHMET KAYHAN</p> <p>Tescil No: 125462</p>

**RAPORUN DÜZENLENMESİNE DAİR AÇIKLAMALAR**

- Bölüm V'de bir organ ya da sistemi ilgilendiren özel gereksinim alanı için kurul, o gereksinim alanını ilgilendiren üç uzman hekim ile oluşturulabilir.
- "Sürekli olarak tekerlekli sandalye veya sedye kullanması gerekir" vb. kişinin özel durumunu belirten açıklamalar belirtilmelidir.
- Bu rapordan önceki raporlar süresine bakılmaksızın yapılacak yeni başvurular bakımından geçersizdir.

Rapor Tarihi: 11.11.2019

Rapor No: 20191111141430593dcb4

Bu belgenin aslına ilişkin sorgulama <https://erapor.saglik.gov.tr/DogrulamaServisi/> Internet adresinden yapılabilir.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## EK – 13 Referans mektubu

### İLGİLİ MAKAMA

Pınar ÇELİK DEMİRAY yüksek lisans ders döneminde tez çalışmasını özel eğitim alanında yapmak istediği için, Özel Eğitim Bölümünde “ Özel Eğitime Giriş, Özel Eğitimde Kaynaştırma Eğitimi ve Uygulamalı Davranış Analizi” derslerini misafir öğrenci olarak takip etmiştir. Demiray tezinde özel eğitim alanı ve müzik eğitimi konusunu çalışacağı için 2013-2014 yılı bahar döneminde “Anadolu Otizm Vakfında” otizmlili çocukların eğitimlerine dair bir yıl süre ile haftada bir gün gözlem ve uygulamalara (otizmlili çocuklarla müzik eğitimi derslerine) katılmıştır. Ayrıca iki yıl süre ile “Otizm Spektrum Bozukluğu” tanıılı iki ilköğretim düzeyi öğrenci ile özel piyano dersi uygulaması yapmıştır.


Pınar ÇELİK DEMİRAY’ın yüksek lisans tez konusu; “Türkiye’de ve Avrupa’da 2000-2013 Tarihleri Arasında Özel Gereksinimli Çocuklarla İlgili Yapılmış Olan Müzik Eğitimi Çalışmalarının Değerlendirilmesi” üzerine olup, tezinde Özel Eğitim bölümünden bir doçent ikinci danışman olarak yer almıştır. Ayrıca Demiray’ın “Okul Öncesi Dönem Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocuklarda Piyano Eğitiminin Dikkat ve Konsantrasyon Üzerine Etkisinin İncelenmesi” isimli yayımlanmış bir makale çalışması mevcuttur.

Bu referans yazısı adayın talebi üzerine hazırlanmıştır.

