48-60 AYLIK ÇOCUKLARIN EL VE AYAK TERCİHLERİNE GÖRE İŞİTSEL İŞLEMLEME BECERİLERİNİN VE GÖRSEL ALGILARININ İNCELENMESİ

Şeyda ŞİMŞEK
191197101

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Temel Eğitim Anabilim Dalı
Okul Öncesi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Handan DOĞAN

İstanbul
T.C. Maltepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Eylül, 2022

48-60 AYLIK ÇOCUKLARIN EL VE AYAK TERCİHLERİNE GÖRE İŞİTSEL İŞLEMLEME BECERİLERİNİN VE GÖRSEL ALGILARININ İNCELENMESİ

Şeyda ŞİMŞEK
191197101
ORCID: 0000-0002-7227-8840

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Temel Eğitim Anabilim Dalı
Okul Öncesi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Handan DOĞAN

İstanbul
T.C. Maltepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Eylül, 2022



JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli "Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge" ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli "Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge" ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.

Saf sevgileriyle dünyayı gülümseten tüm çocuklara…

TEŞEKKÜR

Araştırmamın tüm süreçlerinde kıymetli zamanını, değerli görüşlerini, birikimlerini ve desteklerini esirgemeyen değerli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Handan DOĞAN'a, lisansüstü eğitimim süresince güler yüzlülüğüyle, hayat dolu yaşam enerjisiyle ve tecrübeleriyle farklı bakış açısı kazandıran kıymetli hocam Prof. Dr. Ayla OKTAY'a, rehberliğiyle daima güvenini hissettiğim, akademik ve hayata dönük tüm birikimleriyle zenginleştiren saygıdeğer hocam Prof. Dr. Rengin ZEMBAT'a, her koşulda yanımda olduğunu ve her konuda desteğini hissettiğim sevgili hocam Dr. Öğr. Üyesi Deniz DAĞSEVEN EMECEN'e sonsuz teşekkür ederim. Sabırla emeklerini asla esirgemeyen, motive eden, yoğunluğundan vakit yaratan, kendinden ödün veren sevgili Arş. Gör. Hamdi ÖZDEMİR, Arş. Gör. Zeynep Ece TEZEL ve Arş. Gör. Begüm Özgün ERDOĞDU'ya teşekkürü bir borç bilirim.

Tanıştığımız andan itibaren dostluğunu ve desteğini her zaman hissettiren, lisansüstü eğitimin bana kattığı güzel dostlarım Gözde GÜRSOY, Umut Can HIZIROĞLU, Şule BİRİM, Ömer Niyazi ERTEN'e ve araştırmama katkı sağlayan herkese çok teşekkür ederim.

Teşekkürlerin en özeli ise sevgili aileme… Bu yolda yürümeme imkân sağlayan Sayın Hüseyin ŞİMŞEK'e ve her zaman bana inanan, varlıklarıyla güçlendiğim canım annem ve babam size minnettarım. Kardeşten çok daha fazla anlam taşıyan, bu yoldaki en yakın şahidim ve gücüm kardeşim Nursena ŞİMŞEK'e sonsuz teşekkür ederim.

Şeyda ŞİMŞEK

Eylül, 2022

ÖZ

48-60 AYLIK ÇOCUKLARIN EL VE AYAK TERCİHLERİNE GÖRE İŞİTSEL İŞLEMLEME BECERİLERİ VE GÖRSEL ALGILARININ İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Şeyda ŞİMŞEK
Yüksek Lisans Tezi
Temel Eğitim Anabilim Dalı
Okul Öncesi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Handan DOĞAN
Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 2022

Bu araştırmada 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihleri ile işitsel işlemleme becerileri ve görsel algılarının ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılında İstanbul ili Maltepe, Ataşehir ve Kadıköy ilçe Milli Eğitim Müdürlüklerine bağlı resmi 8 anaokuluna devam eden 48-60 aylık 70 çocuğa ulaşılmıştır. Araştırmada, çocuk hakkında temel oluşturacak bazı bilgileri toplamak amacıyla çocuğun yaşını, cinsiyetini, sosyoekonomik durumunu, annenin ve babanın eğitim düzeyini belirten Çocuk Bilgi Formu kullanılmıştır. 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihleri ile işitsel işlemleme becerileri ve görsel algılarının incelendiği bu araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Çocukların el ve ayak tercihlerini incelemek üzere Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi ve Harris Lateralleşme Testi, işitsel işlemlemelerini ölçmek üzere İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi ve görsel algılarını ölçmek üzere Frostig Görsel Algılama Testi kullanılmıştır. Elde edilen veriler IBM SPSS 26 (Statistical Package for Social Sciences) istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan araştırmada kullanılan toplam dört ölçeğin geçerlik ve güvenirlik düzeyleri Cronbach-Alpha katsayısı ile test edilmiş olup; elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Kolmogorov-Smirnov Testi uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler normal dağılım göstermediğinden dolayı; fark testleri için Mann Whitney-U ve Kruskal Wallis-H testleri kullanılmış ve Kruskal Wallis-H testinde anlamlı çıkan farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için ise Bonferroni Testi uygulanmıştır. İlişki testleri için ise Spearman Korelasyon Testi uygulanmıştır.

Elde edilen bulgular doğrultusunda 48-60 aylık çocukların lateralleşme becerileri ile işitsel işlemleme becerilerinin Aynı Sesle Bitenler ve İşitsel Ayırt Etme altboyutları

arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Sağ-sol ayırt etme becerilerinin Kendinde alt testi ile işitsel işlemleme becerilerinin Kısa Süreli İşitsel Bellek, İşitsel Ayırt Etme ve İŞTE Toplam puanları arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Sağ-sol ayırt etme becerilerinin Çaprazda alt testiyle ise işitsel işlemleme becerilerinin Aynı Sesle Başlayanlar, Aynı Sesle Bitenler, Kısa Süreli İşitsel Bellek, İşitsel Ayırt Etme altboyutlarıyla ve İŞTE Toplam puanlarıyla anlamlı bir ilişki ortaya konulmuştur. Çocukların sağ-sol ayırt etme becerilerinin Kendinde alt testi ile görsel algılarının Şekil-Zemin Ayrımı altboyutu arasında, Çaprazda alt testinde ise Şekil-Zemin Ayrımı ve Şekil-Sabitliği altboyutlarında anlamlı ilişki saptanmıştır.

Araştırmada 48-60 aylık çocukların işitsel işlemlemelerinin Aynı Sesle Başlayanlar, Aynı Sesle Bitenler, Kısa Süreli İşitsel Bellek, İşitsel Ayırt Etme altboyutları ve İŞTE Toplam puanları ile görsel algılarının Şekil-Zemin Ayrımı altboyutu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. İşitsel işlemlemelerinin Kısa Süreli İşitsel Bellek ve İşitsel Ayırt Etme altboyutları ile görsel algılarının Şekil Sabitliği altboyutu arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Frostig Toplam puanları ile işitsel işlemlemelerinin Aynı Sesle Başlayanlar, Aynı Sesle Bitenler, Kısa Süreli İşitsel Bellek, İşitsel Ayırt Etme ve İŞTE Toplam puanları ile anlamlı bir ilişki ortaya konmuştur. Elde edilen bulgular literatür çalışmaları ile tartışılmış ve çalışma önerileri sunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: : El ve Ayak Tercihi, İşitsel İşlemleme, Algı, Görsel Algı

ABSTRACT

THE INVESTIGATION OF THE 48-60 MONTH OLD CHILDREN'S AUDITORY PROCESSING SKILLS AND VISUAL PERCEPTIONS ACCORDING TO HAND AND FOOT PREFERENCES

Şeyda Şimşek
Master Thesis
Department of Primary Education
Preschool Education Program
Thesis Advisor: Assist Prof. Handan Doğan
Maltepe University Graduate School, 2022

In this study, it was aimed to examine the relationship between hand and foot preferences, auditory processing skills and visual perceptions of 48-60 month old children. Accordingly, in the 2020-2021 academic year, 70 children aged 48-60 months, attending 8 official kindergartens affiliated with the Maltepe, Ataşehir and Kadıköy District Directorates of National Education in Istanbul, were reached. In the research, Child Information Form, which indicates the age, gender, socioeconomic status, education level of the parents, was used to collect basic information about the child. Correlational survey method was used in this study in which hand and foot preferences, auditory processing skills and visual perceptions of 48-60 month old children were examined. The Head Right-Left Discrimination Test and Harris Lateralization Test were used to examine the hand and foot preferences of the children, the Preschool Auditory Processing Test (İŞTE) to measure their auditory processing, and the Frostig Visual Perception Test to measure their visual perceptions. The obtained data were analyzed using the IBM SPSS 26 (Statistical Package for Social Sciences) statistical program. The validity and reliability levels of the four scales used in the study were tested with the Cronbach-Alpha coefficient; Kolmogorov-Smirnov Test was applied to determine whether the obtained data showed normal distribution. Since the data obtained in the study did not show a normal distribution; Mann Whitney-U and Kruskal Wallis-H tests were used for difference tests and lastly Bonferroni Test was applied to determine between which groups the significant differences that Kruskal Wallis-H test showed. Spearman Correlation Test was used for relationship tests.

In line with the findings, a significant relationship was found between the lateralization skills of 48-60 month-old children and the subscales of auditory processing skills which are "Ends with Same Sound" and "Auditory Discrimination". A significant correlation was found between toward self subscale of Right-Left Discrimination Skills Scale and the subscale of Preschool Auditory Processing Test which is "Short Term Auditory Discrimination" and total score of Preschool Auditory Processing Test. On the other hand, with the right-left discrimination skills scle subscale "Across" a significant relationship was revealed with the sub-dimensions of Auditory Processing Skills which is "Start with the Same Sound", "End with the Same Sound", "Short-Term Auditory Memory", "Auditory Discrimination", and the total score of Preschool Auditory Processing Test.

A significant relationship was found between the children's the “Toward Self” subtest of right-left discrimination skills and the sub-scale of visul perception test which is “Figure-Ground Discrimination”; and for the “Across” sub-test of left-right discrimination test “the Figure-Ground Discrimination” and “Shape-Constancy” sub-dimensions of visual perception test showed significant relationship.

In the study, a significant relationship was found between the “Figure-Ground Discrimination” sub-dimension of visual perception test and “Begins with the Same Sound”, “Ends with the Same Sound”, “Short-Term Auditory Memory”, “Auditory Discrimination” sub-dimensions and the total scores of auditory processing test of children ages between 48-60 months old. A significant relationship was found between the “Short-Term Auditory Memory” and “Auditory Discrimination” sub-dimensions of auditory processing and the “Shape Constancy” sub-dimension of visual perceptions. A significant relationship was found between Frostig Total scores and “Begins with Same Sound”, “Ends with Same Sound”, “Short Term Auditory Memory”, “Auditory Discrimination” subscales of auditory processing and total score of auditory processing. The findings were discussed with literature studies and study recommendations were presented.

Keywords: Hand and Foot Preference, Auditory Processing, Perception, Visual Perception

İÇİNDEKİLER

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI i
ETİK İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI ii
TEŞEKKÜR iv
ÖZ v
ABSTRACT vii
İÇİNDEKİLER ix
TABLOLAR LİSTESİ xvi
ŞEKİLLER LİSTESİ xviii
KISALTMALAR xix
1. GİRİŞ 1
1.1 Problem 1
1.2 Amaç 2
1.3 Önem 3
1.4 Varsayımlar 4
1.5 Sınırlıklar 5
1.6 Tanımlar 5
2. GENEL BİLGİLER 6
2.1 Gelişim 6
2.1.1 Gelişimi etkileyen faktörler 6
2.1.2 Gelişim teorileri 7
2.1.2.1 Piaget'in bilişsel gelişim teorisi 7
2.1.2.2 Vygotsky'nin bilişsel gelişim teorisi 10

2.1.2.3 Bruner'in bilişsel gelişim teorisi 12

2.2 Beyin Gelişimi 14

2.3 Hemisfer İşlevleri ve El-Ayak Tercihi 18

2.3.1 El tercihi 29

2.3.2 Ayak tercihi 31

2.4 Duyu ve Duyum 31

2.4.1 Duyusal uyum 32

2.5 Algı 39

2.5.1 Algı kuramları 40

2.5.2 Algısal gelişim 42

2.5.2.1 Görsel algı ve gelişimi 44

2.5.2.2 İşitsel algı ve gelişimi 46

2.6 Dikkat 53

2.6.1 Dikkat gelişimi 56

2.6.2 Dikkatin bileşenleri ve dikkat sürecini etkileyen faktörler 56

2.6.2.1 İşitsel dikkat 57

2.7 Bellek 58

2.7.1 Bellek türleri 59

2.7.2 Belleğin bölümleri 63

2.7.3 Bellek süreçleri 63

2.7.4 Erken çocuklukta bellek gelişimi 65

2.7.5 Bellek stratejileri 66

3. YÖNTEM 69
3.1 Araştırma Modeli 69
3.2 Evren ve Örneklem 70
3.3 Veriler ve Toplanması 71
3.3.1 Çocuk bilgi formu 72
3.3.2 Okul öncesi işitsel işlemleme testi (İŞTE) 72
3.3.3 Frostig gelişimsel görsel algılama testi 73
3.3.4 Harris lateralleşme testi 75
3.3.5 Head sağ-sol ayırt etme testi 75
3.4 Verilerin Çözümlenmesi ve Yorumlanması 76
4. BULGULAR VE TARTIŞMA 78
4.1 Bulgular 78
4.1.1 48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerileri, görsel algı becerileri, lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerilerine ait betimleyici istatistikler 78
4.1.2 Araştırma ölçekleri ve ölçek alt boyutlarının cinsiyet değişkenine ilişkin fark testi bulguları 79
4.1.2.1 İşitsel İşlemleme Testi'nin cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Mann Whitney-U Testi sonuçları 80
4.1.2.2 Frostig Görsel Algı Testi'nin cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Mann Whitney-U Testi sonuçları 81
4.1.2.3 Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Mann Whitney-U Testi sonuçları 81
4.1.2.4 Harris Lateralleşme Testi'nin cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Mann Whitney-U Testi sonuçları 82

4.1.3 Araştırma ölçekleri ve ölçek alt boyutlarının sosyoekonomik düzey değişkenine ilişkin fark testi bulguları 83

4.1.3.1 İşitsel İşlemleme Testi'nin sosyoekonomik düzey değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları 83

4.1.3.2 Frostig Görsel Algı Testi'nin sosyoekonomik düzey değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları 84

4.1.3.3 Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin sosyoekonomik düzey değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları 85

4.1.3.4 Harris Lateralleşme Testi'nin sosyoekonomik düzey değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları 85

4.1.4 Araştırma ölçekleri ve ölçek alt boyutlarının anne eğitim durumu değişkenine ilişkin fark testi bulguları 86

4.1.4.1 İşitsel İşlemleme Testi'nin anne eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları 86

4.1.4.2 Frostig Görsel Algı Testi'nin anne eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları 87

4.1.4.3 Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin anne eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları 88

4.1.4.4 Harris Lateralleşme Testi'nin anne eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları 89

4.1.5 Araştırma ölçekleri ve ölçek alt boyutlarının baba eğitim durumu değişkenine ilişkin fark testi bulguları 90

4.1.5.1 İşitsel İşlemleme Testi'nin baba eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları 90

4.1.5.2 Frostig Görsel Algı Testi'nin baba eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları 91

4.1.5.3 Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin baba eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları 92

4.1.5.4 Harris Lateralleşme Testi'nin baba eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları 93

4.1.6 İşitsel işlemleme testi ve altboyutlarının lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerileriyle ilişkisine ait bulgular 93

4.1.6.1 İşitsel işlemleme becerileri ile lateralleşme becerileri arasındaki ilişkiye yönelik yapılan Spearman Korelasyon Testi sonuçları 94

4.1.6.2 İşitsel işlemleme becerileri ile sağ-sol ayırt etme becerileri arasındaki ilişkiye yönelik yapılan Spearman Korelasyon Testi sonuçları 94

4.1.7 Frostig görsel algı testi ile Harris lateralleşme becerileri ve Head sağ-sol ayırt etme becerileri testi puanları arasındaki ilişkiye ait bulgular 96

4.1.7.1 Frostig görsel algı testi ile Harris lateralleşme becerileri arasındaki ilişkiye yönelik yapılan Spearman Korelasyon Testi sonuçları 96

4.1.7.2 Frostig görsel algı testi ile Head sağ-sol ayırt etme becerileri arasındaki ilişkiye yönelik yapılan Spearman Korelasyon Testi sonuçları 96

4.1.8 Frostig görsel algı testi ile Okul Öncesi İşitsel İşleme testi puanları arasındaki ilişkiye ait bulgular 97

4.2 Tartışma 98

4.2.1 48-60 Aylık çocukların el ve ayak tercihleri ile işitsel işlemleme becerileri ve görsel algılarının cinsiyete göre fark testi bulgularının tartışılması 99

4.2.2 48-60 Aylık çocukların el ve ayak tercihleri ile işitsel işlemleme becerileri ve görsel algılarının sosyoekonomik düzeye göre fark testi bulgularının tartışılması 100

4.2.3 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihi, işitsel işlemleme becerileri ve görsel algılarının anne eğitim durumuna göre fark testi bulgularının tartışılması 102

4.2.4 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihi, işitsel işlemleme becerileri ve görsel algılarının baba eğitim durumuna göre fark testi bulgularının tartışılması 103

4.2.5 İşitsel işlemleme testi ve altboyutlarının lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerileriyle ilişkisine ait bulguların tartışılması 104

4.2.6 Frostig görsel algı testi ile lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerileri testi puanları arasındaki ilişkiye ait bulguların tartışılması 106

4.2.7 Frostig görsel algı testi ile Okul Öncesi İşitsel İşleme testi puanları arasındaki ilişkiye ait bulgular 108

5. SONUÇ ve ÖNERİLER 113

5.1 Özet 117

5.2 Yargı 118

5.3 Öneriler 118

6. KAYNAKLAR 120

7. EKLER 129

7.1 Ek 1: Maltepe Üniversitesi Uygulama İzni 129

7.2 Ek 2: Maltepe Üniversitesi Etik Kurul İzni 130

7.3 Ek 3: İstanbul İli Milli Eğitim Müdürlüğü İzni 131

7.4 Ek 4: Veli Onam Formu 133

7.5 Ek 5: Çocuk Bilgi Formu 134

7.6 Ek 6: Frostig Görsel Algı Uygulayıcı Belgesi, İzni ve Testi 136

7.7 Ek 7: İŞTE: Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi Uygulama İzni ve Testi 139

7.8 Ek 8: Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi 145
7.9 Ek 9: Harris Lateralleşme Testi 146
ÖZGEÇMİŞ 147

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Araştırmaların Konu Dağılımları 4
Tablo 2. Beyin Hemisferlerine Ait Görevler 25
Tablo 3. Araştırma Grubunun Demografik Değişkenlerine İlişkin Betimleyici Analiz Sonuçları 70
Tablo 4. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Kolmogorov- Smirnov Analizi Sonuçları 76
Tablo 5. Araştırma Ölçekleri ve Ölçek Altboyutlarına İlişkin Betimleyici Analiz Sonuçları 78
Tablo 6. İşitsel İşlemleme Testi Altboyutlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Mann Whitney-U Testi Bulguları 80
Tablo 7. İşitsel İşlemleme Testi Aynı Sesle Bitenler Altboyutu ve İŞTE Toplam puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar T-Testi Bulguları 80
Tablo 8. Frostig Görsel Algı Testi ve Altboyutları Cinsiyet Değişkenine Göre Mann Whitney-U Testi Bulguları 81
Tablo 9. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testinin Cinsiyet Değişkenine Göre Mann Whitney-U Testi Bulguları 82
Tablo 10. Harris Lateralleşme Testinin Cinsiyet Değişkenine Göre Mann Whitney-U Testi Bulguları 82
Tablo 11. İşitsel İşlemleme Testi ve Altboyutlarının Sosyoekonomik Düzey Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları 83
Tablo 12. Frostig Görsel Algı Testinin Sosyoekonomik Düzey Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları 84
Tablo 13. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testinin Sosyoekonomik Düzey Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları 85
Tablo 14. Harris Lateralleşme Testinin Sosyoekonomik Düzey Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları 85
Tablo 15. İşitsel İşlemleme Testinin Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları 86
Tablo 16. Frostig Görsel Algı Testinin Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları 87

Tablo 17. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testinin Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları 88
Tablo 18. Harris Lateralleşme Testinin Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları 89
Tablo 19. İşitsel İşlemleme Testinin Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları 90
Tablo 20. Frostig Görsel Algı Testinin Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları 91
Tablo 21. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testinin Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları 92
Tablo 22. Harris Lateralleşme Testinin Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları 93
Tablo 23. Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi ile Harris Lateralleşme Testi puanları arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları 94
Tablo 24. Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi ile Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi puanları arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları 95
Tablo 25. Frostig görsel algı Testi ile Harris Lateralleşme Testi puanları arasındaki Spearman Korelasyon Analizi Sonuçları 96
Tablo 26. Frostig görsel algı Testi ile Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi puanları arasındaki Spearman Korelasyon Analizi Sonuçları 97
Tablo 27. Frostig Görsel Algı Testi ile İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi puanları arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları 97

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Kulağa Gelen Bilginin Hemisferlere Projeksiyonu 18
Şekil 2. Korpus Kallozumun Dört Temel Parçası 19
Şekil 3. Beyin ve Vücudun Geri Kalan Kısmı Arasındaki Motor Kontrol ve Duysal Yolların Çaprazlanması 20
Şekil 4. Serebral Hemisferler ve Korpus Kallozum'un İki Görünümü 20
Ş**ekil 5.** Hemisfer İşlevleri 22
Ş**ekil 6.** Beynin Beceri Haritası 24
Şekil 7. Duyusal İşlemleme Süreci 27
Şekil 8. Öğrenme Piramidi 28
Şekil 9. Kulağın Anatomisi 37
Ş**ekil 10.** Santral İşitme Sistemi 48
Şekil 11. Bellek Sistemindeki İlişkiler 65

KISALTMALAR

ASHA : American Speech-Language-Hearing Association

C.P. : Cerebral Palsy/ Serebral Palsi

İİ : İşitsel İşlemleme

İŞTE : Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

YÖK : Yüksek Öğretim Kurulu

Zekâ düzeyi : Stanford Binet testi ile ölçülen zekâ puanı

1. GİRİŞ

Erken çocuklukta gelişim döllenme ile başlamaktadır. İnsanoğlu yaşamının başından itibaren dünyayı keşfederken ve anlamlandırırken yararlandığı iki şey vardır: Duyular ve algılar. Gelişimle birlikte duyularımızın ve algılarımızın niteliği de değişim göstermektedir. Duyularımız ile çevremizle iletişim kurarken, algılamamız da bu süreçte bir araç olmaktadır. Birçok uyaranı, duyularla kavrayarak anlam yükleriz. İnsanoğlu çevresini deneyimlerken, girdileri anlamlandırma ve işlemleme çabasındadır. Doğuştan elde ettiğimiz bütün duyular beynimiz tarafından entegre edilir ve bu süreç birçok duyuyu bir arada barındırabilir. Zihinsel süreçler, algıyı büyük ölçüde etkilemekte ve hatta ileriki dönemlere kadar taşınabilmektedir.

Duyularımızdan edinilen bilgileri yakalayan, işleyen ve aktif olarak anlam kazandıran algı, çevreyi anlamamızda etkin role sahiptir. Anne karnındayken başlayan algısal gelişim, olgunlaşma ve deneyimle anlamlandırılarak yerini tercihe bırakır. Uyarılan duyu organlarındaki nörolojik süreçlerde davranış, lateralizasyon ile üstlenilmektedir. Hemisferlerdeki dominantlık durumuna göre çaprazlanarak değişen el tercihi, birçok farklı gelişim alanı ve beceriler üzerinde etki göstermektedir. Bilişsel gelişim alanına yönelik faaliyetlerdeki davranışların denetiminde ise görsel algı yer edinmektedir. Aynı zamanda bilişsel gelişime paralel olarak ilerleyen işitsel gelişim, öğrenme süreçlerinde kullanılan bellek ve ayırt etme gibi becerileri kapsamaktadır.

Bu nedenle bu araştırmada da gelişimin ilk yıllarındaki çocukların el ve ayak tercihlerine göre işitsel işlemleme becerileri ve görsel algılarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmanın anlaşılabilirliği için ilk olarak çalışmanın konusu yani problem durumu, sonraki bölümde ele alınmıştır.

1.1 Problem

Algısal süreçlerde görme ve işitme duyuları birbiriyle ilişkilidir. Abravanel (1972), 4 yaşındaki çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada, eşleştirme ve ayırt etme yapan çocukların görme duyusuna yoğunlaştığını ileri sürmüştür (akt; Erben, 2005). Bunun yanı sıra erken

çocukluk döneminde el ve ayak tercihi ile işitsel işlemleme becerilerine ilişkin araştırmalara Türkçe alan yazında rastlanılmamaktadır.

Shen (1985), okul öncesi dönem çocuklarında görsel ve işitsel belleğin yapılanmasını incelemiş; yaş ile birlikte görsel ve işitsel belleğin geliştiği sonucuna ulaşmıştır. Özellikle görsel belleğin, işitsel bellekten daha baskın olduğunu ortaya koymuştur (akt; Erben, 2005). Bilişsel gelişimin önemli bir dönemi olan 48-60 ay arası çocuklardaki bu iki duyunun, el ve ayak tercihine göre olası ilişkisi ve farklılaşması bu çalışmanın problemini oluşturmaktadır.

1.2 Amaç

Araştırmanın amacı; 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihleri ile işitsel işlemleme becerileri ve görsel algılarının ilişkisinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda şu sorulara yanıt aranacaktır:

1. 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihi, görsel algıları ve işitsel işlemleme becerileri cinsiyet değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?
    a. 48-60 aylık çocukların "Harris Lateralleşme Testi", "Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi", "İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi" ve "Frostig Görsel Algılama Testi" sonuçları cinsiyet değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?
2. 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihi, görsel algıları ve işitsel işlemleme becerileri sosyo-ekonomik düzey değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?
    a. 48-60 aylık çocukların "Harris Lateralleşme Testi", "Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi", "İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi" ve "Frostig Görsel Algılama Testi" sonuçları sosyo-ekonomik düzey değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?
3. 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihi, görsel algıları ve işitsel işlemleme becerileri annenin ve babanın eğitim durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
    a. 48-60 aylık çocukların "Harris Lateralleşme Testi", "Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi", "İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi" ve "Frostig Görsel Algılama Testi" sonuçları annenin eğitim durumuna göre farklılaşmakta mıdır?

b. 48-60 aylık çocukların “Harris Lateralleşme Testi”, “Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi”, “İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi” ve “Frostig Görsel Algılama Testi” sonuçları babanın eğitim durumuna göre farklılaşmakta mıdır?

4. 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihi ile görsel algı gelişimi arasında ilişki var mıdır?
    a. 48-60 aylık çocukların “Harris Lateralleşme Testi” sonuçları ile “Frostig Görsel Algılama Testi” sonuçları arasında ilişki var mıdır?
    b. 48-60 aylık çocukların “Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi” sonuçları ile “Frostig Görsel Algılama Testi” sonuçları arasında ilişki var mıdır?
5. 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihi ile işitsel işlemleme becerisi arasında ilişki var mıdır?
    a. 48-60 aylık çocukların “Harris Lateralleşme Testi” sonuçları ile “İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi” sonuçları arasında ilişki var mıdır?
    b. 48-60 aylık çocukların “Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi” sonuçları ile “İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi” sonuçları arasında ilişki var mıdır?
6. 48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerileri ve görsel algı gelişimi arasında ilişki var mıdır?
    a. 48-60 aylık çocukların “İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi” sonuçları ile “Frostig Görsel Algılama Testi” sonuçları arasında ilişki var mıdır?

1.3 Önem

Erken çocukluk döneminde bilgiyi anlamlandırma sürecinde, algılama ve işlemleme fonksiyonları önemli bir yer tutar. İki yarım küre arasındaki iletişim, iki yarım kürenin neredeyse aynı bölgelerinin birbirleriyle bağlanmasıyla mümkün olur.

Okul öncesi döneme ilişkin görsel algı gelişimleri, şekil sabitliği, el ve göz koordinasyonu, şekil-zemin ayrımı becerilerine yönelik yurt dışında yapılan 19 lisansüstü tez çalışması bulunduğu görülmüştür ve çalışmalardan 12’si doktora, 7’si yüksek lisans

aşamasında hazırlanmıştır. Bu tez çalışmalarının konuları incelendiğinde aşağıdaki gibi bir konu dağılımı gösterdikleri bulgulanmıştır (İnci ve Kandır, 2021).

Tablo 1. Araştırmaların Konu Dağılımları

Konu	Frekans
Görsel algı becerileri	5
Görsel-motor entegrasyon becerisi	9
Görsel hafıza becerisi	1
Sıralı görsel hafıza becerisi	1
Kopyalama becerisi	1
Uzamsal/mekânsal ilişkiler becerisi	1

Görsel algı bileşenleri olan; "şekil zemin ayırımı", "görsel ayırt etme", "görsel tamamlama", "mekânda konum", "şekil sabitliği", "el-göz koordinasyonu", "görsel-motor hız" becerilerine yönelik yapılan taramalarda lisansüstü tez çalışmasına rastlanmamıştır (İnci ve Kandır, 2021).

İnci ve Kandır'ın (2021) bu sonucundan yola çıkarak bu çalışma öncesi konu araştırması sırasında yapılan alan yazın araştırmasında işitsel işlemleme becerilerinin görsel algı ile ilişkilendirilmesine dair Türkçe alan yazında bir çalışmaya rastlanmamıştır. 48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerilerinin ve görsel algılarının hem birbirleriyle olası ilişkisine bakılmasının hem de bu iki değişken arasındaki olası ilişkinin el ve ayak tercihi açısından değerlendirilmesinin alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmada ele alınan değişkenler arası olası ilişkinin incelenmesi ayrıca bu değişkenlerin farklı bağımsız değişkenlerle ele alınması için gelecek araştırmalara yol gösterici olabilecektir.

1.4 Varsayımlar

- Ebeveynin; çocuğun el tercihi, işitsel veya görsel uyaranlara karşı olan tepki ve kalıcılık durumları hakkında verdikleri bilgilere dayalı olarak Çocuk Bilgi Formundan alınan bilgilerin doğru olduğu varsayılmaktadır.

- Araştırma grubunun işitsel, görsel ve nörolojik herhangi bir probleme sahip olmadığı varsayılmaktadır.

1.5 Sınırlıklar

- Araştırma; araştırmacı tarafından hazırlanan Çocuk Bilgi Formu'nun verdiği bilgilerle, İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin ve Frostig Gelişimsel Görsel Algılama Testi'nin ölçtüğü gelişimsel özelliklerle, 2020-2021 yılı ve pandemi sebebi ile yüz yüze test yapılabilme olanağı bulunabilen 70 çocuk ile sınırlıdır.

1.6 Tanımlar

Ayak Tercihi: Tek ve iki ve yanlı olmasına göre tanımlanmaktadır (Özsu, 2006).

El Tercihi: Günlük hayattaa yapılan çeşitli işlerde bir elin diğerine tercih edilmesi durumudur (Corey ve Hurley, 2001 akt; Atasavun Uysal, Ekinci, Çoban ve Yakut, 2019).

İşitsel İşlemleme: Çocukların işittiklerini algılama, anlama, yorumlama ve birbiriyle ilişkilendirme ile ilgili olan bilişsel beceri sürecidir (Küçükoğlu, Önder ve Polat, 2020).

Lateralizasyon: Bir işlemde ağırlıklı olarak bir hemisferin sorumlu olması anlamına gelmektedir (Soysal, Arhan, Akt ürk ve Can, 2007).

2. GENEL BİLGİLER

Çalışmanın bu bölümünde araştırmada konu edilmiş olan el ve ayak tercihi, işitsel işlemle becerileri ve görsel algıya ilişkin ilgili literatür incelenmiştir. İlgili literatür çalışmaları incelenirken öncelikle çalışmanın temelini oluşturan "gelişim" başlığı ele alınmıştır. Gelişimin ardından algı ve işleme becerilerinin temelini oluşturan "beyin gelişimi", el ve ayak tercihlerini anlaşılır kılmak adına "hemisfer işlevleri ve el ayak tercihi", işlemleme, algı ve el-ayak tercihlerinin anlaşılması için "duyu ve duyum", "algı", "dikkat" ve "bellek" konuları ilgili literatürde ele alınmıştır.

2.1 Gelişim

Bir organizmanın son aşamaya gelinceye kadar bedensel, zihinsel, duygusal, dil, ve sosyal ortamdaki değişimi olarak tanımlayabileceğimiz gelişim; bir süreçtir. Olgunlaşma, kalıtımın etkisi altında organların amaçlanan işlevlerini yerine getirebilmeleri için geçirdikleri değişikliklerdir. Gelişim, öğrenme ve olgunlaşma etkileşimlerinin ürünü olması ile birlikte dönemlere ayrılmaktadır. Birey gelişim evrelerine hızlı ve kademeli olarak girer (Senemoğlu, 2020).

Bu süreç bütüncül işlev ve davranış değişimlerini içermektedir. Örneğin gelişim; fiziksel vücut büyüklüğü veya şekli, bilişsel işlevler; algısal yetenek veya davranışta bir değişikliği gösterebilir (Salkind, 2002 akt; Tunçeli ve Zembat, 2019). Fiziksel yetenekler ve genetik özellikler gelişimi etkileyen biyolojik faktörlerdir (Tunçeli, 2019).

2.1.1 Gelişimi etkileyen faktörler

Literatürde gelişimi etkileyen faktörlerin ilki, doğuştan gelen ve bireyin gelişimini etkileyebilen genetik faktörler olan kalıtımdır. İkincisi ise bireyin ve bakımını üstlenen kişinin yer aldığı sosyal, kültürel, sosyoekonomik ve diğer dış etmenleri içeren çevresel faktörlerdir. Cinsiyetimizin tamamen aktarılan kromozom dizilişi ile belirlenmesi gibi davranışlarımız, özelliklerimiz ve şartlarımızda genetik faktörler tarafından belirlenir. Ancak kalıtımın fiziksel ve zihinsel özelliklerde önemli bir rol oynadığı tartışılmaktadır (Senemoğlu, 2020).

Kalıtsal özellikler, çevresel faktörler tarafından arttırılabilir ya da sınırlandırılabilir. Çevresel faktörler, doğum öncesi, doğum sırası ve doğum sonrası olarak incelenebilmektedir. Döllenme öncesi sperm ve yumurta hücrelerinin sağlıklı gelişiminde çevresel etkiler de önemlidir. Fetüsün oksijen eksikliği, farklı travmalara maruz kalması ve kordon dolanması dâhil olmak üzere yaşanan olumsuz çevre faktörleri doğum sırasında ortaya çıkabilen ve gelişimi sınırlandıran etkenlerdir. Doğum sonrasında ise, bebeğin aile yapısı, birey ilişkilerinin kalitesi, ailenin sosyo-kültürel durumu, ileri yaşlardaki akranları, okul ve diğer kurumlar, toplumsal değer ve normlar çocuğun gelişimini destekleyen ya da sınırlayan çevresel faktörlerdir (Senemoğlu, 2020).

2.2 Gelişim teorileri

İnsan gelişimi, yıllar boyunca birden fazla farklı bilim insanı tarafından farklı görüşler ile ele alınmıştır. Bu çalışmada işitsel işlemleme ve görsel algı konuları yer aldığı için özellikle gelişime ilişkin bilişsel gelişim teorilerinin anlaşılması önem kazanmaktadır. Bu nedenle ilgili literatürün bu bölümünde Piaget, Vygotsky ve Bruner'in gelişim teorileri ele alınmıştır.

2.2.1 Piaget'in bilişsel gelişim teorisi

Piaget "çocuk" kavramını "dünyanın pasif alıcısı olmamakla birlikte, bilgi edinmede aktif rol oynamakta" olarak tanımlamıştır. Piaget, çocuğun dünyasındaki ayrıcalıkların nedenlerini araştırmış ve bunlardan yol çıkarak bilişsel süreçleri açıklamaya çalışmıştır. Bilişsel süreçler bireyin içinde bulunduğu dünyayı anlamasını sağlayan süreçlerdir. Gelişimi biyolojik ilkelerle açıklayarak, kalıtım ve çevre arasındaki etkileşimden doğan bir sonuç olduğunu ayrıca olgunlaşma, yaşantı, uyum, örgütleme ve dengeleme ilkelerinin de bilişsel gelişimde etki sahibi olduğunu belirtmektedir. Refleksler, çevreye uyum sağlamaya yardımcı olur ve çevresel deneyimi olmayan bebeklerin davranışlarını refleksler kontrol eder. Ancak bebeklerin biyolojik bir olgunluk ve çevre ile etkileşim yoluyla deneyim kazandıkça refleksleri değişmektedir ve çevreye uyum sağlarken refleksler bilinçli harteketler haline gelir. Aynı zamanda edinilen deneyimler ile bilişsel gelişimin de önemi artar. Yani olgunlaşma ve yaşantı kazanma arasında durmadan devam eden etkileşimin ürünüdür (Senemoğlu, 2020).

Piaget'ye göre denge-dengesizlik-üst düzey denge olarak anlamlandırdığı bilişsel gelişim sürecinde, bilinen uyarıcılara karşı duyarsızlıkla sonuçlanan bir denge durumudur. Yeni bir uyaranların gelmesi ile zihinde dengesiz ortaya çıkar. Dengesizlik, bu yeni durumun anlam ifade edememesi karşısında yaşanan şaşırma halidir. Bilişsel sağlığın etkilenmemesi için farklı şemalara yönelik zihinde yaşanan bu dengesizlik durumu uzun sürmemelidir. Ayrıca zihin her zaman dengenin sağlanması eğilimindedir. Piaget bu yeniden dengeleme sürecine adaptasyon adını vererek, iki kısma ayırır. Bu süreçte var olan şemayı göz önünde bulundurarak yeni nesneleri, olayları daha önce yer edinen şemalarla anlamlandırmaya çalışmayı ise özümleme adlandırmıştır. Bu süreçte birey yeni uyaranları var olana benzeterek anlamaya çalışır. Bu süreç, aynı zamanda mevcut şemaları genişletmesine izin verir (Yıldırım, 2016). Özümsemeye örnek olarak; bebeğin nesneleri ağzına götürmesi verilebilir. Asimilasyon sürecinde bilişsel denge sağlanırsa, ikinci adaptasyon aşamasına gerek kalmaz. Ancak var olan şemalarla yeni uyarıcı açıklanamıyorsa, dengesizlik durumu devam eder. Bu sebeple sürecin diğer bir adımı olan uyumsama (akomodasyon) aşaması etkin olur. Bu süreçte de yeni uyarıcı mevcut şemalar ile açıklanamıyorsa, şemalar değiştirilecek veya yeni bir şema oluşturulacaktır. Bu anlamda uyumsama süreci, sayıca zenginleşen ve biçimsel değişikliklere uğrayan şemalar olarak tanımlanabilir. Zihinsel dengenin yeniden kurulmasıyla süreç sonuçlanarak örgütleme (organizasyon) adı ile şemalar sınıflandırılmaktadır. Bir tür kategorizasyon süreci olarak nitelendirilebilir ve başlangıçtaki denge durumu tamamen geri yüklenir. Ancak bu yeni denge, ortaya çıkan yeni uyaranların da zihne uyum sağladığı yüksek bir denge düzeyidir (Yıldırım, 2016). Piaget'nin kuramıyla ilişkilendirilen şema kavramı zihindeki algının çerçevesidir (Yıldırım, 2016). Çevreye olan uyum ve organizasyon şemalar ile sağlanır. Piaget, zihnin vücudun organları gibi yalnızca davranış yoluyla gözlemlenebilen önemli yapılara sahip olduğuna inanır (Senemoğlu, 2020).

Piaget, insanların doğumdan yetişkinliğe kadar dört farklı bilişsel aşamadan geçtiği görüşündedir. Gelişimin dönemleri arasında aşamalılık ve devamlılık ilkesine göre hiyerarşik bir ilişki bulunmaktadır. Her dönem, bir sonraki döneme hazırlıktır ancak bir önceki dönemde kazanılan özelliklerden yararlanarak gelişmeye devam edilmektedir. Bu nedenle geliştirilemeyen eylemleri sonraki dönemde gerçekleştirmemize veya mevcut eylemleri daha karmaşık hale getirmemize olanak tanır. Başka bir deyişle, dönemler arasındaki fark ile ilerlenmektedir (Yıldırım, 2016).

Piaget gelişimi, dört farklı seviyede incelemiştir. Bu seviyeler; duyusal motor, işlem öncesi, somut işlemler ve soyut işlemlerdir. Bu gelişim aşamalarının her biri aşağıda açıklanmıştır.

Duyusal-motor Dönem (0-2 yaş arası): Bu dönem Piaget'nin bilişsel gelişiminin ilk aşamasıdır ve fiziksel gelişimin aşamalarından biri olan bebeklik dönemine denk gelmektedir. Birey bu dönemde, dış dünyaya uyum sağlama sürecindedir. Tüm fiziksel donanımı da bu amaç ile harekete geçmekte ve fiziksel dünyaya çocuk kendini adapte etmektedir. Kendi başına yapabileceği işlemler buna örnektir. Piaget'ye göre duyu-motor dönem, insanın dünyayı algılamaya başladığı dönemdir. Bu dönemde bebek, doğduğu sınırlı sayıda şema ile nesneyi, durumu veya olayı özümsemeye, farklılıklara uyum sağlamaya çalışarak şemalarını genişletmekte, değişebilmekte ya da yenileri oluşturabilmektedir (Yıldırım, 2016). Kendini dış dünyadan ayırt etmek, refleksif davranışlardan amaçlı davranışlara geçmek ve nesnelerin devamlılığını kazanmak ulaşılan temel özelliklerdir (Senemoğlu, 2020).

İşlem Öncesi Dönem (2-7 yaş arası): Yaş aralığı, gelişimden okul öncesi döneme kadar olan döneme karşılık gelmektedir. Bir evvelki dönemde dış dünyaya uyum sağlamaya çalışan bebek, bu süre zarfında çevresini keşfetmek için daha fazla fırsata sahip olacaktır. Daha fazla uyarana maruz kalarak, anlamı deneyimleyecektir. Bu anlamda, bu dönemde uyarıcıların çokluğu, çocuğun bilişsel gelişim sürecinde öncekine sürece göre daha büyük bir atılım için temel sağlar. Bu anlamda, birçok bilişsel gelişim özelliğinin yer aldığı bir dönem olarak kendini göstermektedir. Dönemin temel özelliği; çocuğun karşılaştığı nesneler/durumlar/olaylar için belirli bir akıl yürütme yöntemine sahip olduğudur ancak bunu yaparken mantıksal düşünme gelişmediğinden dolayı sezgiyi kullanır (Yıldırım, 2016). Etrafındaki nesne ve olayları farklı semboller ile temsil etme, tek yönlü sınıflandırmalar oluşturma ve başlangıçtaki benmerkezciliği kademeli olarak azaltma ulaşılan başlıca özelliklerdir (Senemoğlu, 2020).

Somut İşlemler Dönemi (7-11 yaş arası): Somut işlemler dönemi çocuğun okul dönemi olarak da adlandırılabilmektedir ve çocuk mantıksal düşünme yetisini kazanmaya başlamıştır. Bir önceki dönemde gerçekleşen mantık dışı, sezgisel düşünme yeteneği yerini mantıksal akıl yürütmelere bırakmaktadır. Ancak çocuktaki düşünme becerisi

dönemin ismiyle bağlantılı olarak somuttur. Bir durum, olay veya nesneyi değerlendirirken sadece somut ve görünür verilere dayandırır. Bu nedenle soyut düşünmeyi gerektiren atasözleri gibi mecaz kavramlar henüz soyut düşünme becerisine hâkim olmamış bireyler tarafından tam olarak kavranamaz. Benmerkezcilik azalır fakat ortadan kalması için bir sonraki dönem beklenmelidir. Bu dönemde çocuk işlem öncesi dönemde mümkün olmayan davranış kalıplarını gerçekleştirebilir durumdadır (Yıldırım, 2016).

Soyut İşlemler Dönemi (11 yaş ve üzeri): Piaget'nin kuramının sonuncusu olan ve ergenlik dönemiyle de örtüşen bu evre, bilişsel gelişimin en üst seviyede olduğu dönemdir. Piaget'ye göre bireyin en son ulaşabileceği bu dönemde, bilişsel gelişim noktalanır. Başka bir deyişle soyut işlemler dönemi yetişkinlerin düşünme aşaması denebilmektedir. Bebeklikten itibaren farklı aşamalardan geçmiş olan insan zihni, son olarak soyut düşünme aşamasına yetişkinlik döneminde ulaşır. Bu durum, yetişkinlerin çocukların zihinsel ve psikolojik iyi oluşlarından nasıl farklı düşündüklerini göstermektedir. Ancak Piaget'nin vurguladığı diğer önemli nokta, soyut işlemler dönemine herkesin ulaşamayacağı veya bu dönemin tüm özelliklerini kazanama durumunun olmayacağıdır. Yani bu dönem en üst aşamadır ancak yaş ile orantılı olamayacak biçimde bireyler bu son döneme ulaşamaz. Bireyin, bireysel farklılıklar ilkesine göre bireyci bir ruh hali ile açıklanabileceği düşüncesiyle örtüşmektedir. Akıl yürütmek için somut durumlara gerek duymadığı bir bilişsel gelişim aşamasıdır (Yıldırım, 2016). Somut davranış kalıpları ve mantıksız akıl yürütmeden ziyade, üst düzey zihinsel becerilerin sergilendiği bir dönem olarak görülmektedir (Yıldırım, 2016).

2.2.1.1 Vygotsky'nin bilişsel gelişim teorisi

Lev Semenovich Vygotsky (1978); sosyal çevrenin çocukların bilişsel gelişiminde önemli bir unsur olduğuna dikkat çekmiştir. Çocuklar çevrelerindeki insanlardan ve sosyal çevrelerinden öğrenmeye başlarlar. Bu doğrultuda; çocukların bu öğrenme sürecinde deneyimledikleri ve edindikleri fikirlerin, becerilerin, olguların, kavramların ve tutumların kaynağı sosyal çevreleridir. Bu durumda çocuğun öğrenme süreci, başlangıçta deneyimlenen zihinsel süreçlerle değil, çevre, kültür ve kültürler arası etkileşimlerle başlamaktadır. Bu öğrenme sürecindeki en önemli araç ise dildir. Sosyal

etkileşimlerimizde duygularımızı, düşüncelerimizi ve deneyimlerimizi dil aracılığıyla ifade ederiz. Bu doğrultuda yetişkin rolleri ve yetişkinlerin dili kullanma biçimleri çocuğun öğrenme sürecinde önemlidir. Vygotsky'ye göre çocuklar, yalnızca yetişkinler ile değil aynı zamanda akranlarıyla da iş birliği halindedir, bu nedenle birlikte çalışırlarsa bilişsel gelişimleri desteklenir ve güçlenir (Senemoğlu, 2020). Yetişkinler, çocukların bilişsel öğrenme sürecinde önemli rol oynayan iki şeyin farkında olmalıdır;

- Çocuğun bağımsız sağlayabileceği gelişim seviyesini yetişkin yardımı olmaksızın belirlemek,
- Çocuk yetişkinin rehberliğinde çalıştığında, potansiyel olarak gösterebileceği gelişim düzeyini belirlemek.

Yukarıda bahsedilen iki alan arasında oluşan fark, çocuğun yakınsak gelişim alanıdır. Vygotsky'nin teorisindeki en mühim kavram gelişmeye açık alandır (Senemoğlu, 2020). Bu yönde Vygotsky'ye göre öğretim, çocuğun gelişimini desteklediği sürece iyidir. Öğretim, çocuğun gelişmeye açık olan alanını etkili şekilde kullanmasına hizmet etmelidir. Bu bağlamda, çocukların hem akranları hem de yetişkinlerle iş birliği yapmasını sağlayan öğretim stilleri çocukların bilişsel gelişimi için önemlidir (Vygotsky, 1986 akt; Senemoğlu, 2020).