31.01.2020

Prof. Dr. S. Sunay YILDIRIM DOĞRU





**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU  
MESLEKİ GELİŞİM SEMİNERİ**


**K A T I L I M B E L G E S İ**

**PINAR ÇELİK DEMİRAY**

23 Ocak 2020 tarihinde  
6 saatlik “OSB GÖSTEREN ÇOCUKLARLA MOTOR ÖĞRENME & MÜDAHALE”  
başlıklı seminere katılmıştır.


*M. Yanardağ*  
DOÇ.DR. MEHMET YANARDAĞ  
EĞİTİMCİ

*H. Diken*  
PROF.DR. İBRAHİM H. DİKEN  
KOORDİNATÖR



**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU  
MESLEKİ GELİŞİM SEMİNERİ**


**KATILIM BELGESİ**




**DOĞAL ÖĞRETİM  
AKADEMİSİ**

**PINAR ÇELİK DEMİRAY**


22 Ocak 2020 tarihinde  
6 saatlik “OSB GÖSTEREN ÇOCUKLARDA DAVRANIŞ YÖNETİMİ”  
başlıklı seminere katılmıştır.



ÖĞR. GRV. AL KAYMAK  
EĞİTİMCİ



ÖĞR. GRV. GÖKHAN İNCE  
EĞİTİMCİ



PROF. DR. İBRAHİM H. DİKEN  
KOORDİNATÖR

## EK – 16 Uygulama güvenilirliği formu

### Sayfa 1

#### UYGULAMA GÜVENİRLİĞİ VERİ KAYIT FORMU

**Amaç:** Uygulamacının uygulamış olduğu piyanoda başlangıç düzeyi için tasarlanan aparatların öğretim planlarına ne ölçüde uygunluk gösterdiğini belirlemektir. Karabulut, (2015) “Anla Ve Çöz! Stratejisi’nin Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilerin Matematik Problemi Çözme Becerisindeki Etkisinin Belirlenmesi” isimli Doktora Tezinde yer alan Uygulama Güvenirliği Veri Kayıt Formundan uyarlanmıştır.

Uygulama güvenilirliği doğrudan öğretim yöntemi basamaklarından oluşturulmuştur. Doğrudan Öğretim Modeli (DÖM), öğretmenin açık bir şekilde öğretme-öğrenme sürecini yönettiği, temelinde anlaşılır açıklama ve örneklendirmelerin yapıldığı; rehberli uygulamaların bulunduğu bir öğretim modelidir ( Kuşdemir&Güneş, 2014).

**Kullanım Yönergesi:** Uygulamacı öğretim sürecinde yer alan davranışları yerine getiriyorsa "Evet" sütununa; yerine getirmiyorsa "Hayır" sütununa bir çek atınız.

**Gözlemci:**.....

**Tarih** .....

**Gözlenen Denek:**.....

**Gözlenen Değerlendirme süreci:**

Başlama Düzeyi ve Değerlendirme Aşamaları	Evet	Hayır
1. Öğrenciye piyanonun oturağına oturmasını söyler.		
2. Öğrenciye piyanoya ellerini koymasını söyler.		
3. Öğrenciye piyanoda herhangi bir şey çalmasını söyler.		
4. Çalışma sonunda çalışmaya katıldığı için teşekkür eder.		

## Sayfa 2

<b>Model Olma:</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
1. Çalışmanın amacını ve önemini söyler.		
2. Piyano çalgısını tanıtır.		
3. Piyanoda duruş ve oturuşun önemi söyler.		
4. Kullanılan aparatı tanıtır.		
5. Kullanılan aparatın el pozisyonunu neden desteklemesi gerektiğini söyler.		
6. Piyano çalmaya başlamadan önce taburenin yarısına oturur.		
7. Piyano çalmaya başlamadan önce taburenin yüksekliğini ayarlar.		
8. Piyano çalmada, elin tuşe üzerinde alması gereken pozisyonu gösterir.		
9. Parmaklarını kırmadan dik basar.		
10. Parmak ucunu tuşeye doğru yerleştirir		
11. Piyanoda iki elin başparmaklarını orta do tuşuna koyar		
12. Piyanoda birkaç örnek eser seslendirir.		

---

**EK – 17 Piyano eğitimi başlangıç düzeyi hedef-davranışları değerlendirme formu**

**PİYANO BAŞLANGIÇ DÜZEYİ VERİSİ VE ÖĞRETİM SONU DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ**

Öğrencinin Adı Soyadı:  
Sayısı:

Oturum

Ölçme Tarihi:

DAVRANIŞLAR		EVET	HAYIR
1	Piyano çalmaya başlamadan önce tabureyi doğru konumlandırarak oturur.		
2	Piyano çalmaya başlamadan önce ayaklarını doğru konumlandırır.		
3	Piyano çalmada, elin tuşe üzerinde alması gereken pozisyonu (uygulama aşamasında aparat destekli, uygulama aşaması tamamlandıktan sonrasında aparat desteği olmadan) gösterir.		
4	Piyanoda dik bir şekilde oturarak omuz ve dirsek konumunu doğru konumlandırır.		
5	Piyanoda iki elin başparmaklarını orta do tuşuna koyar.		
6	Parmak ucunu tuşeye doğru yerleştirir.		
7	Etüt veya eser içerisinde notaların isimlerini doğru söyler.		
8	Etüt veya eser içerisindeki notaların değerlerini doğru sayar.		
9	Etüt veya eserin bütünlüğünü bozmadan çalar.		
10	Piyanoda bir etüt ya da eseri doğru el pozisyonu ile seslendirir.		

## **EK – 18 PİYAP'a ilişkin katılımcı görüşlerine yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu**

### **PIYANODA EL POZİSYONLARINI DESTEKLEME AMACIYLA TASARLANAN APARATIN KULLANIMINA VE ETKİLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞME FORMU**

**Öğrencinin Adı- Soyadı:**

**Öğrencinin Yaşı:**

#### **GÖRÜŞME SORULARI**

1. Piyano eğitiminde kullanılan aparatın yararlı olup olmadığı hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Açıklayınız
2. Piyano eğitiminde kullanılan aparat hakkında ne düşünüyorsunuz?
3. Kullanılan aparat olmadan el konumunuzu (Orta Do) bulmada ve ellerinizi piyano tuşesine doğru yerleştirmede zorlandığınızı düşünüyor musunuz? Bu konu hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
4. Sizce piyano için tasarlanan bu aparat piyano eğitiminizi nasıl etkiledi? Aparat desteğiyle piyano çalma ile aparat yardımı olmadan piyano çalma arasındaki farkı anlatır mısınız?
5. Bu tasarım desteği ile başladığımız piyano eğitiminiz sürecinde yaşadığınız olumlu veya olumsuz durumlar nelerdir? Bu durum başarılarınızı nasıl etkilemiştir?
6. Piyano çalmada kullanılan bu aparatı tavsiye eder misiniz? Piyano eğitimi sonrasında kendinizde gözlemediğiniz kazanımlar sizce nelerdir?

## **EK – 19 PİYAP’a ilişkin veli görüşlerine yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu**

### **PİYANODA EL POZİSYONLARINI DESTEKLEME AMACIYLA TASARLANAN APARATIN KULLANIMINA VE ETKİLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞME FORMU**

**Öğrencinin Adı- Soyadı:**

**Öğrencinin Yaşı:**

#### **GÖRÜŞME SORULARI**

1. Piyano eğitiminde kullanılan aparatın yararlı olup olmadığı hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Açıklayınız
2. Piyano eğitiminde kullanılan aparat hakkında ne düşünüyorsunuz?
3. Kullanılan aparat olmadan el konumunuzu (Orta Do) bulmada ve ellerinizi piyano tuşesine doğru yerleştirmede zorlandığınızı düşünüyor musunuz? Bu konu hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
4. Sizce piyano için tasarlanan bu aparat piyano eğitiminizi nasıl etkiledi? Aparat desteğiyle piyano çalma ile aparat yardımı olmadan piyano çalma arasındaki farkı anlatır mısınız?
5. Bu tasarım desteği ile başladığımız piyano eğitiminiz sürecinde yaşadığınız olumlu veya olumsuz durumlar nelerdir? Bu durum başarılarınızı nasıl etkilemiştir?
6. Piyano çalmada kullanılan bu aparatı tavsiye eder misiniz? Piyano eğitimi sonrasında kendinizde gözlemlediğiniz kazanımlar sizce nelerdir?

## EK – 20 Araştırmaya dair katılımcı ve veli için bilgilendirme formu

Sayfa 1

### GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

**1. Çalışmanın adı:** "Otizmlî" (Otistik Spektrum Bozukluğu Olan) Çocukların Piyanoda El Pozisyonlarını Destekleme Amacıyla Tasarlanan Aparatın Piyano Eğitimine Etkisi