Vygotsky'nin ortaya attığı gelişim kuramı Piaget'nin bilişsel gelişimi dört döneme ayırdığı ve olgunlaşmayla ilişkili olarak kalıtımsal potansiyelin ortaya çıktığını belirten teorisinden farklı olarak, yaşa göre dönem ayrımı yapmaz (Yıldırım, 2016). Vygotsky'ye göre, çocukların sosyal ve kültürel etkileşimleri genetik potansiyel ile karşılaştırılır. Bu nedenle Vygotsky'nin ortaya koymuş olduğu "Sosyo-kültürel Model", "Yakınsak Gelişim Alanı", "İşbirlikli Öğrenme" ve "Yapı İskelesi" kavramları aşağıda sırasıyla açıklanmıştır (Yıldırım, 2016).

Sosyo-kültürel Model: Vygotsky'ye göre bilişsel gelişim süreci, önceki nesillerin gelişimi de dâhil olmak üzere sosyo-kültürel tarihte bir süreçtir. Vygotsky, kültürel ve sosyal bağlamlardan türediğini belirterek sosyal ve kültürel süreçlerin, bireyin bilişsel işlevlerini anlamlandırabileceğini ifade etmiştir. Bu amaçla öne sürdüğü teori, "Sosyo-Tarihsel Kuram" veya "Sosyo-Kültürel Kuram" olarak da bilinir. Vygotsky'ye göre insan zihni ikiye ayrılır: İlk (gerçek) kısım, sosyal kısımdır. Bireysel kısım ise ikincildir ve daha

sonradan ortaya çıkmıştır. Bu durumda tüm işlevler bireyin bilişsel gelişiminin iki düzeyde gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. İlk aşamada sosyo-kültürel etkileşimler, ikinci aşamada ise psikolojik etkenler kendini göstermektedir (Yıldırım, 2016).

Yakınsak Gelişim Alanı (Zone of Proximal Development): Bu alan literatürde, bir çocuğun tek başına öğrenebilecekleri ile bir yetişkinin veya akranının desteğiyle öğrenebileceklerinin arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır ve öğrenme bu kısımda gerçekleşmektedir (Kaya vd., 2010, akt; Yıldırım, 2016). Vygotsky'ye göre öğrenme ve gelişim, bir öğretici topluluğuyla birlikte olmalıdır. Bireyin, tek başına öğrenme yeteneği sınırlıdır. Bireyin bilişsel gelişim potansiyeli ancak çevresiyle etkileşimi sonucunda oluşmaktadır. Bu doğrultuda çocuğun bilişsel gelişimini tetikleyen, Piaget'de olduğu gibi doğuştan gelen bir potansiyel değil; eğitici, ebeveyn, sosyal ortamdaki yetişkinler ve akranlarıdır (Yıldırım, 2016).

İşbirlikli Öğrenme: Çocuğun yakınsak gelişim alanı doğrultusunda potansiyeline erişmesi için sosyal çevresindeki yaşıtları, eğitimcileri, ebeveynleri ve yetişkinleri ile birlikte çalışması gerekmektedir. Bu doğrultuda; yakınsak gelişim alanının tamamlayıcısı denebilir. Birey, işbirlikli öğrenmeyle birlikte yakınsak gelişim alanındaki malzemeleri elde etmektedir. Vygotsky asıl öğrenmenin, tek başına gerçekleşmesinden ziyade işbirlikli öğrenme ile gerçekleştiğini ifade etmektedir. Piaget ise öğrenmeyi, bireyin etrafındaki uyarıcıları kendi başına anlamlandırması şeklinde belirtmektedir (Yıldırım, 2016).

Yapı İskelesi: Vygotsky, bireyin tek başına öğrenebileceklerinin sınırlı olduğu ve bireyin tek başına potansiyeline ulaşmasının olası olmadığını ifade etmektedir. Bu noktada işbirlikli öğrenme; akranlar, eğitmenler ve çevreyle etkileşimle önem kazanmaktadır. Yapı iskelesi kavramı, bireyin potansiyeline ulaşmasında desteğe ihtiyacı kalmadığında bu desteğin geri çekilmesi olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım, 2016).

2.2.1.2 Bruner'in bilişsel gelişim teorisi

Jerome Bruner (1966) çalışmasında bilişsel gelişim fonksiyonlarını incelemiştir. Ona göre gelişim süreçlerini açıklayan bir teori, aşağıda ifade edilen unsurlara dikkat etmelidir:

1. Bilişsel gelişim, çocukların uyaranlara verdikleri tepkilerin bağımsızlaşmasıdır. İlk olarak çocuklar uyarıcıların kontrolü altındadır. Karşılaştıkları uyaranlara belirli adımlarla tepkide bulunurlar. Daha sonrasında tepkileri uyarıcıdan bağımsız hale gelir. Dil edinimiyle çocukta; uyarıcıları kontrol altına alma, uyarıcıları yönlendirme ve daha özgün davranışlar gözlemlenir.
2. Gelişim, bilgiyi işleme dönemi ve depolama sisteminin gelişimi ile ilişkilidir.
3. Çocuklar dil edinimini sağlamadan, dünyayı anlamlandıramaz. Yaşantıyı kazanma; görsel, sözel, matematiksel veya müziksel dünyanın zihinsel temsilcilerini kazanılmayı gerektirir.
4. Bilişsel gelişim, çocuğun kendisine ve başkalarına yönelik ne yapmış olduğunu ve ne yapacağını giderek artan bir kapasiteyle açıklama durumu kısaca farkında olmadır. Bilişsel gelişim, çocuğun kendisini ve çevresini inceleyebilmesi için gereklidir.
5. Bilişsel gelişim, eğitimciler ve öğrenciler arasında sistem temelli etkileşimleri gerektirir. Bruner'e göre; öğretmenler, ebeveynler ve toplumun geriye kalan üyeleri çocuklar için eğitici konumundadır. Belirli bir kültürün içinde var olmak yeterli değildir. Eğiticilerin, kültürün getirdiği yapıları yorumlamaları ve çocukları ile paylaşmaları gerekmektedir. Bu, Vygotsky'nin teoriside de önem barındırmaktadır.
6. Dil, bilişsel gelişim sürecinde önemli bir role sahiptir. Çünkü insanoğlu birbirleri ile dil aracılığıyla iletişim kurmaktadır ve kavramları dil yoluyla öğrenir, aktarırlar ve tartışmalarını da dil yoluyla yaparlar. Dil tamamıyla bilişsel gelişimin bir parçasıdır (Senemoğlu, 2020).

Bruner ortaya attığı bu beş kilit noktaya dayanarak, bilişsel gelişimi eylemsel, imgesel ve sembolik dönem olmak üzere üç dönemde incelemiştir (Senemoğlu, 2020). Dönemlerin açıklamaları aşağıda ele alınmıştır.

Eylemsel Dönem (0-3 Yaş): Bilişsel gelişimin ilk aşaması olan bu dönemde, çocukların nesnelerle yaşantıları itme, ısırma, dokunma ve hareket ettirme davranışları ile gerçekleşir. Dil edinimi sürecinde, sözcükleri de nesnelerle olan eylemleri vasıtasıyla öğrenirler. Çocuklar bu aşamada yaparak öğrenirler. Bilişsel gelişim sürecinde eylemsel

dönemde yer alan çocuklar için en basit anlaşılabilir mesajlar davranışları içermektedir (Senemoğlu, 2020).

İmgesel Dönem: Bilişsel gelişimin ikinci aşaması olan imgesel dönemde görsel bellek gelişmiştir ve bilgi imgelerle aktarılmaktadır. Bu dönemde çocukların verdikleri kararlar dile değil duyu organları kanalıyla edinmiş olduğu duyusal etkilere dayanmaktadır. Algılama şekillerine göre nesneleri ve olayları zihinlerinde canlandırırlar ancak görmeden de zihinde canlandırabilme yapmaktadırlar. İmgesel dönem, Piaget'nin kuramında yer alan işlem öncesi döneme karşılık gelmektedir (Senemoğlu, 2020).

Sembolik Dönem: Bilişsel gelişimin üçüncü ve son aşaması olan sembolik dönemde çocuk, deneyim kazandıklarının ve algıladıklarının açıklandığı sembolleri kullanır. Dil, müzik, matematik ve mantık gibi alanların sembollerini kullanarak iletişime geçme kabiliyetine sahiptir. Bu dönemde çocuklar güçlü mesajlar verebilen kısa cümleler kurarlar. Ayrıca eylemler ve imgelerle açıklanamayan durumlar, sembollerle ifade edilebilir. Bruner; çocukların eylemsel ifade döneminden imgesel ve sembolik ifade dönemlerine yol aldığını savunmaktadır. Bununla birlikte, yaş ve yaşantının artmasıyla sembolik sistem daha fazla kullanılır. Ancak görsel sanatlar alanındaki kişilerde de imgesel temsil aşamaları daha hâkimdir (Senemoğlu, 2020).

2.3 Beyin Gelişimi

Beynin gelişimini anlamak için önce bağlı olduğu sinir sistemini anlamak gerekmektedir. Sinir sitemi merkezi, otonom ve periferik sinir sistemlerinden oluşur. Bu sistemler vücudu üç sinir bağlantı yolu ve ağ sistemi ile kontrol etmektedir. İlk sinir bağlantı yolları iki şekilde incelenir: inen yollar ve çıkan yollar. İnen yollar ise merkezi sinir sistemi tarafınca değerlendirilen uyaranlar sonucunda gerekli yanıtı sağlayan yoldur. Çıkan yollar, dış ortamdan veya vücudun içinden gelen uyarıları merkezi sinir sistemine taşıyan duyusal yollardır. İnen yollar ise merkezi sinir sitemi tarafından değerlendirilen uyaranlar sonucunda gerekli tepkilerin verilmesini sağlayan yollardır. İkinci sinir bağlantı yolları, yarım kürelerin kendi içinde koordineli çalışmasını sağlar. Yarım kürede bilgiyi taramak, yerleştirmek ve birleştirmek için kullanılır. Üçüncü sinir bağlantı yolları ise iki hemisfer arasında bilginin aktığı ve birbirlerinden haberdar olmalarını sağlayan yollardır (Madi, 2014). Beyin, insan gelişimi ve öğrenmesi için bilgi kaynaklarını beş şekilde alabilir:

1. *Dış uyaranlar*: Dokunma, ses, koku, renk ve ışık gibi pek çok uyarı beyne beş duyu yoluyla ulaşır.
2. *Proprioseptif uyarı*: Kas ve eklemlerdeki reseptörlerden yer çekimine karşı durma bilgisinin alınmasıdır. Proprioseptif uyarı beyne iletildiğinde, beyin ve beyincik, kasların gerilmesine veya gevşemesine neden olan bir uyarı göndermelidir.
3. *Somatosensoriyal uyarı*: Bu vücudun kendi içinden gelen bir uyarıdır. Diş ağrısı ve kaşıntı bu uyarıya örnektir. Beyne ulaşan bu bilinç dışı bilgiler, vücudun iç dinamiğinde düzenlenir.
4. *Bilinçli iç uyarı*: Düşüncenin içinden gelen ve beynin farkında olduğu uyarıdır.
5. *Bilinçsiz iç uyarı*: Hem korteksten hem de içgüdülerin merkezlerinden gelen psikolojik uyarıdır (Madi, 2014).

Sinir sistemi; beyin gelişimi, duyu, duyum ve algıyı birbirine bağlayan sistemdir. Sinir sistemini oluşturan ilk yapılardan olan otonom sinir sistemi; sempatik ve parasempatik olmak üzere iki ayrı bölümden oluşur. İç organlardaki işlevleri birbirinin tersinedir. Vücudun çevreye karşı uyumunu sağlar. Solunum, terleme, kalp, tansiyon, stres benzeri faaliyetlerin düzenlenmesi gibi görevlerden sorumludur. İkinci yapı Periferik sinir sisteminin ise; birincil yolu deriden, kaslardan, tendonlardan ve diğer duyu reseptörlerinden, ikincil yolu da merkezi sinir sisteminden ayrılıp gövde, yüz, kol ve bacaklara yayılarak hareketi amaçlayan yoldur. Son olarak merkezi sinir sistemi omurilik, beyin, beyin sapı ve beyincik yapılarının ve koruyucu yapı görevi ile su içinde olmasını sağlayan beyin omurilik sıvısından oluşur. Beyin ve beyincik, kafatası denilen kemik yapısı içerisinde korunur. Beyin iki yapıdan oluşmaktadır ve bu yapılar iç ve dış olarak ayrılmaktadır. Beyinde iki hemisfer yer alır. Bedenin sol tarafını beynin sağ hemisferi, bedenin sağ tarafını ise beynin sol hemisferi kontrol eder. Hemisferler arasındaki haberleşme, kommisural lifler ile sağlanır. Beynin çevresi korteks denilen bir zar ile örtülüdür. Korkteks, nöron gövdeleri ve bunlar arasındaki sinaptik bağlantılardan oluşmuştur. Korteksin kalınlığı 2-6 cm olup; işlevlerine göre farklı yapıda nöronlar vardır. Beyin korteksinden çıkıp, aşağıya inen veya aşağıdan yukarıya bilgi taşıyan aksonların oluşturduğu yapıya beyaz madde denir. Korteks yüzeyi girintili çıkıntılı bir görüntüdedir. Çıkıntılara kıvrım, girintilere ise oluk denilir. Beyin hemisferlerine yandan bakıldığında iki yarık görülmektedir. Bu yarıklardan dikey olanına santral sulkus, yatay olanına sylvian fissure adı verilir. Bu yarıklar dört lobun birbirinden ayrılmasına ve

tanımlanmasına yardımcı olur. Ancak oksibital lobu diğer loblardan ayıracak olan görünür bir sulkus yoktur. İnsan beynindeki kıvrımlar diğer canlıların beyinlerine göre daha çok sayıdadır. Beynin iç tarafı yani korkteksin alt bölgeleri subkortikal bölge olarak isimlendirilir. Bu bölgenin orta tarafında hücre gövdelerini içeren gri madde oluşumları da bulunur. Burada nöron gövdeleri, çevreden aldıkları bilgileri beyin kabuğuna veya kabuktan gelen emirleri yine kabuğa veya diğer gerekli alanlara iletir. Limbik sistem burada yer alır (Madi, 2014).

Nöronlar, "sinaps" olarak adlandırılan ufak boşluklarla birbirine bağlanırlar ve beynin işlevlerini yerine getiren kümeler oluşturur. Bu bağlantı yerlerinde, beynin fonksiyonları için gerekli olan elektriksel iletiler yayılır. Doğumda beyin gelişimi daha tamamlanmamış olmakla birlikte, 100 milyar nöron henüz ağ örüntüsü şeklinde birbiriyle bağlanmamıştır. 0-3 yaş aralığında bu nöronlar ses, görüntü, dokunma, tat alma ve koku alma uyaranlarıyla bağlantılar oluşturmaya başlar, bu bağlanma hızı saniyede 700-1000 aralığında dır. Her nöron doğumda 2500 sinapsa sahipken, 2-3 yaş civarında her nöron için bu sayı 15000 sinaps olmaktadır. Ancak artmakta olan nöron ağları yeteri kadar kullanılmazsa yok olur. Beyin, tüm organları yönetmekle kalmayıp düşünce, duygu, bellek ve öğrenmeyi de yönlendiren en temel organdır. Teknolojinin ilerlemesiyle ilişkili olarak son yıllarda ortaya çıkan çocukluktaki beyin gelişiminin, zihinsel yeteneklerin ve davranışsal olgunluğun beyindeki yerini inceleme imkânı sunan farklı görüntüleme teknikleri bulunmaktadır. Aynı zamanda beyin gelişiminde, doğumdan sonraki süreçte olan deneyimlerle ilgili olarak artış ya da azalma olduğunu göstermektedir. Beyin hücreleri arasındaki bağlantı sayısı, bulunduğu çevresel koşullara ve bebeğin çevreden aldığı uyaranlara bağlı olarak artabilir veya azalabilir. Çocuk çevresindeki dünyayla daha fazla bağlantı kurdukça, nöronlar arasındaki bağlantılar güçlenir ve gelişir. Erken sinaptik bağlantılar, sadece bir çocuğun yaşam boyu öğrenme sınırını değil, aynı zamanda fiziksel ve zihinsel refahını da etkiler. Örnek olarak bir yetişkin bir bebekle iletişim kurduğunda ve kelimeleri tekrar ettiğinde, bebek dili anlamlandırmaya başlar ve beyinde dille ilişkili bağlantılar kurar. Konuşmak, kitaplar okumak, şarkı söylemek ve dokunmak beyin gelişimine yardımcı olmaktadır (Shore, 1997; Siegel, 1999 akt; Akdağ, 2015).

UNICEF'in de desteklediği araştırmalara göre, genetik kodumuz beyni şekillendiren ve gelişimini etkileyen deneyimlerdir. Erken çocukluktaki deneyimler olumsuz olduğunda

ve gerekli müdahaleler yapılmadığında, çocuğun zekâsının, duygularının ve kişiliğinin sorunlu bir şekilde geliştiği görülür. Bilim, erken çocukluk döneminde ihmalin gelişmekte olan beyne verdiği hasarı, insanlara yönelik şiddetli olan fiziksel şiddete benzetmektedir. Örneğin bir çocuğun görsel işlevleri için uyaranlar ve erken müdahale durumu yeterli değilse göz tembelliği veya şaşılığı düzeltilememektedir (Akdağ, 2015). (Akdağ, 2015)

Beynin yapısı ve gelişimi üç bileşene bağlıdır. Bunlar: çevre, genetik ve deneyim. Beyin gelişimi için temel plan genetiktir. Sinir hücrelerinin temel özelliklerini ve bağlantı için ihtiyaç olan temel kuralları belirler. Yetişilen ortam da beynin gelişiminde önemi rol oynar. Anne karnından itibaren sağlıklı bir çevre, beynin potansiyeline ulaşmasını sağlar. Deneyimler de buna eşlik eder (National Scientific Council on the Developing Child, 2007 akt; Akdağ, 2015).

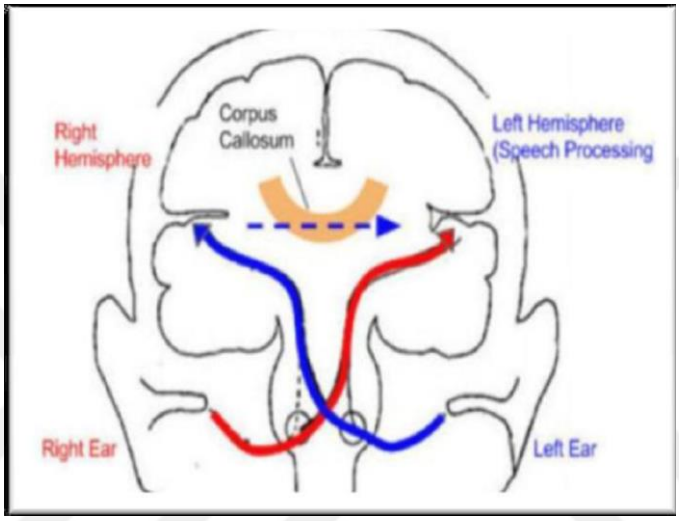
Beyin gelişimi anne karnından itibaren dışarıdan bilgi edinir. Duyular, tüm vücuda veya bedenin bir yerine dağılabilir. Duyuları toplayan reseptörler dokunma, ısı, ağrı, tat, koku ve vücuttaki kan basıncı gibi değişiklikleri beyne iletir.

Duyu ⟶ Algı ⟶ Tanıma ⟶ İmge Oluşumu

İlk aşamada duyular reseptörlerle alınarak beyin korteksinde algılanır, sonraki aşamada terimlerin tanınmasına geçilir. İmge oluşumu ise daha karmaşık sistemleri içerir. Doğumdan itibaren bilgi alınımı, beyin gelişimi ile doğru orantılıdır. Beyindeki ağ misali olan sinir hücreleri sayesinde, önceden edinilen bilgilerin geri çağırılır ve yeni bilgiler önceki bilgiler ile birleştirilir. Beyin gelişimini kapsayan sinaptik bağlantılar sık kullanıldığında güçlendiği gibi kullanılmadığı zaman ise yok olur. Bu sebeple zenginleştirilmiş deneyimlerle beynin uyarılması gelişiminde önem arz etmektedir (Weiss, 2000 akt; Doğan, 2012).

2.4 Hemisfer İşlevleri ve El-Ayak Tercihi

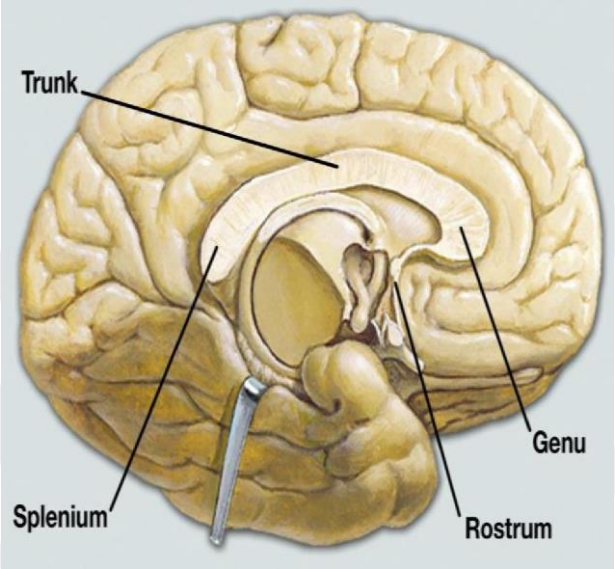
1960 yılında Paul Broca, konuşma kaybının beynin yarısının sınırlı bir alanındaki lezyonların sonucu olduğunu ilk olarak ortaya koymuştur. Sonuç olarak, öğrenilen karmaşık becerilerin beynin yarısında mevcut olduğunu ve lokalizasyon, dominantlık, el ve ayak tercihi kavramlarını ortaya çıkarmıştır. Beyin yarımküreleri, corpus callosum olarak adlandırılan kalın sinir lif şeritleriyle bağlanır (Şekil 1). Her hemisfer frontal, temporal, parietal, ve occipital loblardan oluşur (Seikel ve diğ, 2005 akt; Layıkbaş, 2015).



Şekil 1. Kulağa Gelen Bilginin Hemisferlere Projeksiyonu

Beyin korteksinin içinde ve altında, çeşitli çap ve uzunluklarda aksonlar, dentritler ve nöronlar bulunmaktadır. Korteksten gelen, giden ya da farklı korteks alanlarını birleştiren bu lifler, beynin bölgeleri ve tüm vücut ile iletişim kurmasını sağlamaktadır. Bu iletişim, iki yarım kürenin neredeyse aynı alanları arasında birbirine giden kommisural liflerin bağlamasıyla gerçekleşmektedir. En önemli kommisural lif, korpus kallozumdur (Madi, 2014). Yaklaşık 10 cm genişliğinde serebral korteksin altında bulunan lif demetidir. Beynin sol ve sağ hemisferlerini birbirine bağlar ve aralarındaki bilgi akışını sağlar. İnsan beynindeki en büyük beyaz madde yapısı olup; 200-250 milyon aksonal çıkıntıdan oluşmaktadır (Luders, Thompson, ve Toga, 2010 akt; Yerlikaya, 2019). Ayrıca korpus kallozumun önünde ve arkasında, vücudun kendini koruması gerektiği durumlarda her iki yarım kürenin de hızlıca karar vermesini sağlayan lifler bulunmaktadır. Bu lifler özellikle hipokamüs ve amigdala ile bağlantı içerisindedir (Madi, 2014).

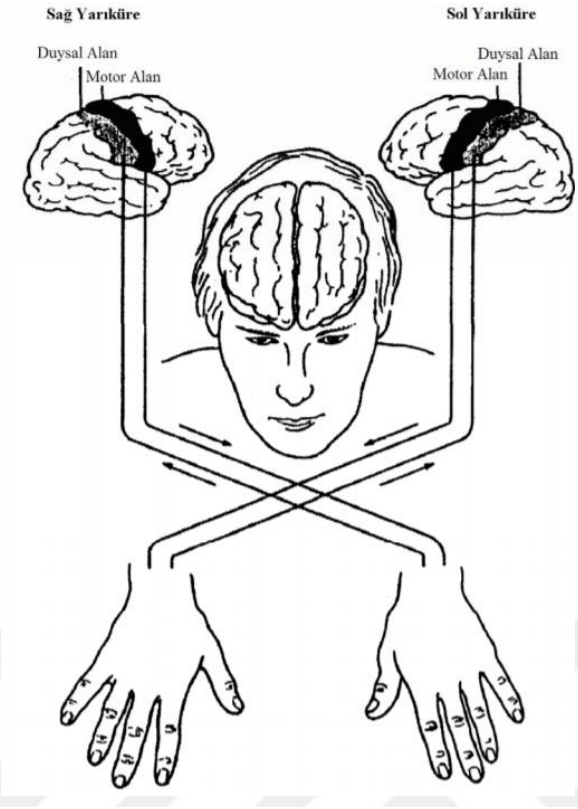
Korpus kallozum; trunk, genu, splenium ve rostrum olmak üzere her biri farklı görevlere sahip dört ana bölümden oluşur (Bkz. Şekil 2, Brown, Paul, Symington, ve Dietrich, 2005 akt; Yerlikaya, 2019). Örneğin; splenium aracılığıyla yansıtım yapan yapı oksipital lobdur. Yapılan araştırmalarda, korpus kallozumun özellikle splenium parçasının ve posterior kısmının işitsel işlevler ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Brown, Paul, Symington, ve Dietrich, 2005 akt; Yerlikaya, 2019).



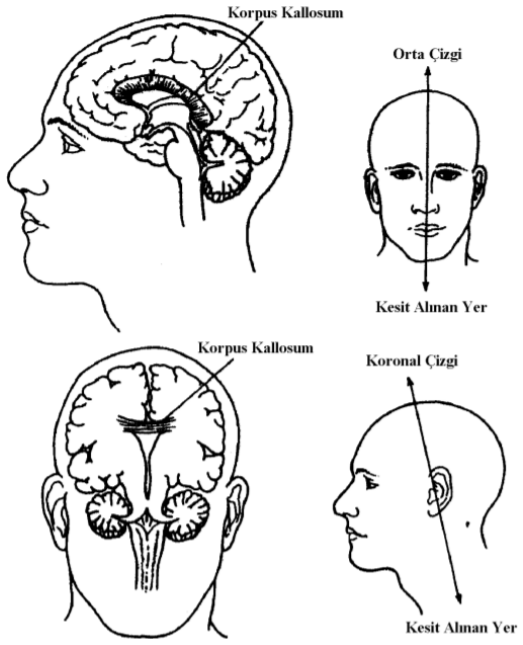
Şekil 2. Korpus Kallozumun Dört Temel Parçası

Korpus kallozumun yapısındaki incelemeler, gelişim ve davranış bozuklukları için önemlidir (Madi, 2014). Korpus kallozum; girdilerin yarım küreler arasındaki aktarımından ve bütünlüğünden sorumludur. Sağ hemisfer, müzik algısında sol hemisfere göre baskındır. Sol hemisfer ise, uyarıcıların dil ve konuşmada algılanmasına göre daha baskındır (Yerlikaya, 2019).

Beynin sol hemisferi bedenin sağ tarafını; sağ hemsiferi ise bedenin sol tarafını kontrol eder (Bkz. Şekil 3, Springer ve Deutsch, 1989 akt; Özsu, 2006). Ayrıca semisferlerin ve korpus kallozumun iki farklı kesitini gösterir resimler Şekil 4'te verilmiştir (Springer ve Deutsch, 1989 akt; Özsu, 2006).



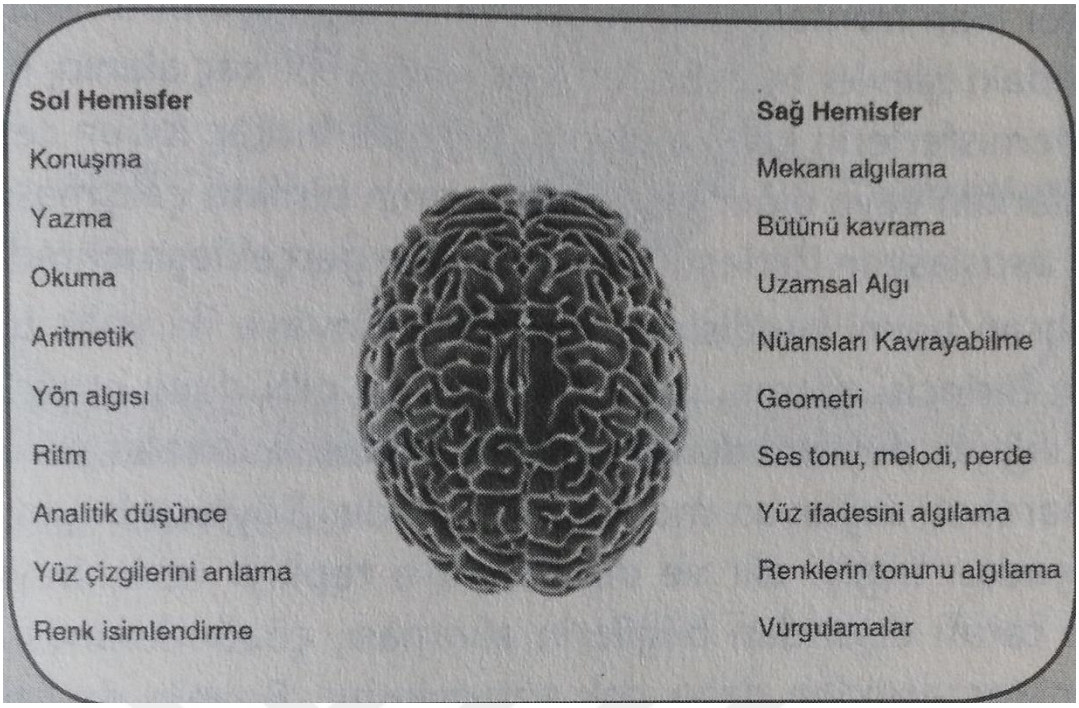
Şekil 3. Beyin ve Vücudun Geri Kalan Kısmı Arasındaki Motor Kontrol ve Duysal Yolların Çaprazlanması



Şekil 4. Serebral Hemisferler ve Korpus Kallozum'un İki Görünümü

Beynin görsel algı için oksibital lobu, işitsel algı için temporal lobu sorumludur. Bir insan her iki yönünü de iyi kullanabilirken, ayrıcalıklı kullanım ve yetenekle bağlantılı beynin bir yarısı diğerine dominanttır (Gabbard ve Hart, 1996 akt; Özsu, 2006). Sol yarım küre, vücudun sağ kısmının motor ve duyusal işlevlerini üstlenir ve entelektüel becerilerin merkezidir. Analitik, soyut ve mantıksal düşünebilme, zamansal süreçleri tanıma ve planlama, dili doğru gramer ile işleme burada gerçekleşir. Sağ yarım küre, sentetik ve bütünsel düşünmeye imkân tanır. Mekân ve bakış açısını bulma, imgeler halinde düşünebilme ve nesnelerin şekillerini yeniden tanıma sağ yarım küre tarafından algılanır. Bu hemisfer sayesinde sesin melodisini algılayarak ve sözlerle vurgu yaparak müzik bilgilerini işleriz (Özsu, 2006).

Sağ el kullanımı, beynin sol yarımküresi tarafından denetlenir. Sağ hemisfer ise daha çok müzik, ses algısı ve yüz tanıma ile ilgilenir (Smith, 1986 akt; Özsu, 2006). El ve ayak tercihi konu olduğunda hangi hemisferin çalıştığı anlaşılabilir. Örnek olarak sağ elini aktif olarak kullanan kişi için söyleneni anlama ve anladığını yüksek sesle ifade etme yeteneği sol tarafa lateralizedir. Buna rağmen son yıllarda gerçekleştirilen çalışmalar karmaşık eylemler gerçekleştirildiğinde, iki hemisferinde çalıştığını ancak bir tarafın gerçekleştirilen daha fazla görev üstlenebileceğini ortaya koymuştur. Örnek olarak, sağ elini kullanan bir birey müzik dinlerken ritmi farketmesi sol hemisfere, seslerin tonunu ve melodiyi ayrıştırması (%80-85 olasılıkla) sağ hemisfere lateralize olma durumudur. Sağ elini kullananların %90-95'inde sol, sol elini kullananların ise %80-85'inde sağ hemisfer baskındır. Baskın olan hemisferde Broca ve Wernicke alanlarına bakılırsa %10-20 civarında insanda dominant yarımküre aynı veya iki tarafta da olabilir (Madi, 2014).



Şekil 5. Hemisfer İşlevleri

Sol yarım küreyi kullanmayı ağırlıklı olarak tercih eden bireylerin çoğu sağlak iken, solakların bir kısmı sol yarım küreyi, bir kısmı da genellikle sağ yarım küreyi kullanırlar (Sürekli, 2004 akt; Özsu, 2006).

Konuşma, okuma, ton algısı, renk isimlendirme gibi işlevlerin hangi hemisferde daha ağırlıklı olarak gerçekleştiğini ifade eden baskın hemisfer (serebral dominans) kavramındaki önemli beyin bölgelerinden üç tanesi; Broca frontal lobda) alanı, Wernicke (temporal lobda) alanı ve angüler girus (parietal lobda)'tür. İleri yaşlarda gerçekleşecek dil, konuşma, bedensel ve akademik faaliyetler için önemli alanlardır (Madi, 2014). Hemisfer işlevlerini gösterir liste ve beyin fotoğrafı Şekil 5'te mevcuttur (Madi, 2014).

Sol hemisferin görevleri şunlardır:

- Analitiktir, mantıksaldır, rasyonel düşüncenin merkezidir ve zihinsel işlevler ağırlıklıdır.
- Sözcüklerle düşünerek konuşur, işitsel ve görsel yollar aracılığıyla öğrenir.
- Dil odaklıdır.
- Somut düşünür.
- Problemleri parçalara bölerek çözer.

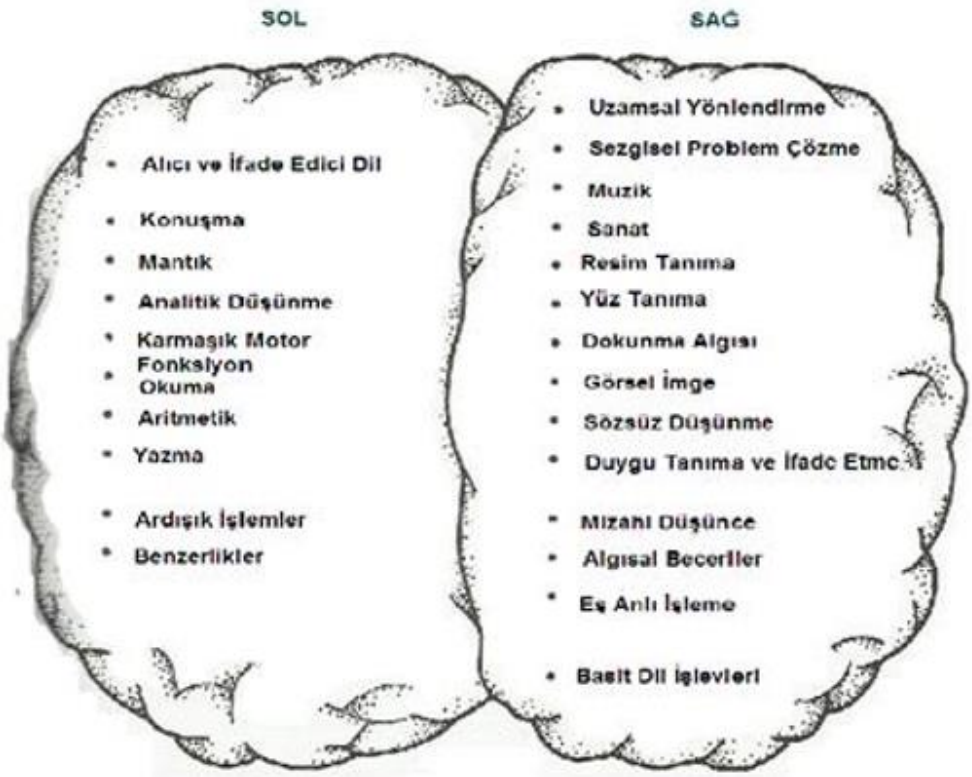
- İşlemleri sırasıyla gerçekleştirir.
- Matematiksel düşünür.
- Soyutlama yapabilir.
- Bilinç yaratır.
- Ayrıntılara odaklanır (Doğan, 2012).

Sağ hemisferin görevleri şunlardır:

- Soyut olmakla birlikte sezgisel ve tepkiseldir.
- Bütünsel ve yaratıcıdır.
- Aynı anda işlemleri gerçekleştirebilir.
- Dokunma ve görme aracılığıyla öğrenir.
- Resmederek öğrenir.
- Müzikal becerilere sahiptir.
- Yüzleri hatırlar, fantastik düşünür ve hareketlerin koordinasyonunu yapar.
- Üç boyutlu kavrama yapar (Ürkmez, 2006; Hesapçıoğlu, 2008 akt; Doğan, 2012).

Nörobilimsel bir bakış açısından, simetri ve asimetri terimleri insan beyninin iki yarım küresi ile yakından ilişkilidir. Sol yarım kürenin dil işlevlerinde hemen hemen 150 yıldır görev aldığı bilinmektedir ancak son incelemeler sağ yarım kürenin mekânsal ilişkiler ve duyguların kontrolünde uzmanlaştığını sergilemiştir (Springer, 1997 akt; Layıkbaş, 2015).

İnsanların yaklaşık %90-95'inde sol yarım küre baskındır. El ve ayak tercihi, sağ veya sol eli kullanmakla (Kneckt, 2000 akt; Layıkbaş, 2015) ve sağ veya sol kulak önceliği ile ortaya konur (Schönwiesner, 2005 akt; Layıkbaş, 2015). Çift olan organların bazılarının kullanımında biri diğerine göre daha fazla tercih edilir. Çift organlardan; el tercihi (ellilik), ayak tercihi (ayaklılık), göz tercihi (gözlülük) ve kulak tercihi (kulaklılık) üstünde en fazla inceleme yapılanlardır. Literatüre göre 1930'lardan günüme değin el ve ayak tercihleri ile ilgili yapılan araştırmalar giderek artmaktadır (Özsu, 2006).



Şekil 6. Beynin Beceri Haritası

Her iki hemisferdeki görevler farklılaşmış gibi görünmekte ancak işlevsel olarak birbirlerini tamamlayıcıdır (Springer ve Deutsch, 1993 akt; Layıkbaş, 2015). Tablo 1'de hemisfer görevlerine yer verilmiştir. Ayrıca "Beyin Beceri Haritası" ise hemisferlere göre beceriler gösterilmiştir (Bkz. Şekil 6, Harwell, 2008; akt. Doğan, 2012).

Tablo 2. Beyin Hemisferlerine Ait Görevler

Görev	Sol Hemisfer	Sağ Hemisfer
Dil	• Leksikal • Sentatik • Fonetik • Semantik • Seslerin kontrolü (Purves ve diğerleri, 2008) • Hızlı ses değişimlerine cevap verme (Zatorre ve Belin, 2001) • Kelimeleri anlamlandırma • Gramer (Tayolor, 1990) • İşaret dili (Springer ve Deutsch, 1993) • Konuşma, Okuma ve Yazma • Aritmetik	• Anlama ve konuşma akıcılık • İşitsel sistem kanalıyla dili anlama becerisi • Küçük oranda okuma ve kelime tanıma kabiliyeti (Purves ve diğerleri, 2008) • Jest ve mimiklerin anlamlandırılması (Springer ve Deutsch, 1993) • Prozodi (vurgu, tonlama, ezgi) • İlk bilginin işlenmesi • Prozodi dizgesinin kodlanması ve çözümlenmesi • Yeni imgelerin oluşturulması
Görme Sistemi	• Harfler, kelimeler	• Karmaşık geometrik şekiller • Yüzler
İşitme Sistemi	• Dil ile ilgili sesler	• Dil ile bağlantısız çevresel sesler • Müzik
Vücut Duyusu Sistemi		• Kompleks şekillerin dokunarak tanınması • Kör alfabesi
Bellek	• Sözel bellek	• Sözel olmayan bellek
Hareket	• Karmaşık istemli hareket	• Üç boyutlu hareket
Uzaysal İşlem		• Geometri • Yön duyusu • Zihinsel döndürme

Doğumdan sonraki süreçte zengin çevrenin sinir hücresi işlevleri üzerinde faydalı etkileri olduğu gözlemlenmekte ve iki yolla elde edilmektedir. Birincisi, çevrenin zenginliği yeni sinir hücresi oluşmasına sebep olur (Nilsson, Perfilieva, Johansson ve ark. 1999 akt; Akıllıoğlu, Kocahan, Melik ve Melik, 2009). Zengin bir ortamdaki fareler ile yapılan çalışmalarda, standart çevreye göre hipokampusta dentat girusta sinir hücresi oluşumu ve çoğalması daha çok görülmektedir (Van Prag, Kempermann, Gage, 1999 akt; Akıllıoğlu, 2009). İkincisi, zengin çevre beynin farklı bölgelerindeki nörotrofik etkenleri arttırarak,

sinir hücresi koruyucusu görevi görür. Sinaptik yapısal değişikliklerle öğrenmede ve belleği arttırmada da zengin çevrenin etkisi büyüktür (Li, Tang, 2005 akt; Akıllıoğlu, 2009).

Katz ve Davies, fiziksel çevrede olan değişikliklerin sıçanların gelişim dönemine yansıttığı sonuçları incelemiştir. İki ay boyunca zengin ya da farklı ortamlarda sıçanların iki grubunu yetiştirilmiştir. Geriye kalan iki grup sıçanı ise birer ay boyunca yine bu ortamlarda yetiştirdikten sonra zengin ortamdakileri fakir ortama, fakir ortamdakileri ise zengin ortama alınmıştır. Sonucuna bakıldığında zengin ortamda yetişen sıçanların beyinleri daha ağır, serebral boyları daha uzun ve kortikal kalınlıkları daha fazla olduğuna ulaşılmıştır. Bir ay süre ile erken veya geç dönemde zengin ortamda kalan ilk iki grupla diğer iki grubun sonuçları arasında uyum olduğu görülmüştür. Burada fiziksel çevrenin zenginliğinin beyin gelişiminde önemli bir yer tuttuğunu ve zengin çevredeki edinilen deneyimlerin tekrar yoksullaştırılması ile gelişimin farklılaşmayacağını öne sürmüşlerdir (Iso, Simoda, Matsuyama ve ark. (2007) akt; Akıllıoğlu, 2009).

Beyin gelişimi üzerine yapılan araştırmalar, 0-3 yaş aralığındaki beyin gelişiminin diğer dönemlerden daha hızlı ilerlediğini göstermektedir (Shonkoff, 2003 akt; Kahraman Ceylan ve Korkmaz, 2016). Bu yaş aralığındaki gelişim sürecinde çeşitli olumsuz faktörlerin yer alması, çocukların yaşıtları arasında gelişimsel farklılıklara veya gelişimlerinde gecikmelere yol açmasına sebep olmaktadır. Fox, yaşamdaki ilk beş yıl içerisindeki beyin gelişiminin önemi üzerinde durmakla beraber, zengin uyaran ve tecrübeleri olan çocukların daha sağlıklı bir sosyal, psikolojik ve bilişsel gelişimleri olduğunu vurgulamaktadır (Nelson, Furtado, Fox, ve Zeanah, 2009). Döllenmeden sonra başlayan beyin gelişiminde sinir uyarılarının hızlı iletimini sağlayan miyelazisyon, ergenlik dönemine kadar devam etmektedir. Beyin, yaşamdaki ilk iki yılda en hızlı şekilde ve doğumdan sonraki ilk yılda sinapslar ve dentritlerin üretimiyle büyür. Özelleşmiş nöronlardan gelen yoğun dallanma ve milyonlarca dentritsel bağlantılar beynin algısal, düzenleyici, duyu-motor ve farklı süreçlerde kademeli olarak gelişmesine neden olur. İlk yıllardaki bu deneyimler, bebeklerin iletişim kurma, düşünme, hareket etme gibi yaşam boyu etkili olacak becerilerin oluşmasında önem kazanır. Beyin ve sonraki gelişim süreçlerindeki bu önem içerisinde, bebek ve ebeveyn ilişkisi de büyük ölçüde yer alır (Gülzari, 2009 akt; Ceylan ve Korkmaz, 2016).

İç ve dış nesnel gerçeklikten duyu organları ile alınan uyarılar, beynin işlevleri aracılığıyla algısal süreçler gerçekleşebilmektedir (Ömeroğlu ve Kandır, 2005 akt; Aslıyüksek, 2015). Algılama, hem çevreden gelen duyu girdilerinin hem de bunların birey tarafından işlenmesini içerir. Burada algı ve düşünce iç içedir ve bilinç ile yakından ilişkilidir. Kısa süreli bellek, kümeleme ve hüküm verme gibi yaygın süreçler sadece duyusal girdi olarak değil hem algılamayı hem de akıl yürütmeyi kapsar (Özcan, 1995 akt; Aslıyüksek, 2015).

Duyusal işlemleme; vücuttan ve çevreden alınan duyusal girdilerin merkezi sinir sisteminde kaydedilmesi, entegresyonu ve organize olması ve bunlara işlevsel olarak yanıt verebilmesidir. Bu süreç Şekil 7'de gösterilmektedir (Akgöl, 2017).



Şekil 7. Duyusal İşlemleme Süreci

Duyusal işlemleme bozuklukları; duyusal farklılaşma, duyusal algı ve duyu temelindeki motor bozukluklar olarak kategorize edilir. Şekil 8'deki öğrenme piramidi ile gelişimsel aşamaların akademik öğrenme süreçlerindeki temeli gösterilmiştir (Akgöl, 2017).



Şekil 8. Öğrenme Piramidi

Kolb ve arkadaşları (1982), erişkin sıçanların sağ yarım küresinin sol yarım küresinden daha uzun, yüksek, geniş ve ağır olduğunu; kedi ve tavşan sağ yarım kürelerini sola göre uzunluk olarak fark olmadığını ancak daha yüksek ve geniş olduğunu ortaya koymuştur. Crichton ve Browne (1880), insanların birçoğunda sağ yarımkürenin sol yarımküreden ağır olduğunu göstermiştir. Duyu algı fonksiyonları sağ ve sol hemiplejik hastalarda farklı sonuçlar göstermiştir. Duyu algı problemlerin görülmesi ile ilgili olarak Gerstein, Jung, Brooks (1972) ve Titus, Gall, Yerxa, Roberson, Mack (1991) tarafından meydana getirilen incelemelerde, daha çok sağ hemiplejiklerde; öteki birtakım incelemelerde ise sol hemiplejiklerde daha çok görüldüğü açıklanmaktadır (özsu, Ergun, Uyanık, Kayıhan, 2007).

2.4.1 El tercihi

El tercihi; tek elle yapılan faaliyetlerde ellerden birini kullanmak kişinin tercihiyle ortaya koyulur ve bu faaliyetleri bir elin daha üstün yapması yeteneğidir (Brown, Roy, Rohr ve Bryden, 2006; akt; Özsu, 2006). Resim çizmek, çatal, kaşık ve bıçak kullanmak gibi farklı el işlerinin gerçekleşmesinde sağ ya da sol elin öncelikli olarak tercih edilmesi durumudur (Oldield, 1971 akt; Can, 2010). Sağ elin kontrolünü sol beyin, sol elin kontrolünü ise sağ beyin gerçekleştirir. Bu sebeple solak insanların sağ beyni daha baskınken, sağlak insanların sol beyni daha baskındır. Baskın olan hemsiferin üstün olduğu el, diğer ele kıyasla görevleri yapmada üstün beceriler sağlar. İnsanların neredeyse % 95'inde, sol hemisferin baskın olarak motor alanların yönetilmesi söz konusudur. Bu nedenle insanlar daha çok sağ elini tercih etmektedir (Leong, 1980 akt; Can, 2010). İnsanlar sağlaktır ya da solaktır ancak elliliğin farklı dereceleri vardır. Bazı bireyler faaliyete göre el tercihleri değişirken, bazıları tek bir el tercih etmektedir (Stanley, 1992 akt; Özsu, 2006).