**2. Araştırmacıların adları, kurumları ve iletişim numaraları.**

Adı-Soyadı: Pınar ÇELİK DEMİRAY

Bölümü: Güzel Sanatlar Eğitimi ABD-Müzik Eğitimi Bilim Dalı

Telefonu: 0507 364 7874

Adresi: BAİBU Eğitim Fakültesi- Güzel Sanatlar Eğitimi- Müzik Eğitimi ABD

E-posta adresi: pinarcelik@ibu.edu.tr

**3. Araştırma amacının anlaşılır ve özet açıklaması:**

Ülkemizde çağdaş eğitim anlayışının gereği olarak, özel gereksinimli bireylerin eğitim olanaklarından yararlanmaları ve sosyal yaşama katılımları için son yıllarda önemli çalışmalar yapılmaktadır. Bu amaçla; Otizmlî Çocukların Piyanoda El Pozisyonunu Desteklemek Amacıyla Tasarlanan Aparatın Piyano Eğitimine Etkisi" araştırılmak istenmektedir. Bu kapsamda otizmlî çocukların piyanoyu başlangıç düzeyinde doğru teknikle çalmayı öğrenerek ileri seviyeye ulaşabilmeleri için piyanodaki el konumlarını doğru yerleştirerek orta do konumunu bulmalarını sağlayacak ve avuç içlerini destekleyecek, ergonomik olarak piyanoya takılıp sökülebilen bir aparat geliştirmek amaçlanmıştır. Bu sayede otizmlî çocukların piyanoda ilerledikçe daha fazla pratik yapabilmeleri için, bireysel çalışmalarında yardımcı bir kişiye ihtiyaç duymadan çalışabileceğine, doğru bir teknikle yolculardan ve tekniği bozulmadan daha hızlı ilerleme kaydedebileceğine inanılmaktadır.

Piyanoda el pozisyonunu destekleme aparatı ile;

1. Öğrencilerin piyanoya doğru bir teknik ile başlayabilmeleri sağlanarak ileri seviyeye ulaşabilme süreçlerinin sağlıklı ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi,
  2. Piyanonun büyük ve 8 oktavlık bir çalgı olması nedeniyle öğrencinin başlangıç (orta-do) el ve nota konumlarını tasarlanan aparat aracılığı ile kolayca bulabilmesi,
  3. Müzik ve piyano öğretmenlerinin materyal eksikliği nedeniyle eğitim sürecinde yaşadıkları problemlerin çözülebilmesine, bu sayede eğitimcilerin bu alanlarda çalışmalarının teşvik edilmeleri,
  4. Otizmlî çocukların piyano eğitiminde başarıya ulaşabilmeleri ve bu sayede aileleri ve akranları tarafından takdir edilerek motive edilebilmeleri amaçlanmıştır.
- Söz konusu çalışmada örneklem grubu ölçüt örnekleme yöntemine göre belirlenecektir. Bu araştırmadaki örneklem seçim ölçütü ise: Araştırmaya otizm spektrum bozukluğu olan üç öğrenci katılacaktır. Denekler belirlenen önkoşulları gerçekleştiren öğrenciler arasından seçilecektir. Araştırma tek denekli araştırmalardan, denekler arası yoklama evreli çoklu yoklama modeli deseninde uygulanması planlanmaktadır.

**4. Neden ben seçildim?**

Piyano eğitim sürecinin daha etkili, verimli ve kalıcı olabilmesi için tasarlanan aparat ile piyano eğitimi alabilecek; müziğe karşı duyarlı, yetenekli ve fizyolojik açıdan yeterli olunması sebebiyle seçilmiştir.

**5. Araştırmaya katılmak / bir kez katıldıktan sonra sonuna kadar devam etmek zorunda mıyım?**

Çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Katılmayı istememeniz durumunda herhangi bir yararın kaybedilmesi ya da herhangi bir olumsuz etki söz konusu değildir.



**6. Katılmayı kabul edersem bana ne yapılacak?**

Araştırmaya katılmayı kabul etmeniz durumunda tasarlanan piyano aparatı ile piyano eğitimine başlayacak, piyanoda başlangıç düzeyi hedeflerine ulaşınca eğitim sonlandırılacaktır. Ayrıca aparatın eğitim sürecine dair öğrenci ve velilerin görüşleri alınacaktır.