Tutarlı ve tutarsız olmak üzere el tercihi ikiye ayrılmaktadır (Boucher, 1999 akt; Özsu, 2006). Beceri gerektiren aktivitelerin bazılarını örneğin sağ el ile bazılarını sol el ile yapma tutarsız el tercihi; bu aktiviteleri aynı el ile yapma ise tutarlı el tercihi olarak isimlendirilmektedir (McManus, 2005 akt; Özsu, 2006). Fırlatma ve yazı yazma eylemlerini aynı el ile yapan birey tutarlı elli, zıt elleri ile yapan birey ise tutarsız elli olarak nitelenmektedir (Boucher, 1999; McManus, 2005 akt; Özsu, 2006).

Solak bireylerde tek fetal gelişim esnasında değil, yetişkin hayatta da kan testosteron düzeyleri sağlak bireylerden daha yüksek olarak bulunmuştur (Can, 2010). Tan ve ark. (1993) da bu teoriyi destekler şekilde sağlak olmayan solaklar ve iki elli olan bireylerde kan testosteron seviyelerinin sağlak bireylere nazaran daha yüksek görüldüğünü raporlamıştır (akt; Can, 2010). Bu incelemelerin sonuçlarına göre, erkek bireylerdeki solaklık oranının daha çok olduğu sonucu görülmektedir. Kadınların solak olma durumu erkekler ile karşılaştırıldığında önemli ölçüde az olduğuna dayanan çalışmalara örnek olarak Bourassa ve ark. (1996), kendi yapmış oldukları çalışmalardan önce gerçekleştirilen 21 çalışmayı bir meta analize tabi tutmuştur. Bu tabi tutulan çalışmalara eklenmiş olan 9480 erkek ve 8899 kadın arasında cinsiyet ve ellilik ilişkisi incelendiğinde, erkeklerde sol elliliğin, kadınlara oranla 1.314 kat daha fazla olduğunu

saptanmıştır. Benzer bir çalışmada Dane (2006), Türk toplumunda solaklık oranları cinsiyete göre incelendiğinde erkeklerin solaklık oranının, kadınlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır (akt; Can, 2010). El tercihini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla çok farklı teoriler üretilmiştir. Annett'in "Sağa Kayma Teorisi", "McManus Teorisi" ve "Previc Teorisi" bunlara örnektir ve açıklamaları şu şekildedir:

Sağa Kayma Teorisi: El tercihi Annett'in Sağa Kayma Teorisi'ne göre sanş dağılımı gösteren kilo ve boy gibi sürekli bir değişkendir. Sağ tarafa kaymayı sağlayan "Right Shift" (RS+) genidir (Annett, 1985 akt.; Can 2010). "Right Shift", sol hemisfer avantajına ve sağlaklığa neden olmaktadır ve bu sebeple RS+ geninin bulunduğu bireyler, sağ el dominansına sahiptir (Can, 2010).

McManus Teorisi: McManus (1985), Annett'in süreklilik teorisini reddetmiş ve baskın ele neden olan genleri D ve C genleri olarak ifade etmiştir (Can, 2010). D geni sağlaklığı belirler ancak C geni şansa bağlı olarak sağlaklık veya solaklığa sebep olabilmektedir (McManus, 1985 akt; Can, 2010). Bu el tercihi ve önemli bir genetik faktör olan cinsiyet değişkeni arasındaki bağı da güçlendirmektedir (Can, 2010).

Saunders ve Campbel (1985) tarafından el tercihiyle genetik arasındaki ilişkiyi incelemek üzere yapılan çalışmada, siyahi üniversite öğrencilerindeki ve siyahilerdeki solaklık oranının beyaz insanlara kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Orlebeke ve ark. (1996), tek yumurta ikizlerindeki solaklık oranının çift yumurta ikizlerindeki solaklık oranından daha yüksek olduğunu göstermiştir. Annett (2003) ikizlerle hakkında görülen bu sonucun, Sağa Kayma Teorisi'ni desteklediğini vurgulamış ve aynı cinsiyetten ikizlerin toplumun geneline göre yüksek oranda solak olduğu kanıtlamıştır (akt; Can, 2010).

Previc Teorisi: Previc, bebeğin uterustaki duruş pozisyonundan kaynaklı olarak el tercihinin olduğunu savunmaktadır (Previc, 1991 akt; Can, 2010). Anne karnındaki bir bebeğin normal pozisyonunda baş kısmı aşağıda, sırtı sol tarafta ve sağ kulağı ise ön tarafta durmaktadır. Bu sebeple normal pozisyonunda mesane, sağ kraniyofasiyal kısma baskı yapmakta ve bu baskı doğrultusunda sağ kulaktaki iç-dış kulak mesafesi daralmaktadır ve sağ kulak ileti hızı artmaktadır. Bu hız artışı, sol yarım küreye daha çok uyarı gitmesine ve sağ yarım küreye kıyasla daha çok gelişmesine sebep olmaktadır. Sağ

el, ayak ve göz dominantlığını sol yarımküredeki dominantlık ortaya çıkarmaktadır (Can, 2010).

Previc hipotezini destekleyici olarak Dane ve ark. (2004) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, sağlak olan genç yetişkinlerde sağ kulak, solak olanlarda ise sol kulak avantajı olduğunu kaydetmiştir (akt; Can, 2010). Ayrıca sağlıklı deneklerin beyin tomografilerindeki sonuçlara göre, dominant el tericihine göre aynı kraniyofasiyal bölgenin daha dar olduğu ve sağ ve sol kulak mesafe uzunluklarının işitme hassasiyetleriyle de ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır (Dane ve ark., 2004 akt; Can, 2010).

2.4.2 Ayak tercihi

El ve ayak tercihi, beynin hangi yarım küresinin çalıştığını anlama ile ilgilidir. Birçok insan farklı aktiviteler için her zaman bir ayağını diğerine tercih eder (Elias, 1998 akt; Özsu, 2006). İki taraflı işlerde bir ayak denge sağlamak, diğeri ayak hareketi sağlamak için kullanılır. Tek ayak üzerinde dengede kalmada olduğu gibi tek taraf kullanılırken yalnız bir ayak tercih edilir. Bir ayak, eşya ya da topa vurma gibi motor hareketleri yönlendirirken diğer ayak yere basma rolündedir. Yapılan eylemde destek görevi gören ayak tercih edilmeyen organ olarak ifade edilirken hareket ettirilen ayak, dominant olan ayaktır (Hart ve Gabbard, 1998 akt; Özsu, 2006). Tekme vurmadaki ayak seçimi, yazma işlemindeki el tercihi kadar zorlayıcıdır (NissanveGrossve ShifmanveTzadok ve Assif, 2004 akt; Özsu, 2006).

2.5 Duyu ve Duyum

Eylemlerimiz için duyularımızı kullanırız ve duyular sinir sisteminin besini gibidir. Beyin, gelişmek ve işlev görebilmek için duyusal girdilere ihtiyacı duyar. Dünyayı duyularımızın etkileşimleri ile algılarız. Bebeklerin doğasında biyolojik olarak birden çok duyuya odaklanma vardır (Berk, 2013). Görme, dokunma, İşitme, koklama ve tat alma duyuları, çocuğun keşfetmesindeki en önemli araçlardır. Çocukların, erken çocukluk döneminde potansiyellerini en yüksek seviyeye çıkarabilmelerinde duyuların birlikte işlev görmesinin yeri büyüktür.

Duyular, dış ortamın fiziksel enerjisini sinirsel enerjiye dönüştüren alıcı hücreler tarafından oluşmaktadır. Duyum ise, ortamdaki enerjinin etkisi ile alıcı organların uyarılması sonucu meydana gelen nörofizyolojik süreçlerdir (Cengiz, 2002). Duyumun meydana gelmesinde öncelikli olarak dış bir kaynaktan ya da vücuttan gelen enerji tarafından göz ve kulaklar gibi duyu organlarından birindeki alıcı hücre uyarılır. Alıcı hücre belirli enerjilere cevap vermek üzere ayarlanmıştır. Örnek olarak; görme olayında olan ışık dalgaları ve işitsel titreşimler verilebilir. Alıcı hücrenin, yanıt oluşturan bir dizi olayı başlatması için enerji yeterince güçlü olmalıdır. Yeterince güçlü olmayan enerji, söz konusu hücrede bir reaksiyonu harekete geçiremez (Morris,2002; Değirmenci, 2014).

2.5.1 Duyusal uyum

Duyumların farklı türde özellikleri olup; duyum eşiği ve duyusal uyum bunlardan ikisidir. Duyum eşiği, duyu organlarının çevredeki enerjinin etkilerini algılayabildiği temel sınırdır. Koku, tat, ışık, ses, dokunma ve ağrı gibi duyu organlarınca algılanabilmesinde duyum eşiğini geçebilecek seviyede güç bulunduran bir etkiye bağlıdır (Başaran, 2005). Duyusal uyum, farklı duyular ile sağlanan bilgiler arasında uyum olması durumunda gerçekleşirken duyusal uyumsuzluk, uyum olmaması durumunda gerçekleşir (Ludden, 2008 akt; Behram, 2010).

Organizmanın, yetersiz ve aşırı uyarıların etkisinden çıktı anda bulunduğu ortama göre kendini ayarladığı ve fizyolojik olarak duyu organlarının çevreye uyum sağlayıp tepki vermeye başladığı süreçtir. İşitel, görsel ve diğer alanlarda olduğu gibi her duyuma özgü algılar bulunmaktadır (Özkalp, 2003 akt; Taşkıran ve Bolat, 2013). Vücuda yayılmış olan duyu hücreleri işitme, görme ve tat alma gibi iç ve dış ortamın durumu hakkında bize bilgi sağlamaktadır (Cüceloğlu, 2006). Duyu sisteminin ilk temel işlevi uyaranları algılamak ve bu uyaranların enerjisini elektro-kimyasal reseptör potansiyeline dönüştürerek kodlamak, ikinci işlevi duyusal verileri merkezi sinir sistemine taşımak ve son görevi ise uyaranı çözümlemek ve işlemektir. Tüm duyu sistemleri kodlanmış olan duyusal verileri, hem duyuya ait kortekse hem de beyindeki nöronlardan oluşan sinir ağı içine yansıtır (Bulduk, Berk ve Özkul, 2014 akt; Koyuncuoğlu, 2017).

Piaget'e göre çoklu uyarım ancak bebeğin nesnelerle yeterli deneyimi olduğunda ortaya çıkabilir. Fakat yapılan çalışmalarda altınca ayda daha da yaygınlaşan duyular arası

verileri, ilk ayda birleştirebildikleri gözlenmiştir. Bahrick ve Lickliter (2000) tarafından bebeklerle yapılan araştırmada görsel ve işitsel uyaranları beraber almaya alışmış bebeklerin, tek bir uyaran olarak tecrübeleyen bebeklerden daha hızlı şekilde yeni uyaranları algıladıkları sonucuna ulaşılmıştır (Boyd ve Bee, 2010 akt; Koyuncuoğlu, 2017).

Comenius, en iyi öğrenmenin erken çocuklukta duyular yolu ile gerçekleştiğine ve erken çocuklukta somut ve duyusal eğitime ihtiyaç olduğuna inanmaktadır. Öğrenmenin, birden fazla duyuyla özellikle görsel ve sözel imgelerin aynı anda kullanılmasının, tek başına olan sözel öğrenmeden daha kalıcı olduğunu vurgulamıştır. "Resimli Dünya" adlı çalışmasında, duyular aracılığıyla öğrenmeyi kolaylaştırmak için resimler ve kelimeleri birleştirmiştir. John Locke, çocukları doğduklarında boş bir levha gibi görmektedir ancak bu levhanın duyusal deneyimler ile şekillenebileceğini vurgulamaktadır. Ona göre duyularla çevreyi anlamlandıran çocuğun en iyi öğrenme yolu duyusal deneyimlerdir. Jean Jacques Rousseau, çocukların hayata her şeyi öğrenebilme yeteneğiyle başladıklarını fakat bu süreçte yetişkin desteğine ihtiyaç duyduklarını ve yetişkinin zengin bir öğrenme ortamı sağlamasının çocuğun duyularını desteklediğini açıklamaktadır. Aynı zamanda duyularla keşfetme isteğinin doyurulduğunu ifade etmektedir (Oktay, 2000).

Pestalozzi'nin düşüncesi ise, doğa ile uyumlu bir erken çocukluk eğitiminin olması gerektiğini ve öğrenme yolunun somut tecrübeler edinerek olduğunu vurgulamıştır. Pestalozzi, sosyo-ekonomik açıdan dezavantajlı olan çocukların eğitimleriyle ilgilenmiş, bu çocuklar için bir okul açmıştır. Açtığı okulda duyu eğitimi yöntemini kullanarak çocukların fiziksel olarak doğrudan nesneler ile etkileşime geçeceği bir ortam düzenlemiştir. Buradaki amaç, çocuğun kendi içindeki özgünlüğü ve yaratıcılığı, bizzat kendisinin keşfetmesiyle mümkün olacağının ortaya koyulmasıdır. Çocukların kavramları öğrenme sürecinde dokunma, hissetme, sayma ve ölçme gibi manipulatif materyallerin önemi üzerinde durmuştur (Erdiller, 2010 akt; Koyuncuoğlu, 2017).

Itard, işitmede ve konuşmada gerilik yaşayan çocuklar için yaşam ortamının ve duyusal uyaranların çokluğunun ya da eksikliğinin, davranış üzerinde etkisi olduğunu vurgulayan bir bakış açısıyla duyulara dayalı bir eğitim yaklaşımı geliştirmiştir. Seguin duyulara dayalı bu yaklaşımı daha da zenginleştirerek gelişim gecikmesi olan insanların,

duyularının desteklenmesi ve fiziksel egzersiz desteğiyle bilişsel gelişimlerini ileriye taşıyabileceğini göstermiştir (Taştepe ve Başbay, 2015; akt; Koyuncuoğlu, 2017).

Duyuların farklı kaynaklardaki sayı ve isim çeşitleri şu şekilde özetlenebilir:

- Görme Duyusu: Çevreyi görmeyi sağlar.
- İşitme Duyusu: Sesleri anlam yüklemeyi sağlar.
- Dokunma Duyusu: Soğuk, sıcak, basınç gibi duyuları algılar.
- Koku Duyusu: Etrafta olan kokuları algılar.
- Tat Duyusu: Yenilen yiyeceklerin tadını bildirir.
- Proprioseptif Duyu: Bedenin pozisyonunu bildirir.
- Vestibüler Duyu: Bedenin dengesi hakkında bilgi verir.

Duyu organlarının uyarıldığı temas mesafesine bağlı olarak uzak duyular ve yakın duyular olarak ikiye ayrılır: Uzak duyular görme, işitme ve koklama olup; yakın duyular ise dokunma, denge ve tatmadır (Bulduk, Berk ve Özkul, 2014 akt; Koyuncuoğlu, 2017). İnsanlar gözler ve kulakları günlük yaşamlarında diğer duyu organlarına kıyasla daha fazla kullanmakta ve bu organların verilerine dayanarak kültür ve medeniyet inşa etmektedir. Göz ve kulağın insanlar için olan önemi nedeniyle bu organlara birincil duyu organları denir. Dokunma, pozisyon, koku ve tat duyuları ise daha az sıklıkta kullanıldığından ikincil duyu organları olarak sıfatlandırılır (Cüceloğlu, 2006).

İnsanlar, hissettiklerinden daha fazla duyuya sahiptir. Kimi uyaranlar vücudun dışında, kimisi ise içinde meydana gelir. Vücudun dışından gelen duyusal mesajların alındığı duyu sistemine dışsal ya da çevresel duyular denilmektedir. Bu duyulardan gelen bilgiye dış duyarlı duyular adı verilir ve yaygın olan beş duyuyu içerir. İçsel duyularsa, iç organlardan gelen hislerle ilgili bilgi veren, vücut merkezli, hayatta kalmak için gerekli olan duyulardır. Açlık, susuzluk, hazmetme, uyuma ve nabız gibi işlevleri düzenleyerek eylemin gerçekleşeceği ana kadarki kontrolü sağlar. Vestibüler duyu, iç kulaktan bireye ulaşan başın, hareketi ve dengesiyle ilgili bilgi verir. Proprioseptif duyu ise bedenin duruşu ve kısımlarının hareketi hakkında bilgi verir. Bilgi, kasların gerilmesi süreçleri ile kazanılır. Çocuk duyusal gereçleri ile doğar ve ömür boyu devam edecek olan duyusal bütünleme işlevine hazırdır (Kranowitz, 2014 akt; Koyuncuoğlu, 2017). Duyu türlerinin ayrıntılı açıklamalarına aşağıda yer verilmiştir.

Görme: Doğumla birlikte başlayan, deneyim ve görsel girdilerle gelişen sistemdir (Kurtz, 2006, Gabbard, 2008 akt; Dibek, 2010). Göz, optik sinirler ve görme alanı olmak üzere 3 ayrı bölümden oluşur (Kurtz, 2006). Bütün organizmalar ışığa duyarlıdır (Beery ve Beery, 2004 akt; Dibek, 2010). Yansıyan ışık göz kapaklarından geçer ve gözün saydam tabakasına ulaşmasının ardından göz bebeğine gelir. Gözbebeğinin arkasındaki mercekten geçen ışık sabit bir oranda kırılır ve gözün arkasında bulunan retinanın üstüne düşer. Ancak bu görme için yeterli değildir. Retinaya düşen ışık, sinirler yardımıyla beyne iletilmeli ve beynin arkasındaki görme merkezine ulaşmalıdır (Gleitman, 1994; Şafak, 2009 akt; Dibek, 2010). Işık, göze kornea adı verilen ön taraftaki saydam tabakadan girer. Gözün renkli kısmının olduğu ve kaslardan oluşan irisin merkezindeki gözbebeği, iris kaslarının büzülme ve gevşeme hareketleri ile büyüyüp küçülerek gelen ışık miktarını kontrol eder. Işık, gözbebeğinden sonra lens denilen göz merceğinden de geçerek retinada toplanır. Burada çubukçuk ve mızrakçık adlarında iki farklı görme hücresi vardır. Düşük şiddetteki ışığa duyarlı olan çubukçuklar gece kullanılır, her bir dalga boyuna yanıt veren mızrakçık ayrı olduğundan renklerin algılanmasında mızrakçıklardan faydalanılır. Bu hücreler, üç katmanı olan retinanın en alt katmanında bulunur. Çubukçuk ve mızrakçıklar tarafından uyarılan fakat ışığa karşı duyarlı olmayan iki uçlu görme hücreleri ise bir üst katmanda yer alır. Bu hücrelerde gangliyon hücrelerini yani bir sonraki katmanı uyarır. Gözden beyne ulaşan görme sinirini, bu hücrelerin uzun aksonları oluşturur. Kısaca göze gelen ışık, retinaya ulaşmadan önce, saydam tabaka, gözbebeği, gözdeki sıvı, gangliyon hücreleri ve iki uçlu görme hücrelerinin oluşturduğu tabakalardan geçer. Görme sinirleri toplanarak göz küresinden dışarı çıkar (Cüceloğlu, 2006).

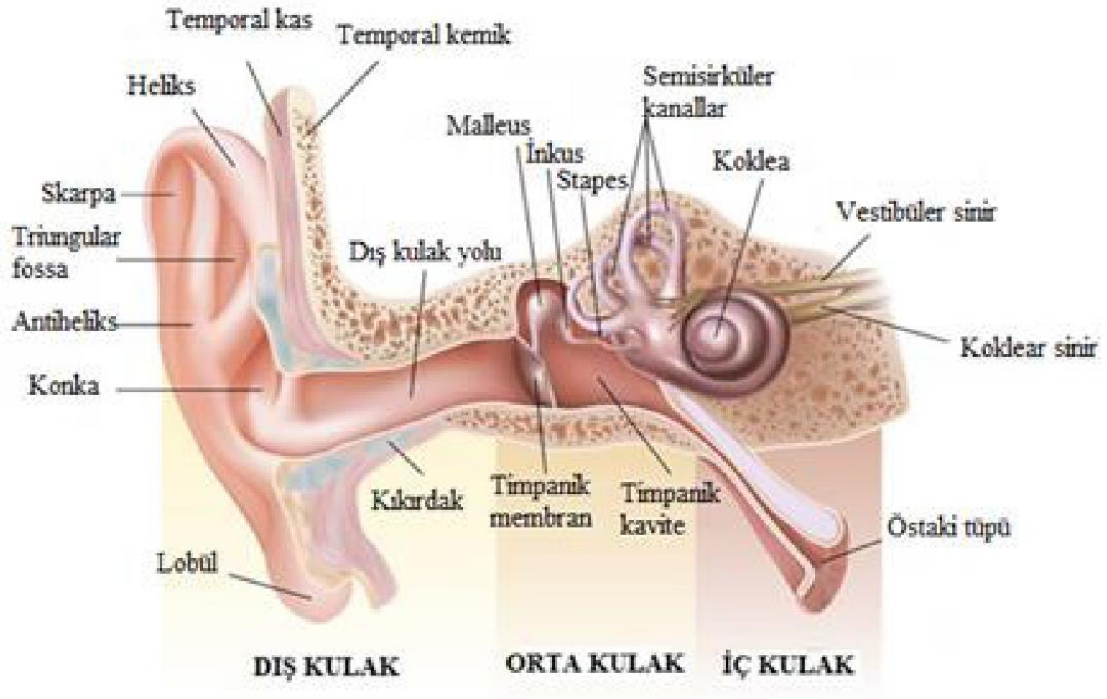
Memelilerde her retinanın sağ yarısı beynin sağ hemisferiyle, sol yarısı ise beynin sol hemisferi ile temas halindedir ve göz hareketlerinin koordinasyonuna katkı sağlayabilmektedir. İnsanlarda gözlerin yüzün önünde ileri dönük olarak yerleşmiş olması sağ ve sol görme alanı arasında örtüşme sağlar. Bu örtüşme başı hareket ettirmeden derinlik algısına, yakınsamaya (bir noktada birleştirme) ve görsel izlemeye neden olmakla birlikte sonucunda iki göz ile görme işlemi gerçekleşmektedir (Beery ve Beery, 2004 akt; Dibek, 2010). Bu üç parça birbiri ile ilişkilidir ve birinde olan sorun diğerlerini de etkileyecektir (Kurtz, 2006). Gözde olan herhangi bir sorun algıyı da etkileyebilmektedir. Bebeklerin ilk görme algıları, çocuklar ve yetişkinler gibi değildir (Smith ve ark., 2003; Kurtz, 2006; San Bayhan ve Artan, 2009). Gelişebilmesi için, görsel

girdilere ve deneyimlere ihtiyaç vardır (Kurtz, 2006, akt; Gabbard, 2008 akt; Dibek, 2010). Ancak, bebeğin görsel gelişimi hızla ilerlemektedir. 3. ve 4. aylarda ana renkleri tanımaya başlar, birkaç ay içerisinde hareketli nesneler izlenerek iki gözün koordinasyonunu gerçekleşir. Yaklaşık 8. ve 9. aylarda gelişim tamamlanır (Başaran, 2005). Harber (1979) çocukların görmeyi ve bakmayı öğrenmeleri gerektiğini, çevreyi görme, algılama ve ayırt etme yollarını keşfettiklerini belirtmiştir (akt; Ercan ve Aral, 2011).

İşitme: Tüm duyu organları fetusta, prenatal dönemde gelişmeye başlar ve çoğunlukla bir dizi dokunsal, vestibüler, işitsel ve görsel gelişim sırasını takip eder (Blackburn, 1998 akt; Beken, Önal ve Kemaloğlu, 2014). Bu gelişim aşamaları sonucunda genellikle erken gelişen işitme duyusu, görme duyusundan daha işlevsel hale gelir. Bu sebeple işitsel uyaranların türü ve zamanı bebeğin algısal organizasyonunun gelişmesinde önemli rol alır. Perinatal dönemde, en uygun gelişmeyi sağlayacak uyarıların şekli, miktarı ve zamanlaması hakkında bilgi yoktur. Fetüse, anneden ve etraftan gelen seslerin karakteri amniotik sıvı, uterus ve karın duvarından geçerken değişmektedir (Gerhardt, 1989 akt; Beken ve diğerleri, 2014). Yüksek frekanslı seslerin geçmesine karın duvarı engel koyar, 200 Hz'den daha düşük frekans düzeyindeki sesler çok etkilenmeyerek uterusa ulaşır. Bu nedenle fetus, tiz seslerden çok bas sesleri, kemik iletimi yoluyla duyar (Salk, 1973 akt; Beken ve diğerleri, 2014).

Atmosferdeki seslerin kulaktan birleşmesinden beyindeki merkezlerde karakter ve anlam açısından algılanmasına kadar gerçekleşen sürece işitme adı verilir. İşitmenin ve dengenin duyu organı olan kulak, temporal kemikte yer alır (Seikel, King, ve Drumright, 2009 akt; Yerlikaya, 2019). Kulak üç bölümden yani; kulak kepçesi, dış kulak, ve işitme kanalından oluşmaktadır. Ortamdaki ses dalgalarını alarak, dış ve orta kulak arasında bulunan kulak zarına iletme görevi görür. Orta kulak, kıkırdaktan oluşan yapısıyla içerisinde birbiriyle ilişkili olan çekiç, örs ve üzengi kemiklerini bulundurur. Orta kulak ile iç kulak arasındaki oval pencere denilen zarla üzengi temas halindedir. Bununla birlikte üzengi örse, örs çekice, çekiç de kulak zarı ile temas etmektedir. Ses kulak zarına gelmiş olana kadar, özelliklerine bağlı olarak kulak zarını titreştirir. Kulak zarı da sırası ile çekiç, örs ve üzengi kemiklerini ve oval pencereyi titreştirir. Kulak zarının titreşimi şiddetle artar ve oval pencereye ulaşır. Kulağın içyapısında, koklea adı verilen içi sıvı

dolu olan salyangoz biçiminde bir yapı bulunur. Oval pencerenin titreşimi buradaki sıvıyı da titreştirir (Cüceloğlu, 2006). Bu titreşimler, kokleadaki baziler membran isimli esnek ve ince zarı titretir. Baziler membran ve tüy hücreleri, mekanik bilginin sinirsel bilgiye dönüştürülmesinde görev alır (Bayrak, 2012). Kokleanın iç duvarındaki baziler zar da ses titreşimine uygun ölçüde titreşim yapar. Bu hareketi Korti organı olarak adlandırılan kısımdaki alıcı kirpiksi hücreleri uyarır (Cüceloğlu, 2006). Sinir liflerinin iletime geçmesini sağlayan tüy hücrelerinin hareketidir. Merkezi sinir sistemi ile sinir lifleri haberleşir ve akustik uyaranlarla ilgili bilgileri beyine iletir (Bayrak, 2012). Kokleadaki sıvı dışarıdaki sese göre titreşmeye başladığında, alıcı sinir hücreleri mekanik enerjiyi sinirsel enerjiye dönüştürür ve beyin bu sinirsel enerjiyi ses olarak tanır (Cüceloğlu, 2006). Kulağın yapısına ilişkin ayrıntılı fotoğraf Şekil 9'da verilmiştir (Yerlikaya, 2019).



Şekil 9. Kulağın Anatomisi

Dokunma: Bu duyunun organı olan deri, saç, yağ bezleri gibi kısımları kapsayan ve vücut ağırlığının çoğunluğunu oluşturan en büyük organdır. Bu duyu, deride yer alan reseptörler vasıtasıyla alınır ve merkezi sinir sistemine gönderilerek ağrı, sıcaklık, basınç gibi farklı duyuların algılanmasını sağlar. Çevreden gelen uyarımlara uygun tepkilerde bulunarak dış dünyaya dengeli olmayı sağlar. "Çevredeki nesnelerle fiziksel olarak etkileşime

geçmek" olarak açıklanmakla birlikte taktil duyu da denmektedir. Cilt, ağrı, basınç, soğuk ve sıcak duyumlarını alır. Derideki alıcı duyu hücreleri birbiriyle devamlı olarak etkileşim halindedir. Deri duyumlarının en temelinde karmaşık ve birbirleriyle ilişki içerisinde olan duyu hücre örüntüleri yatar (Cüceloğlu, 2006). Cahusac (2002) ve Moller (2003) aktif ve pasif dokunma olmak üzere iki farklı dokunmadan bahseder. Çevredeki nesneleri, el ile manipüle etmek aktif dokunma, dil ile dokunmak, hissetmek ve hareket ettirmek ise pasif dokunma olarak açıklanmaktadır (Sultanoğlu ve Aral, 2015 akt; Koyuncuoğlu, 2017).

Koku: Koku duyusunun organı olan burun, dış burun ve burun boşluğu olarak adlandırılan iki bölümden oluşur: Dış burun kemikler, kaslar ve kıkırdaktan oluşmakta, burun boşluğu ise iki kısma ayrılır (Sultanoğlu ve Aral, 2015 akt; Koyuncuoğlu, 2017). Burnun üst kısmında çevreden gelen gazların uyardığı koku epitali denilen alıcı hücreler vardır. Bu uyarılma beyine sinirsel enerji olarak gider ve algılanır. Koku alma hücreleri, beyinle direkt olarak iletişim kurar. Bu hücreler yaşam süresince her iki-üç günde bir kendilerini yenilerler (Cüceloğlu, 2006).

Tat alma: Bu duyunu organı dildir ve bunun dışında dil, konuşma ve yutma işlevleri için de gerekli olan organdır. Dilin tat alma görevi için epitel doku olarak adlandırılan özel bir doku bulunur ve bu dokunun üzerinde tat alma cisimcikleri olan tomurcuklar vardır. Bu tomurcuklar kafatası sinirleri tarafından denetlenir (Sultanoğlu ve Aral, 2015 akt; Koyuncuoğlu, 2017).

Tat tomurcukları dilin yan kısmında, arka kısmında ve gırtlakta yer alır. Her bir tomurcukta yirmiden fazla tat alma hücresi vardır. Bu alıcılar, sıvılaşmış maddeleri duyumsayabilmektedir. Bunun yanı sıra dilin üzerinde, bedenin diğer kısımlarında yer alan dokunma, acı ve ısı alıcı hücreleri de vardır. Tat alma hücrelerinin her biri, dört ana tada tepkide bulunabilir fakat her alıcı hücrenin daha kolay tepkide bulunduğu belli bir temel tat vardır. Dilin ucundan başlayarak sıra ile tatlıya, tuzluya, ekşiye ve acıya duyarlı hücreler yer alır ve tat alma bölgeleri arasında bir örtüşme de mevcuttur. Burundaki koku alma hücreleri de yiyeceklerin tat ve lezzetinin algılanması hakkında insana önemli bilgiler vermektedir (Cüceloğlu, 2006).

Proprioseptif Duyu: Beden farkındalığı duyusu olarak da bilinen bu duyu, derinin doku duyusu, yön, güç ve hareketi sağlayan duyusal mesajları ifade eder (Sultanoğlu ve Aral, 2015 akt; Koyuncuoğlu, 2017). Propriosepsiyon, uzuvlar hareket ettirilmeden bedenin

duruşunun algılanmasıdır. Kinestetik alıcılar, kaslarda, tendonlarda ve eklemlerde bulunur. Hareket edildiği zaman bedenin hangi kısmının nasıl bir harekette bulunduğunu kinestetik alıcılar bildirir. Kaslardan hangilerinin gergin, hangilerinin gevşek durumda olduğunu, vücut ağırlığının hangi ayak üzerinde ne kadar bulunduğunu ve bedenin geriye kalan kısmının hangi pozisyonda olduğu ile ilgili bilgi sağlar. Bu alıcı hücreler olmadan vücut hareketlerini ve hatta yürümeyi bile düzenlemek imkânsız duruma gelebilir (Cüceloğlu, 2006).

Vestibüler Duyu: Denge duyusu adıyla da bilinmekle birlikte bedenin dengesinden, postüral kontrolünden ve hareketinden sorumlu duyudur (Sultanoğlu ve Aral, 2015 akt; Koyuncuoğlu, 2017). Bedenin dengesi ile ilgili bilgi veren vestibüler hücreler, kulağın içyapısına yakın olan yarım daire kanalları ve salyangoz ile yarım kanallar içinde bulunan vestibüler torbalarda yer alır. Bu hücreler vücudun yer çekimine göre hangi pozisyonda olduğunu ve bedenin hangi bölümünün ne şekilde etkilendiğini bildirmekle görevlidir. Birbirlerine dikey durumda olan üç yarım daire kanalı vardır. Kanalları sıvıyla doludur ve baş hareket ettikçe bu sıvılar da hareket eder. Baş hareket ettiğinde, kanalların içinde bulunan kılcal sinir uçlarına bu sıvı baskı uygular. Bu baskı sinirsel enerjiye dönüşerek beyine ulaşır. Başın hareketi, sıvı dolu torbanın duvarlarındaki kılcal sinir uçlarının uyarılmasına neden olur ve beyine ulaşır. Beyin, yarım daire ve vestibüler kanaldan gelen duyusal bilgileri edinerek, vücudun dengesi hakkında algılamayı yaratır (Cüceloğlu, 2006).

2.6 Algı

Algı, duyum aracılığı ile bir olay veya nesnenin varlığını en sadece şekilde bilinçaltına almak olarak tanımlanmaktadır. Tüm bu duyu organlarının dış dünyadan bilgi toplama görevlerini yerine getirerek, duyuların beyne gönderilmesi ve algı yoluyla anlamlandırılması ve yorumlanması gerekmektedir. Algı sözcüğü genellikle duyum ile sık karıştırılmaktadır. Duyumlar, algılamadan bağımsız değildir ve neredeyse her duyumla birlikte bir algılama gerçekleşir. Ancak duyumda uyarıcılar tek tek değerlendirilirken algılamada bir bütün olarak ele alınır. Duyumlar herkes için aynı biçimde gerçekleşirken algılar kişiden kişiye değişiklik göstermektedir (Sarp, 2014).

Cüceloğlu (1993) algıyı; duyulardan gelen verileri örgütleyip yorumlayarak, çevremizde olan nesne ve durumlara anlam yükleme sürecine verilen isim olarak tanımlamakta, duyunun ise; insan vücudundaki alıcı hücrelerle dış çevredeki fiziksel enerjilerin sinirsel enerjiye çevirmesi ile oluştuğuna vurgu yapmaktadır. Sinirsel enerjinin beyinde işlenmesiyle algısal bir ürün ortaya koyulur. Bu işleme algılama ve ortaya çıkan ürün de algı olarak isimlendirilir.

Algısal durumlar, beyin tarafından çözümlenir. Algı aktif ve bilişsel bir süreç olmakla birlikte bilgiyi işlemeyi de gerektirir. Algılama; birçok duyu aracılığı ile çevreden alınan bilgilerin anlamlandırılması ve yorumlanması sürecidir. Bu sürecin kısmen nesnel gerçeklere dayalı kısmen de var olan öznel bilgilerimize dayalı olarak işlemesi sebebiyle, sahip olunan bilgiler ve bu bilgileri organize etme yolları yeni uyarıcıları algılamada oldukça etkili olmaktadır. Gestalt teorisyenlerine göre algı bir örgütlemedir. Gestalt psikolojideki gibi birey, çevresel uyarıları parçalar şeklinde değil, tam, doğru ve bütünler halinde algılama yönelimindedir (Schunk, 1991; Senemoğlu, 2020).

2.6.1 Algı kuramları

Algı, biyolojik ve bilişsel süreçleri içerdiğinden dolayı aynı olgunun değişik yönlerinin farklı kuramlarla açıklanabileceği ortaya koyulmuştur. Algı teorileri genellikle görsel olgular çerçevesinde zenginleştirilmiş olmakla birlikte, amaç genel algı anlayışına yönelik bir meta kurama ulaşmaktır. Doğrudan ve dolaylı olmak üzere algı kuramları ikiye ayrılmaktadır. Doğrudan algı ve dolaylı algı kuramları da kendi içerisinde doğuştancılık ve deneyimcilik olarak ikiye ayrılmaktadır. Yapısalcı Algı Kuramı, ilk kapsamlı duyum ve algı kuramıdır ve Wundt'un psikofizik incelemeleri yoluyla gelişmiştir. Algı, birlikte doğan temel duyu atomlarının çağrışımsal bağlar oluşturmasıyla meydana gelmiştir. Bu görüşte etki yaratan isimler incelendiğinde; Berkeley, Locke, Hume ve Mills karşımıza çıkmaktadır. Wundt, içebakış tekniği ile temel bileşenlerine ayrılmış duyu deneyimlerini ölçerek bilincin doğasını ortaya koyabileceğine inanmıştır. Ancak Gestalt teorisinin öncüleri bunu şiddetle reddetmiştir ve buna göre bütüncül algı anlayışını geliştirmişlerdir.

Organizasyonel Algı Kuramı: Bu kurama göre duyusal uyarılmanın bütüncül yapısı, algı olarak dayatılmaktadır. Algının temeli deneyimlenmiş yapısal bütünlüktür. Bütünlük

algısına verilen önem; "Bütün, onu oluşturan parçaların toplamından daha fazla birşeydir" cümlesi ile özetlenir. Gestalt kuramcılarına göre bir algının oluşması uyaran tarafından üretilen retinal uyarılmaların yorumlanması gerekmektedir. Retinal uyarılmaların yorumlanmasıysa, organizasyon ilkelerine bağlı olarak gelişmektedir. Gestalt kuramcılarına göre fiziksel organizasyon ilkelerine göre içsel bir mekanizmayla yorumun geliştiğini ileri sürerler ve deneyime bağlı en yüksek olasılık iddiasını reddederler.

Dolaylı Algı Kuramları: "Çıkarımsal algı kuramları" olarak da bilinen bu kuramlarda, beklentiler ve deneyimler tarafından yürütülen süreçleri öne çıkarır. Bruner ve Gregory, kuramların önde gelen temsilcileri olmakla birlikte algı oluşturmak için uyaranların yetersiz kaldığını, algının gerçekleşebilmesinin ise bilişsel süreçlerin olması gerektiğini vurgularlar. Bu kuramlardaki yaklaşıma göre algı, bir hipotez test etme sürecidir. Çevredeki uyaranlar algı oluşturmak için yeterli altyapıyı sağlayamaz, bu nedenle aracı bilişsel süreçler gerekmektedir. Bu şekilde görsel ortamdaki boşluklar doldurulur, dış çevreden gelen uyarımlara eklemeler yapılır. Kısmen gizlenmiş bir nesnenin varlığını anlamak, farklı açılardan tanımak ve değişiklik gösteren şartlar koşulunda algılamak dolaylı yollar ile gerçekleşir. Bu durumlar, o anki algılama durumunun fiziksel özellikleriyle uyuşmazlar. Algının çıkarımlara dayandığının bir kanıtı olarak derinlik algısı, algısal değişmezlikler ve halüsinasyonlar kabul edilir. Algısal değişmezlik ve derinlik algısı, bazı ipuçlarının deneyime bağlı olarak işlendiğinin ispatıdır. Algılayıcı, geçmiş tecrübelere dayanan içsel temsillere göre dış uyarılmaları yorumlar. Sinir sisteminde olan uyarılmadan ibaret duyumsamadan, yoruma dayalı çıkarım yapma otomatik ve bilinçsizdir. Dolaylı algısal çıkarımlar ihtimal temelinde gelişir ve geçmişte görülen uyaran bileşiminin, en yüksek olasılıkla hangisinin olabileceğine karar vermeyi barındırır. Gestalt algısal organizasyon ilkeleriyle dolaylı algı kuramları tutarlıdır.

Doğrudan Algı Kuramı (Ekolojik): Bu kuram, aşağıdan yukarıya işlemeyi öne çıkarır. Gibson'un temsilcisi olduğu, uyaranların yapısıyla ilgili kuram olan ekolojik optik kuramı bunlara örnektir. Gibson, algı için uyaranların yapısal özelliğinin yeterli düzeyde olduğunu ve ek olarak bilişsel çıkarım yapmaya ihtiyaç olmadığını üzerinde durur. Gibson'a göre algı, aktif optik akışa göre gelişen aracı bilişsel süreçler yapılmadan direk olarak retinal görüntünün içerdikleriyle oluşur. Algı için gerekli olanlar retinadaki optik

yansımada ışık örüntüsü şeklinde bulunur. Ekolojik algı kuramı, değişmekte olan dünyaya karşı kalıcı bir algının devam etmesini sağlar. Öteki taraftan algının meydana gelmesi için optik bilgi yeterlidir ve geçmiş deneyimlerden biriken bilgilere gerek yoktur (Bulduk, Berk ve Özkul, 2014 akt; Koyuncuoğlu, 2017).

2.6.2 Algısal gelişim

Zihnin işlevlerinden bir tanesi olan algılama sürecinde, kulağa, göze ve diğer duyu organlarına gelen uyarıcıların anlamlandırılması ve yorumlanmasıdır. Algı gelişimi, zihinsel işlevlerinde olan gelişmelerin anlaşılmasıdır. Bireyin algılaması, kısmen düşündüklerinden etki görürken, düşündükleri de algısal süreçlerden etkilenmektedir. (Fişek ve Yıldırım, 1983 akt; İnal, 2019).

Anne karnında bile bebekler uyaranlara tepki verebilirken ultrason görüntüleri, 25 hafta gibi erken bir tarihte seslere karşı başını çevirme, kalp atış hızının değiştiği ve diğer vücut hareketleri ile yanıt verdiğini göstermiştir. Ayrıca fetüsün, 24 ile 38. haftalar arasında tanıdık ve yeni sesleri ayırt edebildiği de gözlemlenmiştir. Yenidoğanların, doğum öncesinde maruz kaldıkları amniotik sıvının kokusu, rahimdeyken duydukları müzikler ve hikâyeler, annenin kalp atımları gibi uyaranları hatırladıkları, doğum sonrasında kendi anadillerini tercih ettikleri ve bunları kalp atım ya da emme hızları gibi eylemlerle ifade ettikleri bilinmektedir (Moon, Cooper ve Fifer, 1993 akt; Koyuncuoğlu, 2017).

Yenidoğanlar, inanılmaz algısal yeteneklerle dünyaya gelirler. Gözlerini 20-25 cm'ye kadar aynı noktaya odaklayabilir, annelerinin yüzünü ayırt edebilir ve birkaç hafta içinde hareket halindeki bir nesneyi acemice de olsa gözleri ile takip edebilirler. Bebekler doğduklarında rengi görebilecekleri hücre yapısına sahip oldukları için farklı renkleri algılayabilmektedirler. Başlangıçta tam olarak gelişmemiş olan görme keskinliği zamanla gelişir. Doğumda hemen hemen bir yetişkinin duyduğu kadar iyi duyabildikleri için işitme, görmeden daha iyi seviyededir. İnsan kulağının algı sınırındaki sesleri rahatça duyabilirken yüksek seviyedeki sesler için desteğe ihtiyaç duyulur. Yenidoğanlar, sesli nesnelerin konumlarını temel olarak belirleyebilirken anne sesi gibi önemli sesleri kolayca tanıyabilirler. Koku ve tat duyuları tüm bireylerde ilişkili olduğu gibi bebekler dünyaya geldiklerindeki koku gelişimleri neredeyse tamdır. Henüz beslenmemiş yenidoğanların ağızlarına araştırmacılar tatlandırılmış su koyulduğunda, mutlu

olduklarını görmüşler ve dört temel tat ile birlikte beşinci tat olarak nitelendirilen buruk tada da ayırt edici geribildirimlerde bulunmuşlardır. Yenidoğanlar için en gelişmiş olan ve hatta erken doğan bebeklerin bile dokunma duyusuna karşı duyarlı oldukları bilinmektedir (Boyd, 2010 akt; Koyuncuoğlu, 2017).

Denge-hareket sistemi, doğumdan önce ilk üç ayda ve ilk olarak gelişmeye başlayan sistemdir. Bebeğin duruşunu ve kas tonusunu etkileyen etkileyen vestibüler ve proprioseptif duyular aracılığıyla hareketleri ile geribildirim alır. Çevreye tepki olarak hareket etmeyi sever. İç kulaktan gelen yerçekimi ile ilgili vestibüler hisler, ona dünya ile bağlantılı olduğunu öğretir ve hareket etmesiyle doğru orantılı olarak özgüveni de gelişir (Kranowitz, 2014 akt; Koyuncuoğlu, 2017).

Schmuckler (1996), 5 aylık bebekler ile gerçekleştirdiği üç deneyden sonucunda bebeklerin, görsel ve proprioseptif algıyı birleştirerek kullanabildiklerini kanıtlamıştır. Kendilerini fark etme ve tanıma sürecinde, zamansal ve mekânsal uyum ile bu çoklu algının öneminin altını çizmiştir. Aynı doğrultuda doğumdan sonraki bir sene içerisinde bebeklerin kendi bedenlerine benzeyen görsel dokunsal uyaranları birleştirerek kullanabildikleri (Zmyj, Jank, Schütz-Bosbach ve Daum, 2011), 1979 yılında Spelke ve Owsley tarafından da bebeklerin görme ve duyma uyaranlarını bir araya getirerek henüz on beş haftalıkken konuşan kişiyi ayırt edebildiklerini ortaya koymuştur. Çalışmalardaki bu bulgular bebeklerin, bireysel algının ardından birleştirilmiş algıyı da kullanabildiklerinin göstergesidir (akt; Koyuncuoğlu, 2017).

Okul öncesi dönemde, çocuklar devamlı olarak duyusal bilgiyi işler ve bu süreçte beden farkındalığını da geliştirmeye başlar. Vücudunu fark eden çocuk, bütünleşmeyi geliştirmek için vücudunun her iki tarafını kullanma entegrasyonunu geliştirir. Bilateral entegrasyon; çocuğun her iki tarafını da simetrik, düzgün, aynı anda ve uyum içinde kullanabilme yeteneğidir. Tüm bebekler, gerekli algısal süreçlerden bir kısmına sahip olarak doğarlar (Doğan, 1989). Duyular arası hassasiyetin algı gelişimindeki payı büyüktür. Duyular arasındaki hassasiyet, bebeklerin duygusal girdiler arası anlamlı bağlantıları fark etme ve anlam kazandırmalarına olanak tanır. Bebeklik dönemindeki algısal gelişimeler olgunlaşma ve deneyim ile birlikte diğer gelişim alanlarına paralel şekilde artarak etkisini sürdürür. Bebeklik döneminde algı gelişiminde oluşan olgunlaşma

ve kazanımların etkisi okul öncesi dönem olan 3-6 yaş arasında da devam etmektedir. Bu dönemde hızlı gelişim gösteren bir algılama süreci vardır. Bütün duyuların gelişimlerinde bazı farklılıklar açığa çıkmaktadır. Bu farklılıklar sırası ile seçicilik, ayırt etmedeki artış ve belirgin özellikleri fark etme, nesne değişmezliği ve benmerkezcilikteki azalmadır (İnal, 2019).

Çevresel öğrenme kuramcıları, algı gelişiminde deneyimin rolünü vurgularlar. Bu görüşe göre bir çocuklar, algısal gelişimlerini inşa etmek için hayallerinde kurdukları bağlantıları kullanırlar. Örnek verilecek olursa; yüz şekli ile ilk kez karşılaşan çocuk göz, burun, ağız gibi organları ilişkilendiremezler. Ancak yüzün tekrar görünümü aracılığıyla çocuk bu ögeleri birbirine bağlar, ilişkisel olarak algılar ve diğerlerinden ayırabilir (Sarp, 2014). Duyu organlarımız tarafından iletilen işlenmemiş duyuların algılanması ve yorumlanması sonucu ortaya çıkan algılar, beş duyuya göre sınıflandırılmaktadır (Yavuz, Akbulut ve Şık, 2017). Görsel algı ve işitsel algı gelişimi bir sonraki bölümde açıklamaları ile ele alınmıştır.

2.6.2.1 Görsel algı ve gelişimi

Algılama, duyular tarafından beyine gönderilen iletinin kavranması, işlenmesi ve yorumlanması olarak tanımlanmaktadır (Aral ve Erturan, 1999). Korpus kallosumun önünde olan liflerin, ön lob koruyucu veya hızlı karar verebilme davranışının hızlı geçişinde rol oynadığı düşünülmektedir. Korpus kallosumun arkasındaki liflerin ise görme ve algılanma için hızlı geçişlerinde önemli bir rol oynadığı ortaya atılmaktadır. Çevre hakkında direkt olarak bilgi edinme süreci olarak çıkan algı, nesnel dünyanın duyular yolu ile öznel bilince aktarılmasıdır (Özcan, Bayraktar, Göker ve Tekel, 2003 akt; Yavuz, Akbulut ve Şık, 2017). Dökmen (1994) algıyı, "duyu organlarından beyne ulaşan verilerin örgütlenmesi, yorumlanması ve anlamlandırılması süreci" olarak ifade etmektedir. Aydınlı (1992) ise "çevreden gelen uyarıcıların duyu organları yolu ile kavranıp anlaşılması" olarak açıklamaktadır (akt; Yavuz, Akbulut ve Şık, 2017). Gestalt kuramcıları "insanların dış dünyaya ilişkin bilgilerinin %85'ini görme duyusu aracılığıyla edinir ve bu sebeple insan ile çevre arasındaki ilişkilerin genel sorununun merkezinde görsel bildirim ve estetik algılama yer almaktadır" şeklinde görsel ögenin önemini belirtmektedir (Erhan, 1978 akt; Akbulut ve diğerleri, 2017).

Görsel algılama diğer algılara göre en etkili ve en güçlüsüdür (Morgan, 1984 akt; Erben, 2005). Ancak diğer duyusal alanlara oranla daha yavaş gelişmektedir. Araştırmalar bebeklerin; iki ay civarında farklı uzaklıkta yer alan nesnelere odaklanabildikleri, 2-4 ay civarında nesneleri ayırt edebilme davranışını gösterdiklerini, 3 ay civarında nesneleri üç boyutlu olarak algılayabildiklerini ve derinlik ve uzaklıklarına göre görsel uyarıcıları ayırt edebildiklerini göstermektedir (Siyez, 2007; Gabbard, 2008 akt; Dibek, 2010). Nesnelerin yeri ile ilgili bilgi sağlayan derinlik algısı 3 ay civarında başlamak ile birlikte 6 aya kadar devam etmektedir (Morgan, 1993; Arkonaç, 2003; Gabbard, 2008 akt; Dibek, 2010).

Yüzleri fark etmek ve bir yüzü diğerinden ayırmak, görsel algı gelişiminin kilit noktalarından biridir. Araştırmacılar 2 aylıktan küçük bebeklerin insan yüzünü diğer uyaranlardan ayırt edemediğini fakat 2-3 aylık bebeklerin iki uyarandan ziyade insan yüzüne daha çok baktığını açıklamışlardır. 3 ay civarında ise bebek, annesinin yüzünü diğerlerinden ayırt etmeye başlar. Bebeklerin yüz ifadelerini algılayabilmeleri, 7. ve 10. aylar arasında olduğu söylenmektedir (Srufe ve ark., 1996; Dworetzky, 1996; Feldman, 1998; Smith ve ark., 2005; Senemoğlu, 2007; San Bayhan ve Artan, 2009).

Çocukların bilişsel etkinliklerde davranışlarını uyarlamalarında ve kontrol etmelerinde görsel algı zemin oluşturmaktadır. Okul öncesi dönemde temel görevlerden olarak çocuktaki görsel algı biçimlenirken daha sonraki dönemlerde okuma ve yazma işlevleri için önemli olmaktadır. Mangır ve Çağatay'ın (1987) yapmış oldukları çalışamada 4-6 yaş aralığındaki çocukların okul öncesi eğitim alma ve almama durumlarının görsel algılama gelişimi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Göz-motor koordinasyonu puanlarının eğitim alan çocukların, almayanlara kıyasla daha yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır. Mangır ve Aral (1990) tarafından görsel algılama becerileri ile zekâ ilişkisini incelemek amacıyla 5-6 yaş aralığında anaokuluna ve anasınıfına giden 20 çocuk ile yaptıkları çalışmada; çocukların görsel algılama alanları ile zekâ testi puanları arasında anlamlı düzeyde bir ilişki saptanmıştır. Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden çocukların ise puan ortalamaları arasındaki farkın ise önemli olmadığı açıklanmıştır (akt; Değirmenci, 2014).

Doğan (1989) çalışmasında, C.P.'li çocukların görsel algı gelişimleri üzerine Frostig Görsel Algı Eğitim Programı'nın etkisini araştırmıştır. Türk Spastik Çocuklar

Derneği'nde eğitim görmekte olan 4-7 yaş arası spastik C.P.'li deney ve kontrol gruplarına ayrılmış, Frostig Görsel Algı Testi ön test ve son test olarak iki kez uygulanmış, her iki test arasında altı ay eğitim verilmiştir. Araştırma sonucuna göre Frostig eğitiminin, C.P.'li çocuğun görsel algı gelişimine pozitif yönde etkiler yaptığı gözlenmiştir.

2.6.2.2 İşitsel algı ve gelişimi

İnsanlar işitsel algı yeteneği ile doğar. Hamileliğin son aylarında bebekler duymaya başlar ve dünyaya geldiğinde de işitme sistemi iyi donanımlıdır. Beyin, nöronlara ulaşan işitsel kodları diğer algısal bilgilerle bütünleştirerek çözer ve işitsel işlemleme ile yorumlar. Sağlıklı bir çocukta işitsel gelişim, bilişsel gelişimle aynı süreçte ilerler. Okul öncesi dönemde işitsel gelişim, duyulanların nasıl algılandığı, kavrandığı ve yorumlandığı kısaca işitsel akıl yürütme ile ilişkilidir. Lezak (1995), algısal süreçlerin üç seviye modeli olarak isimlendirilen duyum, algı ve biliş düzeylerinden oluştuğunu söylemektedir (Çinar, 2018). Bu sıralamada işitsel algı, bu üç seviyenin ortasında yer alır. İşitsel algı kavramı çoğunlukla soyut olup, somutlaştırmak için ilk olarak işitsel mekanizmanın bilinmesi önemlidir. Lezak'ın (1995) üç seviye model için işitsel algı dikkate alındığında birinci seviye olan duyum seviyesi, periferik işitme sisteminin yapılarında meydana gelir. Reseptör işlevi gören ilk duyusal yapılar, kokleada yer alan iç ve dış tüy hücrelerinden oluşur. Bu yapılar sesin frekansı ve şiddeti hakkında bilgi verir ve bu bilgiyi işitme sinirine aktarımını sağlar. İşitme siniri ve ardındaki yapılarda algı seviyesi yer alır. Kokleadan alınan bilgiyi işitme siniri, işitme duyusu için sol hemisferin temporal lobunda bulunan ve algısal görevlerden sorumlu olan süperior temporal gyrus'a dağıtır. İşitsel dikkat ve filtreleme gibi algısal düzeyde sinyaller, vestibüler yolaklarda ve limbik sistemin bazı bölgelerinde çaprazlanır. Üçüncü seviye olan biliş ise temporal lobda başlayan algısal süreç görevleri ile bağlantılı hafıza, düşünme, dil yapısı ve kavramayı kapsamaktadır. Bu süreç, işitsel algının oluşumunu izler aynı zamanda beynin diğer kısımalarının işlemleme kapasitelerinin entegrasyonunu da gerektirmektedir (Joseph, 1996; Luria, 1980; Reynolds, 1981 akt; Çinar, 2018). Mekânı algılamak parietal lobun işlevlerinden biri olsa da, hangi varlıkları gördüğümüzü anlamak için temporal lobu da kullanırız. Bu iki bilgi parçası, bir ortamın veya varlığın şekil, isim, renk ve boyut gibi anlam kazanmasında birleşir. Birçok kaynakta oksibital lobdan parietal loba giden yola

üst yol, temporal loba giden yola ise alt yol denmektedir. Oksibital lobdan parietal ve temporal loblara giden bilgiler bize nesnelerin ne, nerede ve nasıl olduğu konusunda bilgilendirir. Fakat bu sistem birbirinden ayrı değildir (Madi, 2014).

Myklebust (1954) işitsel algıyı, uygun sesin seçilmesi ve işitsel dünyayı yapılandırma olarak açıklarken, Bellis (1996) daha basit bir şekilde dinleyicinin işitsel uyarana karşı olan bilinçli tecrübesi şeklinde açıklamıştır. Özet olarak işitsel algı; işitsel uyaranların algılanması, yorumlanması ve bu uyaranlar ilgili bilgilerin beynin ilgili kısımlarına gönderilerek doğru yanıt verilebilmesi için işitsel bütünleştirmenin gerçekleştirilmesidir (Zalta ve ark., 2009 akt; Çinar, 2018).

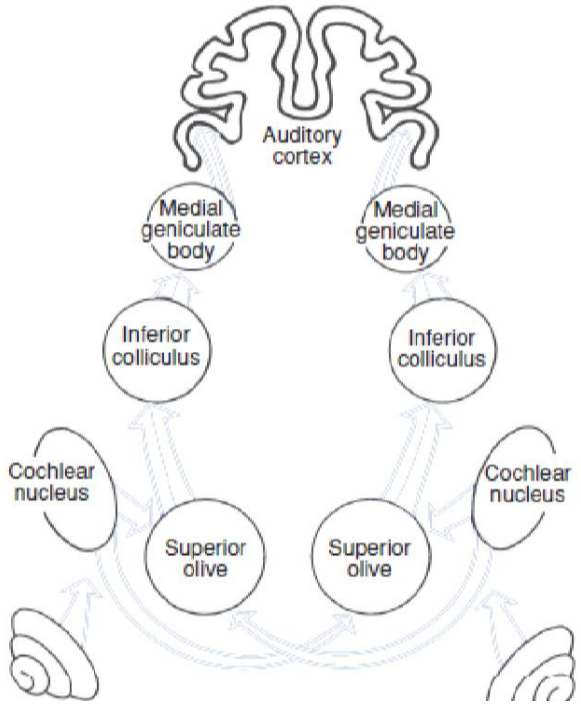
İşitsel işlemleme becerisi ve fonksiyonları

İşitme sistemi, çevremizdeki tüm alanlarda neler olduğunu öğrenmemizi sağlayan tek duyusal sistemdir (Brownell, 1997 akt; Yerlikaya, 2019). Santral ve periferik olarak bu sistem ikiye ayrılmaktadır. Santral sistem ise, işitme siniri ve merkezi işitsel yollardan, periferik sistem ise dış, orta ve iç kulaktan, oluşmaktadır (Qing ve Mao-li, 2009 akt; Yerlikaya, 2019).

İşitsel işlemleme, işitme sisteminin fizyolojik sürecini de içermektedir. Koklear nukleuslardan işitsel kortekse kadar uzanan kısma santral işitme sistemi (SİS) denir. SİS, bilateral afferent ve efferent çapraz yollarından meydana gelmektedir (Eva, 2007 akt; Yerlikaya, 2019). 1996 yılında ASHA'nın İşitsel İşlemleme Bozukluğu Uzlaşma Bildirgesi'nden edinilen davranışsal durumlarla ilgilenen işitsel sistem mekanizmaları ve süreçleri şu şekildedir:

- Sesin konumunun veya kaynağının yön ve uzaklık bakımından belirlenmesi (ses lokalizasyonu),
- El ve ayak tercihleri,
- İşitsel ayırt etme süreci,
- İşitsel şekil tanıma,
- İşitmenin temporal olan çözünürlük, maskeleme ve entegrasyon yönleri,
- Karşılaştırmalı ve alçaltılmış akustik sinyaller ile işitsel performans azalmasıdır (Schow, Seikel, Chermak, ve Berent, 2000 akt; Yerlikaya, 2019).

Santral işitsel yolların özelliklerinin analizi, erken aşamada çeşitli işlevsel yollara genel bir bölünme göstermektedir. Koklear nukleuslarda oaln iki temel akıştan birincisi; binaural ses lokalizasyonuna yardımcı olur. İkincisi ise ses lokalizasyonuna ek olarak sesleri ayırt etme ve tanıma yeteneğini sağlamaktadır. Bu yollardan elde edilen bilgiler, üst çekirdeklerde işlemlenerek, yeniden birleştirilir ve şekillendirilir (B. C. J. Moore, 2003 akt; Yerlikaya, 2019). Santral işitme sisteminin ayrıntılı yapısını gösterir resim Şekil 10'da verilmiştir (Coles, 1978 akt; Yerlikaya, 2019).



Şekil 10. Santral İşitme Sistemi

İşitsel işlemleme; işitme kanallarında duyulan bilgilerin, dinleme, anlama ve yanıt verme yeteneğidir. Sesin algılanmasıyla birlikte geçtiği işitsel yolları da içerir (Tabone ve diğerleri, 2016). İşitsel işlemleme, psikofizyolojik ve dilsel bir süreçtir (Türkyılmaz, 2009 akt; Çakabay, 2019). Katz ve Ark. işitsel işlemlemeyi, "Duyduklarımızla Yaptıklarımız" olarak ifade etmiştir (Aktan, 2015). Amerikan Konuşma, Dil ve İşitme Birliği'nin 2005 yılında yayınlamış olduğu raporda işitsel işlemlemeyi, işitsel bilginin merkezi sinir sistemi tarafından aktif ve yeterli bir biçimde kullanılması olarak tanımlamaktadır. Daha fizyolojik bir süreç olarak tanımlamak gerekirse; merkezi sinir sisteminde işitsel bilgilerin algılanmasının altında yatan elektrofizyolojik ve nörobiyolojik süreçlerdir (ASHA, 2005). Başka bir diğer ifadeyle, periferik işitme organlarından gelen işitsel uyaranların,

koklear nükleuslardan birincil ve ikincil işitme alanlarına kadar olan işitmeyle ilgili merkez sinir sisteminde işlemlenmesine "İşitsel İşlemleme" adı verilmektedir. Bu süreçler ses lokalizasyonu, zamansal özelliklerin analizi, frekans, faz ve yoğunluğunun çözümlenmesi, dikkat ve işitsel hafıza olarak özetlenebilir. Bu adımların birinde olan aksaklık işitsel işlemleme bozukluklarını oluşturmaktadır. İşitsel işlemleme bozukluğu olan bireylerde, düşünce ve fikirleri ifade etmede yavaşlık, benzer sesli kelimeleri birbirine karıştırma, şaka ve hızlı konuşmayı anlamada güçlük, odaklanma sorunu, dalgınlık anında insanları fark edememe, söylenenlerin duyulduğu halde sık sık ne söylendiğini sorma şeklinde bazı davranışlar gözlemlenir (Doğan, 2012). Ek olarak bu bireyler; iki ayrı uyaran arasındaki zaman farklarını tespit etmede ve ses lokalizasyonunda zayıflık, eş zamanlı ve azalmış akustik uyaranları ayırt etmede zayıflamış yetiler göstermektedir (T. J. Bellis, Chermak, Weihing, ve Musiek, 2012 akt; Yerlikaya, 2019).

İşitsel işlemlemenin ilk testleri, yetişkinlerde olan nörolojik bozuklukların tanılanması amacıyla geliştirilmiştir. İşitsel İşlemleme Bozukluğu (İİB) testleri günümüzde hala çocuklarda ve yetişkinlerde nörolojik bozukluk şüphesini ortaya koymaya yardımcı olmaktadır (Bolulu ve Elkin, 2019). Ayrıca Myklebust'un "İşitsel Algılama Bozukluğu" deyimi ile (Santral) İşitsel İşlemleme Bozukluğu ayrı bir kategori olarak belirtilmiştir. Joseph Wepman 1958'de, olağan işitsel işlemleme testlerinden ayrı olarak çocuklardaki değerlendirme için bir İşitsel Ayırt Etme testini geliştirmiştir. 1973'te son hâli ile revize edilen test, bazı kliniklerde halen kullanılmaktadır. Kullanılan testlerin de içermiş olduğu işitsel işlemleme fonksiyonları ise sırası ile işitsel farkındalık, işitsel ayrım, işitsel lokalizasyon, sesbilgisel farkındalık ve işitsel ayırt etmedir. Kelime listeleri, tek kelimeler, sayılar ve konuşmanın arka planı ünlü ünsüzler, anlamsız heceler ve kafiyelerde sağ kulağın daha baskın olduğu bilinmektedir (Joseph, 1996; Luria, 1980 akt; Çinar, 2018).

İşitsel Farkındalık: İşitsel algı basamaklarından bir tanesi olan ve en temel işlemleme düzeyini içeren fonksiyona, işitsel farkındalık denir. Sesin varlığından haberdar olma, kısaca fark etme durumudur. Bebeklerin farkındalık becerisini gösterdikleri davranışlar olarak; gözlerde büyüme, emmeye ya da meşgul olduğu olaya ara verme, gözler ile takip etme, başını çevirme, sessizleşme, irkilme veya kulağını gösterme sayılabilir (Loraine,

2010; Sharma, 2006 akt; Avcı, 2020). İşitmenin gerçekleşebilmesi için öncelikle ses dalgalarının kendi enerjisi ile atmosferden korti organına iletilmesi gerekir. Bu mekanik olay iletim olarak adlandırılır. Korti organında ses enerjisi, dönüşüm adı verilen bir dizi biyokimyasal etkileşim yoluyla elektrik enerjisine dönüştürülür. İç ve dış tüy hücrelerinde ortaya çıkan elektrik akımı onlara bağlı olan sinir liflerini uyararak elektrik enerjisi, şiddet ve frekansına bağlı olarak farklı sinir liflerine iletilir. Bu durumda ses, şiddet ve frekansına göre korti organında kodlanır ve buna nöral kodlama adı verilir. İşitme merkezinde tek tek gelen bu sinir iletimleri birleştirilir ve analiz edilir. Yani sesin karakterini ve anlamını anlamayı kolaylaştırır. Bu olaya ilişkilendirme-farkındalık denmektedir (Akyıldız, 1998 akt; Beken ve diğerleri, 2014). Ses duyusu, gevşeyen ve sıkışan hava moleküllerinin yaratmış olduğu ses dalgalarının kulakta bulunan alıcı hücreleri hareket ettirmesi ile oluşur. Bir ses dalgasının, saniyedeki tekrar miktarı o dalganın frekansını belirtir. Sesin frekansındaki değişimler, sesin perdesinde bir artış veya azalma olarak algılanır. İnsan kulağı ancak yaklaşık olarak 20 ila 20.000 Hz aralığındaki ses dalgalarını duyabilmektedir. Ses dalgasının genliği, o sesin şiddet derecesini belirler (Cüceloğlu, 2006).

İşitsel farkındalığı geliştirmek için ebeveynlerin, çocuklarının sese karşı ya da yetersiz uyaranlara karşı verdikleri tepkilere duyarlı olmaları gerekir. Ebeveynler, seslerin tonlamasını ve şiddetini değiştirerek bebeği çevreleyen sesleri duymasını sağlayabilir. Ebeveynlerin ve uzmanların bu hususta en önemli görevi, işitme engelli çocukları dinlemeye teşvik etmek ve öğretmektir. Bu becerinin kazandırılmasında, öncelikle dinleme becerisini elde edebilmek için çocuğu cesaretlendirmek, sesleri tanıtmak ve diğer bir eklenecek beceri de beklemedir. Bekleme, çocuğun dinleme becerisine geçişinde yardımcı eylem olmaktadır (Loraine, 2010; Sharma, 2006 akt; Avcı, 2020).

İşitsel farkındalığın kazanılması için gelişmiş dinleme becerisi, çevresel seslere tepki verme, sesin yönünü arama, sese devamlı olarak dikkat verme, sesin bittiğini farketme ve sese şartlanmış yanıtlar verme gibi becerilere ihtiyaç vardır (Avcı, 2020).

İşitsel Ayırım: İşitsel ayrımlaştırma, seslerde olan farklılıkları birbirlerinden ayırt etme yetisidir. Bu işlem, seslerin ritmi, frekanslarına ve tonlarına göre gerçekleşir. Sesin kaynağını bulmak, önemli bir işitsel yetenektir. Ses ve kaynağı arasında bağlantı kurmak, çocuğun çevreye uymasına ve olayları doğru algılama ve yorumlamasına kolaylık sağlar.

Yön kavramının kazanılmasında da büyük bir etkendir. İşitsel ayrımlaştırmanın kazanılmasındaki mühim unsurlardan biri, işitsel sıralamadır. İşitsel sıralamanın gerçekleşmesi için durumun algılanması ve olayla ilgili bilgilerin hatırlanması gerekir. Bu sebeple işitsel bellekl e iç içe bir konumdadır. Bir olayda duyulan seslerin bellekte depolanması işitsel belleği oluşturmaktadır. Çocukların gördüklerini belleklerinde canlandırmaları çok daha kolaydır. Görsel bellek çocuklar tarafından daha etkin kullanılmakta olup; işitsel bellek ise görsel belleğin destekçisi konumundadır (Baykoç Dönmez ve ark., 1981 akt; Kerem, 2001). İşitsel uyaranları ayrımlaştırmada zorluk çeken bireyler, ses kaynağını bulmada, ses farklılıklarını algılamada, çevresel sesleri ayırt etmede, sözcük çiftlerinin benzerliğini çözmede, uyak olan kelimeleri belirlemede, işitsel zemin ve işitsel şekil ayırt etmede güçlük çeker (Sercan, 2017).

Okul öncesi dönemde öğretmenler, sınıflarında işitsel ayrımlaştırmayı geliştirmeye yönelik faaliyetler hazırlarken çocuklara ses kaynağını ve yönünü ayırt etme, işitilen sese ait sözel ifade kullanabilme, enstrüman ile ritme uygun hareket ederek şarkı söyleme, ritimleri yorumlama ve kavramları müzik aracılığıyla kazanabilme gibi becerileri de edindirmeyi amaçlamalıdır (Bal, 1991 akt, Kerem, 2001). Sadece işitsel ayrımlaştırma becerilerini kullanacakları etkinliklerden önce yakın çevrede olan seslerden başlayarak hem görsel hem de işitsel yeteneklerini koordineli kullanacakları aktiviteler seçilmelidir. Uygulama sürecinde ise seslerin orijinal etkilerinin aynı kalmasına özen gösterilmelidir. Etkinlik öncesinde, anında ve sonrasında çocukları konu ile ilgili bilgilendirmek, işitsel ayrımlaştırma becerisinin geliştirilmesi hedeflenen çalışmalarda izlenmesi gereken en iyi yoldur (Baykoç Dönmez ve ark., 1981 akt; Kerem, 2001).

İşitsel Lokalizasyon: Ses kaynağının pozisyonunu ortam içinde belirleyebilme becerisi, lokalizasyon olarak isimlendirilmektedir. Sesin çıkmış olduğu kaynağın konumunu belirlemedir. Lokalizasyon becerilerindeki güçsüzlük veya yoksunluk, kişinin ortamdan soyutlanmasına sebep olarak endişe ya da yalnızlık duygusunu arttırmaktadır (Tüfekçioğlu, 2005). İki kulağımızın olmasına rağmen ön, arka ve her ikisi, yukarı ve aşağı doğru olmak üzere üç boyutlu yön belirlemesi yapılabilmektedir. Dış kulak, iç kulak ve beynin beraber çalışmasıyla lokalizasyon ipuçlarının işlemlenmesi mümkündür. Bu beceri, evrimsel bir gereklilik olarak gelişmiştir. Gözler yalnızca dünyanın belirli bir bölümünü görebilir ve hatta karanlık bir ortamda engellenirken, ses kaynağının

lokalizasyonu çevreden bağımsız olarak tüm açılardan keskin bir lokalizasyon sağlamaktadır. İki ses kaynağı arasındaki en küçük farkın belirlenmesi sonucunda ayrı kaynaklara ulaşılması "Duyulabilir En Küçük Açı" (*Minimum Audible Angle*) olarak adlandırılmaktadır (Gelfand, 2017 akt; Gürses, 2019). Lokalizasyon, genel olarak çift kulak işitme ile gerçekleşen ve seslerde, zaman ve şiddet seviyesi açısından iki kulak arasında bir farkın oluşması sonucu gerçekleşen bir beceridir. Yeni doğanlarda olmak üzere bebekler, lokalizasyon yaparak konuşan kişinin sesini tanımayı öğrenebilir. Görsel ve işitsel dikkatimizi uyarana odaklamamıza, ses kaynağını belirleme yetisi olanak tanır. Tehlike durumunda uyarı sinyallerinin yerini belirlemeye ve oryantasyon tepkilerinin kullanımına imkân sağlar. Uyaranlar arasından birini seçme ve seçilen ses kaynağına ve kişiye işitsel olarak odaklanarak dinlemeyi sağlar. Dış kulak, iç kulak ve beynin birlikte çalışması ile lokalizasyon ipuçları işlemlenebilmektedir. Gözler karanlıkta engellenmekteyken ses kaynağının lokalizasyonu çevrenin aydınlığından ayrı olarak bütün yönlerde net bir lokalizasyonun olmasına müsaade etmektedir. (Gürses, 2019).

Sesbilgisel Farkındalık: En temel basamağı fark etme olan dinleme becerisinde çocuklar, sesin varlığını veya yokluğunu algılayabilirler. Fark etme; iç kulaktaki duyuşsal algılayıcılar tarafından algılanan sesin, beyindeki işitme merkezinde akustik uyaranlar olarak birey tarafından nitelendirilmesidir. Bu aşamada çocuk etrafındaki sesleri fark etmeyi ve sesleri odağı haline getirmeyi öğrenmektedir. Başka bir değişle sese yanıt vermeyi veya eylemsiz kalmayı öğrenmektedir. Bunun en iyi örneği; saf ses odyometre testlerine gönderilen ses sinyallerine çocuğun geri bildirim sağlamasıdır. Fark etmede, çocuk çevresindeki sesleri farkına varırken kendi ismi ile çağrıldığında ya da ses duyduğunda, konuşmaya benzer sesler çıkarabilir (Girgin, 2006). Wagner ve Torgesen (1987), sözel veya yazılı dil süreçlerinde dilin ses yapısı hakkındaki bilgilerin kullanılması şeklinde sesbilgisel süreci açıklamaktadır (akt; Sayar ve Turan, 2012). Bu araştırmacılara göre birbirinden farklı yapılar oldukları gözlenen üç çeşit sesbilgisel süreç mevcuttur. Bunlar: Sesbilgisel farkındalık, sesbilgisel kodlama ve çalışma belleğindeki bilginin sürdürebilmesinde sesbilgisel kodlamadır. Kelimelerin ilk ünsüzlerini eşleştirme sesbilgisel farkındalık, kelime içindeki sesbirimlerini sayma, kafiyeli sesleri eşleştirme gibi yetilerin bulunduğu kelimelerde sözel seslere olan bir farkındalıktır (Stahl ve Murray, 1994 akt; Sayar ve Turan, 2012). Sesbilgisel farkındalık süreç, içerik ve açıklık-örtüklük

bakımından farklı şu işlevlerle ortaya koyulmaktadır (Kirby ve arkadaşları, 2008 akt; Sayar ve Turan, 2012).

- İçerik-temelli görevler; hece farkındalığı, ilk uyak farkındalığı, sesbirim farkındalığı,
- Süreç-temelli görevler; (seslerden sözcük oluşturma) sentez, analiz (sözcüğü ayrı ele almak), teşhis içeren analiz (sesin sözcükteki yerini belirleme), sesleri ayırma (sözcüğü seslerine ayırmak) ve atma (sözcükten bir sesin çıkarılması ile kalan kısmı isimlendirme) gibi süreçlere dayanan görevler oluşturmaktadır.
- Ayrıca bu görevler, açık veya gizli oluşlarına göre de değişkenlik göstermektedir.

İşitsel Ayırt Etme: Konuşma seslerinin kazanımının yanında dinleyicinin konuşmanın içeriğini anlamasında da işitsel ayırt etme becerisi büyük önem taşımaktadır. Ayırt etme, fark etmeye kıyasla daha fazla üst düzey beceriler gerektirmektedir. Çocuğun ayırt etme yeteneğinde, seslerin en anlama geldiğini bilmesine ihtiyacı yoktur. Ancak seslerin aynı ya da farklı olup olmadığını ayırt edebilme becerisine sahip olması gerekir. Bu aşamada çocuk uzun ve kısa kelimeleri ayırt etmekte güçlük çekmezken (ev/bahçe), eşit uzunluktaki kelimeleri (gelme/koşma/gitme) ayırt etmede güçlük çekmektedir. Aynı zamanda çocuk ses kalitesini, şiddetini, süresini ve perde farklılıklarını ayırt edebilme yeteneklerini geliştirmektedir (Girgin, 2006). Sözcüklerin seslerini ya da hecelerini ayırt edebilme, sözcüğün başındaki, ortasındaki ve sonundaki sesi tanıma gibi çeşitli özelliklere göre çözümleyebilme becerisidir. İşitsel çözümleme sorunu olanlar hecelemede, sözcüklerdeki sesleri söylemede yerini saptamada zorluk yaşamaktadır (Sercan, 2017).

2.7 Dikkat

Dikkat, günlük yaşamda bilişsel işlevlerin en önemli parçalarından olup; uyarıcıyı farkında olmak olarak açıklanabilir. Dış dünyadaki uyaranların çoğunluğu duyu organlarınca fark edilir ancak bazıları seçilerek algılanır. Aynı zamanda dikkat; oldukça karmaşık ve psikolojik bir işlev olup her türlü bilinçli nöropsikolojik görevin en uygun koşuludur. Dikkat, algılamadaki seçici ve aktif bir unsura verilen isimdir (Yaycı, 2007 akt; Sunar, 2019).

Dikkat, beyine girecek uyaranları bilinçsiz fakat ısrarlı bir şekilde tekrar tekrar inceler, ilgisiz gördüklerini veya düşündüklerini süzerek atar, seçilmiş birkaç uyaranı bilince kabul eder. Beyindeki dikkat sisteminin alt yapısını oluşturan "Retiküler Aktivasyon Sistemi: RAS", her türlü uyum ve dikkat sürecinin başlamasını sağlar. RAS'ı etkileyen olaylar bilinç kayıplarına neden olur ve dikkat süreçlerini baştan kesintiye uğratır. Bu sebeple dalgınlık, uyuklamada derinleşme, koma gibi farklı düzeylerde bilinç bozuklukları gösteren bireylerde dikkatin varlığı ve test edilmesi olası değildir. Retiküler aktivasyon sistemi, beynin alt kısmından yukarı tarafa doğru yayılarak talamusa uyarı verir, limbik sistemdeki talamus, singulat korteks, hipotalamus ve hipokampüs bilgi almaya hazır haldedir, oksibital, temporal, parietal loblarla beraber çalışarak dikkat döngüsü oluşur. Beynin alt ve arka taraflarındaki bu döngünün göz takibi (bir uyarana dikkat ederek göz ile izlemek), dikkat ve diğer yönetici işlevlerden sorumlu olan prefrontal korkteks kontrolünde olduğu kabul edilir. Prefrontal korteks kontrol alanı olarak gözükür ancak beynin diğer bölümleri ile geri bildirim halinde çalıştırmayı sağlar. Bu nedenle beyinde birincil, ikincil ve üçüncül dikkat diye kavramlar yer almaz. RAS'ın yukarıya doğru çıkan kısmı ile ön lob arasındaki ilişki, dikkatin ve farkındalığın devamını sağlamaktadır (Madi, 2014).

Dikkatle ilgili ilk teori Broadbent tarafından ortaya konulmuştur. (Broadbent, 1958 akt; Dündar, 2019). Broadbent'in teorisi, filtre modeli veya erken seçme modeli olarak isimlendirilmektedir. Teoriye göre algı sistemi sınırlı kapasitededir. Uyaranlara dikkat filtesi, algı sisteminin aşırı yüklenmemesini önleyecektir. Bu teorinin erken filtre modeli olarak isimlendirilmesinin sebebi, dikkat filtresinin duyu işlemleme süreçlerinin erken evrelerinde devreye girmesidir. Ancak daha sonraki incelemelerde alıcıların bazen amaçlamadıkları uyaranları da algılayabildiği izlenmiştir. Bu nedenle geç seçme modeli ileri sürülmüştür (Deutsch ve Deutsch, 1963 akt; Dündar, 2019). Bu teoriye göre, duyulardan gelen bilgilerin hepsi algılanmaktadır fakat algıdan sonraki hafıza gibi ileri aşamalarda filtrelenmektedir. Özetle bu modelde uygulanan filtre işlemleme süreçleri daha sonraki aşamalarında devreye girmektedir. Lavie'nin algısal yük teorisi ise erken ve geç seçme modellerinin birleşimini kapsamaktadır (Lavie, 1995 akt; Dündar, 2019). Bu teoriye göre algının kapasitesi sınırlıdır. Yalnızca çevredeki bilgiler algının kapasitesini aştığı zaman bilgileri filtrelemeye başlamaktadır. İşlemlemenin filtrelemeyi hangi aşamada yapacağına karar verirken ölçüt olarak görevin gerektiğince olan algı kapasitesi

alınır. Çalışma belleği gibi üst düzey işlevsel mekanizmalar ile dikkat dağıtıcı bilgiler elenir (Nobre ve Castner, 2014 akt; Dündar, 2019).

Nörofizyolojik kuram dikkati, uyarıcı düzeyi ve bilişsel fonksiyon arasındaki ilişki olarak ifade etmiştir. Bu kurama göre beynin retiküler aktive edici sistemi, uyarılmada önemli bir göreve sahiptir. Duyusal uyarıcılar tarafından harekete geçirilen bu sistem beyin kabuğunun uyarıcıyla ilgili kısmını uyararak, zihnin bu uyarıcıya dikkat vermesini sağlar. Bu kurama göre retiküler aktive edici sistem ve beyin kabuğu komple etki görmez. Belirli uyarıcılar sistemin belirli kısımlarını uyarır ve sistem de beyin kabuğunun belli bölümlerini uyarır (Senemoğlu, 1997 akt; Öztürk, 1999).

Dikkat, son dönemlerde, aşağıdan yukarıya ve yukarıdan aşağıya olmak üzere iki farklı dikkat mekanizması şeklinde ifade edilmektedir (Pinto ve ark., 2013 akt; Dündar, 2019). Aşağıdan yukarıya dikkat (uyaran ile tetiklenen dikkat), etraftaki uyaranların özelliklerine göre istemsiz olarak yönlendirilen dikkat olarak tanımlanır. Yukarıdan aşağıya dikkat (hedef ile tetiklenen dikkat) ise, bireyin çevresel uyaranlara davranışsal hedefleri ile istemli bir şekilde yönlendirmiş olduğu dikkattir. Bu iki süreç birbiri ile etkileşim halinde olarak kesişse de farklı nöral ağlar tarafından gerçekleştirilmektedir (Shomstein ve ark., 2010 akt; Dündar, 2019). Dikkatin yapısı genel uyarılmışlık hâli, seçicilik ve yoğunlaşma olmak üzere üç temel çerçevede incelenmektedir (Anderson, 1989 akt; Öztürk, 1999). Genel uyarılmışlık hâli; çevreye genel açıdan olan bir duyarlılık ve farkındalık düzeyidir. Aynı zamanda uyarıcıları almaya hazır olma durumudur. Seçicilik; önem ve amaca uygun olarak özellikleri araştırma ve çevreyi tanımadır. Yoğunlaşma ise; bir noktada dikkati yoğunlaştırma ve devam ettirme durumudur. Dikkatin uzun bir süre boyunca seçicilik ve yoğunlaşma görevlerini yapabilmesi, sürekli uyarılma durumuna bağlıdır. Bu durumda uyarılmaların özelliğinde ve şiddetinde değişiklik olması gerekir yoksa alıcı, uyarıcıya alışarak tepki göstermemeye başlar. Bakılan nesne ya da duyulan seste bir süre değişikliğin olmaması duyusal eşikte yükselmeye neden olur. Duyu organlarının uyarıcılara alışmasına duyusal uyum adı verilir. Uyarıcılar üzerinde meydana gelen bir değişiklik, tekrardan dikkatin üzerinde yoğunlaşmasına yol açar (Cüceloğlu, 1994 akt; Öztürk, 1999).

2.7.1 Dikkat gelişimi

1-2 aylar arasındaki bebekler nesneleri ve örüntüleri daha geniş olarak incelemeye başlamaktadırlar. Etraftaki özelliklere daha çok dikkat etmenin yanı sıra, dikkatlerini yönetmede daha aktif hale gelirler ve artan yaş ile birlikte bilgiyi daha çabuk alırlar. Yapılan çalışmalar prematüre ve yeni doğan bebeklerin uyum sağlamada problemler yaşadıklarını ve yeni bir görsel uyarana alışırken 3-4 dakika aralığında bir zamana ihtiyaçları olduğunu göstermektedir. 4 ya da 5 aydan sonra ise karmaşık bir görsel uyaranı anlamaları ve önceki uyaranlardan farklılığını kavramaları 5-10 saniye kadar az bir zaman almaktadır (Rose, Feldman ve Janowski, 2001; Slater ve ark., 1996 akt; Berk, 2013). Küçük yaştaki bebeklerin alışma sürelerinin çok daha uzun olmasının bir diğer sebebi de, uyarıcıdan gelen ve onlar için ilginç olan bu uyarandan dikkatlerini almada sorun yaşamalarıdır (Colombo, 2002 akt; Berk, 2013). Bir uyarandan diğerine dikkat kaydırma yeteneği 3-4 aylık zaman aralığında gelişir ve bunun serebral korteksdeki göz hareketlerini denetleyen yapıların gelişiminden kaynaklandığı düşünülmektedir (Blaga ve Rothbart, 2007 akt; Berk, 2013). Bebeklerdeki dikkat, ilk birkaç ay içerisinde geleceğe dönük olmaya başlar. 2 ve 3 aylıklar, sağ ve sol sırada dönüşümlü bir dizi resim gördüklerinde hemen izlemeye başlar, dikkatlerini bir sonraki uyaranın görüneceği noktaya verirler (Wentworth ve Haith, 1998 akt; Berk, 2013). Arık ve Ayçiçeği'nin (1990) dikkat performansını zaman ve yaş değişkenlerine göre inceledikleri çalışmalarında, yaş ile dikkat arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş, dikkat süresinin yaşa bağlı olarak arttığını bildirmişlerdir. Çocuk bir işle uğraşırken çevresinde olan görsel ve işitsel uyarılara tepki verebilmektedir. Dikkatini farklı olaylara yönlendirebildiği gibi uzun süre de devam ettirebilmektedir (Dönmez, Abidoğlu, Dinçer, Erdemir ve Gümüşçü, 1981 akt: Sunar, 2019). 10. ayda dikkat odaklanmalarının sürekli olarak desteklenmesi, 18. Ayda yapılan zekâ testlerinde daha yüksek puanlarına yol açmaktadır (Bono ve Stifter, 2003 akt; Berk, 2013). Ayrıca bebekler, başkalarının dikkat ettikleri şeyler ile giderek daha fazla ilgilenmeye başlarlar (Berk, 2013).

2.7.2 Dikkatin bileşenleri ve dikkat sürecini etkileyen faktörler

Dikkat, bilinçlilik, algı, karar verme, düşünme, öğrenme, bellek ve dil ile yakından ilişkilidir ve çok boyutlu bir kavramdır. Odaklanma, şekil-zemin algısında belirtildiği gibi

birincil ve ikincil olarak iki düzeyde gerçekleşir. Birincil dikkat, yoğunlaşmış dikkat olarak da isimlendirilebilir. İkincil dikkat süreci ise, çoğunlukla yoğunlaşılan uyarıcı grubuna ilişkin arka plan değişkenlerine odaklanır. Bununla birlikte ikincil dikkatin bazen birincil dikkat sürecini bozan etkileri olabilir. Bu, dikkatin seçme ve eleme işlevleri olan bilişsel süreçler tarafından yönlendirildiğini ve dikkati etkileyen birçok faktörün olduğunu düşündürür. Kaygı, dikkati etkileyen önemli faktörlerden biridir ve dikkatin azalmasına sebep olabilmektedir. Dikkati etkileyen faktörler şu şekilde açıklanabilir:

- Zihinsel faktörler; kişinin algı ve bellek süreçlerinin işleyişi, zekâ seviyesi.
- Hazır bulunuşluk; öğrenme yaşantısına göre bilişsel yeterliliklerinin, duyuşsal özelliklerinin ve devimsel becerilerinin uygunluk seviyesi.
- Organizmanın içinde bulunduğu beslenme ve uyku eksikliği, yorgunluk gibi iç ve ses, ısı, ışık gibi dışa dönük fiziksel uyaranlar;
- Fazla veya yetersiz güdülenme durumu
- Hedef olamyışı veya belirsizliği
- Başarısız olma endişesi ve yoksunluğu (Aydın, 2000 akt: Sunar, 2019).

2.7.2.1 İşitsel dikkat

Sesleri, özellikle konuşmayı farkında olma için önemli olan ve bunları uygun bir süre boyunca izleyebilme becerisidir. Ses kaynağına veya konuşana başını çevirmeme ya da az çevirme, göz temasını devam ettirememe, dinliyor görünümünde olup ne söylendiğini ayrıntılı olarak ifade edememe, sözlü yönergeleri takip edememe gibi güçlüklerin birden fazlasının farklı düzeylerde bir süre gözlenmesi, işitsel dikkat azlığının ifadesidir (Sercan, 2017).

Diğer duyu sistemlerine benzer olarak işitme sistemi, afferent ve efferent nöral yollardan meydana gelmektedir. Bu yollar, korteksten kokleada bulunan tüy hücrelerine dek bütün seviyeler arasında bölgesel geri besleme devreleri oluşturmaktadır. Geri besleme devreleri, korteksten işitsel yoldaki diğer merkezlere doğrudan veya dolaylı olarak girdi sağlamaktadır. Bu girdiler sayesinde işitme sisteminin bütün seviyelerindeki işlemleme süreçlerini etkileyebilmektedir. Fakat işitme sisteminde bulunmakt olan geri besleme devrelerinin mekanizmaları ve rolleri henüz net olarak belirtilememiştir (Malmierca ve

Ryugo, 2010 akt; Dündar, 2019). Ancak dikkat süreçlerine aracılık ettiği ileri sürülmektedir.

2.8 Bellek

"İnsanı diğer canlılardan en önemli özellik nedir?" sorusu düşünüldüğünde akla gelen fikirlerden ilki düşünme yetisidir. İnsan düşüncesine yön veren ve yeni bilgilere ulaşmasını sağlayan ise bellek sistemidir. Beş duyu ile çevresel uyaranlardan algılanan bilgilerin, bellekte tutulması ve gerektiğinde geri çağırılması daha kolaydır. Çocukların algılanan bilgileri belleklerinde sonrasında kullanmak üzere kodlamak ve saklayabilmek için belirli bellek stratejilerini kullanması gerekmektedir. Bu stratejiler organizasyon, betimleme, tekrarlama, ayrıntı ve ipuçlarından faydalanma gibi sıralanabilmektedir. Bu duruma ek olarak çocuğun güçlü bir belleğe sahip olması, çocuğun düşünme becerilerini geliştirir ve yaşadığı dünyayı daha iyi anlamlandırmasında kolaylık sağlamaktadır. Genel olarak belleğin tanımı, bireyin deneyimlerinden öğrendiklerini eksiksiz ve doğru olarak zihinde tutma becerisi olarak yapılabilmektedir (Özyürek, 2009). Bu süreçte, duyu organları ile kazanılan bilgiler ilk olarak şemalaştırılarak beynin belli kısımlarında saklanır. Saklanan bilgiler öncesinde algılanmış olan diğer şemalarla birleştirilerek yeri geldiğinde anımsanır. Bellek gücü ise bilinen kavramlar, anlam ve davranışlar gibi bilgileri zihinde tutma becerisidir. Aynı zamanda zihnin en temel işlevlerinden olup; doğumdan ölüme kadar devam etmektedir (Ömeroğlu, 2005; akt; Özyürek, 2009).

Ulusal Çocuk Sağlığı ve İnsan Gelişimi Enstitüsü (2005) tarafından yaşamın ilk yıllarındaki tecrübelerin dikkat ve bellek performansındaki etkisini değerlendirmek üzere yapılan çalışmada coğrafi ve ekonomik açıdan farklı olan 6, 15, 36 ve 54 aylık çocukların yaşadıkları evler ve bakım gördükleri ortamlar izlenmiştir. Ayrıca çocuklar altı yaşındayken evde ve laboratuvar ortamında gözlemlenmiştir. Çocukların uzun ve kısa süreli bellek kapasiteleri, dikkat süreleri ve planlama becerilerine ilişkin incelemeler yapılmıştır ve çocukların ilk üç yaş deneyimlerinin, dikkat ve bellek performanslarında ciddi ölçüde etkisi olduğuna ulaşılmıştır. Majerus ve diğerleri (2006) 4-6 yaş aralığındaki çocukların sözel kısa süreli bellek ve sözcük dağarcığı gelişimi arasındaki ilişki incelendiğinde; madde anımsama ve bellek fonksiyonlarının sözcük dağarcığı gelişiminden bağımsız olduğu ve 4 ila 6 yaş grubu arasındaki çocukların düzenli bilgileri

ile kısa süreli bellekleri arasında güçlü bir ilişki olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte 4 ve 6 yaşında sözcük dağarcığı gelişimi ve kısa süreli bellek süreçleri arasında ifade edici bir ilişki olduğu vurgulanmış; madde bilgisi için sözel kısa süreli bellek özelliğinin mühim olduğu gözlenmiştir. Bellek gelişimi üzerinde bireyin kaygı düzeyi, fiziksel koşullar, sosyoekonomik düzeyi, kültürel özellikleri, zekâ düzeyi, yaş, cinsiyet, dikkati, ilgisi ve öğrenmeye güdülenmesi gibi çeşitli faktörlerin etkili olduğu bilinmektedir. Bu değişkenlerden yola çıkarak belleğin gelişim özelliklerinin bilinmesinin mümkün olan en erken dönemden itibaren bellek gelişiminin desteklenmesinde önemli bir rol oynayacağı söylenebilmektedir (Özyürek, 2009).

2.8.1 Bellek türleri

Bellek iki farklı bellek deposuna ayrılabilir: "birincil bellek" ve "ikincil bellek" veya "kendiliğinden bellek" ve "iradi bellek". Belleğin “anlık bellek”, “kazanma belleği” ve “sürekli depo” olarak üç bölümde ya da “çok kısa süreli”, “kısa süreli”, “orta süreli” ve “uzun süreli” olmak üzere dört bölümde incelendiği görülmektedir (Özyürek, 2009). Hebb’e göre kısa süreli ve uzun süreli olmak üzere iki tür bellek vardır (1949). Fakat bilgiyi işleme kuramında da yer aldığı gibi bazı bilim adamları bu bellek türlerine ek olarak “duyusal bellek” adını verdikleri belleği de eklemektedirler (Senemoğlu, 2020). Bellek türleri ayrıntılı olarak aşağıda ele alınmıştır:

Duyusal Bellek: Bu bellek türü incelendiğinde öncelikle duyusal sürecin incelenmesi önem taşımaktadır. Çevresel uyarıcılar insanın işitme, görme, dokunma, tatma, koklama gibi duyu organları vasıtasıyla algılanır ve anlamlandırılmak üzere merkezi sinir sistemine mesaj olarak gönderilmektedir. Duyu organlarının merkezi sinir sistemine gönderdiği mesajların yorumlanabilmesi kısa süreli belleğe aktarılması ile mümkün olabilmektedir (Özyürek, 2009). Bilgiler kısa süreli belleğe aktarılana kadar duyusal bellekte yer alır. Duyusal bellek, beynin duyusal sinyallerinin oluşmasının ardından kısa bir süre daha duyusal alanda tutulabime yeteneğidir (Senemoğlu, 2020). Bu sinyaller çoğunlukla analiz için yüz milisaniye kadar tutulduktan sonra yerlerini yeni duyusal sinyallere bırakırlar. Bu duyusal sinyaller, beyinde kaldıkları bu kısa süre içinde taranarak önemli noktalar çıkarılır. Bu bellek, belleğin başlangıç aşamasını oluşturur (Gayton, 1986 akt; Senemoğlu, 2020).

Duyusal bellekte bellek stratejilerinden depolama, kodlama ve tekrardan canlandırma kullanılmamaktadır. Bu bellek türünün amacı, uyaranı duyular aracılığı ile algılamış olduğu şekliyle bir süre daha tutup kısa süreli belleğe yollamaktır (Özyürek, 2009). Görsel bilgi 1 saniyeden az bir süre, dokunma ile ilgili bilgi 2–3 saniye, işitsel bilgi 4 saniye sonra unutulmaktadır. Ancak yeterli dikkat sonucunda duygusal kayıttaki bilgiler kısa süreli belleğe aktarılabilmektedir (Banikowski ve Mehring, 1999; akt; Doğan, 2012).