**7. Araştırmaya katılmanın olası dezavantajları ve riskleri nelerdir?**

Araştırmaya katılmanın sizin açınızdan doğurabileceği herhangi bir fiziksel ya da ruhsal sorun yoktur.

**8. Araştırmaya katılmanın olası yararları nelerdir?**

Araştırmaya katılmanın (1) otizmli çocukların eğitimlerinde yaşanan problemleri ortadan kaldıracak olan tasarımın başarıyı getirebileceğine ve bu sayede öğrenci motivasyonlarını arttıracığına, (2) tasarımın bir ilk olması nedeniyle ülkemizde bir örnek teşkil ederek bilim dünyasına yayılması ile ülkemize referans kaynağı oluşturabileceğine (3) tasarlanan aparat ile piyano eğitimi alarak öğrencilerin piyanoya doğru bir teknik ile başlayabilmelerini sağlamasına, (4) ileri seviyeye ulaşabilme süreçlerinin sağlıklı ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi ile bu sayede sosyal yaşamlarına katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

**9. Araştırma masrafları:**

Araştırmaya katılım herhangi bir ücret ödemeyi gerektirmemektedir.

**10. Araştırmada ters giden bir şey olursa?**

Araştırma herhangi bir fiziksel değişkeni ölçmemektedir. Dolayısıyla araştırmada öngörülen ters bir durum yoktur.

**11. Kimlik bilgilerim ve elde edilen verilerin gizliliği nasıl sağlanacak?**

Araştırma kapsamında katılımcıların isimleri hiçbir yerde rapor edilmeyecek, araştırmacının katılımcı için sakınca taşımayacak ve araştırma için çekilen video kayıtları bilimsel amaçlı kullanılacaktır.

**12. Araştırma sonunda bana bilgi verilecek mi?**

Araştırma sonucunda araştırma bulguları talep etmeniz doğrultusunda tarafımızca e-mail yoluyla veya doğrudan bilgilendirme yapılacaktır.

**13. Araştırma sonuçlarına ne olacak?**

Araştırma sonuçları Doktora tezi olarak yayınlanacaktır.

**14. Daha ayrıntılı bilgi için,**

Araştırma, katılımcıların hakları ve katılımcının araştırmayla bağlantılı olarak karşılaştığı zararlar konusunda irtibat kurulacak kişi, kurumu, adresi ve telefon numarası yazılmalıdır.

Adı-Soyadı: Pınar ÇELİK DEMİRAY

Bölümü: Güzel Sanatlar Eğitimi ABD

Telefonu: 0507 364 7874

Adresi: BAİBU Eğitim Fakültesi- Güzel Sanatlar Eğitimi- Müzik Eğitimi ABD

E-posta adresi: [pincarcelik@ibu.edu.tr](mailto:pincarcelik@ibu.edu.tr)

**15. Teşekkür:**

Araştırmaya katıldığınız ve bilime katkı sağladığınız için teşekkür ederiz.

**16. İAEK onayı:**

İAEK tarafından onaylandıktan sonra bilgilendirme formlarının "Abant İzzet Baysal Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu" tarafından onaylandığı belirtilmeli ve antetli kağıda karar numarası ile basılmalıdır.

Bu araştırma Abant İzzet Baysal Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından ..... karar numarası ile etik bulunmuştur ve etik kurul onayı almıştır.

**17. Şikayet için başvuru adresi verilmelidir;**

Bu araştırma Abant İzzet Baysal Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır. Araştırmaya katılımınızla ilgili her hangi bir şikâyetiniz varsa Sosyal Psikoloji Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Hamit COŞKUN (Tel: 03742541310) bildirebilirsiniz. Her tür şikâyetiniz gizlilikle değerlendirilecek, araştırılacak ve sonuç hakkında tarafınıza bilgi verilecektir.

**Bilgilendirme formunun katılımcıda kalacağı ve onam formunun araştırmaya katılmadan önce imzalanması gerektiği belirtilmelidir.**

**18. Araştırmacılara ek bilgiler:**

ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ  
İNSAN ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU  
ONAM FORMU

İAEK Karar No:

Araştırmacı nüshası

**18. Araştırmanın Adı:** Otizmlı” (Otistik Spektrum Bozukluğu Olan) Çocukların Piyanoda El Pozisyonlarını Destekleme Amacıyla Tasarlanan Aparatın Piyano Eğitime Etkisi

	Evet	Hayır
Bilgilendirme Formunu okudunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma projesi size sözlü olarak da anlatıldı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Size araştırmayla ilgili soru sorma, tartışma fırsatı tanındı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sorduğunuz tüm sorulara tatmin edici yanıtlar alabildiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma hakkında yeterli bilgi aldınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herhangi bir zamanda herhangi bir nedenle ya da neden göstermeksizin araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğunuzu anladınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma sonuçlarının uygun bir yolla yayınlanacağına katılıyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yukarıdaki soruların yanıtları size kim tarafından açıklandı? <i>Lütfen ismini yazınız.</i>		

İmza:  
Adı / Soyadı:  
Tarih:

ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ  
İNSAN ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU  
ONAM FORMU

İAEK Karar No:

Katılımcı nüshası

**19. Araştırmanın Adı** Otizmlî” (Otistik Spektrum Bozukluğu Olan) Çocukların Piyanoda El Pozisyonlarını Destekleme Amacıyla Tasarlanan Aparatın Piyano Eğitime Etkisi

	Evet	Hayır
Bilgilendirme Formunu okudunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma projesi size sözlü olarak da anlatıldı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Size araştırmayla ilgili soru sorma, tartışma fırsatı tanındı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sorduğunuz tüm sorulara tatmin edici yanıtlar alabildiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma hakkında yeterli bilgi aldınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herhangi bir zamanda herhangi bir nedenle ya da neden göstermeksizin araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğunuzu anladınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Araştırma sonuçlarının uygun bir yolla yayınlanacağına katılıyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yukarıdaki soruların yanıtları size kim tarafından açıklandı? <i>Lütfen ismini yazınız.</i>		

İmza:  
Adı / Soyadı:  
Tarih:

## EK – 21 Gözlemciler arası güvenilirlik analizi için gözlem formu

### PIYANO EĞİTİMCİLERİ (GÖZLEMÇİLER ARASI ANALİZ İÇİN) GÖZLEM FORMU

**Uygulama Yönergesi:** Öğrencilerin piyanoda gerçekleştirmiş olduğu davranışları gerçekleştirme düzeyine göre Evet ya da Hayır olarak değerlendirip, Evet ve Hayır sütunlarını işaretleyerek doldurunuz.

Gözlemci

Tarih:.....

Öğrenci:

Oturum Adı: Başlama düzeyi:

Öğretim sonu değerlendirme:

İzleme:

Genelleme:



Oturum Sayısı:

Ölçme Tarihi:

	DAVRANIŞLAR	EVET	HAYIR
1	Piyano çalmaya başlamadan önce tabureyi doğru konumlandırarak oturdu mu?		
2	Piyano çalmaya başlamadan önce ayaklarını doğru konumlandırdı mı?		
3	Piyano çalmada, elin tuşe üzerinde alması gereken pozisyonu (uygulama aşamasında aparat destekli, uygulama aşaması tamamlandıktan sonrasında aparat desteği olmadan) gösterdi veya uyguladı mı?		
4	Piyanoda dik bir şekilde oturarak omuz ve dirsek konumunu doğru konumlandırdı mı?		
5	Piyanoda iki elin başparmaklarını orta do tuşuna koydu mu?		
6	Parmak ucunu tuşeye doğru yerleştirdi mi?		
7	Etüt veya eser içerisinde notaların isimlerini doğru söyledi mi?		
8	Etüt veya eser içerisindeki notaların değerlerini doğru saydı mı?		
9	Etüt veya eserin bütünlüğünü bozmadan çaldı mı?		
10	Piyanoda bir etüt ya da eseri doğru el pozisyonu ile seslendirdi mi?		

**EK – 22 Bursa Uludağ Üniversitesi 30. Ulusal özel eğitim kongresi sunum sertifikası**

0DB56AFF-1CCF-4948-BBD6-251269FAA2E1



# KATILIMCI SERTİFİKASI

## PINAR ÇELİK DEMİRAY

16-18 EKİM TARİHLERİ ARASINDA  
ONLINE OLARAK GERÇEKLEŞTİRİLEN  
30. ULUSAL ÖZEL EĞİTİM KONGRESİNE KATILMIŞTIR.

*M. Resat Peker*  
PROF. DR. M. REŞAT PEKER  
KONGRE BAŞKANI

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı ve Soyadı** : Pınar ÇELİK DEMİRAY

**Doğum Tarihi** : 30.10.1988

**Doğum Yeri** : UŞAK

**Eğitim** :

(Yüksek Lisans) 2012 – 2014 Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi  
Müzik Öğretmenliği

(Lisans) 2006 – 2010 Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Müzik  
Öğretmenliği

2002 – 2006 İzmir Işıl Saygın Anadolu Güzel Sanatlar Lisesi

1999 - 2002 Uşak Mehmet Akif Ortaokulu

1994 -1999 Uşak Mehmet Akif İlkokulu

**E-posta Adresi** : [pincarcelikdemiray@gmail.com](mailto:pincarcelikdemiray@gmail.com) / [pincarcelik@ibu.edu.tr](mailto:pincarcelik@ibu.edu.tr)

## 9. ORJİNALLİK RAPORU

11b- İntihal beyan formu



T.C.  
**BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ**  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

### ÖĞRENCİ ve TEZ DANIŞMANI İNTİHAL BEYAN FORMU

Anabilim Dalı	GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ		
Öğrencinin Adı ve Soyadı	PINAR ÇELİK DEMİRAY		
Numarası	37436184714		
Lisansüstü Programı	Tezli Yüksek Lisans <input type="checkbox"/>	Doktora <input checked="" type="checkbox"/>	
Tez Sınavına Girdiği Eğitim Yılı ve Dönemi	2020 / 2021	<input checked="" type="checkbox"/> Güz	<input type="checkbox"/> Bahar
Tez Sınavına Girdiği Tarih	08/01/2021		
Tezin Sayfa Sayısı	XVI + 180		
Tez Başlığı (Tr)	OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN PİYANODA EL POZİSYONLARINI DESTEKLEME AMACIYLA TASARLANAN APARATIN PİYANO EĞİTİMİNE ETKİSİ		
Tez Başlığı (En)	THE EFFECT OF THE APPARATUS DESIGNED TO SUPPORT THE PIANO HAND POSITIONS OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER ON PIANO EDUCATION		

Teze ilişkin 18 / 01 / 2021 tarihinde yapılan Turnitin adlı intihal tespit programından enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 12 olarak tespit edilmiştir.

Bu tez çalışmasının herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edilmesi durumunda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimizi ve yukarıda vermiş olduğumuz bilgilerin doğru olduğunu beyan ederiz.

PINAR ÇELİK DEMİRAY  
Öğrenci  
(Adı, Soyadı, tarih ve İmza)

DR. ÖGR. ÜYESİ YAVUZ DURAK  
Tez Danışmanı Onayı  
(Adı, soyadı, tarih ve İmza)

#### Açıklamalar:

- 1- Tez savunma sınavı sonrasında başarılı bulunan öğrencinin tez çalışması muhtemel değişiklikleri içeren dosya kullanılarak ikinci kez benzerlik raporu alınır. "Öğrenci ve Tez Danışmanı İntihal Beyan Formu"na işlenir.
- 2- Bu form öğrenci tarafından **elektronik ortamda** hazırlandıktan ve tez sınavından sonra "tez teslim formu (tez sınavı sonrası)" ile birlikte öğrenci dosyasında saklanmak üzere tez danışmanı tarafından EADB aracılığı ile Enstitüye teslim edilmelidir.