Kısa Süreli Bellek: Duyusal bellekte bulunan bilgilerin, uzun süreli belleğe aktarılmasında görev alan sistemdir. Beynin üzerinde çalıştığı bilgi bellekte tutulduğundan dolayı, çalışan bellek olarak da isimlendirilir (Özyürek, 2009). Kısa süreli bellek, duyusal uyarıcılar ile harekete geçirilir ve işlevliği uyarıcının gitmesinin ardından da az bir süre devam eder. Hebb (1949) bu duruma, yankılanan sinirsel etkinlik adını vermektedir. Kısa süreli bellekteki yaşantı, yankılanan sinirsel etkinlik sürdüğü sürece hatırlanmaktadır. Fakat ne kadar süre boyunca devam ettiği net bir şekilde bilinmemektedir. Kısa süreli bellekle ilgili yapılan deneylerde (Peterson ve Peterson, 1959), 18. saniyeden sonra olan hatırlamaların çok düşük düzeyde olduğu gözlenmiştir. Bu durumda kısa süreli bellekte yer edinen bilgi, süreye bağlı olarak azalmakta ve ortadan kaybolmaktadır. Bununla birlikte, kısa süreli belleğe gelmiş olan yeni bilgi eskinin yerini almakta, yalnızca yeni giren bilgi anımsanmaktadır (akt; Senemoğlu, 2020).

Bu bellekte tutulan bilginin miktarı ile tutulma süresi yaşa göre farklılık göstermektedir. Örnek verilirse; yetişkin bir birey tekrar yapmadan on ile yirmi saniyelik süre arasında beş ila dokuz öğeyi kısa süreli bellekte tutabilmektedir. Fakat birçok birey tek seferde yedi şeyden daha fazlasını anımsayamamaktadır. Kısa süreli belleğe gelmiş olan bilgi unutulur veya tekrarla kısa süreli hafızada tutulur ya da tekrar sayesinde önceki bilgilerle birleştirilerek uzun süreli belleğe aktarılır (Banikowski ve Mehring, 1999; Ziylan, 2001 akt; Doğan, 2012). Kısa süreli bellekte tek seferde yaklaşık beş ila yedi ayrı bilgi birleşiminin saklanabileceği alanlar olduğu öne sürülmektedir. Hatırlanabilecek birim sayısı yaşa bağlı olup; iki yaşındakilerde iki birim, yedi yaşındakilerde beş birim, on iki yaşındakilerde ise altı ila yedi birim olduğu görülmüştür (Holmes ve Adams, 2006; Topçu Kabasakal, 2007 akt; Özyürek, 2009).

Dikkat ve algı, bilginin duyusal bellekten kısa süreli belleğe geçirilmesini sağlayan süreçler olarak incelenir. Algılanan bilgilerin dikkat yoluyla kısa süreli belleğe geçirilmesi için kısa süreli bellekteki hali hazırda mevcut olan bilgilerin uzun süreli belleğe geçirilmiş olması gerektiği belirtilmektedir. Kısa süreli belleğin kapasitesini arttırmak ve bilginin uzun süreli belleğe geçişi için bilgiyi betimlemek ve organize etmek gibi bir takım bellek stratejilerini uygulamak etkili olmaktadır (Cüceloğlu, 2002; Smith vd., 2003; Bacanlı, 2006; Sünbül, 2007 akt; Özyürek, 2009). Kısa süreli bellekte görsel bellek, motor bellek ve işitsel bellek bulunur. Görsel bellek; görsel tecrübelere ait olan duyuların bir takım özelliklerini koruyan ve objelerin fotoğraf gibi zihinde tutulduğu bellektir. Görüş alanındaki görsel bilgiler belleğe yerleştirilmekte ve sonrasında bellekten geri çağrılmaktadır (Ömeroğlu, 2005 akt; Özyürek, 2009). Bazı bilgiler görsel bellek üerinde yapılandırıldığında daha iyi bir şekilde hatırlanır ve anlaşılır. Yüzler görsel bellekte yer alırken isimler de işitsel bellekte yer almaktadır. Görsel bellek işitsel belleğe göre daha güçlüdür ve görsel nitelikli bilgiler daha basit şekilde işlemden geçirilir. Görsel kısa süreli belleğin gelişiminde çocuktaki nörolojik sistemin olgunlaşması, dikkat kapasitesinin ve işleme hızının artması büyük önem arz eder. Çocukların kısa süreli bellek performansının artmasında bilgiyi işleme yeterliği önemli bir rol oynamaktadır (Pickering, 2001; Bayliss ve Jarrold, 2005 akt; Özyürek, 2009). Motor bellek, hareketler ile kazanılan bilgilerin zihinde saklandığı bellek olarak tanımlanabilir. Tüm motor beceriler önce ve sonra olarak sıraya koyulabilecek bileşenlerden oluşur. Motor becerilerin her bir öğesi, ardından gelen öğeyi hatırlatarak motor hareketin kesintisiz olarak devam etmesini sağlar. Motor beceriler, tekrarlamayla güçlenen sıra ilişkileri ile daha kolay harekete geçirilebilir. Bebeklik dönemindeki duyumsal ve devimsel şemalar, en basit motor becerilere örnektir (Frender, 1990; İnan, 1992 akt; Özyürek, 2009).

İşitsel bellek ise, konuşmanın işlenmesinde önemlidir. İşitsel bellekte konuşma unsurları depolanabilmekte ve sonrasında bu unsurlar bir bütün olarak işlenebilmektedir (Ayçiçeği, 1996; Gövsa, 1998; Zembat ve Yurtsever, 2002; Adler, 2003; Köknel, 2003; Çakır İlhan, 2004 akt; Özyürek, 2009). Önemli öğrenme becerilerinden biri kabul edilen işitsel bellek, sözel olan bilgiyi dikkatli bir şekilde işlemleme, dinleme, depolama ve gerektiğinde depodan geri getirmeyi içermektedir. Bu becerinin eksikliğinde ise çoğu zaman öğrenme, sözel yönergeleri takip etme, tartışmaya katılma, okuma yazma hatta dil öğrenme gibi zorlukları ile karşılaşılmaktadır. İşitsel belleğin içerisinde "işitsel ardışıklık belleği" adı

verilen ve bu belleğin bir kısmını kapsayan farklı bir bellek türü yer almaktadır. İşitsel ardışıklık belleği; olaylar, sayılar, çarpım tablosu, haftanın günleri gibi sözcük veya ses gruplarını kendi sıralarında hatırlayabilme kabiliyetidir. Örnek olarak, kelimeler içindeki seslerin sırasını doğru hatırlamak sadece işitsel ardışıklı belleğinin uygun işleviyle olabilmektedir. Benzer şekilde "Kamyon taksiye çarptı." cümlesiyle, "Taksi kamyona çarptı." cümlesini ayırt edebilmek ve yer alan sözcüklerin sırasını bilmek için işitsel ardışıklık belleği gereklidir (Sercan, 2017).

Uzun Süreli Bellek (İkincil Bellek): Bellek türlerinin temel altboyutları olan duyusal bellekte, kısa süreli belleğin ardından son olarak uzun süreli bellek yer almaktadır. Uzun süreli bellekte, sinapslarda hatta belkide tüm nöronlarda olan fiziksel ve kimyasal değişmeler sayesinde sinaps iletisi kalıcı olarak kolaylaştırılmaktadır. Bir öğrenme devresindeki bütün sinapslarda ileti kolaylaşırsa, daha sonraki tarihlerde, bu devreyi uyarabilecek ipuçlarından herhangi biri ile uyarılabilir ve öğrenilmiş olan şey tekrar ortaya çıkabilir (Guyton, 1989 akt; Senemoğlu, 2020).

Uzun süreli bellekte bilginin devamlı olarak saklanabilmesi için sinir sisteminin sürekli aktif olmasına gerek yoktur. Bu bellek kısa süreli bellekten bilgilerle gelişmektedir. Sinirsel etkinliğin devam etmesiyle ilgili olan kısa süreli bellek, uzun süreli belleğe karşılık gelmekte olan sinir sisteminde yapısal bir değişikliğe neden olmaktadır. Kısa süreli belleğin uzun süreli belleğe çevrilmesi kalıcılık kuramı ile açıklanmaktadır. Sinapslarda kalıcı bir iz meydana gelmesiyle kalıcılık sağlanmaktadır bu sebeple uzun süreli bellek kısa süreli belleğe bağımlıdır. Eğer kalıcı bir iz oluşmadan kısa süreli belleği bozucu bir durum meydana gelirse yaşantı kalıcı hâle gelemez (Senemoğlu, 2020). Uzun süreli belleğe aktarım için gereken süre 30 dakika ile 3 saat arasındadır. Benzerlik ve zıtlıkların sınıflandırıldığı bu bellekte ayrıntılar arka planda, genellemeler ise ön plandadır. Uzun süreli bellekte saklanan ses, koku ve görüntülerin yanı sıra kelimeler çoğunluk olarak duyuldukları sesleriyle beraber değil, anlamları ile saklanmaktadır (Banikowski ve Mehring, 1999; Ziylan, 2001; akt: Keleş ve Çepni, 2006 akt; Doğan, 2012). Uzun süreli bellek sisteminde anısal ve anlamsal bellek, örtük ve açık bellek, sözel ve simgesel bellek, işlemsel bellek alanları bulunur. Bu alanların içeriklerine bakılacak olursa;

- Anısal bellek; yaşanmış olan olaylara ait bilgilerin saklandığı bellektir.
- Anlamsal bellek; kurallar ve kavramlar gibi içeriklerin saklandığı bellektir.
- Örtük bellek; yere ve zamana ait bilgilerin depolanmasını sağlayan bellektir.
- Açık bellek; dikkate ihtiyaç duyulan ve daha özgül öğrenme tecrübelerini barındırır (Robinson-Riegler ve Robinson-Riegler, 2004; Birdal,2006; Yorbık, 2006 akt; Özyürek, 2009).
- Sözel bellek; kelimelerin yazılışı, okunuşu, sıralaması vb. sözel bilgilerin saklandığı bellektir.
- Simgesel bellek; çevrede bulunan varlıkların ve nesnelerin şekillerinin saklandığı bellektir.
- İşlemsel bellek ise; yapılacak işlerin ne şekilde olacağı ile ilgili bilgilerin saklandığı bellektir (Senemoğlu, 1997; Woolfolk, 2001; Conway ve Holmes: 2005; Topçu Kabasakal, 2007: 469 akt; Özyürek, 2009).

2.8.2 Belleğin bölümleri

Algı, bellek, değerlendirme, problem çözme ve akıl yürütme gibi süreçleri barındıran bilişsel süreçlere bağlı olarak belleğin kısımları da şema, imaj, sembol, kavram ve kural olmak üzere incelenmektedir. Şema; basite indirilmiş ve örgütlenmiş bilgi, büyük bilgi örüntülerini temsil eden yapı anlamına gelmektedir. Duyularla açıklanamayan durumu gösteren somut nesne veya işaret ise sembol olarak adlandırılır. Rakamlar ve harfler gibi semboller bir grup obje ya da olayın niteliğini temsil etmektedir. Kavram; nesne veya olayların ortak özelliklerini içeren genel bir terim ve içsel bir süreçtir. Kural; düşünce ve davranış sistemine yön veren ve uyulması gereken ilke olarak açıklanabilmektedir (San Bayhan ve Artan, 2004; http://tdkterim.gov.tr,2008 akt; Özyürek, 2009).

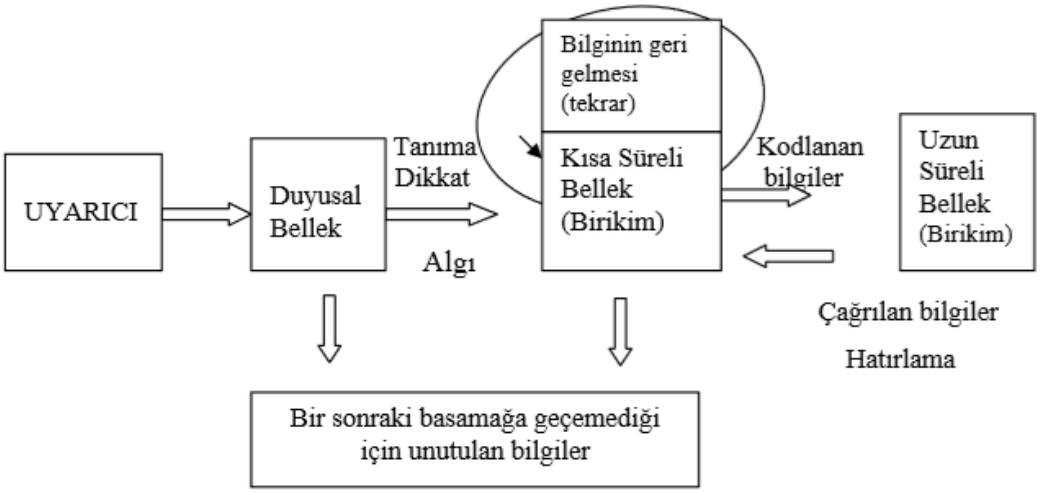
2.8.3 Bellek süreçleri

Duyusal bellek, kısa süreli bellek ve uzun süreli bellekte gerçekleşen kodlama, depolama ve geri çağırma aşamaları ile çevresel uyarıcılar değişime uğrar. Belleği oluşturan üç temel süreç; kodlama, depolama ve geri çağırmadır. Bu süreçlerle birey, bilgileri alma, depolama ve gereksinim duyulduğunda geri çağırılmasına izin vermektedir (Frender, 1990; Cüceloğlu, 2002 akt; Özyürek, 2009). Bellek süreçleri aşağıda ayrıntılı olarak tanımlanmıştır.

Kodlama: Duyular aracılığıyla belleğe giren bilginin, önceden edinilen bilgi yapılarıyla ilişkilendirilerek çeşitli simgeler halinde zihinde kaydedilmesidir. Kodlamanın etkili olması için anlamlandırma, bilgilerin organize edilmesi ve bellek destekleyici ipuçlarının kullanılması gerekir. Ek olarak öğrenme isteği de kodlama sürecini etkilemektedir (Gençöz, 1997; Bishop ve Cates, 2001; Heffner,2001; Erden ve Akman, 2003; Köknel, 2003, Altıntaş, 2006 akt; Özyürek, 2009). Çevresel uyaranlar, duyusal bellekte var oldukları gibi kodlanırlar ancak kısa ve uzun süreli belleklerde depolanma öncesinde değişime uğrayabilmektedir. Uzun süreli bellekte kodlamanın, anlamsal ya da görsel olarak gerçekleşmesi gibi geri çağırmada da aynı durum söz konusudur.

Depolama: İhtiyaç anında, edinilen bilgilerin tekrardan bilinç düzeyine getirilebilmesi için zihinsel, duygusal ve sosyal özellikleriyle birlikte depolanmış olması gereklidir. Depolama, kodlanmış ve işlenmiş bilgilerin uzun süreli belleğe yerleştirilmesi işlemidir. Beyinde bilgilerin tutulması, öğrenmeden sonraki birkaç gün içinde de sürebilmektedir (Gürtürk, 1989; Tatar,1998; Egen ve Kauchak, 2001 akt; Özyürek, 2009).

Geri çağırma: Bellekte şemalaştırılarak saklanan bilgilerle, daha sonra karşılaşıldığında tanınabilir. Tanıma, belleğin en temel görevidir ve ipuçları kullanılarak belleğe kaydedilen bilgilere tanıma ile ulaşılır. Tanımadan daha ileri düzeydeki işlev ise edinilen bilgilerin istendiğinde geri çağırılması yani hatırlamadır. Belleğin güvenirliğinin anlaşılması, değişime uğramadan zihindekilerin bilinçli hale gelebilmesi kısaca hatırlama gücüyle olmaktadır (Arkonaç,1998 ; Heffner, 2001; Walker, 2002; Köknel, 2003; Yazgan İnanç vd., 2004 akt; Özyürek, 2009). Uzun süreli bellekte bir bilgi istendiğinde ya da o bilgiyi çağrıştıran bir uyaran ile karşılaşıldığında, hatırlama süreciyle kısa süreli belleğe taşınır. Öğrenilenlerin zihinde canlandırılamaması olan unutma, kodlanmış ve uzun süreli bellekte depolanmış bilgilerin kaybolmasıdır. Yanlış bilgiler, yorgunluk, stres, uyarıcı ve dikkat eksikliği gibi durumlar, hatırlamayı olumsuz etkileyebilmektedir. Unutmada, bilgiler silinmekte ya da var olan bilgiye yeni bir bilgi eklenmektedir (Klein, 2002; Sözen, 2005 akt; Özyürek, 2009). Şekil 11'de bellek sisteminin birbirleriyle ilişkisi görülmektedir (Aral vd., 2000; Smith vd., 2003; Topçu Kabasakal, 2007 akt; Özyürek, 2009).



Şekil 11. Bellek Sistemindeki İlişkiler

Çevreden gelen uyarıcılar duyusal belleğe geldikten sonra tanıma, dikkat ve algının etkisi ile kısa süreli belleğe aktarılır. Bu bellekte geri gelmesi için tekrarlanan bilgiler hatırlanır ya da uzun süreli belleğe aktarılmadığından dolayı unutulur. Kodlanan bilgiler ve uzun süreli bellekte depolanarak ihtiyaç olduğunda geri çağırılarak hatırlanır (akt; Özyürek, 2009).

2.8.4 Erken çocuklukta bellek gelişimi

Çocuklarda belleğin ve hatırlamanın ait ilk belirtileri nesne kalıcılığının oluşmasıyla birlikte gözlenmektedir. 6-7 aylık bir bebeğin gizlenmiş nesneleri arama çabaları ilk bellek belirtisi olarak görülebilir. 6 ve 7 aylık bebeklerin öncesinde gördükleri nesneleri ve karmaşık olay örgülerini hatırlayabildikleri gözlemlenmiştir. Bir yaşındakiler ise dokunma veya çok sıcak uyarılarına ait davranışları hatırlayabilmektedir. 5-8 yaş grubunda bellek stratejilerinin yetersiz olduğu ve kazanılan bellek becerilerinin önemli değişiklikler gösterebilmektedir (Aral vd., 2000; Ömeroğlu, 2005 akt; Özyürek, 2009).

Erken çocukluk döneminde bellek kapasitesinde artış görülür. Özellikle uzun süreli bellek, orta ve geç çocukluk boyunca hızla güçlenir ve genç yetişkinliğe kadar artarak devam eder. Araştırmalar, okul öncesi dönemde olan 3 ile 4 yaş arasındaki çocukların görsel materyalleri adlandırarak hatırlama stratejilerini denedikleri ortaya koymuştur (Waters, 2000:1004; Ornstein vd., 2004 akt; Özyürek, 2009). Tanımanın, hatırlamadan güçlü oluşu çocuklarda belleğin önemli özelliklerindendir. Tanımada genellik söz konusu

iken hatırlama değişiklik gösterir. Hatırlamayı tam anlamı ile kavrayarak bellek sistemini geliştirmeye altı yaşından itibaren başlarlar. Yetişkinler kadar çocuklarda güçlü işlenen bellek duyusal bellek alanıdır. Artan bilgi ve özellikle kavram kapasitesiyle bellek gelişimi olmaktadır. Satranç gibi oyunlarda yetişkinlerdeki bilgilere eşdeğer bilgilere sahip olabilirler. Yeni bilgilerin çoğunu, durumların nedenlerini ve detaylarını çocuklar daha açık şekilde hatırlayabilir. Şema bilgisi ve yaş ile artan dikkat süresi bellek gelişimine yardımcı olur. Belleğe yardımcı olan stratejiler okul öncesi dönem çocuklarında, okul çağı çocuklarınki kadar karışık ve etkili olmamaktadır. Genellikle 7-13 yaşları arasında bellek stratejileri gelişmeye başlamaktadır (akt; Özyürek, 2009).

2.8.5 Bellek stratejileri

Bilginin kodlanmasında, uzun süreli belleğe aktarılmasında ve zihinsel performansın arttırılmasında kullanılan davranışsal ya da zihinsel aktiviteler bellek stratejileri olarak tanımlanmaktadır. Stratejinin etkili kullanımı, bilginin işlenme hızını arttırarak bellek gelişimine katkı sağlar. Çocuklar her yaşta strateji kullanabilir ve birden çok strateji kullanan çocuklar genellikle daha fazla bilgiyi hatırlayabilir (Bjorklund vd., 2008 akt; Özyürek, 2009). Bellek stratejileri; tekrarlama, gruplama, betimleme, anlamlandırma, ayrıntı ve zenginleştirme, ipuçlarını kullanma ve otomatikleştirme kavramlarını içermektedir.

Tekrarlama: Tekrarlama, bilgileri sesli ya da içinden söyleme olarak açıklanabilir. Birey için bilgilerin tanınmasını ve hatırlanmasını kolaylaştıran tekrarlama işlemi, bilginin uzun süreli belleğe aktarımında kullanılan ilk bellek stratejisidir. Uyarıcıya bakılmaksızın tüm tekrarlamalar işitsel olarak yapılmaktadır. Tekrar sayısı, tekrarla hatırlama süresinin kısa olması ve hatırlanacak bilginin sayıca az olması hatırlama performansını arttırır. Aralıklı tekrar, sürekli tekrardan daha verimli sonuç sağlar. Tekrarlama olmadığında bellek performansında azalma görülür. Yaşa bağlı olarak gelişen tekrarlama stratejisini etkin olarak kullanmada, okul öncesi dönemdeki çocukların yetersiz oldukları söylenebilir. Bun karşın tekrarlama stratejisi, pasif tekrarlama ve parça parça tekrarlama olarak çocuklara öğretilebilir. (Toker, 1994; Erden ve Akman, 2003; Schneider, 2004 akt; Özyürek, 2009).

Gruplama: Kelimeler, kavramlar, sesler ve resimler farklı özelliklerine göre gruplama stratejisinde ilişkilendirilir. Aralarında anlamlı ilişkisi olanlar beraber gruplanır. Bellekteki bilgilerin gruplanması ile kavramlar öğrenilir. Bilgilerin kolay hatırlanmasında iyi gruplanması önemli bir yer tutar. Bilgi düzeyinin artması, bellekte bilgiyi gruplama imkânı sağlar. Düşüncelerin haritalanması sekiz-dokuz yaşından önce zor gerçekleştiğinden dolayı, çocukların bu yaşlara kadar gruplama stratejisini tek başlarına yapamamaktadır. Buna kıyasla okul öncesi dönem çocuklarına benzer maddeleri gruplaması öğretilebilir. Bu dönemdeki çocuklar sözcükleri benzer seslerine göre, nesneleri işlevlerine göre gibi bildikleri nesneleri de daha kolay gruplayabilirler. Gruplama stratejisi kullanımı da yaşın artması ile beraber gelişir (Bjorklund ve Douglas,1997; Smith vd., 2003; Hayes ve Younger, 2004; Schneider, 2004; Campbell, 2007 akt; Özyürek, 2009).

Betimleme: Durum, nesne ya da olay bu stratejide resimle gösterilerek, bilginin daha iyi anımsanması sağlanır. Hali hazırda var olan bilgilerle yeni bilgiler arasında görsel olarak bir bağlantı kurulur. Zihinde canlandırma işlemi hatırlamayı arttırmaktadır. Belleğe yardımcı tekniklerde, nesnelerin zihinde resimsel olarak temsil edilmesi büyük önem taşımaktadır (Ömeroğlu, 2005 akt; Özyürek, 2009).

Anlamlandırma: Anlamlı hale gelen bilginin hatırlanması daha kolay olmaktadır. Belleğe yardımcı tekniklerde uyakların, örüntülerin ve çağrışımların kullanılması bilgilerin daha anlamlı hale getirilmesini sağlamaktadır. Bilginin, anlamlı kategoriler haline getirilmesi organizmanın ön yaşantı birikimi ile doğrudan ilişkilidir (Er,1999; Sözen, 2005 akt; Özyürek, 2009). Çocuklar çoğunlukla nesneleri hangi kategoriye göre sınıflandırdıklarını ifade edemezler. Ancak anlamsal olarak ilişkilendirilen nesneleri ilişkilendirilmeyen nesnelere göre daha çabuk hatırladıkları gözlenmektedir (Erden ve Akman, 2003; Schneider, 2004 akt; Özyürek, 2009).

Ayrıntı ve Zenginleştirme: İki veya daha fazla birbiriyle ilişiği bulunan madde hatırlamak için birleştirildiği zaman ayrıntı adı verilen bellek stratejisi kullanılmaktadır. Ayrıntılarına inilerek öğrenilen bilgi daha kolay hatırlanmaktadır. Ayrıntılar, bilgi ya da durum hakkında sorular sorarak ve sorularla ilişkili diğer detayları belirlemekle bilinebilir (Sönmez, 1993; San Bayhan ve Artan, 2004; Ömeroğlu, 2005 akt; Özyürek, 2009).

Zenginleştirme ise, birbiriyle ilişkisi olmayan birden çok bilgi parçasına ortak anlam kazandırma veya ilişkilendirmedir. Bilgiler daha derin boyutta işlenerek, öncesinde depolanmış bilgiler ile anlamlı bağlantılar kurulur. Bellek stratejileri içerisinde geç gelişen zenginleştirme stratejisi, bilgiyi bellekte tutmada etkili bir yöntemdir. Zenginleştirme stratejisi, on bir yaşlarında ortaya çıkmaktadır (Sprenger, 1999; Cüceloğlu, 2002; Smith vd., 2003 akt; Özyürek, 2009).

İpuçlarını Kullanma: Bu strateji, çocuktan nesneleri tanımaktan ziyade hatırlaması istendiğinde kullanılmaktadır. Özellikle okul yıllarında asıl konuya odaklanabilmesini sağlar. İpuçları kullanıldığında, bellekte önceden hazır bulunan bilgilerle belleğe yeni kaydedilen bilgiler arasında çağrışım kurulmaktadır (Sönmez, 1993; Er, 1999; Sprenger, 1999; Smith vd., 2003; San Bayhan ve Artan, 2004 akt; Özyürek, 2009).

Otomatikleştirme: Otomatikleşen işlemlerde işlem, çok hızlı gerçekleşmektedir ve zihinsel çaba ve dikkat gerektirmeden kendiliğinden yapılır. Kavramsal becerilerin gelişimi için bu strateji gereklidir. Öğrenilecek bilginin okunması, sözcüklerin kodlanmasıyla otomatik olarak yapıldığından dolayı kısa süreli bellek bilgiyi anlamlandırmaya yönelecektir. Basit bir çarpımın sonucunu düşünmeye odaklanmak, kısa süreli belleğin problemi çözmeye odaklanmasını önleyecektir. Otomatik belleği artırmak için kullanılan en etkili araçlardan biri müziktir (Sprenger, 1999; Egen ve Kauchak, 2001; Fielding, 2004; Topçu Kabasakal, 2007 akt; Özyürek, 2009).

3. YÖNTEM

Maltepe Üniversitesi Etik Kurulu'nun 2020/10-09 numaralı Etik Kurul Kararı'nın uygunluğunun ardından, 21/10/2020 tarihli İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından araştırmaya ilişkin verilerin toplanması için izin onaylanmıştır. Kısa bir süre sonra Covid-19 Pandemisi sebebi ile okul öncesi eğitim kurumları geçici bir süre kapatılmıştır. Bu yüzden veri toplamada zorluk yaşanmış olup; sınırlı sayıda çocuğa ulaşılmıştır.

Araştırmanın örneklemine uygun olarak, 48-60 ay yaş aralığına sahip toplam 70 çocuk ile çalışılmıştır. Eğitimini almış olduğum veri toplama araçları birebir uygulamalarla gerçekleştirilmiştir. Bu süreç içerisinde, izinler ve ölçekler okul idarecileri ile öncelikli olarak paylaşılmıştır. Veli Onam Formu'nun ve Çocuk Bilgi Formu'nun velilere ulaştırılması istenmiştir. Veli onayına da pandeminin yaratmış olduğu olumsuz etkiler yansımıştır. İdareciler ve öğretmenler tarafından geri toplanılan formlarla veli izni doğrultusunda çocuklar ile birebir çalışılacağı ve sessiz bir ortama ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır. Kurumlar tarafından belirtilen süre zarfında okullara gidilerek, onay alınan çocuklara ölçekler uygulanmıştır. Pandemi koşullarına uygun olarak uygulamaların yapılmasına özen gösterilmiştir.

Ölçeklerin uygulanmasında kurumların sunmuş olduğu ortam; boş bir sınıf, ofis veya gösteri salonu olmuştur. Ölçeklere ait hazırlamış olduğum materyaller ile birlikte doğru ve anlaşılır şekilde çocuğa aktarılmasına dikkat edilmiştir. Her bir çocuk ile yaklaşık iki-iki buçuk saat çalışılmıştır. İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin 48 aylık çocuklara uygulanmasında, Ses Bilgisel Farkındalık ve Kısa Süreli İşitsel Bellek altboyutlarında çocuklar güçlük çekmiştir. Fakat bazı kurumların 60 aylık çocuklar için de ses farkındalığı eğitimini vermemesi nedeniyle zorluk yaşanmıştır. Uygulama süresinde bazı çocukların odaklanma sorunu yaşamış olmasına rağmen tüm ölçekler tamamlanmıştır.

3.1 Araştırma Modeli

Araştırmada 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihleri ile işitsel işlemleme becerilerinin ve görsel algılarının ilişkisini incelemek amacıyla tarama modellerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

Tarama modelleri; geçmişte veya hâlihazırda var olan bir durumu var olduğu şekli ile betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. İlişkisel tarama modelleri, iki ve daha fazla sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2015).

3.2 Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, İstanbul ili Anadolu yakasında bulunan okul öncesi eğitim kurumlarına devam etmekte olan 48-60 aylık çocuklar olup; örneklem ise İstanbul ili Maltepe, Ataşehir ve Kadıköy ilçe Milli Eğitim Müdürlüklerine bağlı resmi 8 anaokuluna devam eden 48-60 aylık 70 çocuktan oluşmaktadır.

Araştırmanın örneklemine ait demografik bilgiler aşağıdaki Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Araştırma Grubunun Demografik Değişkenlerine İlişkin Betimleyici Analiz Sonuçları

		f	**Yüzde**
Cinsiyet	Kız	35	50,0
	Erkek	35	50,0
Yaş	48-54 ay	22	31,4
	55-60 ay	48	68,2
Sosyo-Ekonomik Düzey	Ortalama Altı	4	5,7
	Ortalama	39	55,7
	Ortalama Üstü	22	31,4
	Üst	4	5,7
	Kayıp	1	1,4
Annenin Eğitim Durumu	İlkokul	3	4,3
	Ortaokul	2	2,9
	Lise	9	12,9
	Önlisans	10	14,3
	Lisans	30	42,9
	Lisansüstü	16	22,9
Babanın Eğitim Durumu	İlkokul	2	2,9
	Ortaokul	3	4,3
	Lise	10	14,3
	Önlisans	14	20,0
	Lisans	29	41,4
	Lisansüstü	12	17,1
Öğretmenin Eğitim Durumu	Lise	8	11,4
	Önlisans	19	27,1
	Lisans	34	48,6

	Lisansüstü	9	12,9
Öğretmenin Mezun Olduğu Program	Çocuk Gelişimi	28	40,0
	Okul Öncesi Öğretmenliği	42	60,0

Tablo 3 incelendiğinde cinsiyete göre %50'sinin kız, %50'sinin erkek olduğu; yaş değişkenine bakıldığında ise %31,4'ünün 48-54 ay aralığında, %68,2'sinin 55-60 ay aralığında olduğu görülmektedir. Sosyo-ekonomik düzey değişkenine göre %5,7'sinin ortalama altı, %55,7'sinin ortalama, %31,4'ünün ortalama üstü, %5,7'sinin üst, %1,4'ünün ise sosyoekonomik düzeyini bildirmediği görülmüştür. Eğitim durumuna ilişkin olarak annelerin %4,3'ü ilkokul, %2,9'u ortaokul, %12,9'u lise, %14,3'ü önlisans, %42,9'u lisans ve %22,9'u lisansüstü seviyesinde olup; babaların ise %2,9'u ilkokul, %4,3'ü ortaokul, %14,3'ü lise, %20'si önlisans, %41,4'ü lisans ve %17,1'i lisansüstü seviyesindedir. Öğretmen için eğitim duruma bakıldığında %11,4'ü lise, %27,1'i önlisans, %48,6'sı lisans ve %12,9'u lisansüstü seviyesindedir. Mezun olunan program açısından incelendiğinde ise %40'ı çocuk gelişimi, %60'ı okul öncesi öğretmenliği programı çıkışlı olduğu görülmektedir.

3.3 Veriler ve Toplanması

Maltepe Üniversitesi Etik Kurulu'nun 2020/10-09 numaralı Etik Kurul Kararı'nın uygunluğunun ardından, 21/10/2020 tarihli MEB İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından araştırmaya ilişkin verilerin toplanması için izin onaylanmıştır. Kısa bir süre sonra Covid-19 Pandemisi sebebi ile okul öncesi eğitim kurumları geçici bir süre kapatılmıştır. Bu yüzden veri toplamada zorluk yaşanmış olup; sınırlı sayıda çocuğa ulaşılmıştır.

Araştırmanın örneklemine uygun olarak, 48-60 ay yaş aralığına sahip toplam 70 çocuk ile çalışılmıştır. Ölçek sahiplerinden eğitimi alınan veri toplama araçları çocuklarla birebir uygulama ile gerçekleştirilmiştir. Bu süreç içerisinde, izinler ve ölçekler okul idarecileri ile öncelikli olarak paylaşılmıştır. Veli Onam Formu'nun ve Çocuk Bilgi Formu'nun velilere ulaştırılması istenmiştir. Veli onayına da pandeminin yaratmış olduğu olumsuz etkiler yansımıştır. İdareciler ve öğretmenler tarafından geri toplanılan formlarla veli izni doğrultusunda çocuklar ile birebir çalışılacağı ve sessiz bir ortama ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır. Kurumlar tarafından belirtilen süre zarfında okullara

gidilerek, onay alınan çocuklara ölçekler uygulanmıştır. Pandemi koşullarına uygun olarak uygulamaların yapılmasına özen gösterilmiştir.

Araştırmada veri toplama amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan "Çocuk Bilgi Formu", "İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi", "Frostig Görsel Algılama Testi", "Harris Lateralleşme Testi" ve "Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi" kullanılmıştır. Veri toplama araçlarına ilişkin ayrıntılı bilgiler bu bölümün devamında paylaşılmıştır.

Ölçeklerin uygulanmasında kurumların sunmuş olduğu ortam; boş bir sınıf, ofis veya gösteri salonu olmuştur. Ölçeklere ait hazırlamış olduğum materyaller ile birlikte doğru ve anlaşılır şekilde çocuğa aktarılmasına dikkat edilmiştir. Her bir çocuk ile yaklaşık iki-iki buçuk saat çalışılmıştır. İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin 48 aylık çocuklara uygulanmasında, Ses Bilgisel Farkındalık ve Kısa Süreli İşitsel Bellek altboyutlarında çocuklar güçlük çekmiştir. Fakat bazı kurumların 60 aylık çocuklar için de ses farkındalığı eğitimini vermemesi nedeniyle zorluk yaşanmıştır. Uygulama süresinde bazı çocukların odaklanma sorunu yaşamış olmasına rağmen tüm ölçekler tamamlanmıştır.

3.3.1 Çocuk bilgi formu

Çocuk Bilgi Formu araştırmacı tarafından geliştirilmiş olup; çocuğun kimlik ve gelişim öyküsüne ait bilgileri ve aileye/bakmakla yükümlü olan kişiye ait bilgiler yer almaktadır (Ek 1).

3.3.2 Okul öncesi işitsel işlemleme testi (İŞTE)

Küçükoğlu (2020) tarafından geliştirilmiş olan "İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi" ölçeğinin ilk olarak yüzey ve kapsam geçerliliği saptanmıştır. İşitsel farkındalık, işitsel ayırım, işitsel lokalizasyon, işitsel bellek, işitsel ardışıklık, işitsel kaynaştırma; işitsel geri-iletim altboyutlarında 23 liste olarak planlanmıştır. Testin yüzeysel geçerliliği, araştırmacı ve yedi alan uzmanından alınan görüşlerle değerlendirilmiştir. Görüşler doğrultusunda 22 listenin kapsam geçerliği istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Literatür taraması ile edilen bilgiler doğrultusunda belirlenen 4 faktör yeniden adlandırılmıştır (Faktör 1: Ses Bilgisi Farkındalık: Aynı Sesle Başlayan Kelimeler, Faktör

2: Ses Bilgisi Farkındalık: Aynı Sesle Biten Kelimeler; Faktör 3: İşitsel Anlama, Faktör 4: İşitsel Ayırt Etme).

İç tutarlılık güvenirliğinin sınanmasında, Cronbach Alpha değeri Faktör 1 için 0.84; Faktör 2 için 0.86; Faktör 3 için 0.94; Faktör 4 için 0.78 ve testin bütünü için 0.88 olarak hesaplanmıştır. Kararlılık güvenirliğinin sınanması için İŞTE, 5 hafta ara ile 33 öğrencinin olduğu bir gruba uygulanmıştır ve iki ölçüm puanları arasında farklılık eşleştirilmiş grup farkları testi ile incelenmiş, anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ayrıca kararlılık katsayısı hesaplamaları için iki ölçüm arasındaki korelasyona bakılarak belirlenen güvenirlik katsayıları da 0.80'in üzerinde bulunmuştur.

Yapılan bu araştırma bulgularına göre ise İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi için iç tutarlılık güvenirliğinin sınanmasında elde edinilen Cronbach Alpha değerleri; Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Başlayanlar altboyutu için .940, Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Bitenler altboyutu için .948, Kısa Süreli İşitsel Bellek altboyutu için .824, İşitsel Ayırt Etme altboyutu için .620 ve toplam puan için .948 olarak saptanmıştır.

3.3.3 Frostig gelişimsel görsel algılama testi

Frostig (1961) tarafından, çocukların görsel algılama becerilerini değerlendirmek amacı ile geliştirilen Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi, 2116 normal gelişim gösteren çocukla yapılan incelemeler sonucunda standardize edilmiştir. Göz-Motor Koordinasyonu, Şekil Zemin Ayrımı, Şekil Sabitliği, Mekânda Konumun Algılanması ve Mekânsal İlişkilerin Algılanması olmak üzere beş altboyuttan oluşmaktadır.

1. Göz-Motor Koordinasyonu (GMK); görme duyusunun bedenin hareketleri veya bölümleri ile uyumlu olma becerisi olarak tanımlanmaktadır. El-göz koordinasyonunun ölçülmesi amaçlanmaktadır. Alt testte ise çocuklardan farklı genişlikte olan sınırlar içinde örnek model çizgi olmadan, bir modelden diğer modele geçerken devamlı, düz, kıvrımlı ve açık çizgileri çizmesi beklenmektedir.
2. Şekil Zemin Ayrımı (ŞZA); birçok uyarıcı içerisinden seçilmiş olan ya da seçilmesi gereken uyarıcıyı algılama ve bu uyarıcı üzerinde düşünme, odaklanma ve dikkat etme olarak açıklanmaktadır. Alt testte gittikçe karmaşık hal alan zeminler içinden belirtilen şeklin algılaması beklenmektedir. Burada

kesişen ve gizlenmiş geometrik şekiller bulunmaktadır. Zemin içinden istenilen şekli algılayabilme becerisinin ölçülmesi amaçlamaktadır.

3. Şekil Sabitliği (ŞS); bir cismin şekil, büyüklük ve pozisyonlarda algılanmasını ve benzer olan şekiller içinden ayrıştırılmasını sağlar. Testte, kare, daire, dikdörtgen, elips ve paralel kenarlar şekilleri bulunmaktadır. Şekillerin, farklı pozisyonlarda algılanma becerisini ölçmeyi amaçlamaktadır.
4. Mekânda Konumun Algılanması (MKA); şeklin bölümlerinin, birbirlerine göre olan konumlarının fark edilmesi bir zihin sürecinden geçer ve bu süreç dikkati gerektirmektedir. Bir dizi içinde verilen şekillerin tersine çevrilmiş ve döndürülmüş hallerinin fark edilmesini içermektedir. Farklı konumlarda şekilleri algılayabilme becerisini ölçmeyi amaçlamaktadır.
5. Mekânsal İlişkilerin Algılanması (MİA); iki veya daha çok nesnelerin birbirleriyle ve kendisiyle olan ilişkilerini algılama olarak açıklanmaktadır. Şekli oluşturan öğeleri analiz edebilme yeteneklerini ölçmeyi amaçlanmaktadır.

Beş alt alanına ait standart puanlama kriterleri olan bu teste, her bir altboyuttan alınan ham puanlar, standart puanlara dönüştürülmektedir. Standart puanlar ise bu test için geliştirilmiş olan yüzdelik tablolarından elde edilmektedir (Çağatay, 1986; Kephart, 1978; Ramseyer ve Cashen, 1985 Reinartz ve Reinartz 1975; Lockowandt, 1974 akt; Aral ve Ayhan, 2016).

Dört yaş grubu için, KR-20 güvenirlik değerlerinin .68 ile .86 arasında olduğu, toplam görsel algı puanının . 92 olduğu, test tekrar test korelasyonunun altboyutlar için .64 ile .85 arasında olduğu, toplam görsel algı puanının ise .80 olduğu bulunmuştur. Beş yaş grubu için, KR-20 güvenirlik değerlerinin .63 ile .84 arasında olduğu, toplam görsel algı puanının .87 olduğu, test tekrar test korelasyonunun altboyutlar için .66 ile .95 arasında olduğu, toplam görsel algı puanının ise .92 olduğu ortaya konulmuştur. Altı yaş grubu için, KR-20 güvenirlik değerlerinin .49 ile .88 arasında olduğu, toplam görsel algı puanının .84 olduğu, test tekrar test korelasyonunun altboyutlar için .49 ile .81 arasında olduğu, toplam görsel algı puanının ise .96 olduğu saptanmıştır. Yedi yaş grubu için KR-20 güvenirlik değerlerinin .51 ile .88 arasında olduğu, toplam görsel algı puanının .89

olduğu, test tekrar test korelasyonunun altboyutlar için .34 ile .65 arasında olduğu, toplam görsel algı puanının ise .55 olduğu bulunmuştur.

Bu araştırmanın örneklemi olan 48-60 aylık çocuklar için KR-20 güvenirlik değerleri ise Göz-Motor Koordinasyonu altboyutu için .768, Şekil-Zemin Ayırımı altboyutu için .773, Şekil Sabitliği altboyutu için .783, Mekanda Konumun Algılanması altboyutu için .653, Mekânsal İlişkilerin Algılanması altboyutu için .805 ve toplam puan için .902 olarak saptanmıştır.

3.3.4 Harris lateralleşme testi

Harris (1958) tarafından geliştirilen bu testte, baskınlık sağ, sol, çapraz ya da belirsiz olarak derecelendirilmektedir (Öner 1996 akt; Turgut, Erden ve Karakaş, 2010). El tercihinin belirlenmesinde toplam 6 madde bulunmaktadır. Maddelerin 5'inde sağ elini kullananlar sağ, sol elini kullananlar sol elli olarak nitelendirilmektedir. Eğer altı maddenin en az iki tanesinde farklı bir el tercihi var ise bireyin el tercihi belirsiz olarak değerlendirilmektedir. Göz tercihinin belirlenmesinde 2 madde bulunmaktadır. Göz tercihi iki maddede de sağ gözünü kullanan bireylerde sağ, sol gözünü kullanan bireylerde ise sol olarak sınıflandırılmaktadır. Maddelerin bir tanesinde sağ, bir tanesinde sol gözünü tercih eden bireylerin göz tercihi ise belirsiz olarak isimlendirilmektedir. ÖÖG Bataryasında kullanılan bu teste, ayak üstünlüğünü incelemek amacı ile Erden ve Kurdoğlu (2003) tarafından sorular eklenmiştir (akt; Ceylan, 2017). Eldeki tercihi belirlemek için 5, gözdeki tercihi belirlemek için 5, ayaktaki tercihi belirlemek için çocuğa 5 yönerge verilmektedir (Ceylan, 2017). El ve göz tercihi beraber değerlendirildiğinde sağ el ve sağ gözde lateralleşme "6", sol el ve sol gözde lateralleşme "5", sağ el ve sol gözde lateralleşme "4", sol el ve sağ gözde lateralleşme "3", elde belirsiz gözde sağ ya da sol lateralleşme "2", el ve gözde belirsiz lateralleşme "1" olarak puanlanmaktadır (Öner 1996 akt; Erden, 2010).

3.3.5 Head sağ-sol ayırt etme testi

Henry Head'in geliştirmiş olduğu El-Göz- Kulak testinden uyarlanan bu test, bireyin sağ ve sol taraflarını ayırt edip edemediğini belirlemeyi amaçlamaktadır (Öner 1996 akt; Erden, 2010). Afazik hastalara uygulanmak amacıyla düzenlenen bu testi Morgues,

Delacroix son olarak da Piaget ele almış ve güncellemeler yapmıştır (Limbosch, Laminet-Jasinski ve Dierkens-Dopchie, 1968; Razon, 1976; Öner, 1996 akt; Ceylan, 2017). Uygulamada bireye 3 soru sorulmaktadır. Sorulara net olarak cevaplar "3", tereddüt edilerek verilen cevaplar "1", yanlış verilen cevaplar ise "0" olacak şekilde puanlanmaktadır (Öner 1996 akt; Erden, 2010). Testte, bireyin kendi vücudunda sağı ve solu ayırt etmesine ek olarak karşısında oturan testörün sağ ve solunu göstermesi, çapraz sağ-sol ayırt etme yapması da istenmiştir. Çocuk ruh sağlığı kliniklerinde sağ-sol ayırt etme, farklı türde ve farklı sayıda sorularla yapılmaktadır. Herhangi bir hata puanı belirlemesi yapılmamaktadır. Bu çalışmada, çocuğun sağ ve solunu ayırt etmedeki sorunlarını inceleyebilmek için, her bölüm beş standart sorudan oluşmuştur (Erden, 2010).

Bu araştırmada Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi için iç tutarlılık güvenirliğinin sınanmasında elde edinilen Cronbach Alpha değerleri; Kendinde alt testi için .525, Karşısındakinde alt testi için .841 ve Çaprazda alt testi için .804 olarak saptanmıştır.

3.4 Verilerin Çözümlenmesi ve Yorumlanması

Araştırmada elde edilen verilerin normal dağılıp dağılmadığını tespit etmek amacı ile aşağıda yer alan Tablo 4'te Kolmogorov-Smirnov analizi uygulanmıştır.

Tablo 4. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Kolmogorov- Smirnov Analizi Sonuçları

Ölçek	Altboyut	Kol-Sig	sd	p
İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi	Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Başlayanlar	.146	70	.001
	Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Bitenler	.092	70	.200*
	Kısa Süreli İşitsel Bellek	.101	70	.076
	İşitsel Ayırt Etme	.171	70	.000
	İŞTE Toplam	.084	70	.200*
Frostig Görsel Algı Testi	Göz-Motor Koordinasyonu	.231	70	.000
	Şekil Zemin Ayrımı	.188	70	.000
	Şekil Sabitliği	.185	70	.000
	Mekânda Konumun Algılanması	.289	70	.000
	Mekânsal İlişkilerin Algılanması	.235	70	.000
	Frostig Toplam	.253	70	.000
Harris Lateralleşme Testi	Harris Toplam	.352	70	.000
Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi	Kendinde	.408	70	.000
	Karşındakinde	.196	70	.000

Çaprazda	.248	70	.000

Tablo 4'te yer alan normallik testi sonuçlarına göre; İŞTE Okul Öncesi İşitsl İşlemleme Testi'nin Ses Bilgisel Farkındalık:Aynı Sesle Bitenler altboyutu ve İŞTE Toplam puanlarının normal dağılım gösterdiği; İŞTE'nin kalan altboyutlarının ise tamamının normal dağılım göstermediği görülmüştür. Diğer testlerin ise tamamının yine aynı şekilde normal dağılım göstermediği saptanmıştır.

Bu nedenle araştırmada elde edilen verilerden normal dağılım gösteren İŞTE Testi'nin Ses Bilgisel Farkındalık:Aynı Sesle Bitenler altboyutu ve İŞTE Toplam puanında cinsiyet değişkeni için fark testinde Bağımsız Gruplar T-Testi kullanılırken; sosyo-ekonomik düzey, anne ve baba eğitim durumu değişkenleri için her bir kategoride yeterli sayıda veri olmadığından dolayı parametrik olmayan fark testleri kullanılmıştır. İlişki testleri için ise Pearson Korelasyon Testi uygulanmıştır.

Diğer normal dağılım göstermeyen ilişki testlerinde Spearman Korelasyon Testi, fark testleri için ise Mann Whitney-U ve Kruskal Wallis-H testleri kullanılmıştır. Kruskal Wallis-H testinde anlamlı çıkan farkların, hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Bonferroni Testi uygulanmıştır (Büyüköztürk, 2018).

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde, önce araştırmadan elde edilen bulgulara; ardından elde edilen bulguların literatürdeki önceki çalışmalarla ilişkilendirilmesini içeren yorumlara yer verilmiştir.

4.1 Bulgular

Bu bölümde, araştırmada yapılan analizler doğrultusunda elde edilen bulgular, aşağıda başlıklar halinde sunulmuştur.

4.1.1 48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerileri, görsel algı becerileri, lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerilerine ait betimleyici istatistikler

Aşağıda tablo 5'te araştırma kapsamında toplanan İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi, Frostig Görsel Algı Testi, Harris Lateralleşme Testi ve Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi altboyutlarına ve toplam puanlarına ait en küçük, en büyük, ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 5. Araştırma Ölçekleri ve Ölçek Altboyutlarına İlişkin Betimleyici Analiz Sonuçları

Ölçek	Altboyut	En Küçük	En Büyük	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi	Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Başlayanlar	10	60	42,66	14,24	-.731	-.471
	Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Bitenler	3	58	32,23	14,68	-.016	-.978
	Kısa Süreli İşitsel Bellek	14	55	35,99	9,81	-.401	-.564
	İşitsel Ayırt Etme	18	56	39,27	9,47	-.718	-.562
	İŞTE Toplam	53	224	150,14	42,03	-.269	-.918
Frostig Görsel Algı Testi	Göz-Motor Koordinasyonu	6	100	83,6	20,81	-.1,575	.2,269
	Şekil Zemin Ayrımı	16	100	76,21	24,45	-.959	-.290
	Şekil Sabitliği	2	100	77,81	24,76	-.1,439	.1,648
	Mekânda Konumun Algılanması	5	100	88,99	19,76	-.2,718	.8,267
	Mekânsal İlişkilerin Algılanması	12	100	85,9	19,51	-.1,724	.2,702

	Frostig Toplam	17	100	85,7	21,54	-.1,757	.2,344
Harris Lateralleşme Testi		1	6	4,29	2,09	-.541	-.1,557
Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi	Kendinde	6	15	13,4571	2,61	-.1,602	.1,520
	Karşındakinde	0	15	5,914	2,69	.541	-.1,195
	Çaprazda	0	15	10,4928	5,02	-.748	-.664

Tablo 5 incelendiğinde İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi için en yüksek ortalama değeri 42,66 olarak Aynı Sesle Başlayanlar altboyutunda görülürken, en düşük ortalama 32,23 ile Aynı Sesle Bitenler altboyutunda görülmektedir. Teste ait toplam puan ortalaması ise 150,14 olarak bulunmuştur. Frostig Görsel Algı Testi'nin Mekânda Konumun Algılanması altboyutunda 88,99 değeri ile en yüksek ortalama bulunmuşken, en düşük ortalama değeri 83,6 ile Göz-Motor Koordinasyonu altboyutunda ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte toplam puan ortalaması 85,7 olarak saptanmıştır. Harris Lateralleşme Testi'nde ortalama değeri 4,29 olarak bulunmuştur. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi için en düşük ortalama 5,914 olarak Karşısındakinde alt testinde saptanmıştır. Çaprazda alt testi 10,49 ortalama ile sırayı takip ederken 13,45 ortalama ile Kendinde alt testi en yüksek ortalama değerine sahiptir.

4.1.2 Araştırma ölçekleri ve ölçek alt boyutlarının cinsiyet değişkenine ilişkin fark testi bulguları

Çalışmanın bu bölümünde 48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerileri, görsel algı becerileri, lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerilerinin cinsiyet değişkenine göre fark testi bulgularına yer verilmiştir. Bu amaç ile sırasıyla "İşitsel İşlemleme Testi", "Frostig Görsel Algı Testi", "Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi" ve "Harris Lateralleşme Testi" sonuçlarının cinsiyet değişkenine göre fark testi bulguları paylaşılmıştır.

4.1.2.1 İşitsel İşlemleme Testi'nin cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Mann Whitney-U Testi ve Bağımsız Gruplar T-Testi sonuçları

Aşağıda Tablo 6'da İŞTE – İşitsel İşlemleme Testi'nin Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Başlayanlar, Kısa Süreli İşitsel Bellek ve İşitsel Ayırt Etme altboyutlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Mann Whitney-U Testi, Tablo 7'de ise İŞTE – İşitsel İşlemleme Testi'nin Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Bitenler ve İŞTE Toplam puanlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Bağımsız Gruplar T-Tesi Sonuçları sunulmuştur.

Tablo 6. İşitsel İşlemleme Testi Altboyutlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Mann Whitney-U Testi Bulguları

Altboyut	Cinsiyet	N	Sıra Ortalamaları	Sıra Toplamları	U	z	p
Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Başlayanlar	Kız	35	35,97	1259,0	596,0	-0,194	.846
	Erkek	35	35,03	1226,0			
Kısa Süreli İşitsel Bellek	Kız	35	35,57	1245,0	610,0	-0,029	.977
	Erkek	35	35,43	1240,0			
İşitsel Ayırt Etme	Kız	35	35,93	1257,0	597,5	-0,176	.860
	Erkek	35	35,07	1227,5			

Tablo 6'da yapılan Mann Whitney-U Testi sonuçlarına göre İşitsel İşlemleme Testi (İŞTE) Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Başlayanlar, Kısa Süreli İşitsel Bellek ve İşitsel Ayırt Etme altboyutlarının, çocukların cinsiyetlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmüştür.

Tablo 7. İşitsel İşlemleme Testi Aynı Sesle Bitenler Altboyutu ve İŞTE Toplam puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar T-Testi Bulguları

Alt Boyut	Cinsiyet	N	Ortalama	ss	t	p
Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Bitenler	Kız	35	31,91	15,77	-,178	0,859
	Erkek	35	32,54	13,72		
İŞTE Toplam	Kız	35	149,51	45,30	-,125	0,902
	Erkek	35	150,77	39,13		

Tablo 7'de yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi sonuçlarına göre İşitsel İşlemleme Testi (İŞTE) Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Bitenler altboyutu ve İŞTE Toplam puanlarının, çocukların cinsiyetlerine göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür.

4.1.2.2 Frostig Görsel Algı Testi'nin cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Mann Whitney-U Testi sonuçları

Aşağıda tablo 8'de Frostig Görsel Algı Testi altboyutları ve toplam puanlarının cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Mann Whitney-U Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 8. Frostig Görsel Algı Testi ve Altboyutları Cinsiyet Değişkenine Göre Mann Whitney-U Testi Bulguları

Altboyut	Cinsiyet	N	Sıra Ortalamaları	Sıra Toplamları	U	z	p
Göz-Motor Koordinasyonu	Kız	35	35,34	1237,0	607,0	-0,065	.948
	Erkek	35	35,66	1248,0			
Şekil Zemin Ayrımı	Kız	35	36,46	1276,0	579,0	-0,394	.693
	Erkek	35	34,54	1209,0			
Şekil Sabitliği	Kız	35	34,53	1208,5	578,0	-0,401	.689
	Erkek	35	36,47	1276,5			
Mekânda Konumun Algılanması	Kız	35	38,54	1349,0	506,0	-1,367	.172
	Erkek	35	32,46	1136,0			
Mekânsal İlişkilerin Algılanması	Kız	35	38,31	1341,0	514,0	-1,194	.233
	Erkek	35	32,69	1144,0			
Görsel Algı Toplam	Kız	35	35,63	1247,0	608,0	-0,054	.957
	Erkek	35	35,37	1238,0			

Tablo 8'de yapılan Mann Whitney-U Testi sonuçlarına göre Frostig Görsel Algı Testi altboyutları ve toplam puanlarının, çocukların cinsiyetlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmüştür.

4.1.2.3 Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Mann Whitney-U Testi sonuçları

Aşağıda tablo 9'da Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi puanlarının cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Mann Whitney-U Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 9. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testinin Cinsiyet Değişkenine Göre Mann Whitney-U Testi Bulguları

Altboyut	Cinsiyet	N	Sıra Ortalamaları	Sıra Toplamları	U	Z	p
Head - Kendinde	Kız	35	35,27	1234,5	604,5	-0,115	.909
	Erkek	35	35,73	1250,5			
Head - Karşındekinde	Kız	35	36,29	1270,0	585,0	-0,329	.742
	Erkek	35	34,71	1215,0			
Head-Çaprazda	Kız	35	37,26	1304,0	551,0	-0,755	.450
	Erkek	35	33,74	1181,0			

Tablo 9'da yapılan Mann Whitney-U Testi sonuçlarına göre Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi altboyutları ve toplam puanlarının, çocukların cinsiyetlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmüştür.

4.1.2.4 Harris Lateralleşme Testi'nin cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Mann Whitney-U Testi sonuçları

Aşağıda tablo 10'da Harris Lateralleşme Testi puanlarının cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Mann Whitney-U Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 10. Harris Lateralleşme Testinin Cinsiyet Değişkenine Göre Mann Whitney-U Testi Bulguları

Altboyut	Cinsiyet	N	Sıra Ortalamaları	Sıra Toplamları	U	Z	p
Harris Lateralleşme	Kız	35	33,49	1172,0	542,0	-0,917	.359
	Erkek	35	37,51	1313,0			

Tablo 10'da yapılan Mann Whitney-U Testi sonuçlarına göre Harris Lateralleşme Testi altboyutları ve toplam puanlarının, çocukların cinsiyetlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı saptanmıştır.

4.1.3 Araştırma ölçekleri ve ölçek alt boyutlarının sosyoekonomik düzey değişkenine ilişkin fark testi bulguları

Çalışmanın bu bölümünde 48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerileri, görsel algı becerileri, lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerilerinin sosyoekonomik düzey değişkenine göre fark testi bulgularına yer verilmiştir. Bu amaç ile sırasıyla "İşitsel İşlemleme Testi", "Frostig Görsel Algı Testi", "Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi" ve "Harris Lateralleşme Testi" sonuçlarının sosyoekonomik düzey değişkenine göre fark testi bulguları paylaşılmıştır.

4.1.3.1 İşitsel İşlemleme Testi'nin sosyoekonomik düzey değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları

Aşağıda tablo 11'de İŞTE – İşitsel İşlemleme Testi altboyutları ve toplam puanlarının sosyoekonomik düzeye göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 11. İşitsel İşlemleme Testi ve Altboyutlarının Sosyoekonomik Düzey Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları

Ölçek	Grup	N	Sıra Ortalama	Ki-Kare	sd	p
Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Başlayanlar	Ortalama Altı	4	21,38	3,863	2	.145
	Ortalama	39	33,04			
	Ortalama Üstü	26	40,04			
Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Bitenler	Ortalama Altı	4	21,25	3,559	2	.169
	Ortalama	39	33,31			
	Ortalama Üstü	26	39,65			
Kısa Süreli İşitsel Bellek	Ortalama Altı	4	30	2,108	2	.349
	Ortalama	39	32,55			
	Ortalama Üstü	26	39,44			
İşitsel Ayırt Etme	Ortalama Altı	4	28,38	1,712	2	.425
	Ortalama	39	33,14			
	Ortalama Üstü	26	38,81			
İŞTE Toplam	Ortalama Altı	4	22,38	3.415	2	.181
	Ortalama	39	33,1			
	Ortalama Üstü	26	39,79			

Tablo 11'de yapılan Kruskal Wallis-H Testi Testi sonuçlarına göre İŞTE İşitsel İşlemleme Testi altboyutları ve toplam puanlarının, çocukların sosyoekonomik düzeye göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür.

4.1.3.2 Frostig Görsel Algı Testi'nin sosyoekonomik düzey değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları

Aşağıda tablo 12'de Frostig Görsel Algı Testi altboyutları ve toplam puanlarının sosyoekonomik düzeye göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 12. Frostig Görsel Algı Testinin Sosyoekonomik Düzey Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları

Ölçek	Grup	N	Sıra Ortalama	Ki-Kare	sd	p
Göz-Motor Koordinasyonu	Ortalama Altı	4	23,88	1,317	2	.518
	Ortalama	39	35,67			
	Ortalama Üstü	26	35,71			
Şekil-Zemin Ayrımı	Ortalama Altı	4	33,75	2,058	2	.357
	Ortalama	39	32,18			
	Ortalama Üstü	26	39,42			
Şekil Sabitliği	Ortalama Altı	4	39,25	0,654	2	.721
	Ortalama	39	36,12			
	Ortalama Üstü	26	32,67			
Mekânda Konumun Algılanması	Ortalama Altı	4	32	0,115	2	.944
	Ortalama	39	35,13			
	Ortalama Üstü	26	35,27			
Mekânsal İlişkilerin Algılanması	Ortalama Altı	4	36,88	0,168	2	.919
	Ortalama	39	34,18			
	Ortalama Üstü	26	35,94			
Frostig Toplam	Ortalama Altı	4	33,25	0,293	2	.864
	Ortalama	39	34,09			
	Ortalama Üstü	26	36,03			

Tablo 12'de yapılan Kruskal Wallis-H Testi Testi sonuçlarına göre Frostig Görsel Algı Testi altboyutları ve toplam puanlarının, çocukların sosyoekonomik düzeye göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür.

4.1.3.3 Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin sosyoekonomik düzey değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları

Aşağıda tablo 13'te Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi altboyutlarının sosyoekonomik düzeye göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 13. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testinin Sosyoekonomik Düzey Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları

Ölçek	Grup	n	Sıra Ortalama	Ki-Kare	sd	p
Kendinde	Ortalama Altı	4	38,75	0,793	2	.673
	Ortalama	39	33,5			
	Ortalama Üstü	26	36,67			
Karşındakinde	Ortalama Altı	4	28,5	4,02	2	.134
	Ortalama	39	31,64			
	Ortalama Üstü	26	41,04			
Çaprazda	Ortalama Altı	4	31,88	0,312	2	.856
	Ortalama	39	34,32			
	Ortalama Üstü	26	36,5			

Tablo 13'te yapılan Kruskal Wallis-H Testi Testi sonuçlarına göre Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi alt testlerinin, çocukların sosyoekonomik düzeye göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür.

4.1.3.4 Harris Lateralleşme Testi'nin sosyoekonomik düzey değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları

Aşağıda tablo 14'te Harris Lateralleşme Testi'nin sosyoekonomik düzeye göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 14. Harris Lateralleşme Testinin Sosyoekonomik Düzey Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları

Ölçek	Grup	n	Sıra Ortalama	Ki-Kare	sd	p
Harris Toplam	Ortalama Altı	4	33,63	1,448	2	.485
	Ortalama	39	37,28			

Ortalama Üstü	26	31,79	

Tablo 14'te yapılan Kruskal Wallis-H Testi Testi sonuçlarına göre Harris Lateralleşme Testi'nin, çocukların sosyoekonomik düzeye göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür.

4.1.4 Araştırma ölçekleri ve ölçek alt boyutlarının anne eğitim durumu değişkenine ilişkin fark testi bulguları

Çalışmanın bu bölümünde 48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerileri, görsel algı becerileri, lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerilerinin anne eğitim durumu değişkenine göre fark testi bulgularına yer verilmiştir. Bu amaç ile sırasıyla "İşitsel İşlemleme Testi", "Frostig Görsel Algı Testi", "Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi" ve "Harris Lateralleşme Testi" sonuçlarının anne eğitim durumu değişkenine göre fark testi bulguları paylaşılmıştır.

4.1.4.1 İşitsel İşlemleme Testi'nin anne eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları

Tablo 15'te İŞTE – İşitsel İşlemleme Testi altboyutları ve toplam puanlarının annenin eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 15. İşitsel İşlemleme Testinin Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları

Ölçek	Grup	n	Sıra Ortalama	Ki-Kare	sd	p
Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Başlayanlar	İlköğretim	5	21,3	7,827	4	.098
	Lise	9	24,44			
	Önlisans	10	33,6			
	Lisans	30	37,72			
	Lisansüstü	16	43,19			
Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Bitenler	İlköğretim	5	25,7	6,012	4	.198
	Lise	9	28,22			
	Önlisans	10	32,6			
	Lisans	30	35,22			
	Lisansüstü	16	45			
Kısa Süreli İşitsel Bellek	İlköğretim	5	25	4,11	4	.391
	Lise	9	36,72			
	Önlisans	10	31,9			

	Lisans	30	34			
	Lisansüstü	16	43,16			
İşitsel Ayırt Etme	İlköğretim	5	20,7	5,677	4	.225
	Lise	9	31,11			
	Önlisans	10	37,5			
	Lisans	30	34,4			
	Lisansüstü	16	43,41			
İŞTE Toplam	İlköğretim	5	21,8	7,426	4	.115
	Lise	9	28			
	Önlisans	10	32,7			
	Lisans	30	35,72			
	Lisansüstü	16	45,34			

Tablo 15'te yapılan Kruskal Wallis-H Testi Testi sonuçlarına göre İŞTE İşitsel İşlemleme Testi altboyutları ve toplam puanlarının, annenin eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür.

4.1.4.2 Frostig Görsel Algı Testi'nin anne eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları

Aşağıda tablo 16'da Frostig Görsel Algı Testi altboyutları ve toplam puanlarının annenin eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 16. Frostig Görsel Algı Testinin Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları

Ölçek	Grup	n	Sıra Ortalama	Ki-Kare	sd	p
Göz-Motor Koordinasyonu	İlköğretim	5	18	4,197	4	.380
	Lise	9	38,17			
	Önlisans	10	34,65			
	Lisans	30	36,75			
	Lisansüstü	16	37,66			
Şekil-Zemin Ayrımı	İlköğretim	5	11,7	11,742	4	.019
	Lise	9	46,89			
	Önlisans	10	32,45			
	Lisans	30	33,67			
	Lisansüstü	16	41,88			
Şekil Sabitliği	İlköğretim	5	19,5	8,346	4	.080
	Lise	9	45,33			
	Önlisans	10	26,2			
	Lisans	30	39,08			

	Lisansüstü	16	34,06			
Mekânda Konumun Algılanması	İlköğretim	5	18,4	9,291	4	.054
	Lise	9	37,11			
	Önlisans	10	32,4			
	Lisans	30	33,67			
	Lisansüstü	16	45,31			
Mekânsal İlişkilerin Algılanması	İlköğretim	5	13,3	9,364	4	.053
	Lise	9	43,28			
	Önlisans	10	29,65			
	Lisans	30	38,62			
	Lisansüstü	16	35,88			
Frostig Toplam	İlköğretim	5	8,3	12,921	4	.012
	Lise	9	46,06			
	Önlisans	10	32,95			
	Lisans	30	35,03			
	Lisansüstü	16	40,53			

Tablo 16'da yapılan Kruskal Wallis-H Testi Testi sonuçlarına göre Frostig Görsel Algı Testi'nin Şekil-Zemin Ayrımı ile toplam puanlarının, annenin eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Bu anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Bonferroni Testi sonuçlarına göre; Şekil-Zemin Ayrımı altboyutunda ilköğretim mezunu annelerin lise ve lisansüstü mezunlarına oranla anlamlı olarak daha düşük olduğu; Frostig toplam puanlarına göre ise ilköğretim mezunları annelerin lise, önlisans, lisans ve lisansüstü mezunlarına göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görülmüştür. Diğer altboyutlarda ise anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

4.1.4.3 Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin anne eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları

Aşağıda tablo 17'de Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi altboyutlarının annenin eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 17. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testinin Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları

Ölçek	Grup	n	Sıra Ortalama	Ki-Kare	sd	p
Kendinde	İlköğretim	5	40,6	4,147	4	.386

	Lise	9	37,83			
	Önlisans	10	36,35			
	Lisans	30	31,07			
	Lisansüstü	16	40,38			
Karşındakinde	İlköğretim	5	32,9	5,788	4	.216
	Lise	9	39,17			
	Önlisans	10	22,05			
	Lisans	30	37,17			
	Lisansüstü	16	39,53			
Çaprazda	İlköğretim	5	19,5	7,367	4	.118
	Lise	9	45,5			
	Önlisans	10	32,25			
	Lisans	30	33,58			
	Lisansüstü	16	40,5			

Tablo 17'de yapılan Kruskal Wallis-H Testi Testi sonuçlarına göre Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi alt testlerinin, annenin eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür.

4.1.4.4 Harris Lateralleşme Testi'nin anne eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları

Aşağıda tablo 18'de Harris Lateralleşme Testi'nin annenin eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 18. Harris Lateralleşme Testinin Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları

Ölçek	Grup	n	Sıra Ortalama	Ki-Kare	sd	p
Harris Toplam	İlköğretim	5	28,2	2,072	4	.722
	Lise	9	40,89			
	Önlisans	10	37,7			
	Lisans	30	35,83			
	Lisansüstü	16	32,75			

Tablo 18'de yapılan Kruskal Wallis-H Testi Testi sonuçlarına göre Harris Lateralleşme Testi'nin, annenin eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür.

4.1.5 Araştırma ölçekleri ve ölçek alt boyutlarının baba eğitim durumu değişkenine ilişkin fark testi bulguları

Çalışmanın bu bölümünde 48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerileri, görsel algı becerileri, lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerilerinin baba eğitim durumu değişkenine göre fark testi bulgularına yer verilmiştir. Bu amaç ile sırasıyla "İşitsel İşlemleme Testi", "Frostig Görsel Algı Testi", "Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi" ve "Harris Lateralleşme Testi" sonuçlarının baba eğitim durumu değişkenine göre fark testi bulguları paylaşılmıştır.

4.1.5.1 İşitsel İşlemleme Testi'nin baba eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları

Aşağıda tablo 19'da İŞTE – İşitsel İşlemleme Testi altboyutları ve toplam puanlarının babanın eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 19. İşitsel İşlemleme Testinin Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları

Ölçek	Grup	n	Sıra Ortalama	Ki-Kare	sd	p
Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Başlayanlar	İlköğretim	5	22	6,676	4	.154
	Lise	10	28,45			
	Önlisans	14	39,5			
	Lisans	29	34,38			
	Lisansüstü	12	45,04			
Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Bitenler	İlköğretim	5	30,6	4,376	4	.358
	Lise	10	31,9			
	Önlisans	14	34,71			
	Lisans	29	33,45			
	Lisansüstü	12	46,42			
Kısa Süreli İşitsel Bellek	İlköğretim	5	25,6	5,306	4	.257
	Lise	10	35,6			
	Önlisans	14	34,86			
	Lisans	29	32,86			
	Lisansüstü	12	46,67			
İşitsel Ayırt Etme	İlköğretim	5	30,9	4,454	4	.348
	Lise	10	33,3			
	Önlisans	14	31			
	Lisans	29	34,78			
	Lisansüstü	12	46,25			
İŞTE Toplam	İlköğretim	5	26,8	5,758	4	.218
	Lise	10	31,35			

	Önlisans	14	35,21
	Lisans	29	33,6
	Lisansüstü	12	47,5

Tablo 19'da yapılan Kruskal Wallis-H Testi Testi sonuçlarına göre İŞTE İşitsel İşlemleme Testi altboyutları ve toplam puanlarının, babanın eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür.

4.1.5.2 Frostig Görsel Algı Testi'nin baba eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları

Aşağıda tablo 20'de Frostig Görsel Algı Testi altboyutları ve toplam puanlarının babanın eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 20. Frostig Görsel Algı Testinin Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları

Ölçek	Grup	n	Sıra Ortalama	Ki-Kare	sd	p
Göz-Motor Koordinasyonu	İlköğretim	5	25	3,792	4	.435
	Lise	10	31,65			
	Önlisans	14	40,96			
	Lisans	29	37,95			
	Lisansüstü	12	30,79			
Şekil-Zemin Ayrımı	İlköğretim	5	24,7	6,458	4	.167
	Lise	10	32,45			
	Önlisans	14	36,79			
	Lisans	29	32,79			
	Lisansüstü	12	47,58			
Şekil Sabitliği	İlköğretim	5	36	0,236	4	.994
	Lise	10	33,25			
	Önlisans	14	37,29			
	Lisans	29	35,34			
	Lisansüstü	12	35,46			
Mekânda Konumun Algılanması	İlköğretim	5	32,7	7,442	4	.114
	Lise	10	27,35			
	Önlisans	14	46,39			
	Lisans	29	32,93			
	Lisansüstü	12	36,96			
	İlköğretim	5	22,7	3,369	4	.498
	Lise	10	35,85			

Mekânsal İlişkilerin Algılanması	Önlisans	14	34,11			
	Lisans	29	35,69			
	Lisansüstü	12	41,71			
Frostig Toplam	İlköğretim	5	23,9	3,996	4	.407
	Lise	10	31,4			
	Önlisans	14	39,07			
	Lisans	29	34,4			
	Lisansüstü	12	42,25			

Tablo 20'de yapılan Kruskal Wallis-H Testi Testi sonuçlarına göre Frostig Görsel Algı Testi altboyutları ve toplam puanlarının, babanın eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür.

4.1.5.3 Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin baba eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları

Aşağıda tablo 21'de Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi alt testlerinin babanın eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 21. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testinin Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları

Ölçek	Grup	n	Sıra Ortalama	Ki-Kare	sd	p
Kendinde	İlköğretim	5	32,1	7,369	4	.118
	Lise	10	43,55			
	Önlisans	14	33,54			
	Lisans	29	31,05			
	Lisansüstü	12	43,25			
Karşındakinde	İlköğretim	5	31,3	5,912	4	.206
	Lise	10	33,55			
	Önlisans	14	28,79			
	Lisans	29	35,36			
	Lisansüstü	12	47,04			
Çaprazda	İlköğretim	5	17,8	6,514	4	.164
	Lise	10	32,95			
	Önlisans	14	37,57			
	Lisans	29	35,1			
	Lisansüstü	12	43,54			

Tablo 21'de yapılan Kruskal Wallis-H Testi Testi sonuçlarına göre Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi alt testlerinin, babanın eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür.

4.1.5.4 Harris Lateralleşme Testi'nin baba eğitim durumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları

Aşağıda tablo 22'de Harris Lateralleşme Testi'nin babanın eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan Kruskal Wallis-H Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 22. Harris Lateralleşme Testinin Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre Kruskal Wallis-H Testi Bulguları

Ölçek	Grup	n	Sıra Ortalama	Ki-Kare	sd	p
Harris Toplam	İlköğretim	5	28,2	3,499	4	.478
	Lise	10	34,35			
	Önlisans	14	42,64			
	Lisans	29	35,34			
	Lisansüstü	12	31,54			

Tablo 22'de yapılan Kruskal Wallis-H Testi Testi sonuçlarına göre Harris Lateralleşme Testi'nin, babanın eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür.

4.1.6 İşitsel işlemleme testi ve altboyutlarının lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerileriyle ilişkisine ait bulgular

Araştırmanın bu bölümünde çalışmada kullanılmış olan Okul Öncesi İşitsel İşlemleme testi toplam puanı ve testin altboyutları olan "Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Başlayanlar", "Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Bitenler", "Kısa Süreli İşitsel Bellek" ve "İşitsel Ayırt Etme"nin Harris Lateralleşme Testi ve Head Sağ-Sol Ayırt Etme Becerileri Testi altboyutlarıyla ilişkisine dair yapılan Spearman Korelasyon analizi bulgularına yer verilecektir. Bu amaçla öncelikle okul öncesi işitsel işlemleme testi ve alt boyutlarının Harris lateralleşme testi ile ilişkisine dair bulgular paylaşılmıştır.

4.1.6.1 İşitsel işlemleme becerileri ile lateralleşme becerileri arasındaki ilişkiye yönelik yapılan Korelasyon Testi sonuçları

Aşağıda tablo 23'de 48-60 aylık çocukların (İŞTE) Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin Ses Bilgisel Farkındalık:Aynı Sesle Başlayanlar, Kısa Süreli İşitsel Bellek ve İşitsel Ayırt Etme altboyutları ile Harris Lateralleşme Testi puanları arasında Spearman Korelasyon Testi, (İŞTE) Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin Ses Bilgisel Farkındalık:Aynı Sesle Bitenler altboyutu ve İŞTE Toplam puanları ile Harris Lateralleşme Testi puanları arasında ise Pearson Korelasyon Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 23. Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi ile Harris Lateralleşme Testi puanları arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

		Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Başlayanlar	**Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Bitenler**	**Kısa Süreli İşitsel Bellek**	**İşitsel Ayırt Etme**	**İşitsel İşlemleme Toplam**
Harris Lateralleşme	r	.174	**.249***	.129	**.282**	.219
	p	.151	**.038***	.286	**.018***	.068
	N	70	70	70	70	70

Tablo 23'e bakıldığında 48-60 aylık çocukların Harris Lateralleşme Testi ile İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Bitenler altboyutu arasında (.249, $p<0.05$) düşük düzeyde anlamlı bir ilişki, İşitsel Ayırt Etme altboyutu arasında da yine (.282, $p<0.05$) düşük düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

4.1.6.2 İşitsel işlemleme becerileri ile sağ-sol ayırt etme becerileri arasındaki ilişkiye yönelik yapılan Korelasyon Testi sonuçları

Aşağıda tablo 24'te 48-60 aylık çocukların İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin Ses Bilgisel Farkındalık:Aynı Sesle Başlayanlar, Kısa Süreli İşitsel Bellek ve İşitsel Ayırt Etme altboyutları ile Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi puanları arasındaki Spearman Korelasyon Testi, (İŞTE) Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin Ses Bilgisel Farkındalık:Aynı Sesle Bitenler altboyutu ve İŞTE Toplam puanları ile Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi puanları arasında ise Pearson Korelasyon Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 24. Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi ile Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi puanları arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

		Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Başlayanlar	**Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Bitenler**	**Kısa Süreli İşitsel Bellek**	**İşitsel Ayırt Etme**	**İşitsel İşlemleme Toplam**
Head-Kendinde	r	.124	.178	**.409**	**.344**	**.286**
	p	.308	.141	**.000****	**.004****	**.016***
	N	70	70	70	70	70
Head-Karşındakinde	r	.119	.163	.190	.246*	.227
	p	.327	.177	.116	.040	.059
	N	70	70	70	70	70
Head-Çaprazda	r	**.250**	**.331**	**.534**	**.443**	**.418**
	p	**.037***	**.005****	**.000****	**.000****	**.000****
	N	70	70	70	70	70

Tablo 24'e bakıldığında 48-60 aylık çocukların Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin Çaprazda alt testi ile İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin Aynı Sesle Başlayanlar altboyutu arasında (.250, $p<0.05$) düşük düzeyde anlamlı bir ilişki, Aynı Sesle Bitenler altboyutu arasında ise (.331, $p>0.05$) orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin Kendinde ve Çaprazda alt testleri ile İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin Kısa Süreli İşitsel Bellek ve İşitsel Ayırt Etme altboyutları arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Kısa Süreli İşitsel Bellek altboyutu için anlamlı ilişki; Kendinde alt testinde (.409, $p>0.05$) ve Çaprazda alt testinde (.534, $p>0.05$) orta düzeyde pozitif yöndedir. Aynı zamanda İşitsel Ayırt Etme altboyutu için de, Kendinde alt testinde (.344, $p>0.05$) ve Çaprazda alt testinde (.443, $p>0.05$) orta düzeyde pozitif yöndedir.

İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi toplam puanı ile Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin Kendinde alt testi arasında (.286, $p<0.05$) düşük düzeyde anlamlı bir ilişki, Çaprazda alt testi arasında ise (.418, $p>0.05$) orta düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4.1.7 Frostig görsel algı testi ile Harris lateralleşme becerileri ve Head sağ-sol ayırt etme becerileri testi puanları arasındaki ilişkiye ait bulgular

Araştırmanın bu bölümünde çalışmada kullanılmış olan Frostig Görsel Algı testi toplam puanı ve testin altboyutları olan "Göz-Motor Koordinasyonu", "Şekil Zemin Ayrımı", "Şekil Sabitliği", "Mekânda Konumun Algılanması" ve "Mekânsal İlişkilerin Algılanması"nın Harris Lateralleşme Testi ve Head Sağ-Sol Ayırt Etme Becerileri Testi altboyutlarıyla ilişkisine dair yapılan Spearman Korelasyon analizi bulgularına yer verilecektir. Bu amaçla öncelikle Frostig Görsel Algı testi ve alt boyutlarının Harris lateralleşme testi ile ilişkisine dair bulgular paylaşılmıştır.

4.1.7.1 Frostig görsel algı testi ile Harris lateralleşme becerileri arasındaki ilişkiye yönelik yapılan Spearman Korelasyon Testi sonuçları

Aşağıda tablo 25'te 48-60 aylık çocukların Harris Lateralleşme Testi ile Frostig Görsel Algı Testi puanları arasındaki Spearman Korelasyon Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 25. Frostig görsel algı Testi ile Harris Lateralleşme Testi puanları arasındaki Spearman Korelasyon Analizi Sonuçları

		Göz-Motor Koordinasyonu	Şekil Zemin Ayrımı	Şekil Sabitliği	Mekânda Konumun Algılanması	Mekânsal İlişkilerin Algılanması	Görsel Algı Toplam
Harris Lateralleşme	r	.030	.164	.185	.150	.052	.169
	p	.804	.176	.126	.215	.667	.163
	N	70	70	70	70	70	70

Tablo 25'e bakıldığında 48-60 aylık çocukların Harris Lateralleşme Testi puanları ile Frostig Görsel Algı Testi toplam puanı ve altboyutları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

4.1.7.2 Frostig görsel algı testi ile Head sağ-sol ayırt etme becerileri arasındaki ilişkiye yönelik yapılan Spearman Korelasyon Testi sonuçları

Aşağıda tablo 26'da 48-60 aylık çocukların Frostig Görsel Algı Testi ile Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi puanları arasındaki Spearman Korelasyon Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 26. Frostig görsel algı Testi ile Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi puanları arasındaki Spearman Korelasyon Analizi Sonuçları

		Göz-Motor Koordinasyonu	Şekil Zemin Ayrımı	Şekil Sabitliği	Mekânda Konumun Algılanması	Mekânsal İlişkilerin Algılanması	Görsel Algı Toplam
Head-Kendinde	r	-.059	**.285**	.045	-.139	.055	.092
	p	.629	**.017***	.714	.251	.648	.451
	N	70	70	70	70	70	70
Head-Karşındakinde	r	.092	.175	.131	-.040	-.024	.029
	p	.451	.147	.281	.745	.845	.811
	N	70	70	70	70	70	70
Head-Çaprazda	r	.136	**.453**	**.275**	.033	.190	**.342**
	p	.263	**.000****	**.021***	.784	.014	**.004****
	N	70	70	70	70	70	70

Tablo 26'ya bakıldığında 48-60 aylık çocukların Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin Kendinde alt testi ile Frostig Görsel Algı Testi'nin Şekil-Zemin Ayrımı altboyutu arasında (.285, p<30) düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin Çaprazda alt testi ile Frostig Görsel Algı Testi'nin Şekil-Zemin Ayrımı altboyutunda (.453, p>0.30) orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki, Şekil Sabitliği altboyutunda (.275, p<0.30) düşük düzeyde anlamlı bir ilişki, toplam puanı ile de (.342, p>30) orta düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır.

4.1.8 Frostig görsel algı testi ile Okul Öncesi İşitsel İşleme Testi puanları arasındaki ilişkiye ait bulgular

Aşağıda tablo 27'de 48-60 aylık çocukların Frostig Görsel Algı Testi ile İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin Ses Bilgisel Farkındalık:Aynı Sesle Başlayanlar, Kısa Süreli İşitsel Bellek ve İşitsel Ayırt Etme altboyutlarıyla ilişkisine dair Spearman Korelasyon Testi, Ses Bilgisel Farkındalık:Aynı Sesle Bitenler ve İŞTE Toplam puanlarıyla ilişkisine dair ise Pearson Korelasyon Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 27. Frostig Görsel Algı Testi ile İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi puanları arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

		Göz-Motor Koordinasyonu	Şekil Zemin Ayrımı	Şekil Sabitliği	Mekânda Konumun Algılanması	Mekânsal İlişkilerin Algılanması	Görsel Algı Toplam
Ses Bilgisel Farkındalık : Aynı	r	.178	**.343**	.158	.149	.167	**.327**
	p	.140	**.004****	.190	.219	.168	**.006****
	N	70	70	70	70	70	70

Sesle Başlayanlar							
Ses Bilgisel Farkındalık : Aynı Sesle Bitenler	r	.205	**.386**	.177	.065	.133	**.348**
	p	.089	**.001****	.144	.595	.274	**.003****
	N	70	70	70	70	70	70
Kısa Süreli İşitsel Bellek	r	.177	**.441**	**.256**	-.015	.136	**.362**
	p	.143	**.000****	**.032***	.904	.262	**.002****
	N	70	70	70	70	70	70
İşitsel Ayırt Etme	r	.014	**.352**	**.317**	.017	.095	**.287**
	p	.911	**.003****	**.008****	.889	.435	**.016***
	N	70	70	70	70	70	70
İşitsel İşlemleme Toplam	r	.199	**.412**	.270	.135	.144	**.402**
	p	.099	**.000****	.024	.265	.236	**.001****
	N	70	70	70	70	70	70

Tablo 27 incelendiğinde Frostig Görsel Algı Testi'nin Şekil-Zemin Ayrımı altboyutu ile İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin Aynı Sesle Başlayanlar altboyutu (.343, p>0.05), Aynı Sesle Bitenler altboyutu (.386, p>0.05), Kısa Süreli İşitsel Bellek altboyutu (.441, p>0.05), İşitsel Ayırt Etme altboyutu (.352, p>0.05) ve toplam puanı (.412, p>0.05) arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur.

Frostig Görsel Algı Testi'nin Şekil Sabitliği altboyutu ile İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin Kısa Süreli İşitsel Bellek altboyutu arasında (.256, p<0.05) pozitif yönde düşük düzeyde, İşitsel Ayırt Etme altboyutu arasında ise (.317,p>0.05) orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Frostig Görsel Algı Testi'nin toplam puanı ile İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin İşitsel Ayırt Etme altboyutu arasında (.287, p<0.05) düşük düzeyde anlamlı bir ilişki var iken, Aynı Sesle Başlayanlar altboyutu (.327, p>0.05), Aynı Sesle Bitenler altboyutu (.348, p>0.05), Kısa Süreli İşitsel Bellek altboyutu (.362, p>0.05), ve toplam puanı (.402, p>0.05) arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır.

4.2 Tartışma

Araştırmanın bu bölümünde 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihlerine göre işitsel işlemleme becerilerinin ve görsel algılarının incelenmesi amacı ile ulaşılan sonuçlara yer verilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, araştırmanın amaç soruları ile ilgili literatürde bulunan bilgiler doğrultusunda açıklanmıştır.

4.2.1 48-60 Aylık çocukların el ve ayak tercihleri ile işitsel işlemleme becerileri ve görsel algılarının cinsiyete göre fark testi bulgularının tartışılması

Yapılan analiz sonucuna göre 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihlerinin cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı saptanmıştır. Lateralizasyon ve el tercihine ilişkin olarak literatürde yapılan çalışmalardan Can'ın (2010) çalışmasında kız ve erkeklerde lateralizasyon ve sağ-sol el tercihi ile zekâ seviyesi (IQ) skorları arasında anlamlı düzeyde bir ilişkinin olmadığı görülmektedir. Benzer şekilde Öztaşan ve Kutlu'nun (2014) çalışmasında kız ve erkeklerde el ve ayak tercihleri ile lateralizasyon arasındaki ilişki cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediği bildirilmiştir. Bu araştırmaların bulguları yapılan bu araştırmanın sonuçlarını destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

Araştırma bulgularına göre 48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerilerini cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmüştür. Küçükoğlu (2020) okul öncesi işitsel işlemleme testini geliştirdiği çalışmasında, çocukların işitsel işlemleme puan ortalamalarının cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığını ortaya koymuştur. Benzer bir başka çalışmada Karaman (2013), yine 48-77 aylık çocuklar için işitsel işlemlemenin bir altboyutu olan sesbilgisel farkındalık becerilerinin cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşmadığını saptamıştır. Bu iki çalışmanın sonuçları da bu araştırmanın bulgularıyla örtüşmektedir.

Araştırmada 48-60 aylık çocukların görsel algılarının cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı saptanmıştır. Görener (2006) tarafından yapılan çalışmada, beş-altı yaş grubu çocuklarda yapılandırılmış görsel sanat eğitiminin görsel algılamaya etkisi araştırılmış, sonucunda kız ve erkek çocukların Frostig Görsel Algı Testi'ne ilişkin şekil-zemin algısı, şekil sabitliğini algılama, mekân ile konumu algılama ve mekân ilişkilerini algılama boyutlarında anlamlı olarak farklılaştığı görülmemiştir. Araştırma bu çalışma ile kıyaslandığında; cinsiyet değişkeni ile görsel algı becerileri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını destekler niteliktedir. Başkurt (2018) tarafından yapılan başka bir araştırmada ise, köyde ve kentte yaşayan 60-72 aylık çocukların görsel algı becerileri incelemiş; kız çocukların şekil-zemin ayrımı standart puanlarının, erkek çocuklarının puanlarından daha anlamlı şekilde yüksek olduğu sonucuna ulaşılırken, çocukların el-göz koordinasyonu, algılama sabitliği, mekân-konum algısı, mekân ilişkilerinin algılanması ve toplam

standart puanlarının cinsiyetlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Başkurt'un bu bulgusunun, araştırma sonucunu destekler nitelikte olduğu söylenebilir. Bir başka çalışmada Etker (1977), beş altı yaş çocuklarda görsel-motor eğitiminin görsel-motor gelişimine etkisini cinsiyet değişkenine bağlı olarak incelemiş; öntest sonuçlarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (akt; Ergin, 2015). Etker'in (1977) bu sonucu yapılan bu araştırmadaki cinsiyet değişkenine ilişkin elde edilen bulgu ile benzerlik göstermektedir.

Buna karşın Ekiz ve Özdere (2020) tarafından gerçekleştirilen, görsel algı düzeyinin cinsiyete göre 8-9 yaş aralığındaki 138 kız ve 160 erkek çocuklarla incelendiği bir diğer çalışmada, el göz koordinasyonu, algılama sabitliği, mekan ilişkilerinin algılanması ile toplam puan açısından kızlar lehine anlamlı ilişki bulunurken, şekil zemin ayrımı ve mekan konum algısı alt boyutlarında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Çalışma sonucunun bu araştırma sonuçları ile farklılığının nedeni araştırmadaki yaş aralığından kaynaklı olabilir. Mağden ve Şahin (2001) tarafından ortaya koyulan bir diğer araştırmada ise fotoğraf ve çizimlerdeki insanların bakış yönlerini algılamalarını ve görsel dikkatlerini inceledikleri üç-dört yaş grubu çocukların; hedef nesneye odaklanmış ve odaklanmamış kişileri ayırt edebilme yeteneği açısından sonucu incelendiğinde üç yaş grubu erkeklerin, kızlara oranla sözel ve fiziksel olarak ifade edici düzeltici geribildirimleri daha iyi algılayabildikleri gözlenmiştir. Mağden ve Şahin'in (2001) yapmış olduğu çalışmada katılımcıların cinsiyetlerine göre fark bulunmuş olması ile yapılan bu araştırmada anlamlı fark bulunmamış oluşu, araştırmalarda konu edilen yaş aralığının farklılığından ve eğitim kalitesinin farklılaşmasından kaynaklı olduğu söylenebilir.

4.2.2 48-60 Aylık çocukların el ve ayak tercihleri ile işitsel işlemleme becerileri ve görsel algılarının sosyoekonomik düzeye göre fark testi bulgularının tartışılması

Araştırmada yapılan analiz sonucuna göre 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihleri sosyoekonomik düzeye göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır. Beyin tarafından karakterize edilen algısal süreçlerde lateralizasyon, bilgi işlemenin nörolojik sürecini devralır. Yani beynin her bir yarım küresi, vücudun diğer tarafıyla yapılan davranışı üstlenir. Lateralizasyon geliştikçe, çocuk el tercihi yapar ve birbirinden bağımsız olarak kullanmaya başlar (Kranowitz, 2014 akt; Koyuncuoğlu, 2017). Genetik değişimler

lateralizasyonun düzeyini etkileyebilir (Geschwind ve Behan 2 1982 akt; Can, 2010). El ve ayak tercihi beynin dominansyonuna göre şekillenmekte olup; biyolojik altyapı gerektirdiğinden dolayı sosyoekonomik düzey gibi çevresel sebeplerden dolayı anlamlı bir farklılaşma olmadığı söylenebilir. Bu nedenle literatürde el ve ayak tercihi ile sosyoekonomik düzey arasında var olabilecek ilişkiye yönelik çalışmalara rastlanmamasının bir nedeni olabilir.

Araştırma bulgularında 48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerilerinin sosyoekonomik düzeye göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmektedir. Literatürde işitsel işlemleme becerilerinin sosyoekonomik düzeye ilişkin doğrudan farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik çalışmalara rastlanmamıştır. Bireysel olarak çocukların, bilgileri kendi özgül algılama, işleme ve anımsama yolları bulunmaktadır. Bunlar çocukların performans kapasitelerinin ölçüldüğü yetenek farklılıklarından ziyade düşünme tarzı ve biçimiyle ilgili ayrıcalıklardır (Gander ve Gardiner, 2015). Yapılan bu araştırmada incelenen işitsel işlemleme becerilerinin sosyoekonomik düzeye göre anlamlı olarak farklılaşmadığı sonucu, çocuğun işitsel işlemleme becerilerinin bireysel özelliklere bağlı olmasından kaynaklı olabilir.

Yapılan analiz sonuçlarına göre bu araştırmada 48-60 aylık çocukların görsel algıları sosyoekonomik düzey değişkeni ile anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır. Araştırmanın bu bulgusuna karşın Çalış'ın (2022) yapmış olduğu çalışmada, 5-7 yaş aralığındaki çocukların mekânda konumun algılanması altboyutu puanlarının, okullarının yer aldığı ilçelerin sosyoekonomik düzeyine göre anlamlı olarak farklılaştığını ortaya koymuştur.

Başkurt (2018) tarafından yapılan çalışmada, köyde ve kentte yaşayan 60-72 aylık çocukların ailelerinin sosyoekonomik durumu ile görsel algı becerilerini incelemiştir. Çalışmada çocukların el-göz koordinasyonu, şekil-zemin ayrımı, algılama sabitliği, mekân konum algısı, mekân ilişkilerinin algılanması ve toplam standart puanları ile ailelerinin sosyoekonomik durumu arasında anlamlı bir ilişki görülmüştür (Başkurt, 2018). Buna bağlı olarak Başkurt'un çalışmasının yapılan bu araştırmanın sosyoekonomik düzeye ilişkin fark bulunmaması bulgusunu desteklediği söylenebilmektedir. Önder ve diğerlerinin (2019) yapmış olduğu çalışmada ise okul öncesi dönem çocuklarının görsel algı düzeyleri ile yaşadıkları bölgelerin sosyoekonomik düzeyine göre anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Bu sonuç, yapılan bu araştırmanın amaç sorusu olan görsel algının sosyoekonomik düzeye göre fark yaratıp yaratmadığına

ilişkin elde edilen bulgu ile kıyaslandığında farklılık gösterdiği söylenebilmektedir. Bu araştırma ile yapılan çalışmalardaki farklılığın nedeni yaşam kalitesinin görsel algı gibi çocuğun gelişimsel özellikleri üzerinde fark yaratabileceğinden kaynaklı olabilir.

4.2.3 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihi, işitsel işlemleme becerileri ve görsel algılarının anne eğitim durumuna göre fark testi bulgularının tartışılması

Araştırma bulgularına göre 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihleri anne eğitim durumu değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır. Çocukların el ve ayak tercihlerinin anne eğitim durumuna göre farklılaşmasına ilişkin bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Çocukların el ve ayak tercihlerinin oluşması ve sağ veya sol olarak ayrımlaşmasının biyolojik kökenli olduğu düşünüldüğünde, bu durumun anne eğitim durumu gibi çevresel bir faktörden etkilenmediği, dolayısıyla anne eğitim durumuna göre farklılık göstermediği söylenebilir.

Bu araştırma bulgularına göre 48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerileri anne eğitim durumuna göre anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır. Benzer şekilde Karaman (2013) tarafından yapılan çalışmada, çocukların sesbilgisel farkındalık becerilerinin anne öğrenim durumuna göre bir farklılık göstermediği saptanmıştır. Küçükoğlu (2020)'nun çalışmasında ise annesi üniversite mezunu olan çocukların işitsel işlemleme puanlarının, annesi ortaokul ve lise mezunu olan çocukların puanlarına göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Küçükoğlu'nun (2020) çalışmasının sonucu Karaman'ın (2013) bulgusu ile benzerlik gösterirken, yapılan bu araştırmanın sonucuyla farklılık göstermesinin nedeni annenin çocuğa sunmuş olduğu çevresel uyaran zenginliğindeki farklılıklardan kaynaklı olabilir.

Araştırmada 48-60 aylık çocukların görsel algılarının şekil-zemin ayrımı ve toplam puanları anne eğitim durumuna göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır. Şekil-zemin alt boyutu için ilköğretim mezunu annelerin, lise ve lisansüstü mezunlarına göre daha düşük düzeyde anlamlı farklılaştığı görülmüştür. Toplam puanlar için ise ilköğretim mezunu annelerin diğer tüm eğitim seviyelerine göre düşük düzeyde anlamlı farklılaştığı saptanmıştır. Ergin (2015) tarafından 5-6 yaş aralığındaki çocuklarla yapılan çalışmada lisans mezunu annelerin çocuk yetiştirmede uyguladıkları açıklayıcı akıl yürütme davranışı ve bilişsel uyarım davranışlarının, ilköğretim ve lise mezunu annelere göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür. Bu sonuç, farklı değişkenler açısından annenin

eğitim düzeyinin çocuğun şekil zemin algısı üzerinde etkili olabileceğini düşündürtmektedir. Buna ilişkin Davis-Kean (2005), yüksek eğitim düzeyi olan ebeveynlerin çocuk gelişimi hakkında daha bilgili oldukları, çocuklarıyla daha etkili iletişim kurabildikleri ve çocuklarına daha yüksek seviyede bilişsel uyaran ile duygusal destek sağladıklarını ortaya koymuştur. Metropol şehirlerdeki yüksek eğitimli annelerin çocuklarına daha çok öğrenme aracı ve daha gelişmiş fiziksel ortam şartları sunması öngörülerek anne eğitim seviyesinin görsel algı altboyutları üzerinde etki yarattığı söylenebilir.

Avşar ve Akkaynak (2020), sosyal aktiviteleri desteklenen 36-69 aylık çocukların görsel algılarına etkisini incelemiş olup; ailelerin eğitim düzeylerine göre lisans ve üstü mezun olan ailelerin çalışmadaki puan ortalamaları, ilkokul, ortaokul ve lise mezunu ailelerin puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Avşar ve Akkaynak'ın çalışmasının sonucu, 48-60 aylık çocuklar ile yapılan bu araştırma bulgularıyla benzerlik gösterdiği ve anne eğitim düzeyinin çocuğun görsel algısı üzerinde fark yaratabileceği söylenebilir. Buna karşın literatürde, çocukların görsel algılarının anne eğitim düzeyine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşan bir çalışmaya da rastlanmıştır (Karaman, 2013).

4.2.4 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihi, işitsel işlemleme becerileri ve görsel algılarının baba eğitim durumuna göre fark testi bulgularının tartışılması

Bu araştırmada 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihleri, baba eğitim durumuna göre anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır. Çocukların el ve ayak tercihlerinin baba eğitim durumuna göre farklılaşmasına ilişkin literatürde bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çocukların el ve ayak tercihlerinin oluşması ve sağ ya da sol olarak ayrımlaşmasının biyolojik kökenli olduğu düşünüldüğünde, bu durumun baba eğitim durumu gibi çevresel bir faktörden etkilenmediği, dolayısıyla baba eğitim durumuna göre farklılık göstermediği söylenebilir.

Yapılan bu araştırmanın diğer bir bulgusu olarak 48-60 aylık çocukların çocukların işitsel işlemleme becerileri baba eğitim durumuna göre farklılık göstermemektedir. Aynı şekilde Küçükoğlu'nun (2020) çalışmada da işitsel işlemleme becerileri baba eğitim durumuna göre farklılaşmamaktadır. Yine bir diğer çalışmada da Karaman (2013), sesbilgisel

farkındalık becerilerinin baba öğrenim durumuna göre farklılaşmadığını ortaya koymuştur. Çalışmaların sonuçlarının yapılan bu araştırma bulguları ile benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Araştırmada 48-60 aylık çocukların görsel algıları baba eğitim durumuna göre anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır. Başkurt (2018) tarafından 60-72 aylık çocuklarla yapılan çalışmada, çocukların el-göz koordinasyonu, şekil-zemin ayrımı ve algılama sabitliği babalarının eğitim durumuna göre anlamlı düzeyde farklılaşmamakta iken, mekân konum algısı, mekân ilişkilerinin algılanması ve toplam standart puanlarının babalarının eğitim durumuna göre farklılaşmakta olduğu gözlenmiştir. Bu anlamlı farklılık babası yüksekokul, üniversite veya lisansüstü mezunu olan çocukların, babası okuryazar olmayan veya ilköğretim mezunu olan çocuklardan anlamlı bir şekilde fazla olduğu görülmüştür. Bu sonuç, görsel algının mekân konum algısı, mekân ilişkilerinin algılanması altboyutları ve toplam standart puanları ile baba eğitim durumunun konu edilen yaş aralığına göre önem ifade ettiğini göstermektedir. Çalışma sonuçlarının yapılan bu araştırma bulguları ile farklılığının nedeni babalarının sunmuş olduğu uyaran zenginliğinden kaynaklı olabilir.

4.2.5 İşitsel işlemleme testi ve altboyutlarının lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerileriyle ilişkisine ait bulguların tartışılması

Yapılan bu araştırmada, 48-60 aylık çocukların lateralleşme becerileri ile işitsel işlemleme becerilerinin aynı sesle bitenler altboyutu ve işitsel ayırt etme altboyutu arasında düşük düzeyde anlamlı ilişki saptandığı görülmüştür. Araştırmanın bir diğer bulgusunda ise sağ-sol ayırt etme becerilerinin kendinde alt testi ile işitsel işlemleme becerilerinin kısa süreli işitsel bellek ve işitsel ayırt etme altboyutları arasına orta düzeyde pozitif yönde, işitsel işlemleme becerilerinin toplam puanıyla ise düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihlerinin işitsel işlemlemelerinin bazı alt boyutları ile ilişkili olduğu görülmektedir.

Beynin bir yarım küresinin baskın olma durumu, sağ-sol el ve ayak tercihindeki dominantlığı ortaya çıkarmaktadır (Can, 2010). San (2001) tarafından yapılan bir çalışmada da, beyninin sol yarım küresini baskın olarak kullanan bireylerin, kelime dağarcıklarının geniş olduğu, konuşkan oldukları, rahatlıkla yeni kelimeleri

ezberleyebildikleri bulunmuştur (akt; Altmışdört, 2013). Örneğin, sağ elini kullanan insanlar için söyleneni anlama ve anladığını yüksek sesle ifade etme yeteneği sola lateralizedir. Buna rağmen, son araştırmalar karmaşık faaliyetler gerçekleştirildiğinde, iki hemisferinde çalışabileceğini, ancak bir hemisferin daha çok sorumluluk üstleneceğini öne sürmektedir (Madi, 2014). Buradan hareketle beynin sol yarım küresinde lateralleşme arttıkça işitsel ve sözel becerilerin de arttığı ifade edilebilir. Bu bulguların, mevcut araştırmadaki çocukların el ve ayak tercihlerinin belirginleşmesi ile beynin laterelleşmesinin artması ve işitsel işlemleme becerileri arasındaki ilişkiye dair bulguları desteklediği söylenebilir.

Yapılan çalışmalar, bölünmüş beyni olan hastaların sağ eline verilmiş olan cismi adlandırmakta hiç zorluk çekmediklerini göstermiştir. Çünkü sağ el, konuşma merkezinin yer aldığı sol hemisfer tarafından yönetilmektedir. Sol el ile aynı işlem tekrarlanmak istendiğinde ise, hastanın sol eline aldığı cismi algılayamadığı, sözel olarak cismin ne olduğunu ifade edemediği görülmüştür. Çünkü bu cisim hakkındaki bilgi, cismi tutan sol elden sağ hemisfere iletilmiştir. Sağ hemisferden sol hemisfere ve orada bulunan konuşma merkezine olan bağlantılar kesilmiş olması sebebiyle bilgi ulaşmamaktadır (Gündoğan, 2005). Beyindeki bu ayrımlaşma sağlıklı bir şekilde gerçekleşmediğinden dolayı, konuşma merkezlerinde sorunlara yol açarak iletişim kurmada bozukluklara neden olabileceği söylenebilir. Bu araştırma bulgularına bakıldığında ise lateralleşme ile işitsel işlemlemenin doğru orantılı olduğunu yani lateralleşmenin artmasıyla işitsel işlemlemenin daha güçlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda Gündoğan'ın (2005) araştırmasının, bu araştırma bulgularını desteklediği düşünülebilir.

Yine benzer şekilde, Yost ve Hafter (1987) sağ ve sol kulaklar arasındaki şiddet farklılıkların sağlanmasında lateralizasyonun önemli olduğunu belirtmektedir (akt. Gürses, 2019). Buna göre çocuklardaki lateralizasyon ile işitsel işlemleme arasında ilişki bulunmasının nedeni olarak, lateralizasyonun artmasıyla kulaklar arasındaki şiddet farklılıklarının daha iyi algılanması olarak gösterebilir. Johnston ve diğerleri, (2009) tarafından yapılan çalışmada sağ elini kullananların, alıcı dil gelişimlerinde daha iyi oldukları görülmektedir. Dolayısıyla araştırma bulguları ile paralel şekilde, el tercihleri ve lateralizasyonları daha iyi olan çocukların alıcı dil becerileri ve dolayısıyla işitsel işlemlelerinin daha iyi olduğu söylenebilir.

4.2.6 Frostig görsel algı testi ile lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerileri testi puanları arasındaki ilişkiye ait bulguların tartışılması

Yapılan analiz sonucuna göre 48-60 aylık çocukların görsel algıları ile lateralleşme becerileri arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmamaktadır. Sağ ve sol yarım küre, bilgiyi alan, işleyen ve işlevselleştiren ana merkezlerdir. Ancak beyin üzerinde yapılan araştırmalar sağ ve sol beyin hemisferlerin bilgiyi farklı şekilde işlediklerini ortaya koymuştur (Williams, 1983). Bilgiyi öğrenirken beynin her iki hemisferinin de kullanılmasına rağmen, çoğunlukla bir hemisferin diğerine göre daha dominant olduğu düşünülmektedir. Sol hemisfer sözel, sıralandırıcı, çözümleyici yetenekleri; sağ hemisfer ise bütüncül ve görsel yetenekleri içine almaktadır. Bu nedenle, sağ hemisferi baskın olan öğrenciler ile sol hemisferi baskın olan öğrenciler farklı öğrenme stilleri geliştirmektedirler (Reiff,1992, akt; Altmışdört, 2013). 1970'lere dayanmakta olan sağ ve sol hemisferlerin özelliklerini ele alan çalışmalarda, beynin sol yarımküresinin vücudun sağ kısmını, sağ yarımküresinin ise vücudun sol kısmını yönettiği açıklanmaktaydı. Daha sonraki yıllarda Ornstein, birbiri ile uyumlu çalışan iki farklı beyin olduğu düşüncesinden yola çıkarak öğrenciler üzerinde çeşitli çalışmalar yapmıştır. Ornstein ve diğer araştırmacılar, beynin sol yarım küresinin dilsel, analitik mantıksal, sözel, ve lineer işlevleri idare ettiğini belirtmişlerdir. Beynin sağ hemisferi ise sözel olmayan işlevlere yönelmekte; hayal gücü, renk, müzik, ritim, şekil ve şemaların işlenmesi, sezginin kullanılması, uzaysal farkında olma, belirsizliklerle ilgilenme, rastlantısal ve açık uçlu fikirlerin işlenmesi ve görsel-uzaysal işlemleri yönetmektedir (Wortock, 2002, Özden, 2003; Demirel, 2003; akt; Gülpınar, 2005). Günümüzde, beyinde yer alan farklı bölgelerin farklı sorumlulukları olduğu bilinmektedir. Beyni oluşturan dört lobdan parietal lobu beden duyumlarıyla, temporal lobu işitmeyle, frontal lobu hareketle ve oksipital lobu görme ile ilgili işlevler üstlenmektedir (Cüceloğlu, 2006). Ön loblar, soyut düşünme ve planlama, arka loblar ise görsel fonksiyonları yerine getirmektedir. Çalışmalar beynin düşünülenden daha çok esnek bir yapıda olduğunu ve belirli bölgelerin işlevlerinin, sonradan edinilen deneyim ve öğrenme ile şekillendiğini göstermektedir. Bu nedenle öğrenme durumlarında, beynin işlevlerini çeşitlendirecek deneyim imkânlarının yaratılmasına özen gösterilerek etkin bir öğrenme ortamı sağlanabilir (Altmışdört, 2013). Bu araştırma ile kıyaslandığında, ölçeklerin uygulandığı çocukların performansı ve yaş aralığındaki farklılığın etki yarattığı söylenebilir.

Yapılan bu araştırma bulgularında 48-60 aylık çocukların görsel algılarının şekil-zemin ayrımı, şekil sabitliği ve toplam puanları ile sağ-sol ayırt etme becerilerinin kendinde ve çaprazda alt testleri arasında anlamlı düzeyde ilişki olduğu saptanmıştır. Johnston, Shah ve Sheilds (2007), 4-5 yaş grubu 5000 Avustralyalı çocukla el kullanımının; sosyal-duygusal gelişim, öğrenme becerileri, ince ve kaba motor becerileri ile alıcı ve ifade edici dil becerilerinin lateralizasyon üzerindeki etkisini incelemek üzere yaptıkları çalışmada, tüm gelişim değerlendirmelerinde sol elli çocuklar daha düşük sonuçlar almıştır. Ayrıca sol eller ve sağ eller arasındaki en büyük fark, kaba ve ince motor becerilerde gözlenmiştir. İki elini kullanan çocuklar, sağ ve sol elini kullananlardan daha düşük sonuçlar almışlardır. Benzer olarak Johnston, ve ark. (2009), el kullanımının çocuk gelişimindeki etkisini incelemek amacıyla yaptıkları çalışma bulgularına göre sol elli ve iki elini kullanan çocukların, tüm gelişim ölçeklerinde sağ elli çocuklardan anlamlı olarak daha düşük bir performans gösterdiği ve bu durumun erkeklerde daha dezavantajlı olduğu ortaya konulmuştur. Çalışma sonucunda sağ elini kullananların, sol el ve her iki elini kullananlardan daha yüksek puan alma eğiliminde olmalarına rağmen bunun anlamlı bir farklılık yaratmadığı görülmektedir. Elias ve diğerleri (1998), hemisfer baskınlığının diğer tercih durumlarından daha fazla ayaklılıkla bağlantılı olabileceğini belirtmektedir. Bir başka deyişle ayaklılık, ellilikteki çevre veya kültür faktörlerinden daha az etki görmüş olabilir (akt; Özsu, 2006). Ayaklılık, sağ yanlılığın daha fazla oluşunun getirdiği sosyal baskılardan daha az etkilenir ve bu sebeple hemisferik özelleşmenin ve spesifik bilişsel ve motor performans özelliklerinin ellilikten daha hassas bir göstergesi olabilir (Gabbard ve Iteya, 1996 akt; Özsu, 2006). Bryden (1999) ise, el tercihindeki gibi ayak tercihinde de, tutarlı ve tutarsız olmak üzere iki ayak tercihi olduğunu belirtmektedir. Tercih edilen ayak ile tekme vurma daha tutarlı iken, bir sandalye üzerine çıkmada ilk basılan ayak daha az tutarlılık göstermektedir (akt; Özsu, 2006). Bu çalışma sonuçları araştırma bulguları ile paralellik göstermektedir. Bu durum, çocukların sağ-sol ayırt etme becerileri ile görsel algıları arasındaki bağlantıyı ortaya koymakla birlikte hem kendilerine hem de şekil-zemin altboyutuna dönük olarak algılarının ilişkili olduğunu göstermektedir. Çocuğun kendine ve diğer bireylere yönelik algılarına (duyu organları ve uzuvları) farkındalığının artmasıyla şekil-zemin ayrımı ve şekil sabitliği doğrultusunda da artış görüleceği şeklinde yorumlanabilir.

4.2.7 Frostig görsel algı testi ile Okul Öncesi İşitsel İşleme testi puanları arasındaki ilişkiye ait bulgular

Yapılan analiz sonucuna göre 48-60 aylık çocukların görsel algıları ve işitsel işlemleme becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki olduğu saptanmıştır. Görsel algılarının şekil-zemin altboyutu ile işitsel işlemleme becerilerinin tüm altboyutlarında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır. Şekil sabitliği altboyutunun; kısa süreli işitsel bellek altboyutu ile düşük, işitsel ayırt etme altboyutuyla ise orta düzeyde anlamlı bir ilişkisi olduğu bulunmuştur. Görsel algıları toplam puanlarının; işitsel ayırt etme altboyutunda düşük, sesbilgisel farkındalık, kısa süreli işitsel bellek ve işitsel işlemleme toplam puanlarında ise orta düzeyde anlamlı bir ilişkisi olduğu saptanmıştır.

Lateralizasyon ilerledikçe, çocuk el tercihi yapar ve birbirinden bağımsız olarak kullanmaya başlar (Kranowitz, 2014 akt; Koyuncuoğlu, 2017). 1960'lı yıllarda Michael Gazzaniga ve R. W. Sperry tarafından yapılan araştırmalarda sol beynin; dil, konuşma işlevlerinde baskın olduğu ancak sağ beynin; küp ve diğer üç boyutlu şekilleri çizmek gibi görsel uzamsal işlevlerde özelleşmiş olduğu saptanmıştır (akt; Çiftpınar, 2012). Farklı hemisferlerde ayrı işlevlerin yürütülmesi aralarında ilişki olmadığını düşündürebilir ancak 48-60 aylık çocuklarla yapılan bu araştırma bulguları ilişki saptandığını ortaya koymuştur. Buna yönelik işlevlerin hemisferlere göre özelleştiği fakat farklı alanlarda farklı fonksiyonların da yerine getirilebileceği söylenebilir.

Görsel algılama, duyusal ve zihinsel aşamalardan gelen görsel bilgilerin algılanması ve işlenmesi sürecidir. Çocuklarda, görsel algılama becerisi erken çocuklukta hızla gelişen bir süreç olmakla birlikte dokuz yaşına kadar belirginleşmekte ve on bir-on iki yaş civarında yetişkin seviyesine yaklaşır. Çocuklarda şekil-zemin algısı, üç-beş yaşları arasında hızlı bir gelişim gösterir, sekiz ile on yaşları arasında sabitlenir, mekânda konum algısı yedi ile dokuz yaşları arasında gelişimini tamamlar, şekil sabitliği yeteneği altı ile yedi yaşları arasında hızlı bir gelişim gösterir, sekiz ile dokuz yaşlarında sabitlenir, mekânsal ilişkileri algılama ise çocukluk boyunca gelişmeye devam eder ve on yaşında yetişkinlik düzeyine gelir. Çocukların şekilleri algılamasında, renklerin mi yoksa şekillerin mi önemli olduğunun incelendiği bir başka araştırmada; üç yaşındaki

çocukların nesneleri biçimlerine göre eşleştirdikleri, üç-altı yaş arasındaki çocukların renklere göre eşleştirme yaptıkları ve altı yaşından büyük çocukların ise şekli temel alarak bir sınıflandırmaya gittikleri saptanmıştır (Tuğrul, Aral, Erkan ve Etikan, 2001). Eğitimsel faaliyetler ve günlük yaşam becerileri; görme, görsel algı ve görsel motor becerilerini bir arada gerektirir. Şekil-zemin algısı, bir nesneyi çevresindekilerden ayırma yeteneğidir. Şekil-zemin algısının gelişimsel yapısıyla ilgili olarak Williams (1987), Frosting ve ark. (1964), 8-10 yaşlar arasında şekil-zemin algısının istikrarlı olduğunu savunmuştur. Ancak daha öncesinde 3-4 yaşlarında yavaş, 4-6 yaş arasında büyük, 6-8 yaşlarında ise küçük gelişimler gözlendiğini belirtmiştir. Williams daha sonra şekil-zemin algısının hassaslaşmasının 8-13 yaşları arasında arttığını ve hatta bu gelişimin, 17-18 yaşlarına kadar devam ettiğini öne sürmüştür (Gallahue 2014 akt; Sunar, 2019) Temel ve diğerleri (2003) çalışmalarında, okul öncesi eğitimine devam eden altı yaş çocukların görsel algıları üzerinde proje yaklaşımının etkisini araştırmıştır. Deneysel yaptıkları bu çalışmada Frostig Görsel Algı Testi'ne ilişkin sontest puanları karşılaştırıldığında, şekil sabitliğinin kontrol grubundaki çocuklar lehine anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır (akt; Metin ve Aral, 2016). Koç (2002) anasınıfındaki çocuklarla yapmış olduğu çalışmasında ise, görsel algı becerilerinin gelişimine yönelik örnek bir program modeli hazırlayarak Frostig Görsel Algı Testi'nin ön test ve son test olarak uygulanması ile incelemiştir. Araştırmanın sonucunda, deney grubunun göz-motor koordinasyonu, şekil-zemin, şekil sabitliği ile mekânda konumu algılama ve mekân ilişkilerini algılama altboyutları arasında anlamlı bir gelişme olduğu, kontrol grubunda ise anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir (akt; Akaroğlu ve Dereli, 2012). Kaya (1989) tarafından Frostig Görsel Algı Eğitim Programı'nın görsel algılama ve zihin gelişimine olan etkisinin incelendiği bir başka çalışmada, dört yaş deney grubunda kontrol grubuna göre göz-motor koordinasyonu, şekil-zemin ve şekil sabitliğini altboyutlarında olumlu gelişmeler saptandığı, beş yaş deney grubunda ise görsel algılamanın bütün altboyutlarında kontrol gruplarına göre anlamlı gelişme görüldüğünü ortaya koymuştur (akt; Akaroğlu ve Dereli, 2012). Benzer bir çalışma ortaya koyan Uyanık (2015) ise 48-60 aylık çocukların görsel algı gelişim düzeyinin, 61-72 aylık çocukların görsel algı gelişim düzeyinden anlamlı derecede düşük olduğunu saptamıştır. Bu çalışma bulgularının sonuçları yaşla, anlamlı farklılaştığı altboyut sayısının doğru orantılı olabileceğini göstermektedir. Bu araştırma sonuçları ile kıyaslandığında ise yaşa bağlı olarak gelişim düzeyinin farklılaşması, şekil

ve kavramların edinimi ve programlar ya da faaliyetlerle desteklenme durumuna bağlı olarak görsel algılama altboyutları ile anlamlı düzeyde farklılaştığını destekler niteliktedir.

Tuğrul ve diğerleri (2001) yaptıkları araştırmada altı yaş çocuklarının görsel algılama seviyeleri ve görsel algılama becerilerine, Frostig görsel algı eğitim programının etkisini ortaya koymaktır. Şekil-zemin alt testi haricindeki tüm alt testlerde öntest ve sontest puanları arasındaki farklılığın anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Örneğin; şekil-zemin ayrımı zayıf olan bir çocuğun, karakteristik olarak organize olamama ve dikkat dağınıklığı gibi problemlerinin olduğu bilinmektedir ve bunun nedeni dikkat devamlı meşgul olması gereken durumla birlikte etrafındaki diğer çeldirici uyarıcıların hepsine sıçramaktadır. Ayrıca bireyin, etrafındaki dikkat çekici uyarıcıyı hatırlayarak görmekte güçlük çekmesi; amaca yönelik bir başka figüre kaydırması odaklanması gerektiğinde dahi dikkatini o figüre ayırabilmesine engel olabilir. Bu belirti "uyarıcı bağımlılığı" şeklinde açıklanır (Ergin, 2015). Uyarıcı bağımlısı çocuk bir davranışı birçok kez uygular, örneğin; aralıklı başka çizgiler yapmak veya içini boyamak yerine, tek bir çizgiyi devamlı olarak çizer (Frostig, 1968 akt; Ergin, 2015). Çocuk uygun uyarıcıya odaklanma becerisini, hem öğrenimi için hem de herhangi bir faaliyet için geliştirmektedir (Baron, 1996 akt; Ergin, 2015). Gestalt kuramına göre dikkati açıklamak, şekil-zemin ilişkisinin açıklanmasıyla mümkündür (Biehler ve Snowman, 1986 akt; Öztürk, 1999). Buna göre dikkat üzerinde odaklanılan şekil, dikkatin sınırlarında olan ve dikkat edilmeyen ise zemindir. Renk, parlaklık, şiddet gibi çekici özellikler şekil üzerinde vurgulanır ve bireyin odaklanarak şekli algılaması sağlanabilir. Bilgiyi işleme modeline göre dikkat, bilginin duyusal kayıttan kısa süreli belleğe geçişindeki en önemli kontrol sürecidir (Öztürk, 1999). Dikkatin, işlemleme sürecinin hangi aşamasında devreye girdiği üzerine yapılan tartışmalar, beynin aktivitesini ölçmek için kullanılan metotların geliştirilmesiyle yeni bir yön kazanmıştır. Bu metotların kullanıldığı araştırmalardan edinilen sonuçlar, dikkatin duyu işlemleme sürecini farklı aşama ve şekillerde değiştirebildiğini veya etkilediğini ortaya koymuştur. Sinirbilim alanında yeni yapılan çalışmalar algı sistemine ilişkin olarak tek bir kapasite limitinin olduğu görüşünü değiştirmiş ve yerini farklı türde kapasite limitlerinin olduğu düşüncesine bırakmıştır (Wixted ve Serences, 2018 akt; Dündar, 2019). Bu çalışmaların sonucuna dayanarak araştırma bulguları ile kıyaslandığında; çocuğun zengin bir bellek birikimine sahip olması, okul öncesi gibi öğrenme sürecinin en

hızlı olarak gerçekleştiği dönemde sosyal ve duygusal açıdan çevreye uyumunu kolaylaştıracağı gibi algısal ve bellek gelişimi üzerinde de anlamlı olarak farklılaşacağı söylenebilir.

Dikkatin işitsel işlemlemeye etkisine yönelik yapılan çalışmalarda, nöral potansiyellerin kaydedilmesini ve analizini sağlayan yöntemler kullanılarak dikkatin, farklı duyu sistemlerinde olan işlemleme aşamalarını nasıl etkilediği incelenmiştir (Dündar, 2019). Kişinin davranışsal olarak hedeflediği uyaranlar ve diğer uyaranlara verilen işitsel nöral yanıtların yer aldığı araştırmalardan edinilen sonuçlar yorumlanarak, dikkatin işlemlemeye nasıl etkilediğine dair modeller öne sürülmüştür (Näätänen, 1992 akt; Dündar, 2019). Seçici filtreleme modeli olarak bilinen bir modele göre, afferent nöral yollardan oluşan afferent duyu sistemlerindeki işlemleme süreçleri, afferent yollar işitsel uyaranlar tarafından aktive edilmeden önce efferent sistem tarafından seçici olarak modüle edilebilmektedir (Näätänen, 1992 akt; Dündar, 2019). Bu seçici efferent kontrol mekanizması, aynı modül veya modüller içerisinde etkin olabilmektedir (Näätänen, 1992 akt; Dündar, 2019). Şekil ve zemin bazen yer değiştirebilmektedir ayrıca zemin üzerinde şeklin ayırt edilmesinde, işitsel işlemleme aşamalarının yer aldığı düşünülerek bu araştırmadaki anlamlı farklılığı desteklediği söylenebilir.

Görme, işitmeye kıyasla daha az fonksiyonel gelişim gösterir. Görsel algılama sistemi, beyin hücreleri arasında bağ kurmak ve görsel keskinliği yüksek kalitede sağlamak için genetik olarak kodlanmaktadır. Bunun yanı sıra görsel algılama gelişimi için uygun, nitelikli etkinlikler ve tecrübeler gereklidir (Srufe ve ark., 1996). Bahrick (2001), bebeklerin algılarının yerleştiği düzeyleri araştırırken ses ve görsel algı eşgüdümünün ne seviyede olduğuna bakmıştır. Sonucunda, 4 haftalıktan 7 haftalığa kadarki bebeklerin ses ve görsel algı eşgüdüm duyarlılığının çok düşük olduğuna, daha sonraki aylarda artış göstererek ancak 11. aydan itibaren belirgin şekilde hissedildiği sonucunu çıkarmıştır. Yaşamda karşılaşılan uyaranlar ve verilen özel destekler sonucunda, algı performanslarında artış sağlandığı araştırmalara yansımaktdır. Yapılan bu araştırma bulgularındaki görsel algı becerilerine ilişkin anlamlı farklılığın olduğu altboyutların sayısı, işitsel işlemleme becerilerinin tüm altboyutlarında anlamlı ilişkiler çıkmasına kıyasla bu bulguyu desteklendiği söylenebilir. Bu araştırmadan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde 48-60 aylık çocukların görsel algıları ve işitsel işlemleme süreçleri arasında ilişki görülmektedir. Bu durum çocukların fizyolojik ve bilişsel gelişim süreçleri

aynı zamanda sağ ve sol hemisferlerinin süreç içerisindeki gelişimleri ile de ilişkilendirilebilir. Çocukların görsel algılarının veya işitsel işlemleme becerilerinin gelişimlerine dönük gerçekleştirilecek çalışmaların süreç içerisinde birbirleri ile ilişkili olduğu söylenebilir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmanın amacı 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihleri ile işitsel işlemleme becerileri ve görsel algılarının ilişkisinin incelenmesidir. Araştırmanın örneklemi ise İstanbul ili Anadolu Yakası Maltepe, Ataşehir ve Kadıköy ilçe Milli Eğitim Müdürlüklerine bağlı resmi 8 anaokuluna devam eden 70 çocuktan oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan "Çocuk Bilgi Formu", "İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi", "Frostig Görsel Algılama Testi", "Harris Lateralleşme Testi" ve "Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi" kullanılmıştır.

Araştırma grubu anaokuluna devam eden 48-60 ay yaş aralığında bulunan 70 çocuktan oluşmaktadır. Çocukların 35'i (%50) kız, 35'i (%50) erkektir. Çocukların 22'si (%31,3) 48 – 54 ay aralığında, 48'i (%68,7) 55 – 60 ay aralığında bulunmaktadır. Sosyo-ekonomik düzey değişkenine göre %5,7'sinin ortalama altı, %55,7'sinin ortalama, %31,4'ünün ortalama üstü, %5,7'sinin üst, %1,4'ünün ise sosyoekonomik düzeyini bildirmediği görülmüştür. Çocukların annelerinin eğitim durumu incelendiğinde; 3'ünün (%4,3) ilkokul, 2'sinin (%2,9) ortaokul, 9'unun (%12,9) lise, 10'unun (%14,3) ön lisans, 30'unun (%42,9), 16'sının (%22,9) lisansüstü eğitim seviyesine sahip olduğu görülmektedir. Çocukların babaların eğitim durumu incelendiğinde; 2'sinin (%2,9) ilkokul, 3'ünün (%4,3) ortaokul, 10'unun (%14,3) lise, 14'ünün (%20) ön lisans, 29'unun (%41,4) lisans, 12'sinin (%17,1) lisansüstü eğitim seviyesine sahip olduğu görülmektedir. Çocukların öğretmenlerinin eğitim durumu incelendiğinde; 8'inin (%11,4) lise, 19'unun (%27,1) ön lisans, 34'ünün (%48,6) lisans ve 9'unun (%12,9) lisansüstü eğitim seviyesine sahip olduğu görülmektedir. Çocukların öğretmenlerinin mezun olduğu program incelendiğinde; 28'inin (%40) çocuk gelişimi programından mezun olduğu görülürken 36'sının (%60) okul öncesi programından mezun olduğu görülmektedir.

48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerileri, görsel algı becerileri, lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerilerine ait betimleyici istatistikler incelendiğinde; İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi için en yüksek ortalama değeri 42,66 olarak Aynı Sesle Başlayanlar altboyutunda görülürken, en düşük ortalama 32,23 ile Aynı Sesle Bitenler altboyutunda görülmektedir. Teste ait toplam puan ortalaması ise 150,14 olarak bulunmuştur. Frostig Görsel Algı Testi'nin Mekânda Konumun Algılanması

altboyutunda 88,99 değeri ile en yüksek ortalama bulunmuşken, en düşük ortalama değeri 83,6 ile Göz-Motor Koordinasyonu altboyutunda ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte toplam puan ortalaması 85,7 olarak saptanmıştır. Harris Lateralleşme Testi'nde ortalama değeri 4,29 olarak bulunmuştur. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi için en düşük ortalama 5,914 olarak Karşısındakinde alt testinde saptanmıştır. Çaprazda alt testi 10,49 ortalama ile sırayı takip ederken 13,45 ortalama ile Kendinde alt testi en yüksek ortalama değerine sahip olduğu görülmüştür.

48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerileri, görsel algı becerileri, lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerilerinin cinsiyet değişkenine ilişkin fark testlerine ait bulgular incelendiğinde; İŞTE İşitsel İşlemleme Testi altboyutları ve toplam puanlarının, çocukların cinsiyetlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmüştür. Frostig Görsel Algı Testi altboyutları ve toplam puanlarının, çocukların cinsiyetlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmüştür. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi altboyutları ve toplam puanlarının, çocukların cinsiyetlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmüştür. Harris Lateralleşme Testi altboyutları ve toplam puanlarının, çocukların cinsiyetlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı saptanmıştır.

48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerileri, görsel algı becerileri, lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerilerinin sosyoekonomik düzey değişkenine ilişkin fark testlerine ait bulgular incelendiğinde; İŞTE İşitsel İşlemleme Testi altboyutları ve toplam puanlarının, çocukların sosyoekonomik düzeye göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Frostig Görsel Algı Testi altboyutları ve toplam puanlarının, çocukların sosyoekonomik düzeye göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi alt testlerinin, çocukların sosyoekonomik düzeye göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Harris Lateralleşme Testi'nin, çocukların sosyoekonomik düzeye göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür.

48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerileri, görsel algı becerileri, lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerilerinin anne eğitim durumu değişkenine ilişkin fark testlerine ait bulgular incelendiğinde; İŞTE İşitsel İşlemleme Testi altboyutları ve toplam puanlarının, annenin eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Frostig Görsel Algı Testi'nin Şekil-Zemin Ayrımı ile toplam puanlarının, annenin eğitim

durumuna göre anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Bu anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Bonferroni Testi sonuçlarına göre; Şekil-Zemin Ayrımı altboyutunda ilköğretim mezunu annelerin lise ve lisansüstü mezunlarına oranla anlamlı olarak daha düşük olduğu; Frostig toplam puanlarına göre ise ilköğretim mezunları annelerin lise, önlisans, lisans ve lisansüstü mezunlarına göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görülmüştür. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi alt testlerinin, annenin eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Harris Lateralleşme Testi'nin, annenin eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür.

48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerileri, görsel algı becerileri, lateralleşme becerileri ve sağ-sol ayırt etme becerilerinin baba eğitim durumu değişkenine ilişkin fark testlerine ait bulgular incelendiğinde; İŞTE İşitsel İşlemleme Testi altboyutları ve toplam puanlarının, babanın eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Frostig Görsel Algı Testi altboyutları ve toplam puanlarının, babanın eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi alt testlerinin, babanın eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Harris Lateralleşme Testi'nin, babanın eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür.

48-60 aylık çocukların lateralleşme becerileri ile işitsel işlemleme becerileri arasındaki ilişki incelendiğinde; Harris Lateralleşme Testi ile İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin Ses Bilgisel Farkındalık: Aynı Sesle Bitenler altboyutu arasında (.258, $p<0.30$) düşük düzeyde anlamlı bir ilişki, İşitsel Ayırt Etme altboyutu arasında da yine (.282, $p<0.30$) düşük düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

48-60 aylık çocukların sağ-sol ayırt etme becerileri ile işitsel işlemleme becerileri arasındaki ilişki incelendiğinde; Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin Çaprazda alt testi ile İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin Aynı Sesle Başlayanlar altboyutu arasında (.250, $p<0.30$) düşük düzeyde anlamlı bir ilişki, Aynı Sesle Bitenler altboyutu arasında ise (.313, $p>0.30$) orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin Kendinde ve Çaprazda alt testleri ile İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin Kısa Süreli İşitsel Bellek ve İşitsel Ayırt Etme altboyutları arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Kısa Süreli İşitsel Bellek altboyutu

için anlamlı ilişki; Kendinde alt testinde (.409, p>0.30) ve Çaprazda alt testinde (.534, p>0.30) orta düzeyde pozitif yöndedir. Aynı zamanda İşitsel Ayırt Etme altboyutu için de Kendinde alt testinde (.344, p>0.30) ve Çaprazda alt testinde (.443, p>0.30) orta düzeyde pozitif yöndedir. İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi toplam puanı ile Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin Kendinde alt testi arasında (.284, p<0.30) düşük düzeyde anlamlı bir ilişki, Çaprazda alt testi arasında ise (.408, p>0.30) orta düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

48-60 aylık çocukların lateralleşme becerileri ile görsel algıları arasındaki ilişki incelendiğinde; Harris Lateralleşme Testi puanları ile Frostig Görsel Algı Testi toplam puanı ve altboyutları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

48-60 aylık çocukların sağ-sol ayırt etme becerileri ile görsel algıları arasındaki ilişki incelendiğinde; Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin Kendinde alt testi ile Frostig Görsel Algı Testi'nin Şekil-Zemin Ayrımı altboyutu arasında (.285, p<30) düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi'nin Çaprazda alt testi ile Frostig Görsel Algı Testi'nin Şekil-Zemin Ayrımı altboyutunda (.453, p>0.30) orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki, Şekil Sabitliği altboyutunda (.275, p<0.30) düşük düzeyde anlamlı bir ilişki, toplam puanı ile de (.342, p>30) orta düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır.

48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerileri ile görsel algıları arasındaki ilişki incelendiğinde; Frostig Görsel Algı Testi'nin Şekil-Zemin Ayrımı altboyutu ile İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin Aynı Sesle Başlayanlar altboyutu (.343, p>0.30), Aynı Sesle Bitenler altboyutu (.399, p>0.30), Kısa Süreli İşitsel Bellek altboyutu (.441, p>0.30), İşitsel Ayırt Etme altboyutu (.352, p>0.30) ve toplam puanı arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Frostig Görsel Algı Testi'nin Şekil Sabitliği altboyutu ile İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin Kısa Süreli İşitsel Bellek altboyutu arasında (.256, p<0.30) pozitif yönde düşük düzeyde, İşitsel Ayırt Etme altboyutu arasında ise (.317,p>0.30) orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Frostig Görsel Algı Testi'nin toplam puanı ile İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi'nin İşitsel Ayırt Etme altboyutu arasında (.287, p<0.30) düşük düzeyde anlamlı bir ilişki var iken, Aynı Sesle Başlayanlar altboyutu (.327, p>0.30), Aynı

Sesle Bitenler altboyutu (.328, p>0.30), Kısa Süreli İşitsel Bellek altboyutu (.362, p>0.30), ve toplam puanı arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda; çocukların anne, baba ve öğretmenlerine ilgili konular çerçevesinde eğitimler tasarlanmasının gerekliliği ve araştırmanın pandemi koşullarında gerçekleştirildiği göz önünde bulunarak araştırmanın daha geniş bir araştırma grubuyla gerçekleştirilmesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

5.1 Özet

Bu araştırmada 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihleri ile işitsel işlemleme ve görsel algılarının ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılında İstanbul ili Anadolu yakasındaki Maltepe, Ataşehir ve Kadıköy ilçe Milli Eğitim Müdürlüklerine bağlı resmi 8 anaokuluna devam eden 48-60 aylık 70 çocuk çalışma grubunu oluşturmaktadır.

Çocukların el ve ayak tercihlerini incelemek üzere Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi ve Harris Lateralleşme Testi, işitsel işlemlemelerini ölçmek üzere İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi ve görsel algılarını ölçmek üzere Frostig Görsel Algılama Testi kullanılmıştır. IBM SPSS 26 (Statistical Package for Social Sciences) istatistik programı kullanılarak, verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Kolmogorov-Smirnov Testi kullanılmıştır. Veriler normal dağılım göstermediğinden dolayı; çocukların cinsiyet, sosyoekonomik düzey, anne ve baba eğitim durumuna ilişkin fark testlerinde Mann Whitney-U ve Kruskal Wallis-H testleri uygulanmıştır. Ayrıca Kruskal Wallis-H testinde anlamlı çıkan farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için ise Bonferroni Testi uygulanmıştır. Çocukların el ve ayak tercihleri, işitsel işlemlemeleri ve görsel algıları arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi için ise Spearman Korelasyon Testi kullanılmıştır. El ve ayak tercihleri, işitsel işlemleme becerileri ve görsel algıları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Ayrıca çocukların işitsel işlemleme becerileri ve görsel algıları arasında da anlamlı düzeyde ilişki saptanmıştır. İstatistiksel analiz sonucunda 48-60 aylık çocukların el ve ayak tercihleri ile işitsel işlemleme becerileri ve görsel algıları arasında anlamlı ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

5.2 Yargı

Yapılan bu araştırmada elde edilen bulgular kapsamında, çocukların el ve ayak tercihleri, işitsel işlemleme becerileri ve görsel algıları arasında anlamlı olarak ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlardan hareketle; çocukların özellikle işitsel işlemleme ve görsel algı gelişimi konusunda destekleyici çalışmaların ve çocukların el ve ayak tercihi sürecinde baskı yapmadan özgür seçim yapmalarına destek verilmesinin önemli olduğu kanaatine varılmıştır.

5.3 Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde elde edilen sonuçlar doğrultusunda araştırmacılara yönelik öneriler bulunmaktadır.

- Araştırmanın pandemi sürecinde gerçekleştirildiği göz önünde bulundurularak daha geniş bir örneklem grubu ile çalışılarak sonuçlar karşılaştırılabilir.
- Araştırmadaki çocukların yaş aralığı genişletilerek araştırma tekrar gerçekleştirilebilir.
- Çocukların el ve ayak tercihleri ile işitsel işlemleme becerileri ve görsel algıları arasındaki ilişkiyi incelemeye yönelik deneysel çalışmalar yapılabilir.
- Mevcut araştırmaya, ebeveynlerin çocuktaki işitsel işlemleme becerilerini ve görsel algılarını geliştirmeye yönelik faaliyetleri ve görüşleri eklenerek araştırma gerçekleştirilebilir.
- Öğretmenlerin, çocuklardaki işitsel işlemleme becerilerini ve görsel algılarını geliştirmeye yönelik sınıf içerisinde nasıl faaliyetler planladığına ilişkin araştırmalar yapılabilir.
- Uyaran zenginliği faktörü ile çocukların işitsel işlemleme becerileri ve görsel algı gelişimleri incelenebilir.
- El ve ayak tercihine yönelik aile tutumunun, algı gelişimine olan etkisi incelenebilir.

6. KAYNAKLAR

Akaroğlu, E. G., ve Dereli, E. (2012). Okul Öncesi Çocukların Görsel Algı Eğitimlerine Yönelik Geliştirilmiş Eğitici Oyuncakların Çocukların Görsel Algılarına Etkisi. *Journal of World of Turks,* 201-222.

Akdağ, F. (2015). Çocukta Beyin Gelişimi ve Erken Müdahale. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal, 1,* 97-100.

Akgöl, P. (2017). Duyusal İşlemleme Ölçeği Okul Öncesi Ev Formunun Türkçe Uyarlamasının Geçerlik ve Güvenirliği. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Akıllıoğlu, K., Kocahan, S., Melik, E. B., ve Melik, E. (2009). Zengin Çevrenin Beyin Fonksiyonlarındaki Yeri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 18-36.

Aktan, K. G. (2015). Eğitim Ortamında Dinleme Becerileri Envanteri (Rezive Edilmiş)'nin Normalizasyonu. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Altmışdört, G. (2013). Dil Edinimi ve Dil Öğrenimi Olgusuna Beyin ve Dil Gelişimi Açısından Bir Bakış. *Ege Eğitim Dergisi, 2*(14), 41-62.

Aral, N., ve Ayhan, A. B. (2016). Frostig Görsel Algı Testinin Türkçeye Uyarlanması. *International Journal of Social Science*(50), 1-22.

Aral, N., ve Erturan, N. (1999). Frostig Görsel Algılama Testi ve Eğitim Programına Dayalı Olarak Dört-Sekiz Yaş Arası Serebral Palsili Çocuklarda Görsel Algılama Davranışının İncelenmesi. *Özel Eğitim Dergisi, 2*, 58-63.

Aslıyüksek, M. (2015, Şubat). Montessori Eğitiminin 4-5 Yaş Çocukların Motor Beceri, Görsel Algı ve Bellek, El-Göz Koordinasyonu İle Küçük Kas Becerilerinin Gelişimine Etkisinin İncelenmesi. Fatih Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Avcı, Ö. S. (2020). Günlük Yaşam İşitsel Davranış Ölçeğinin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Avşar, G., ve Akkaynak, M. (2020, Mart). Sosyal Aktiviteleri Desteklenen 36-69 Aylık Çocukların Görsel Algılarına Etkisinin İncelenmesi. *Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi, 7*(1), 598-622.

Başaran, İ. E. (2005). *Eğitim psikolojisi: gelişim, öğrenme ve ortam.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Başkurt, A. (2018). Farklı Yerleşkelerde Yaşayan 60-72 Aylık Çocukların Görsel Algı Becerilerinin Çeşitli Değişkenelr Açısından İncelenmesi. Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı.

Bayrak, S. (2012). İç Kulak Anomalisiz Koklear İmplantlı Çocuklarda Elektriksel Uyarılmış İşitsel Beyin Sapı Potansiyelleri ve İşitsel Aksiyon Potansiyellerinin Karşılaştırılması. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Behram, B. (2010). Duyusal Uyum/Uyumsuzluk:Alarmlı Saatlerin Görsel ve İşitsel Değerlendirilmesi Üzerine Semantik Bir İnceleme. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Ürünleri Tasarımı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Beken, S., Önal, E., ve Kemaloğlu, Y. (2014). Yenidoğan İşitmenin Gelişimi ve İşitme Tarama Testleri. *Bozok Tıp Dergisi, 4*(3), 57-62.

Berk, L. E. (2013). *Bebekler ve çocuklar.* (N. I. Erdoğan, Çev.) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Bolulu, A., ve Elkin, N. (2019). İşitsel İşlemleme, Bozuklukları ve Potansiyeller. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 8*, 816-826.

Bumin, G., Ergun, A., Uyanık, M., ve Kayıhan, H. (2007). Sağ ve Sol Hemiplejik Hastalarda Duyu, Algı ve Fonksiyonel Durumun Karşılaştırılması. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi, 21*(5), 221-224.

Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi Kitabı.* Ankara: Pegem Akademi.

Can, Z. (2010). Sağlıklı Bireylerde Parmak Uzunluk Oranlarının (2D:4D); El Tercihi, Nonverbal Zeka, Görsel, İşitsel ve Verbal Yetenekler, Motor Beceri ve Serebral Lateralizasyon İle İlişkisi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Cengiz, Ö. (2002). 5.6-6 Yaş Çocuklarının Görsel Algı Gelişimini Destekleyici Eğitim Programının Etkisi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Ceylan, G. (2017). Klinik Düzeyde Dikkat ve Öğrenme Bozukluklarında WISC-R Alt Testleri İle Psikiyatrik Semptom Grupları Arası İlişkinin İncelenmesi. Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji AnabBilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Cüceloğlu, D. (1993). *İnsan ve davranışı-psikolojinin temel kavramları* (4. b.). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Cüceloğlu, D. (2006). *İnsan ve davranışı.* İstanbul: Remzi Kitabevi.

Çakabay, S. (2019). 60-72 Aylık Çocuklar İçin Hazırlanan İşitsel Eğitim Materyallerine Dayanan İşitsel İşlemleme Programının İşitsel İşlemleme Becerileri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Çalış, N. B. (2022). 4-7 Yaş Arasındaki Çocukların Yaşadıkları Kente İlişkin Bilişsel Haritaları İle Mekânsal Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitütüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Çiftpınar, B. (2012). İkinci Dil Öğreniminde Beyin Temelli Kurgusal Yaklaşım. *Elementary Education Online, 11*(1), 107-117.

Çinar, M. (2018). Normal İşitmeye Sahip Bireylerde İşitsel Algı Becerilerinin Değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Odyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Davis-Kean, P. E. (2005). The influence of parent education and family income on child achievement: the indirect role of parental expectations and the home environment. *Journal of family psychology, 19*(2), 294.

Değirmenci, G. Y. (2014). Ankara İl Merkezinde Bağımsız Anaokullarına Devam Eden 48-60 Aylık Çocukların Görsel Algı Becerileri İle Bakış Açısı Alma Becerileri Arasındaki İlişki. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Dibek, E. (2010). Beş Yaş Çocukları İçin Görsel Algı, Motor Koordinasyon ve Görsel-Motor Bütünleştirme Testlerinin Uyarlanması ve İlgili Bir Destek Programının Sınanması. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Doktora Tezi.

Doğan, H. (1989). Spastik Tip Cerebral Palsyli Çocuklarda Görsel Algı Gelişimi ve Frostig Görsel Algı Eğitiminin Etkisi . İstanbul Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü Ana Çocuk Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Doğan, H. (2012). Özel Öğrenme Güçlüğü Riski Taşıyan 5-6 Yaş Çocukları İçin Uygulanan Erken Müdahale Eğitim Programının Etkisinin İncelenmesi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Doktora Tezi.

Dökmen, Ü. (1994). *Okuma Becerisi, İlgisi ve Alışkanlığı Üzerine Psiko-Sosyal Bir Araştırma.* Ankara: MEB Yayınları.

Dündar, Ş. (2019). Dikkatin Periferik İşitme Sistemi Üzerindeki Etkisinin Araştırılması. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Odyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Ekiz, M. A., ve Özdere, M. (2020). 8-9 Yaş Çocuklarda Görsel Algı Gelişim Düzeylerinin İncelenmesi. *13. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi Tam Metin Kitabı*, (s. 55-64).

Erben, S. (2005). Montessori Materyallerinin Zihin Engelli ve İşitme Engelli Çocukların Alıcı Dil Gelişiminden Görsel Algı Düzeyine Etkisi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Ercan, Z. G., ve Aral, N. (2011). Anasınıfı Çocuklarının Görsel-Motor Koordinasyon Gelişimine Görsel Algı Eğitiminin Etkisinin İncelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 9*(3), 443-466.

Ergin, B. (2015). Annelerin Çocuklarına Uyguladıkları Açıklayıcı Akıl Yürütme ve Bilişsel Uyarım Davranışları Açısından Çocuklarının Görsel Algı ve Alıcı Dil Gelişimlerinin İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Eğitimi Anabilim Dalı Doktora Tezi.

Gander, M. J., ve Gardiner, H. W. (2015). *Çocuk ve Ergen Gelişimi.* İmge Kitabevi Yayınları.

Girgin, M. C. (2006). İşitme Engelli Çocukların Konuşma Edinimi Eğitiminde Dinleme Becerilerinin Önemi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 7*(1), 15-28.

Görener, Ö. (2006). Beş-Altı Yaş Grubu Çocuklarda Yapılandırılmış Görsel Sanat Eğitiminin Görsel Algılamaya Etkisinin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Gülpınar, M. A. (2005). Beyin/Zihin temelli öğrenme ilkeleri ve eğitimde yapılandırmacı modeller. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 5*(2), 272-306.

Gündoğan, N. Ü. (2005). Öğrenme ve Davranışlarda Sol ve Sağ Beyin Yarım Kürelerinin Fonksiyonel Asimetrisinin Önemi. *Journal of Medical Sciences, 3*(2), 333-336.

Gürses, E. (2019). Tek Taraflı İşitme Kayıplı Bireylerde Zamansal ve Suprasegmental İşitsel İşlemlemenin Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Odyoloji Anabilim Dalı Doktora Tezi.

İnal, E. E. (2019, Haziran). Sanat Galerisi Ziyaretlerinde Gerçekleştirilen Aktif Öğrenme Etkinliklerinin 4-6 Yaş Arası Çocukların Frostig Görsel Algılarına Etkisi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

İnci, M. A., ve Kandır, A. (2021). Okul Öncesi Dönemde Görsel Algı Becerilerine Yönelik Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. *Muallim Rıfat Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35-55.

Johnston, D. W., Nicholls, M. E., Shah, M., ve ve Shields, M. A. (2009). Nature's experiment? Handedness and early childhood development. *Demography*, *46*(2), 281-301.

Johnston, D. W., Shah, M., ve ve Shields, M. A. (2007). *Handedness, time use and early childhood development.* 12 02, 2014 tarihinde http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=982621 adresinden alındı

Kahraman, Ö. G., Ceylan, Ş., ve Korkmaz, E. (2016). 0-3 Yaş Arası Çocukların Gelişimsel Değerlendirmelerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 9*(2).

Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (28. b.). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Kerem, E. A. (2001). Okul Öncesi Dönem Çocuklarında Okuma Gelişimi ve Okumaya Hazırlık Programının Etkisinin Değerlendirilmesi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Doktora Tezi.

Koyuncuoğlu, B. (2017). Anasınıfına Devam Eden Dört Beş Yaş Çocukların Yaratıcı Düşünme Becerilerine Duyu Eğitim Programının Etkililiğinin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Programı Doktora Tezi.

Kurtz, L. A. (2006). *Visual perception problems in children with AD/HD, autism and ather learning disabilities: A guide for parents and professionals.* London.GBR: Jessica Kingsley Publishers.

Küçükoğlu, E., Önder, A., ve Polat, Ö. (2020). 48-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi (İŞTE)'nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi, 4*(1), 74-105.

Layıkbaş, Z. E. (2015). Özel Öğrenme Güçlüğü Olan Çocuklarda Santral İşitsel İşlemleme Fonksiyonlarının Araştırılması . Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Madi, B. (2014). *Öğrenme beyinde nasıl oluşur?* Efil Yayınevi.

Mağden, D., ve Şahin, S. (2001). Beş-Altı Yaş Grubu Çocuklarının Akademik Becerilerini Değerlendirmeye Yönelik Pilot Bir Çalışma. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi, 1*(6-7), 44-60.

Metin, Ş., ve Aral, N. (2016). Proje Yaklaşımına Dayalı Eğitimin Beş Yaş (60-72 Ay) Çocuklarının Görsel Algılarına Etkisinin İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim,* 149-162.

Nelson, C. A., Furtado, E. A., Fox, N. A., ve Zeanah, C. H. (2009). The Deprived Human Brain: Developmental deficits among institutionalized Romanian children—and later improvements—strengthen the case for individualized care. *American Scientist, 97*(3), 222-229.

Oktay, A. (2000). *Yaşamın sihirli yılları: okul öncesi dönem.* Epsilon.

Özsu, M. S. (2006). Basketbol Becerilerinde Kullanılan El ve Ayak Tercihi İle Dominant El ve Ayak İlişkisinin İncelenmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Doktora Tezi.

Öztürk, B. (1999). Öğrenme ve Öğretmede Dikkat. *Milli Eğitim Dergisi, 144,* 51-58.

Özyürek, A. (2009). Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden Altı Yaş Grubu Çocukların Bellek Gelişimine Bellek Eğitiminin Etkisinin İncelenmesi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi Bölümü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Doktora Tezi.

Picard, D., ve Monnier, C. (2009). Short-term memory for spatial configuration in the tactile modality: A comparison with vision. *Memory*, *17*(8), 789-801.

San Bayhan, P., ve Artan, İ. (2009). *Çocuk gelişimi ve eğitimi.* İstanbul: Morpa Kültür Yayınları Ltd.

Sarp, F. T. (2014). İşitme Engelli Bireylerde Görsel Algı . İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Grafik Tasarımı Ana Sanat Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Sayar, F., ve Turan, F. (2012). Okuma Gelişiminde Üst Dil Farkındalığı, Sesbilgisel Süreçler ve Bellek Süreçlerinin Etkisi: Kısa Süreli Bellek ve Çalışma Belleği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 13*(2), 49-64.

Senemoğlu, N. (2020). *Gelişim öğrenme ve öğretim: kuramdan uygulamaya.* Ankara: Anı Yayıncılık.

Sercan, Y. K. (2017). *Duy işit dinle kavra işitsel kavramayı geliştirme el kitabı* (4. b.). İstanbul: Pencere Eğitim Gereçleri.

Soysal, A. Ş., Arhan, E., Aktürk, A., ve Can, H. (2007). El Tercihi ve El Tercihini Belirleyen Etkenler. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi, 1*(2), 60-68.

Sunar, C. (2019). Anaokulu Çocuklarında Görsel Algı Gelişimini Destekleyici Trampolin ve Hareket Eğitimi Programlarının Dikkat ve Görsel Algı Gelişimine Etkisinin Değerlendirilmesi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Taşkıran, N. Ö., ve Bolat, N. (2013). Reklam ve Algı İlişkisi: Reklam Metinlerinin Alımlanmasında Duyu Organlarının İşlevleri Hakkında Bir İnceleme. *Sosyal Bilimler Dergisi, 6*(1).

Temiz, E. (2011). Çocukların Müziksel Ses Özelliklerine Uygun Şarkı Söyleyebilme Becerilerine İşitme Kaybı Değişkeninin Etkisi. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi, 1*(1), 67-75.

Tuğluk, İ. H., Kök, M., Koçyiğit, S., Kaya, H. İ., ve Gençdoğan, B. (2008). Okul öncesi öğretmenlerinin okuma-yazma etkinliklerini uygulamaya ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 72-81.

Tuğrul, B., Aral, N., Erkan, S., ve Etikan, İ. (2001). Altı YaĢındaki Çocukların Görsel Algılama Düzeylerine Frostig GeliĢimsel Görsel Algı Eğitim Programının Etkisinin İncelenmesi. *Journal Of Qafgaz University,* 1-10.

Tunçeli, H. İ., ve Zembat, R. v. (2019). *Erken çocuklukta gelişimi değerlendirmede kullanılan güncel ölçme araçları.* Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Turan, F., ve Akoğlu, G. (2011). Okul Öncesi Dönemde Sesbilgisel Farkındalık Eğitimi. *Eğitim ve Bilim Dergisi, 36*(161).

Tüfekçioğlu, U. v. (2005). *İşitme, Konuşma ve Görme Sorunları Olan Çocukların Eğitimi* (3. b.). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını.

Uyanık, F. (2015). Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden 48-60 ve 61-72 Ay Grubu Çocukların Görsel Algı Gelişim Düzeylerinin İncelenmesi. Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Uysal, S. A., Ekinci, Y., Çoban, F., ve Yakut, Y. (2019). Edinburg El Tercihi Anketi Türkçe Güvenirliğinin Araştırılması. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation, 6*(2), 112-118.

Yavuz, C., Akbulut, D., ve Şık, A. (2017). Duyulara Hitap Etme Noktasında Ses-Ürün Etkileşimi: Çocuklarla Oyuncaklar ve Sesleri Üzerine Bir Çalışma. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 233-251.

Yerlikaya, A. B. (2019). Tek Taraflı İşitme Kaybı Olan Çocuklarla Normal İşitmeye Sahip Çocukların İşitsel İşlemlemesinin Karşılaştırılması. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Odyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Yıldırım, Y. (2016). Eğitim Sosyolojisi Perspektifi ile Piaget ve Vygotsky'nin Bilişsel Gelişim Kuramları Üzerine Sosyolojik Bir Analiz Denemesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5*(2).

7. EKLER

6.1 7.1 Ek 1: Maltepe Üniversitesi Uygulama İzni

Tarih:13/10/2020 12:47
Sayı: 46695685-300-E.00000119420

maltepe üniversitesi istanbul www.maltepe.edu.tr maltepe university istanbul www.maltepe.edu.t

T.C.
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Sayı : 46695685-300
Konu : Araştırma İzin Yazısı - Şeyda ŞİMŞEK

İSTANBUL İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Okul Öncesi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı 19 11 97 101 numaralı öğrencisi Şeyda ŞİMŞEK tez danışmanlığını Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğretim üyelerinden Dr. Öğr. Üyesi Handan DOĞAN'ın üstlendiği "48-60 Aylık Çocukların El ve Ayak Tercihlerine Göre İşitsel İşlemleme Becerilerinin ve Görsel Algılarının İncelenmesi "başlıklı bir araştırma yapmayı planlamaktadır.

Anılan araştırmada ihtiyaç duyulan verileri toplamak amacıyla, konuya ilişkin MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 21.01.2020 tarih ve E.1563890 sayılı yazılı emri ve *"her tür ve derecedeki okul ve kurumlarda; üniversitelerin, kamu kurum ve kuruluşlarının, sivil toplum kuruluşlarının ve araştırmacıların yapacakları ulusal ve uluslararası araştırma uygulamaları ve veri toplama faaliyetlerinin izin talepleri usul ve esasları"* dikkate alınarak ekteki tez önerisi hazırlanmıştır.

Söz konusu çalışmayla ilgili olarak öğrencimizin araştırma çalışması yapabilmesi için gerekli izinlerin verilmesi hususunu bilgi ve müsaadelerinize saygılarımla arz ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Şahin KARASAR
Rektör

Ek:
1- 191197101 ŞEYDA ŞİMŞEK TEZ ÖNERİSİ FORMU
2- ARAŞTIRMA İZİN DİLEKÇESİ
3- AYSE.GOV.TR BAŞVURUSU
4- BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU
5- ETİK KURUL BAŞVURU FORMU
6- ETİK KURUL KARARI
7- İZİN BAŞVURU TAAHHÜTNAMESİ
8- KATILIM KABUL FORMU
9- VELİ ONAM FORMU
10- ÇOCUK BİLGİ FORMU
11- FROSTIG GÖRSEL ALGI TESTİ VE İZNİ
12- HARRİS LATERALLEŞME TESTİ
13- HEAD SAĞ SOL AYIRT ETME TESTİ
14- İŞTE TESTİ VE İZNİ

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu: 0a014b25-bef6-4b5a-ae8b-434cf9deb34e Belge Doğrulama Adresi: https://e-belge.maltepe.edu.tr
Maltepe Üniversitesi Marmara Eğitim Köyü Maltepe/İSTANBUL Bilgi İçin:Deniz Berk GÜVEN

6.2 7.2 Ek 2: Maltepe Üniversitesi Etik Kurul İzni

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli “Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge” ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.

6.3 7.3 Ek 3: İstanbul İli Milli Eğitim Müdürlüğü İzni

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411-20-E.15282347 21/10/2020
Konu : Anket ve Araştırma İzin Talebi

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) Maltepe Üniversitesinin 13.10.2020 tarihli ve 119420 sayılı yazısı.
b) Bakanlığımızın 21.01.2020 tarih ve 1563890/ 2020/2 No'lu genelgesi
c) Müdürlüğümüz Araştırma ve Anket Komisyonunun 19.10.2020 tarihli tutanağı.

Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Şeyda ŞİMŞEK 'in "48-60 Aylık Çocukların El ve Ayak Tercihlerine Göre İşitsel İşlemleme Becerilerinin ve Görsel Algılarının İncelenmesi" konulu tezi kapsamında, ilimiz Ataşehir, Maltepe ve Kadıköy ilçemizde bulunan resmi anaokullarındaki öğrencilere; Çocuk Bilgi Formu, İŞTE Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi, Frostig Görsel Algılama Testi, Harris Lateralleşme Testi ve Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi uygulama isteği hakkındaki ilgi (a) yazı ve ekleri müdürlüğümüzce incelenmiştir.

Araştırmacının söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanılmaması, **uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının kurumlarımıza araştırmacı tarafından ulaştırılarak uygulanılması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun kamuoyuyla paylaşılmaması koşuluyla, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Bakanlık emri esasları dâhilinde uygulanması, işlem bittikten sonra 2 (iki) hafta içinde sonuçtan Müdürlüğümüze istmemanket@meb.gov.tr adresine mail yoluyla bilgi verilmesi kaydıyla** Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Levent YAZICI
İl Milli Eğitim Müdürü

OLUR
21/10/2020
Dr. Hasan Hüseyin CAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek:
1-İlgi (a) yazı (22 Sayfa)
2- Genelge (2 Sayfa)
3- Komisyon Tutanağı (1 Sayfa)

es: İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğü | Strateji Geliştirme Şb. Md.
birdirek Mh. İmran Öktem Cd. No:1 Sultanahmet - Fatih İstanbul
ktronik Ağ: www.istanbul.meb.gov.tr
osta: sgb34@meb.gov.tr
Bilgi için: Yavuz KILIÇ (Şef)
Tel: 0 (212) 384 36 32
Faks: 0 (___) _____

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden 0627-b2e9-398a-b2d9-24f9 kodu ile teyit edilebilir.

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411-44-E.15396219 23.10.2020
Konu : Anket Araştırma İzni

MALTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
Lisans Enstitüsü Müdürlüğü
(Büyükbakkalköy, Maltepe Ünv. Marmara Eğitim Köyü, 34857 Maltepe/İstanbul)

İlgi : a) 13.10.2020 tarihli ve 119420 sayılı yazınız.
b) Valilik Makamının 21.10.2020 tarihli ve 15282347 sayılı oluru.

Üniversiteniz Lisansüstü Eğitim Yüksek Lisans Öğrencisi Şeyda ŞİMŞEK'in **"48-60 Aylık Çocukların El ve Ayak Tercihlerine Göre İşitsel İşlemleme Becerilerinin ve Görsel Algılarının İncelenmesi"** konulu tez araştırma çalışması hakkındaki ilgi (a) yazınız ilgi (b) valilik onayı ile uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve araştırmacının söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanmaması, uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının kurumlarımıza araştırmacı tarafından ulaştırılarak uygulanılması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun kamuoyuyla paylaşılmaması koşuluyla, gerekli duyurunun araştırmacı tarafından yapılması, okul idarecilerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Valilik Onayı doğrultusunda uygulanması ve araştırma bittikten sonra 2 (iki) hafta içerisinde araştırma sonuç raporu hakkında Müdürlüğümüz istmemanket@meb.gov.tr adresine mail yoluyla bilgi verilmesini arz ederim.

Murat GÖZÜDOK
İl Milli Eğitim Müdürü a.
Şube Müdürü

Ek:
1- Valilik Onayı
2- Ölçekler

Adres: İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü İmran Öktem Cd. No:1
Sultanahmet /Fatih İstanbul
Elektronik Ağ: www.meb.gov.tr
e-posta: sgb34@meb.gov.tr

Bilgi için: Ferhan GÖK
Tel: 0 (212) 328 36 28
Faks: 0 (___) ___ __ __

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. http://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden 5cfb-25b8-3a43-b299-63d5 kodu ile teyit edilebilir.

6.4 7.4 Ek 4: Veli Onam Formu

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli “Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge” ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.

6.5 7.5 Ek 5: Çocuk Bilgi Formu

Tarih:

ÇOCUK BİLGİ FORMU

Maltepe Üniversitesi Okul Öncesi Eğitimi Programı'nda, Handan DOĞAN danışmanlığında yüksek lisans yapmaktayım. 48-60 aylık çocukların işitsel işlemleme becerilerinin ve görsel algılarının lateralizasyon ile ilişkisini belirlemek amacıyla bir araştırma planlamaktayım. Bu formda, size ve çocuğunuza ait bilgileri içeren kısımlar yer almaktadır. Çocuğunuza bir kod ismi veriniz ve ilgili kısımları doldurunuz.

ÇOCUĞA AİT KİMLİK BİLGİLERİ

Kod Adı:		
Doğum Tarihi:		
Cinsiyeti:	Kadın ( )	Erkek ( )
Kaçıncı Çocuk ve Kaç Kardeş Olduğu:	Kaçıncı: Yaşları: Öz/Üvey Durumu:	Kaç Kardeş:

ÇOCUĞUN GELİŞİM ÖYKÜSÜ

Çocuğunuz hangi elini kullanmayı tercih ediyor?	Sağ ( ) Sol ( )
Çocuğunuzun işitme ve görmeyle ilgili bir sorunu var mı?	Var ( ) Yok ( )
Tanı Koyulmuş/Koyulmamış Bir Engeli Var mı? Varsa Nedir?	Var ( ) Zihinsel ( ) Yok ( ) Görme ( ) Fiziksel ( ) İşitme ( ) Ortopedik ( ) Özgül Öğrenme Güçlüğü ( ) Serabral Palsi ( ) Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu ( ) Yaygın Gelişimsel Bozukluk ( ) Dil ve Konuşma Bozukluğu ( ) Diğer ( )
Daha önce okul öncesi eğitimi aldı mı? Evet ise ne kadar süre almıştır?	Evet ( ) Hayır ( ) .....
İşitsel veya görsel uyaranlardan hangisine daha çok tepki veriyor?	İşitsel ( ) Görsel ( )
Görsel ve işitsel olarak öğrendiklerinin hangisinde kalıcılık fazladır?	Görsel ( ) İşitsel ( )
Gördüğünü ifade etmekte zorluk yaşıyor mu?	Evet ( ) Hayır ( )
İşittiğini ifade etmekte zorluk yaşıyor mu?	Evet ( ) Hayır ( )

AİLEYE/BAKMAKLA YÜKÜMLÜ KİŞİYE AİT KİMLİK BİLGİLERİ

Bakmakla Yükümlü Kişi	Anne Öz ( ) Üvey ( ) Sağ ( ) Ölü ( ) Kayıp ( )	Baba Öz ( ) Üvey ( ) Sağ ( ) Ölü ( ) Kayıp ( )	Diğer Yakınlık Derecesi:
Eğitim Durumu:	Okur – yazar ( ) İlkokul ( ) Orta Okul ( ) Lise ( ) Ön lisans (*İki yıllık*) ( ) Lisans (*Dört yıllık*) ( ) Lisansüstü ( )	Okur – yazar ( ) İlkokul ( ) Orta Okul ( ) Lise ( ) Ön lisans (*İki yıllık*) ( ) Lisans (*Dört yıllık*) ( ) Lisansüstü ( )	Okur – yazar ( ) İlkokul ( ) Orta Okul ( ) Lise ( ) Ön lisans (*İki yıllık*) ( ) Lisans (*Dört yıllık*) ( ) Lisansüstü ( )
Herhangi Bir Engeliniz Var mı? Var ise Ne Tür?	Var ( ) Yok ( ) ……..	Var ( ) Yok ( ) ……..	Var ( ) Yok ( ) ……..
Evinizde Birlikte Yaşadığınız Kişiler Var Mı? Kimlerdir?	Var ( ) Yok ( ) ……	Var ( ) Yok ( ) ……	Var ( ) Yok ( ) ……..

6.6 7.6 Ek 6: Frostig Görsel Algı Uygulayıcı Belgesi, İzni ve Testi

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli “Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge” ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.

FROSTİG GÖRSEL ALGI TESTİ

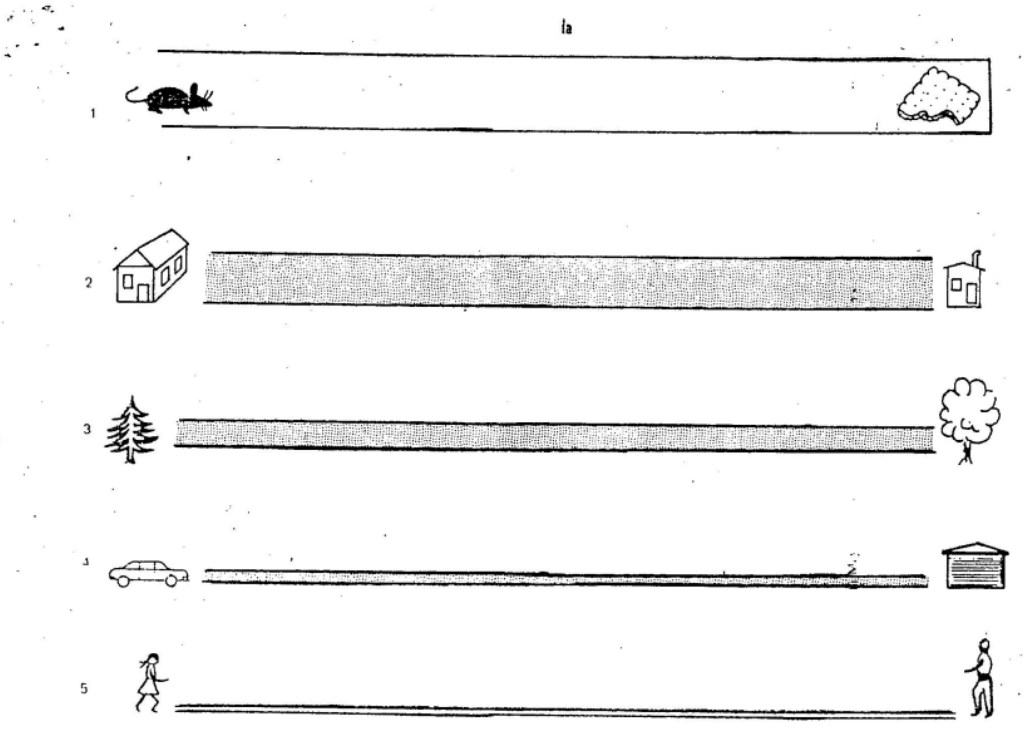
Adı:_____ Test Tarihi:_____

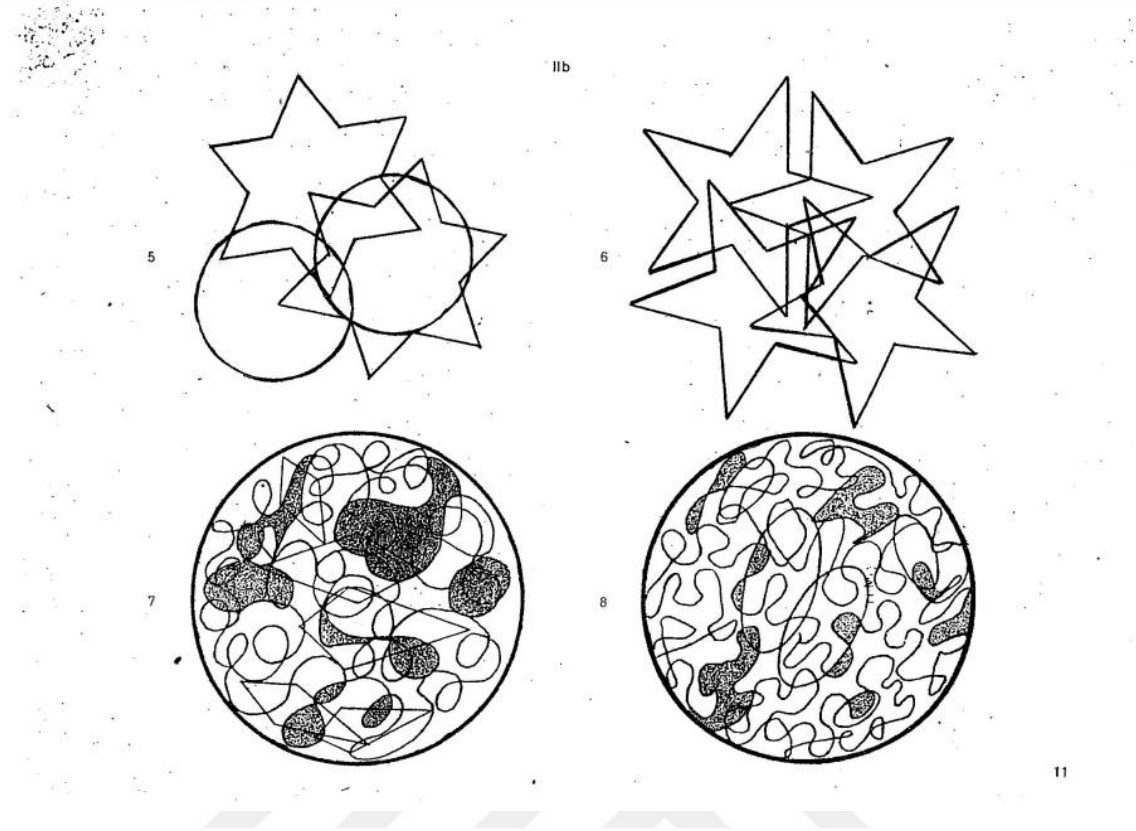
Soyadı:_____ Doğum Tarihi:_____

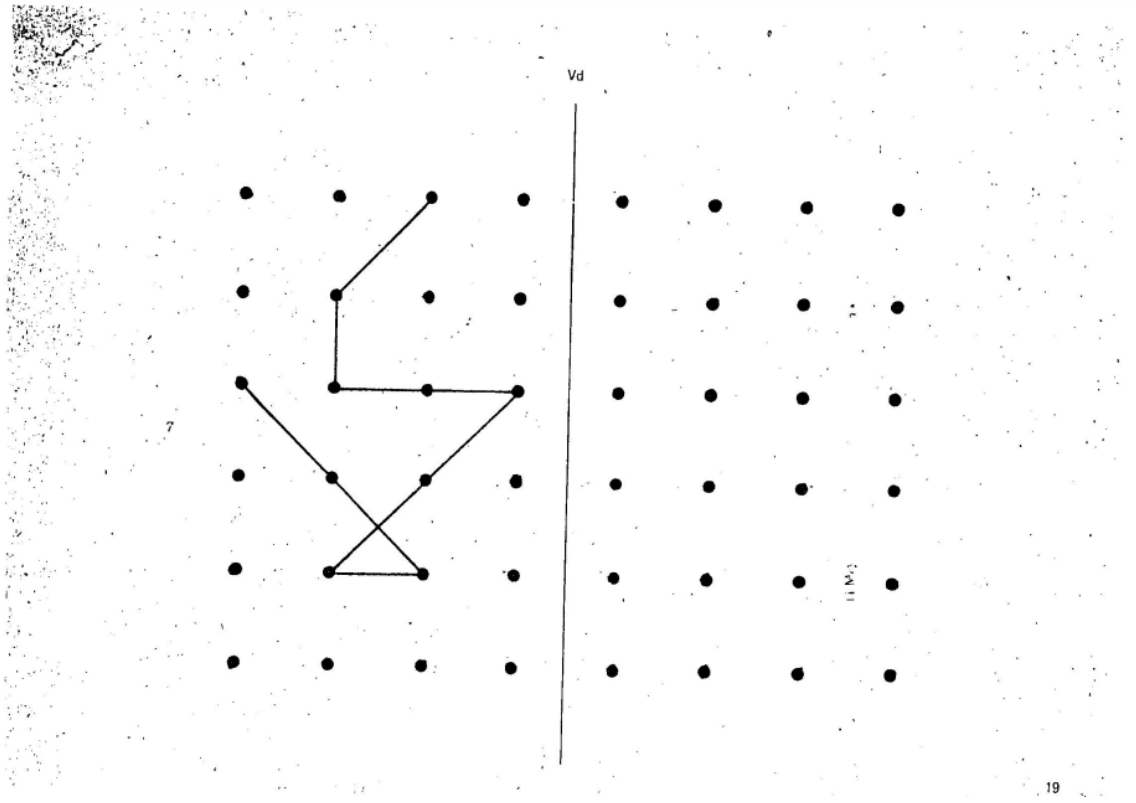
Cinsiyeti:_____ Yaşı:_____

Uygulayan:_____ Test Grubu: _____

Alt Testler	I	II	III	IV	V	Toplam
Ham Puanlar						
Standart Puanlar						




IIb
5
6
7
8
11


Vd
7
19

6.7 7.7 Ek 7: İŞTE: Okul Öncesi İşitsel İşlemleme Testi Uygulama İzni ve Testi

Bu belge, Yükseköğretim Kurulu tarafından 19.01.2021 tarihli “Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge” ile bildirilen 6689 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu kapsamında gizlenmiştir.

İŞTE

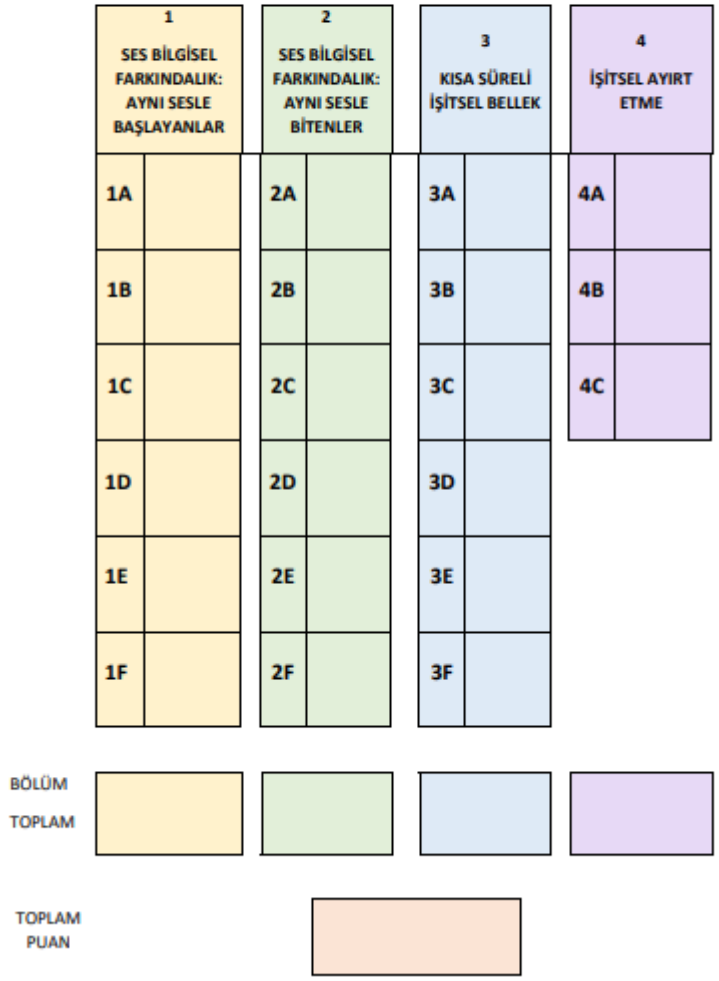
OKUL ÖNCESİ İŞİTSEL İŞLEMLEME TESTİ

Elif Küçükoğlu

İSİM/KOD : ..... CİNSİYET : ( ) Kız ( ) Erkek

DOĞUM TARİHİ: ...../...../..... UYGULAMA TARİHİ : ...../...../.....

UYGULAYAN : .....



BÖLÜM 1 – SES BİLGİSEL FARKINDALIK: AYNI SESLE BAŞLAYANLAR

1A-Bu liste E sesi ile başlayan kelimeleri bulma ile ilgilidir.

ÇOCUĞA YÖNERGE :

Şimdi sana bir liste dinleteceğim/söyleyeceğim. Beni dikkatle dinlemeni istiyorum. Bu listede "ERİK" gibi "E" sesiyle başlayan bir kelime duyduğunda işaret parmağınla 1 kere masaya vur. Hazırsan başlayalım.

UYGULAMA : Kelimeler iki saniye aralık verilerek tek tek okunur/dinletilir. Uygulayıcı çocuğun vuruş yaptığı kelimenin yanına işaret koyar.

PUANLAMA: Tüm işaretler sayılır. Elde edilen sayı liste ham puanı olarak "1A Puan" bölümüne yazılır. Bu bölümden alınabilecek maksimum puan 10'dur.

1)	Ala	6)	Tane
2)	ELA	7)	Nane
3)	Bal	8)	ETEK
4)	Yama	9)	Anne
5)	ELMA	10)	Mine

1A Puan: ( )

1B-Bu liste İ sesi ile başlayan kelimeleri bulma ile ilgilidir.

ÇOCUĞA YÖNERGE :

Şimdi sana bir liste dinleteceğim/söyleyeceğim. Beni dikkatle dinlemeni istiyorum. Bu listede "İĞNE" gibi "İ" sesiyle başlayan bir kelime duyduğunda 1 el çırp. Hazırsan başlayalım.

UYGULAMA : Kelimeler iki saniye aralık verilerek tek tek okunur/dinletilir. Uygulayıcı çocuğun vuruş yaptığı kelimenin yanına işaret koyar.

PUANLAMA: Tüm işaretler sayılır. Elde edilen sayı liste ham puanı olarak "1B Puan" bölümüne yazılır. Bu bölümden alınabilecek maksimum puan 10'dur.

1)	İNEK	6)	Nane
2)	Tane	7)	Sinek
3)	Alet	8)	Tane
4)	İNCE	9)	Lira
5)	Ali	10)	İLAN

1B Puan: ( )

İŞTE-2020

BÖLÜM 3 – KISA SÜRELİ İŞİTSEL BELLEK

3A- Bu liste verilen rakam grubunu hatırlayarak sırası ile söyleme ile ilgilidir.

ÇOCUĞA YÖNERGE:

Şimdi sana rakamlar söyleyeceğim. Beni dikkatle dinlemeni istiyorum. Duyduğun rakamları aynı sırayla tekrar etmeni istiyorum. İstersen bir örnek yapalım.

ÖRN: "4 – 6" Şimdi aynı rakamları birlikte tekrarlayalım. "4 – 6" Şimdi bu şekilde benim söyleyeceğim rakamları sen tekrarla; hazırsan başlayalım.

UYGULAMA: Rakam grupları 2 saniye aralık verilerek tek tek okunur/dinletilir. Uygulayıcı çocuğun doğru tekrarladığı dizinin yanına işaret koyar.

PUANLAMA: Tüm işaretler sayılır. Elde edilen sayı liste ham puanı olarak "3A Puan" bölümüne yazılır. Bu bölümden alınabilecek maksimum puan 10'dur.

Uygulama sırasında çocuğun uygulayıcının önündeki listeyi görmemesine dikkat edilmelidir.

3 – 7	
2 – 5	
1 – 5 – 9	
3 – 6 – 5	
2 – 8 – 6 – 3	
5 – 9 – 7 – 1	
5 – 8 – 2 – 6 – 3	
6 – 9 – 3 – 8 – 2	
6 – 3 – 5 – 7 – 8 – 2	
5 – 2 – 7 – 1 – 9 – 3	

3A Puan: ( )

3B- Bu bölümdeki sorular verilen rakam gurubunu hatırlayarak sıralamayı tersten söyleme ile ilgilidir.

ÇOCUĞA YÖNERGE:

Şimdi sana rakamlar söyleyeceğim. Beni dikkatle dinlemeni istiyorum. Bu kez duyduğun rakamları ters sırayla tekrar etmeni istiyorum. İstersen bir örnek yapalım.

ÖRN: "4 – 6" Şimdi aynı rakamları birlikte tekrarlayalım: "6 - 4" Şimdi bu şekilde benim söyleyeceğim rakamları sen tersten tekrarla; hazırsan başlayalım.

UYGULAMA: Rakam grupları 2 saniye aralık verilerek tek tek okunur/dinletilir. Uygulayıcı çocuğun doğru tekrarladığı dizinin yanına işaret koyar.

PUANLAMA: Tüm işaretler sayılır. Elde edilen sayı liste ham puanı olarak "3B Puan" bölümüne yazılır. Bu bölümden alınabilecek maksimum puan 7'dir.

Uygulama sırasında çocuğun uygulayıcının önündeki listeyi görmemesine dikkat edilmelidir.

9 – 2	
5 – 7	
9 – 4 – 7	
3 – 5 – 7	
5 – 6 – 3 – 9	
1 – 8 – 2 – 4	
2 – 7 – 1 – 9 – 3	

3B Puan: ( )

3F- Bu liste söylenen işleri, belirtilen sıra ile yapma ile ilgilidir.

ÇOCUĞA YÖNERGE:
Sana şekiller göstereceğim. Bana isimlerini söylemeni istiyorum (çocuğa sıra ile daire, üçgen ve kare şekilleri gösterilerek isimleri sorulur; birlikte tekrarlanır). Şimdi sana bir kağıt ve boyalar vereceğim. Boyaların renklerini söyler misin? (Sarı, kırmızı, mavi renkler birlikte tekrar edilir).
Şimdi sana söyleyeceğim şeyleri çok dikkatle dinlemeni ve aynı sırayla çizmeni istiyorum. Sadece bir kere söyleyeceğim için çok dikkatli olmalısın. İstersen önce bir örnek yapalım.
ÖRN: Bir üçgen çiz – yanına bir daire çiz.
Şimdi önce kağıda bir üçgen sonra da yanına bir daire çizmen gerekiyor. (çizmesi beklenir)
Aynı böyle sana söyleyeceklerini sırayla yapman gerek. Hazırsan başlayalım.

UYGULAMA:
Çocuğa 1 kağıt ve 1 kurşun kalem ve sarı, kırmızı, mavi renklerde kuru boya verilir. Her guruptaki görevler tane tane 1 kere okunur. Çocuktan sıra verilen yönergeye uygun şekilleri çizmesi istenir. Çocuk çizim yaparken her çizdiği şeklin yanına sıra numarası yazılır. Atladığı şekil ya da renk numaralanmaz. Uygulayıcı çocuğun doğru sıralamayla çizim yaptığı grubun yanına işaret koyar.

PUANLAMA: Tüm işaretler sayılır. Elde edilen sayı liste ham puanı olarak "3F Puan" bölümüne yazılır. Bu bölümden alınabilecek maksimum puan 8'dir.

Bir kare çiz–bir de daire çiz
Önce bir daire çiz– sonra bir üçgen çiz
Bir kare çiz– sonra büyük bir üçgen çiz - sonra bir tane daha kare çiz
Bir daire çiz– daireyi kırmızıya boya - bir de mavi kare çiz
Kırmızı kalemle bir kare çiz–mavi kalemle bir daire çiz– dairenin içini boya
Sarı bir daire çiz– yeşil bir kare çiz - mavi bir üçgen çiz
Mavi bir daire çiz–sarı bir üçgen çiz - kırmızı bir üçgen çiz
Önce bir daire– sonra bir kare– sonra da bir üçgen çiz– sadece kareyi mavi boya

3F Puan: ( )

4B- Bu liste sesin yerini/yönünü fark etme ile ilgilidir.

ÇOCUĞA YÖNERGE:

Şimdi sana dinleteceğim seslerin yerini söylemeni istiyorum. Önce sana bir soru soracağım sonra da sesleri dinleteceğim. Dikkatle dinleyip sonra cevap vermeni istiyorum. İstersen bir örnek yapalım

ÖRN: Hangi tren yaklaşıyor? (Giderek yaklaşan ve uzaklaşan trenin siren sesi dinletilir). Evet 1. Ses yaklaşan bir trene aitti. Şimdi hazırsan sesleri dinlemeye başlayalım.

UYGULAMA : Önce soru sorulur, sesler sıra ile dinletilir. Cevap vermesi için çocuğa 5 sn süre tanınır. Verdiği cevap her maddenin karşısındaki rakamlar arasından işaretlenir. Doğru ya da yanlış cevap verirse hiç yorum yapılmadan bir sonraki sese geçilir. 5 sn içinde cevap veremez ise 'istersen bir sonraki sese geçelim' denir. 5 sn sonunda cevap verirse cevap işaretlenir yanına işaret koyulur.

PUANLAMA: Tüm işaretler sayılır. Elde edilen sayı liste ham puanı olarak "4B Puan" bölümüne yazılır. Bu bölümden alınabilecek maksimum puan 8'dir

1	Hangi okul uzakta? (2 farklı mesafede okuldaki çocuk sesi)
2	Hangi köpek yakın? (2 farklı mesafede köpek sesi)
3	Hangi araba yaklaşıyor? (uzaklaşan ve yaklaşan araba sesi)
4	Hangisinde bir restorandayız? (restoran ve metro istasyonu sesleri sesleri)
5	Hangi kuş bahçede? (bahçede, kafeste öten kuş sesleri)
6	Hangisinde çocuk banyoda? (Banyodan lavabo sesi, mutfakta pişen yemek sesi)
7	Arda odasında resim yaparken müzik dinliyor. Hangi radyo Arda'nın yanında? (bir uzaktan bir yakından gelen müzik sesi)
8	Ece parkta salıncakta sallanıyor. Bir köpek ve bir kedi ona doğru geliyor. Hangisi Ece'ye daha uzak? (yakında bir kedi, uzakta bir köpek sesi)

4B Puan: ( )

6.8 7.8 Ek 8: Head Sağ-Sol Ayırt Etme Testi

VII. HEAD SAĞ-SOL AYIRT ETME TESTİ

Puanlama: Çocuk kendisinden istenileni tereddüt etmeden göstermelidir. Tereddüt ettiğinde cevabı doğru da olsa puan kaybeder.

Hiç tereddüt etmeden verilen doğru cevaba 3 puan

Tereddüt ettikten sonra verilen doğru cevaba 1 puan

Yanlış cevaba 0 puan verilir.

KENDİNDE	DOĞRU	YANLIŞ	15/.....
Bana sağ elini göster			
Bana sol gözünü göster			
Bana sağ kulağını göster			
Bana sol bacağını göster			
Bana sağ kolunu göster.			
KARŞISINDAKİNDE			15/.....
Benim sağ elimi göster			
Benim sol gözümü göster			
Benim sağ kulağımı göster			
Benim sol bacağımı göster			
Benim sağ kolumu göster			
ÇAPRAZDA			15/.....
Sağ elinle sol kulağına dokun			
Sol elinle sağ omuzuna dokun			
Sağ elinle sol gözüne dokun			
Sol elinle sağ kulağına dokun			
Sağ elinle sol omuzuna dokun			
*Yedek sorular			
Sol elinle sağ gözüne dokun*			
Sağ elinle sol kulağına dokun*			

6.9 7.9 Ek 9: Harris Lateralleşme Testi

VIII. HARRİS LATERALLEŞME TESTİ

EL: Şimdi iki elini masanın üzerine koy.	SAĞ	SOL	HER İKİ EL
Masanın üzerinde tarak var, al saçını tara.			
Masanın üzerinde çekiç var, al bir çivi çak.			
Masanın üzerinde diş fırçası var, al dişlerini fırçala.			
Masanın üzerinde makas var, al kağıdı kes.			
Masanın üzerinde silgi var, al önündeki yazıyı silgiyle sil.			
AYAK: Ayaklar yan yana ve aynı hizada olmalıdır.	**SAĞ**	**SOL**	**HER İKİ AYAK**
Tek ayak üstünde zıpla bakalım.			
Önünde bir top var, şut at bakalım.			
Önünde bir çukur var, tek ayağınla atla bakalım.			
Önünde bir merdiven var, çık bakalım.			
Önünde bir taş var, tekme at bakalım.			
GÖZ	**SAĞ**	**SOL**	**HER İKİ GÖZ**
Ortası kesilmiş bir kağıt parçası verilir. (Bunun için oyuncak bir fotoğraf makinası verilebilir.) Bu bir fotoğraf makinesi benim resmimi çek.			
Rulo şeklinde bir malzeme verilir (oyuncak bir kalideskop). Bu bir dürbün, al ve etrafı izle.			
Şimdi bu karttaki yazıyı tek gözünle oku.			
Yumuşak bir küçük top/kâğıt top verilir. Şimdi bu topu (hedefe) at. (Tek gözünle bakarak)			
Bu bir teleskop, al ve gökyüzüne bak.			

ÖZGEÇMİŞ

Şeyda ŞİMŞEK

Eğitim

Derece	Yıl	Üniversite, Enstitü, Anabilim/Anasanat Dalı
Yüksek Lisans	2022	Maltepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı
Lisans	2017	Maltepe Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmenliği