

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARDA DUYUSAL İŞLEMLEME,
MOTOR VE BİLİŞSEL BECERİLERİN OKULA
HAZIRBULUNUŞLUK İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

Uzm. Erg. Selen AYDÖNER

Ergoterapi Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA

2022

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARDA DUYUSAL İŞLEMLEME, MOTOR VE
BİLİŞSEL BECERİLERİN OKULA HAZIRBULUNUŞLUK İLE
İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Öğrenci: Selen AYDÖNER

Danışman: Prof. Dr. Gonca BUMİN

Bu tez çalışması 23.06.2022 tarihinde jürimiz tarafından "Ergoterapi Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: *Doç. Dr. Meral HURİ*
Hacettepe Üniversitesi

Tez Danışmanı: *Prof. Dr. Gonca BUMİN*
Hacettepe Üniversitesi

Üye: *Dr. Öğr. Üyesi Sinem SALAR*
Trakya Üniversitesi

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Müge YEMİŞCI ÖZKAN

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezimin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezimin aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Teziminle ilgili gizlilik kararı verilmemiştir. ⁽³⁾

29/06/2022

(İmza)

¹ "Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

(1) Madde 6.1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu ile yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metodların kullanıldığı, henüz makaleye dönüştürülmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılmamış durumda 3 çabalarına veya foramlara hakız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenir.

(3) Madde 7.1. Ulusal çıkarılan veya güvenliği öğlendiri, emniyet, itibar, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN SAYFASI

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, Prof. Dr. Gonca BUMİN danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Selen AYDNER

TEŞEKKÜR

Üniversite eğitim hayatım boyunca bilgi birikimine ve deneyimlerine, her zaman güler yüzlülüğüne ve anlayışına hayranlık duyduğum, eğitim hayatımda karşıma çıkan zorluklarda ve akademisyen olmamda sonsuz destekçim olan, her zaman örnek aldığım ve öğrencisi olmaktan gurur duyduğum tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Gonca BUMİN'e

Alandaki bilgi ve tecrübelerini örnek aldığım, tezimi oluşturma sürecinde ufkumu açan ve bu alana ilgi duymama vesile olan Sayın Doç. Dr. Meral HURİ'ye

Akademik ve manevi desteğini her zaman hissettiğim, eksik tarafımı her zaman tamamlayan, akademisyenlik yolunda geleceğimi şekillendirmemin en büyük destekçisi Sayın Doç. Dr. Gökçen AKYÜREK'e

Öğrencileri olmaktan onur duyduğum Sayın Prof. Dr. Esra AKI, Sayın Prof. Dr. Mine UYANIK, Sayın Doç. Dr. Onur ALTUNTAŞ, Sayın Doç. Dr. Sedef ŞAHİN'e,

Başta Arş. Gör. Rumeysa Nur AKBAŞ olmak üzere yardımlarını esirgemeyen, daima yanımda olan ve gelecekte de yanımda olacaklarını bildiğim tüm arkadaşlarıma,

Hedeflerimi gerçekleştirmemde sonsuz desteğini benden esirgemeyen, hayatımın en güzel anlarının sahibi, hayatı öğretenim ve öğretmeye devam edenim, hem kalbim hem de hayat arkadaşım Öğretmen Melih BEKTAŞ'a,

Doğduğum günden itibaren her kararında beni destekleyen, beni ben yapan, beni sonsuz ve koşulsuz bir şekilde seven, bana hep dürüstlüğü ve iyiliği aşıl原因, insan olmayı öğreten, Atatürk'ün ve bilimin yolunda çağdaş bir cumhuriyet kadını olmamı sağlayan, her zaman yanlarında olacağım canım annem ve babama,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

ÖZET

Aydöner, S., Okul Öncesi Çocuklarda Duyusal İşleme, Motor ve Bilişsel Becerilerin Okula Hazırbulunuşluk ile İlişkisinin İncelenmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ergoterapi Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2022. Bu çalışma okul öncesi çocukların duyuşal işleme, motor ve bilişsel becerilerinin okula hazırbulunuşluk ile ilişkisini araştırmak için planlandı. Çalışmaya 60-72 ay aralığında anasınıfına giden 140 çocuk katıldı. Katılımcıların duyuşal işleme becerilerini değerlendirmek için Duyu Profili Anketi (DPA), motor becerilerini değerlendirmek için Bruininks-Oseretsky Testi 2- Kısa Form (BOT2-KF), bilişsel becerileri kapsamında yürütücü işlevlerini değerlendirmek için Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri (ÇDYİE), görsel algı becerilerini değerlendirmek için Görsel Algı Becerileri Testi-3 (GABT-3), okula hazırbulunuşluğunu değerlendirmek için İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği (İHBÖ) kullanıldı. Okul öncesi çocukların duyma, görme, vestibüler, dokunma ve çoklu duyuşal işlemleri ($p<0,001$) ve oral işleminin ($p<0,05$); motor ve görsel algı becerilerinin ($p<0,001$) ve yürütücü işlevlerin ($p<0,01$) okula hazırbulunuşluk düzeyi üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Okul öncesi çocukların okula hazırbulunuşluk düzeyini en fazla etkileyen becerinin motor beceriler olduğu tespit edildi ($p<0,001$). Okul öncesi çocukların okula hazırbulunuşluğunda duyuşal işleme becerileri, motor beceriler, yürütücü işlevler ve görsel algı becerileri önemli rol oynamaktadır. İlerideki çalışmaların çocuğun okula hazırbulunuşluğunu değerlendirirken bu becerileri göz önünde bulundurması ve bu becerileri geliştirecek stratejilerin müdahale programlarına dahil edilmesi gerektiği düşünölmektedir.

Anahtar Kelimeler: Okula Hazırbulunuşluk, Duyusal İşleme, Motor Beceriler, Bilişsel Beceriler.

ABSTRACT

Aydöner, S., Investigation of the Relationship between Sensory Processing, Motor and Cognitive Skills with School Readiness in Preschool Children, Hacettepe University Graduate School of Health Sciences, Occupational Therapy Program, Master's Thesis, Ankara, 2022. This study was planned to investigate the relationship between sensory processing, motor and cognitive skills with school readiness of preschool children. 140 children attending kindergarten between 60-72 months were participated in the study. Sensory Profile (SP) was used to assess participants' sensory processing skills, Bruininks-Oseretsky Test 2- Short Form (BOT2-SF) was used to assess motor skills, Childhood Executive Functions Inventory (CHEXI) and Test of Visual Perception Skills-3 (TVPS-3) were used to assess cognitive skills, and the Scale of Readiness Primary School (SRPS) was used to assess the school readiness of children. Preschool children's hearing, vision, vestibular, touch, and multi-sensory ($p<0.001$) and oral processings ($p<0.05$); motor and visual perception skills ($p<0.001$), and executive functions ($p<0.01$) affect children's school readiness level and they were found to be statistically significant. It was determined that the skill that most affected the school readiness level of preschool children was motor skills ($p<0.001$). Sensory processing, motor, and cognitive skills have an important role in preschool children's school readiness. It is thought that these skills should consider while evaluating the school readiness of the child, and strategies to develop these skills should be included in intervention programs in future studies.

Keywords: School Readiness, Sensory Processing, Motor Skills, Cognitive Skills.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN SAYFASI	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Okula Hazırbulunuşluk	5
2.1.1. Okula Hazırbulunuşluk Kavramı	5
2.1.2. Okula Hazırbulunuşluk için Gerekli Olan Beceriler	8
2.2. Duyusal İşleme Becerileri	10
2.2.1. Duyusal İşleme Kavramı	10
2.2.2. Duyusal İşleme Bozukluğu	15
2.2.3. Dunn'ın Duyusal İşleme Modeli	16
2.2.4. Duyusal İşleme Becerileri ve Okula Hazırbulunuşluk	18
2.3. Motor Beceriler	19
2.3.1. Motor Becerilerin Gelişimi	19
2.3.2. Motor Beceriler ve Okula Hazırbulunuşluk	23
2.4. Bilişsel Beceriler	24
2.4.1. Yürütücü İşlevler	26
2.4.2. Yürütücü İşlevler ve Okula Hazırbulunuşluk	29
2.4.3. Görsel Algı Becerileri	30
2.4.4. Görsel Algı Becerileri ve Okula Hazırbulunuşluk	32
2.5. Okula Hazırbulunuşluk ve Ergoterapi	34
3. BİREYLER VE YÖNTEM	37
3.1. Bireyler	37

3.1.1. Dahil Edilme Kriterleri	37
3.1.2. Dahil Edilmeme Kriterleri	37
3.2. Yöntem	38
3.3. Değerlendirme Araçları	38
3.3.1. Sosyodemografik Bilgi Formu	38
3.3.2. Duyu Profili Anketi	38
3.3.3. Bruininks-Oseretsky Testi 2-Kısa Form	40
3.3.4. Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri	41
3.3.5. Görsel Algı Becerileri Testi-3	41
3.3.6. İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği	41
3.4. İstatistiksel Analiz	42
4. BULGULAR	43
4.1. Çocukların Tanıtıcı Bulguları	43
4.2. Duyu Profili Anketi'ne İlişkin Bulgular	44
4.2.1. Duyu Profili Anketi Bulguları	44
4.3. Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi 2-Kısa Form'a İlişkin Bulgular	45
4.3.1. Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi 2-Kısa Form Bulguları	45
4.4. Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri'ne İlişkin Bulgular	46
4.4.1. Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri Bulguları	46
4.5. Görsel Algı Becerileri Testi'ne İlişkin Bulgular	47
4.5.1. Görsel Algı Becerileri Testi Bulguları	47
4.6. İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği'ne İlişkin Bulgular	48
4.6.1. İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği Bulguları	48
4.7. Duyu Profili Anketi, Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi 2-Kısa Form, Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri ve Görsel Algı Becerileri Testi Puanlarının İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği Puanları Üzerine Etkisinin İncelenmesi	48
5. TARTIŞMA	60
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	75
7. KAYNAKLAR	77
8. EKLER	95
EK-1. Tez Çalışması için Etik Kurul Onayı	

EK-2. Orijinallik Raporu

EK-3. Dijital Makbuz

EK-4. Aydınlatılmış Onam Formu

EK-5. Sosyodemografik Bilgi Formu

EK-6. Duyu Profili Anketi

EK-7. Bruininks-Oseretsky Testi 2-Kısa Form

EK-8. Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri

EK-9. Görsel Algı Becerileri Testi-3

EK-10. İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği

9. ÖZGEÇMİŞ

SİMGELER VE KISALTMALAR

BOT 2-KF	Bruininks-Oseretsky Testi 2- Kısa Form
COVID-19	Yeni Koronavirüs Hastalığı
ÇDYİE	Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri
DPA	Duyu Profili Anketi
F	F testi
GABT-3	Görsel Algı Becerileri Testi-3
İHBÖ	İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği
Max.	Maksimum Değer
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
Min.	Minimum Değer
n	Katılımcı Sayısı
Ort.	Ortalama
p	İstatistiksel Anlamlılık
R²	Belirleme katsayısı
SH	Standart hata
Std. Sapma	Standart sapma
T	T testi
UNICEF	Birleşmiş Milletler Uluslararası Çocuklara Acil Yardım Fonu
β	Beta katsayısı
%	Yüzde
\pm	Tolerans

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. Duyusal işleme bozuklukları.	15
2.2. Dunn'ın duyusal işleme modeli.	17

TABLULAR

Tablo	Sayfa
2.1. Duyusal işleme becerilerinin dönemlere göre gelişimi.	13
2.2. Kaba ve ince motor becerilerin gelişimi.	19
2.3. Bilişsel beceriler ve ilgili beyin yapıları.	24
4.1. Çocukların demografik bulgularıyla ilgili istatistikler.	43
4.2. DPA puanlarının özet istatistikleri.	44
4.3. BOT 2-KF puanlarının özet istatistikleri.	45
4.4. ÇDYİE puanlarının özet istatistikleri.	46
4.5. GABT-3 puanlarının özet istatistikleri.	47
4.6. İHBÖ puanlarının özet istatistikleri.	48
4.7. DPA alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisi.	48
4.8. BOT 2-KF alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisi.	51
4.9. BOT 2-KF toplam puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisi.	54
4.10. GABT-3 alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisi.	54
4.11. GABT-3 toplam puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisi.	57
4.12. ÇDYİE alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisi.	58
4.13. ÇDYİE toplam puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisi.	58

1. GİRİŞ

Her çocuğun okula hazır olması için okul başarısını olumlu yönde etkileyecek fırsatlara ulaşılması, çocuğun mevcut becerilerinin belirlenmesi, becerilerinin desteklenmesi ve okul döneminde çocukların ve öğretmenlerin ulaşabileceği uygun hedeflerin oluşturulması önemlidir (1). Okula hazırbulunuşluk kavramı, çocukların okula devam etmeleri ve etkili bir şekilde öğrenmeleri için gereken davranış ve beceriler bütünü olarak tanımlanmaktadır (2). Okula hazırbulunuşluk için gerekli olan beceriler, motor beceriler (3), sosyal-duygusal beceriler (4, 5), planlama, dikkat, problem çözme becerileri (6, 7, 8) ve bilişsel becerilerdir (9, 10). Okula yeni başlayan bir çocuğun akademik olarak başarılı olması için okul öncesi dönemde okula hazırbulunuşluğunun desteklenmesi gereklidir (11).

Duyusal işleme becerisi çocukların çevredeki duyuşsal bilgileri algılama, işleme ve yönetme şekli olarak tanımlanmaktadır (12). Yeterli duyuşsal işleme becerisine sahip olan bir çocuk, sınıftaki uyarılara daha uygun cevaplar açığa çıkararak akademik, sosyal ve oyun etkinliklerine katılımını artırır (13). Öğretmenler, okul öncesindeki çocukların görevlere odaklanmasını, sessiz bir şekilde beklemesini, yönergeleri takip etmesini ve akranlarıyla iletişim kurmasını ister (14). Duyusal işleme becerilerinde problemi olan okul öncesi çocuklar bu türdeki okul aktivitelerine katılmakta, sınıf davranışlarına uyum sağlamakta ve akademik becerilerinde sorun yaşayabilirler (15). Yapılan bir araştırmada, anasınıfına giden çocukların %5,3'ünün duyuşsal işleme becerilerinde zorluk yaşadığı ve ileride okul başarısını elde etmede daha büyük zorluklarla karşılaşacakları belirtilmiştir (16). Bu nedenle duyuşsal işleme ile okula hazırbulunuşluk arasındaki ilişkinin incelenmesinin önemli olduğu belirtilmektedir (17).

Motor becerilerin kazanılması, çocukların gelişimsel süreci için önemli bir faktördür, çünkü motor beceriler, çocukların günlük yaşamda öğrenme, oyun ve sosyal katılım alanları gibi önemli okupasyonlara katılmalarını sağlar (18). Kaba motor beceriler; oturmak, yürümek, koşmak ve tırmanmak için gerekli olan kolların, bacakların ve sırtın büyük kas gelişimini içerirken ince motor beceriler el ile kavrama, düğmeyi ilikleme, kesme ve yazma için gerekli olan parmakların ve ellerin küçük kaslarının gelişimini gerektirir. Bu beceriler çevreyi keşfetmek, öğrenmek ve okula

hazırbulunuşluk için önemli bir temel olarak hizmet eder (19). Motor beceriler, öğrenme için gerekli hareketleri gerçekleştirmede planlama ve düşünmeyi gerektirdiğinden içerisinde birçok bilişsel beceriyi barındırmaktadır (20, 21). Kalem, kağıt ya da materyal kullanma için gereken motor beceriler okula hazırbulunuşluğu desteklemektedir (22, 23). Yapılan bir çalışmada, okul öncesi dönemde iyi düzeyde ince ve kaba motor becerilere sahip olan çocukların daha yüksek düzeyde okuma başarısı elde ettiği belirtilmiştir (24).

Yürütücü işlevler, öğrenmeyi, planlama ve problem çözmei kolaylaştıran, çalışma hafızası, inhibisyon ve bilişsel esneklik olmak üzere bir dizi bilişsel beceriyi kapsayan bir kavramdır (25, 26). Yürütücü işlevler beynin frontal korteksteki gelişmeye ve olgunlaşmaya bağlıdır ve öğrenmede temel bir rol oynamaktadır (27, 28). Yürütücü işlevlerin okula hazırbulunuşluk ile ilişkisini destekleyici nitelikte çalışmalar bulunmaktadır (29, 30, 31). 3-5 yaş aralığındaki 104 çocukla yapılan bir çalışmada, çalışma hafızası ve inhibisyonun okula hazırlık için önemli olduğunu belirlenmişlerdir (29). Bir diğer çalışmada, anasınıfından başarılı bir şekilde ilkokula geçiş yapan çocukların sınıf içerisindeki davranışların ve dikkat gerektiren görevlerin kontrolünde yürütücü işlevlerin rol oynadığı belirtilmiştir (30). 1292 çocuğun akademik becerileri ile yürütücü işlevlerin ilişkisinin incelendiği çalışmada ise, çocukların beş yaşındaki yürütücü işlev düzeylerinin beşinci sınıftaki akademik becerilerinin yordayıcısı olduğu gösterilmiştir (31). Yürütücü işlevler ve okula hazırbulunuşluk ilişkisine odaklanan çalışmalar incelenmiş olup gelecekte yapılacak olan çalışmalarda yürütücü işlevlerin diğer gelişimsel alanlarla birlikte okula hazırbulunuşlukta ne düzeyde rol aldığı belirlenmesi gereklidir (32).

Görsel algı, görsel uyaranların alınmasından ve görsel uyarının bir dizi bilişsel sürecinde sorumlu bir beceri olarak tanımlanır. Görsel algı becerileri; görsel ayırım, görsel bellek, görsel yakınlık, uzaysal algı, görsel sıralı bellek, şekil-zemin algısı, şekil oluşturma becerilerini içermektedir. Bu beceriler nesnelere şekillerinin, renklerinin ve diğer özelliklerinin tanımlanması ve uzaysal ilişkileri hakkında bilgi vermektedir. Görsel algı becerilerindeki yetersizlik, çocukların günlük yaşam aktivitelerini, öğrenme, oyun, serbest zaman ve sosyal katılım gibi okupasyon alanlarını etkileyebilir (33). Görsel algı okula hazır olmayı öngören ana faktörlerden biri olup çocukların

matematik ve okuryazarlık becerilerini etkileyerek gelecekteki okul performanslarının üzerinde olumlu etkisi bulunmaktadır (33, 34, 35). Literatürde okul öncesi çocukların kapsamlı görsel algı becerilerini ve diğer gelişimsel becerilerinin okula hazırbulunuşluk ile ilişkisini değerlendiren çalışma sayısı oldukça sınırlıdır (36). Yapılan bir çalışmada okul öncesi çocukların okula hazırbulunuşluk ile okuma, yazma, matematik, kavramsal beceriler, ince motor becerileri, görsel algı ve görsel motor koordinasyon becerileri değerlendirilmiş olup çocukların çoğunluğunun okula hazırbulunuşluk becerileri arasından en çok görsel algı becerilerinde zorluk yaşadığı belirtilmiştir (36). Araştırmalar, görsel algı becerilerinden olan uzaysal becerilerin okula hazır olmada önemli bir rol aldığını bildirmişlerdir (37, 38). Literatüre bakıldığında okul öncesi çocuklarda görsel algı becerilerinin okula hazırbulunuşluk ile ilişkisini inceleyen çalışmaların sınırlı olmasından bu ilişkinin önemi vurgulanmış olup ilerideki çalışmaların araştırması gerektiği belirtilmiştir (39).

Özellikle ergoterapi literatürüne bakıldığında okul öncesi çocuklarda okula hazırbulunuşluk kavramının yazı yazma (40, 41, 42), öğretmenler ve ebeveyn algıları (43, 44, 45), akran ilişkileri, motor, işleme ve dil becerileri (46) ince motor ve görsel motor koordinasyon (47, 48, 49) ile ilişkileri incelenmiştir. Ergoterapistlerin okul öncesi çocuklarda okula hazırbulunuşluk becerilerinin diğer gelişimsel becerilerle ilişkisini incelenmesinin önemli olduğu ve ilerideki çalışmaların bu ilişkinin çocuğun okul başarısında kritik bir rol aldığını kanıtlaması gerektiği düşünülmektedir (46, 50).

Bu çalışma okul öncesi çocukların duyuşsal işleme becerileri, motor becerileri ve bilişsel becerileri düzeylerinin çocuğun okula hazırbulunuşluğuyla ilişkisini incelemek için planlanmıştır.

Çalışmanın hipotezleri şunlardır:

H₀₁: Okul öncesi çocukların duyuşsal işleme becerileri ile okula hazırbulunuşluk düzeyleri arasında ilişki yoktur.

H₀₂: Okul öncesi çocukların motor becerileri ile okula hazırbulunuşluk düzeyleri arasında ilişki yoktur.

H₀₃: Okul öncesi çocukların bilişsel becerileri ile okula hazırbulunuşluk düzeyleri arasında ilişki yoktur.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Okula Hazırbulunuşluk

2.1.1. Okula Hazırbulunuşluk Kavramı

Okul öncesi dönem çocuğun ilerideki okul yaşamı için kritik bir dönemdir. Okula hazır olmak için okul başarısını olumlu yönde etkileyen fırsatlara ulaşmak, çocukların bu süreçte beceri düzeylerini belirlemek ve becerilerini desteklemek gereklidir (1). Okul öncesi dönemde çocuklarda beceri kazanımı ile ilgili öğrenme teorileri esas alındığında, okula hazırbulunuşluğu tanımlamak oldukça karmaşıktır (51). Okula hazırbulunuşluk, yaşamın erken dönemlerinde normal gelişim gösteren çocuklarda olumlu deneyimler ve etkileşimler ortaya çıkaran, yaşamın ilerleyen dönemlerinde ise akademik başarılarını kolaylaştırarak tüm öğrenmelerin üzerine inşa edileceği bir temel olarak açıklanmaktadır (52).

Hazırbulunuşluk kavramı ilk defa 1899 yılında Patrick tarafından kullanılmıştır. Patrick, öğrenmenin gerçekleşmesi için bilişsel ve fiziksel olarak hazır olunmasından bahseder ve okula hazır olmak için gerekli olgunluğa genellikle yedi yaşında erişildiğini fakat bazı çocukların bu yaşta hazır olmayacağını belirtmiştir (53). Bir çocuktan diğer bir çocuğa göre değişebilen ve farklı yaşlarda tamamlanabilen okula hazırbulunuşluk kavramı, çocuğun gelişim alanlarının olgunluğunu için gerekli becerilere sahip olunmasını savunan bir ifadedir (54). Literatüre bakıldığında okula hazırbulunuşluk kavramı ile ilgili tanımlarda araştırmacıların fikir birliği içinde olmadıkları görülmektedir.

Katz, hazırbulunuşluk kavramını “çocuğun okula hazırbulunuşluğu” ve “okulun çocuğa hazırbulunuşluğu” olmak üzere iki perspektiften değerlendirmektedir. Çocuğun okula hazırbulunuşluğunda ailelerin, öğretmenlerin ve çevrenin sunduğu bilişsel ve sosyal fırsatların okuldaki görevlerle başa çıkmasında önemli bir rol oynadığını belirtmiştir. Okulun çocuğa hazırbulunuşluğunda ise çocuğun deneyimleri ve ihtiyaçları dikkate alınarak çocuklara fırsat sağlayan programlar uygulamanın gerekliliği vurgulanmaktadır (55).

Lewit ve Baker, okula hazırbulunuşluğu motor, bilişsel ve sosyal gelişimlerinin okul için uygun olması şeklinde tanımlamışlardır. Bir çocuğun okul ya da öğretmeni tarafından verilen her türlü motor, bilişsel ve sosyal görevleri gerçekleştirdiği zaman akademik olarak başarılı olacağını savunmuşlardır (56). Pianta ve Walsh ise çocuklar fiziksel çevreyle uyum sağlayabildikleri, empati yapabildikleri ve istediklerini yapabildikleri zaman okula için hazır olduğunu ifade etmiştir (57). Heckman ve arkadaşlarına göre okula hazır olmada, akademik becerilerin yanı sıra oyun, duyuşsal ve motor becerilerin de eksiksiz olması gerektiğini savunmaktadır (58).

Garcia, okula hazırbulunuşluğu çocuğun bilişsel ve psikososyal olarak hazır olması şeklinde tanımlarken (59); James ise çocuğun sayı sayması, harfleri bilmesi ve yazı yazması gibi zihinsel görevleri yerine getirmesi olarak açıklamıştır (60). Lara-Cinisomo ve arkadaşları okula hazırbulunuşluğu, çocukların ilkokula geçişinde öğrenmesi gereken bilgi ve becerilere sahip olmaları ve okulun ve öğretmenlerin isteklerini karşılama hazır olmaları şeklinde tanımlamıştır (61). Cecilia ve arkadaşları, okula hazır olan çocukların yazıları okuması, sayıları sayması, yönergeleri takip etmesi, akranlarıyla olumlu iletişim kurması ve okul aktivitelerine ilgi duyması gibi beceri ve davranışları sergilemeleri gerektiğini belirtmişlerdir (62). Cuskelly ve arkadaşları, ilkokula hazırbulunuşluk için anasınıflarını işaret etmektedir. Bir çocuk anasınıfında ilkokul için gerekli bilgi ve becerileri öğrenir ve daha başarılı bir okula hazır olma süreci gerçekleşir (63). Miclea ve Mihalca ise hazırbulunuşluk kavramının çok boyutlu olduğunu ve çocukların bilgi ve beceri düzeyleri, çevreleri, erken öğrenme kapasitesinin okula hazır olmada rol oynadığını belirtmiştir (64). Commodari, okula hazırbulunuşluğu akademik becerilerin haricinde stresle başa çıkma, duygu kontrolü, yönergeleri anlama ve takip etme, görev üstlenme, akranlarla iletişim kurabilme ve iyi bir kelime dağarcığına sahip olma gibi becerileri içeren bir kavram olarak ifade etmiştir (65).

Birleşmiş Milletler Uluslararası Çocuklara Acil Yardım Fonu'nun (UNICEF) 2012 yılında "Okula Hazırbulunuşluk: Kavramsal Bir Çerçeve" adlı raporunda okula hazırbulunuşluk kavramı üç başlıkta incelenmiştir. Bu başlıklar hazır çocuklar, hazır okullar, hazır aileler olarak açıklanmıştır. Bu faktörlerin koordinasyonunun iyi bir okul başlangıcı için önemli olduğu vurgulanmıştır. Başarılı bir okula hazırbulunuşluk için

çocuğun öğrenmesi gereken temel bilgi ve becerilerinin yanı sıra okulun ortamı, kalitesi, öğretmenleri ve imkanları; ailenin desteği, sosyoekonomik durumu, öğrenim durumu, tutumları ve ev ortamı bir çocuğun okula hazır olmasını şekillendiren önemli alt boyutlardır (66).

Ülkemizde ise okula hazırbulunluşluk kavramı farklı tanımlamalara sahiptir.

Ülgen'e göre okula hazırbulunluşluk kavramı, öğrenme görevlerini başarılı bir şekilde gerçekleştirmesiyle yakından ilgilidir. Okula hazırbulunluşluk için gerekli olan ön koşul becerilerinin kazanılmış olması gerekir. Bu becerilerin olgunluğu sonucu çocuk okula hazırdır (67). Yavuzer, okula başlayan bir çocuğun zihinsel olgunluğa ulaşarak okul aktivitelerinde başarı göstermesi okula hazırbulunluşluk için yeterli olmadığını belirtmektedir. Çocuğun oyun ve okul dışı aktivitelerde de başarılı olabilmesi için fiziksel ve psikososyal gelişiminin de iyi olması gerektiğini savunmaktadır (68). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), okula hazır olmak için matematik ve çizgi çalışmaları haricinde çocukların bütün gelişimsel alanlarının desteklenmesiyle ilkokul için gerekli bilgi ve becerilerin kazandırılması gerektiğini ifade etmiştir (69). Yenilmez ve Kakmacı ise okula hazırbulunluşluk kavramını, çocuğun okulda yeni bir bilgi öğrenirken, fiziksel, zihinsel ve duygusal olarak öğrenmeye hazır olması olarak tanımlamışlardır (70). Polat, okula hazırbulunluşluk kavramını, çocuğun ilkokul öncesinde bir eğitim kurumuna devam ettiği süre zarfında tüm gelişim alanlarının desteklenmesiyle birlikte ilkokulda verilen görevleri yerine getirecek seviyeye ulaşması olarak tanımlamıştır (71). Dinç, okula hazırbulunluşluğu tüm gelişim alanlarına ek olarak öğrenme, kavrama ve genel bilgi açısından çevre desteği ile çocuğun okul için uygun seviyeye gelmesi olması olarak açıklamıştır (72).

Çocuğun okula hazırbulunluşluğunu, doğumundan okula başlayıncaya kadar öğrenmiş olduğu bilgi ve becerileri şekillendirir. Okula hazırbulunluşlukta birçok faktörün etkili olduğu söylenebilir. Bunlar büyüme ve gelişme, çocuğun yaşı gibi fiziksel faktörler; zeka düzeyi ve dil becerileri gibi zihinsel faktörler; duygularını ifade etme ve güvenli bağlanma gibi duygusal faktörler ve ailenin sosyoekonomik durumu, ebeveyn-çocuk ve akran ilişkileri gibi sosyal faktörler olarak sınıflandırılmaktadır (73, 74). Bir çocuğun rakamlar ve harfler hakkında bilgi düzeyi, kişilerarası iletişimi, becerileri, mizacı, kurallara uyması, fiziksel gelişimi, aile özellikleri ve okul

çevresinin okula hazırbulunuşluk için önemli belirteçlerdir (75). Bütün tanımlamalardan yola çıkılarak okula hazırbulunuşluğu büyüme, gelişme ve öğrenme vasıtasıyla çocuğun fiziksel, bilişsel, sosyal, duygusal ve dil gelişimine ek olarak öz bakım becerilerinin de uygun seviyeye gelmesiyle ilkokula başlayacak yeterliliğe sahip olması olarak tanımlamak mümkündür (76).

2.1.2. Okula Hazırbulunuşluk için Gerekli Olan Beceriler

Okul öncesi dönemde çocuğunun tüm gelişim alanlarının desteklenmesi gerekmektedir (77). Literatüre bakıldığında okula hazırbulunuşluk için gerekli olan beceriler hakkında ilk çalışmalardan biri olan Caldwell'in araştırması, çocuğun okula hazırbulunuşluğu için değerlendirilmesi gereken bilgi ve becerileri sıralamıştır. Bu bilgi ve beceriler rakamlar, işaretler, renkler, yer ve zaman kavramı, sosyal beceriler, kaba motor beceriler ve yönergeleri takip etme olarak belirtilmiştir (78).

Ayhan ise bir çocuğun okula hazır olması için dili anlama ve kullanma, kavramları ve sembolleri anlama, görsel ve işitsel ayırt etme ve dikkati toplamanın gerekli olduğunu savunmaktadır (79). Arıkök ve Yazıcı ise okula hazırbulunuşluk için gerekli olan becerileri görsel bellek ve olgunluk, renkleri ayırt etme becerisi, el ve göz koordinasyonu, sosyal ve duysal beceriler ve dikkat süresi olarak belirlemiştir. (80, 81). Sevinç, okul öncesi çocukların okula hazırbulunuşlukları için gerekli olan becerileri şu şekilde özetlemiştir: sesleri tanıma, el-göz koordinasyonu sağlama, sayıları tanıma, küme oluşturma, renkler ve şekilleri bilme, sırasını bekleme, yönergeleri takip etme, dinleme, işbirliği yapma, dikkati sağlama, kaba ve ince motor gelişim, duygularını ifade etme, empati kurma, yardımsız giyinme, kişisel hijyenini ve beslenmesini karşılama (82). Ayrıca bir çocuğun konuşma dilini anlaması ve kullanması, geniş bir kelime dağarcığına sahip olması, anlatılan hikayelere ilgi duyması ve olay örgüsü oluşturma, bilişsel olarak nesnelere özelliklerini (rengi, ağırlığı ve özelliği gibi) bilmesi ve nesnelere ve olaylar arasındaki ilişkileri kavrayabilmesi okula hazır olma ve akademik başarı için önemli unsurlar olduğu bildirilmiştir (83).

Okul öncesi dönemde oyun becerileri, çocuğun yaratıcılık, problem çözme, dil becerilerinin yanı sıra koşma, zıplama ve sallanma gibi kaba motor becerilerin

kazanılmasını da desteklemiştir. Ayrıca akranlarıyla oyun oynayan okul öncesi çocukların okula geçiş döneminde özgüvenlerinin arttığını bulmuştur (84).

Kim ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada ebeveynlerin matematik, harfleri tanıma ve yazma gibi akademik becerilerin okula hazırbulunuşluk için önemli faktörler olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca ebeveynler okul öncesindeki çocuklarının akademik becerilerindeki problemlerin, ilerideki okul başarısını da etkileyeceğini ve anaokulundan ilkokula geçişi kolaylaştıracağını savunmuşlardır (85). Bunun aksine okul öncesi öğretmenleri bir çocuğun yalnızca birkaç harfi ve rakamı bilmesinin okula hazırbulunuşluk için yeterli olduğunu ancak öz düzenleme ve dikkat becerilerinin akademik başarı için gerekli olduğunu belirtmişlerdir (86). Sigmundsson ve Hanson tarafından yapılan bir çalışmada ise, el-göz koordinasyonu sorunu olan okul öncesi çocukların okula hazırbulunuşlukta, okul aktivitelerine katılımında ve görsel algı becerilerinde problem yaşadığı belirtilmiştir (87).

Okula hazırbulunuşlukta duyuşal işleme becerileri öğrenme, dikkat, algı ve davranış becerilerinin temelidir (88). Okul öncesi dönemde duyuşal işleme becerilerindeki problemler, bir çocuğun gelişimini, okul becerilerini ve okula uyumunu etkileyebilir (89, 90). Okul, çocuklar için önemli bir çevredir; bu çevrede duyuşal işleme becerilerindeki sorunlar daha belirgin hale gelir. Bu sebeple bir çocuğun okula hazır olmasında duyuşal işleme becerilerinin değerlendirilmesi gereklidir (91).

Okul öncesi dönemde çocukların okula hazırbulunuşluğu için yürütücü işlevler önemli bir yere sahiptir. Okul öncesi döneme kadar temel yürütücü işlevler gelişir ve yetişkinlikte daha üst düzey işlevlerin kullanımı için zemin sağlar (92). Bir çocuğun okul öncesi dönemde öğrenmesini sürekli olarak devam ettirmesi için sürekli ve esnek dikkat, çalışan bellek ve ketleyici kontrol bileşenlerine sahip olması gerekmektedir (93). Literatür, okula hazırbulunuşlukta yürütücü işlevlerin bilgi işleme, okuma, yazma, matematik, problem çözme, planlama ve dil becerilerine katkısı olduğunu belirtmektedir (94, 95).

Yürütücü işlevlere ek olarak, yazılı bir kelimenin beyinde işlenmesindeki ilk adım kelimenin görsel olarak algılanmasıyla gerçekleşir (96). Çocukların okul öncesi

dönemde okula hazırbulunuşluğu için resimleri ve kartları algılaması, şekil ve harfleri tanıması ve ayırt etmesi, ahşap bloklardan şekil oluşturmaları, yazı yazması ve okumasında görsel algı becerilerini kullanması gereklidir (97, 98). Görsel algı becerileri, öğrenmenin en erken biçimidir ve uzaysal algılama, şekil oluşturma, şekil ayrımı ve görsel bellek gibi alt bileşenleri içermektedir (99, 100).

2.2. Duyusal İşleme Becerileri

2.2.1. Duyusal İşleme Kavramı

Çevreden ya da vücudumuzdan gelen duyu uyaranların kaydedilmesi ve yorumlanması, beynin uygun bir şekilde işleyişini sürdürmesi için gereklidir ve görme, işitme ve dil yeteneklerin gelişimi için önemli bir yere sahiptir (101).

Duyusal işleme kavramı ise, merkezi ve periferik sinir sistemlerinin duyu organlarından gelen çeşitli işitsel, görsel, dokunsal, tat, koku, proprioseptif ve vestibüler bilgilerin kaydedip yorumlamasını ifade eder (102). Duyusal işleme üç adımda gerçekleşir:

- 1- Çevreden gelen duyu uyaranların saptanması
- 2- Duyusal uyaranların yoğunluk düzeyinin modülasyonu
- 3- Duyusal uyaranların ayrımı (103, 104).

Duyusal işleme, adaptif bir yanıt oluşturmak için çevredeki olayları kaydetme, yorumlama ve elde edilen bilgileri birleştirip işleyerek günlük yaşamda kullanılan becerilerin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (105). Duyusal işleme becerisi duyu bütünleme teorisine dayanmaktadır. Duyu bütünleme, kişinin vücudunu çevre ile etkin şekilde kullanabilmesi amacıyla vücudundan ve çevresinden aldığı duyu bilgilerin organize edildiği nörolojik bir süreçtir. Duyu bütünleme teorisine göre:

- Öğrenme, çevreden gelen duyu uyaranların alınması ve beyinde işlenmesiyle gerçekleşmektedir. İşlenmesi sonucunda hareketlerimizi ve davranışlarımızı planlar ve organize ederiz.

- Duyusal işleme becerilerinde problem yaşayan bireyler öğrenme ve davranışsal süreçlerle ilgili uygun cevabı açığa çıkarmada problem yaşayabilirler.
- Anlamlı ve amaçlı aktivite için duyuların işlenmesi, öğrenme ve davranış becerilerini güçlendirir (106).

Duyusal işleme sürecinin başarılı bir şekilde gerçekleşmesi için yedi farklı duyunun işleyişi önemlidir:

Dokunma duyası: Basınç, vibrasyon, sıcaklık ya da ağrı gibi deri yoluyla alınan bilgiler, beyine gidip işlenmesiyle uygun cevap açığa çıkar (107). Dokunsal uyarıların algılanmasında mekanoreseptörler rol oynar. Dokunma duyası bilgisinin beyinde işlenmesi obje kavrama ve manipülasyonu, dokunsal olarak ayırt etme ve motor planlama becerilerinin gelişmesinde rol oynamaktadır. Örneğin bazı kişiler dokunmaya karşı hassastır; örneğin kıyafet etiketlerinden ya da kumaş türünden rahatsız olabilirler (108). Aksine derin basınç ya da masajın kişiler üzerinde sakinleştirici bir etkisi bulunur (109).

Vestibüler duyu: İç kulakta bulunmaktadır. Vücutun, başın ve gözün hareketinden ve birbirleriyle olan koordinasyonundan sorumludur; denge ile ilgili bilgilerin de yorumlanmasına yardımcı olur (110). İç kulakta bulunan semisirküler kanallar ve utrikulus ise yer çekimine dengenin korunmasında rol alır. Hızlı vestibüler uyarılar uyanıklık seviyesinin artmasına yardımcı olurken ritmik ve yavaş vestibüler uyarılar sakinleşmeyi sağlamaktadır (111). Vestibüler duyumuz motor beceriler, dil ve konuşma becerileri, görsel uzaysal algı, motor planlama becerileri ve regülasyon açısından önemli bir rol oynamaktadır (112). Bir çocuğun vestibüler sistemindeki problemleri, akademik başarıda rol oynayan yürütücü işlevler, duyu, davranış ve öz düzenleme becerilerini olumsuz etkilemektedir (111).

Proprioseptif duyu: Vücutumuzun kas ve eklemlerinden aldığı bilgiyi içermektedir. Kişinin kolları ve bacakları gibi vücut parçalarının nerede olduğunu ve çevresindeki objelere göre vücudunun hangi konumda olduğunu farkındalığına yardımcı olur (108). Proprioseptif uyarıların rahatlatıcı bir etkisi bulunmaktadır. Bazı çocuklar proprioseptif uyarıları yeterli işleyemediklerinden vücutlarının diğer

nesnelere göre nerede olduğunu ya da vücut parçalarını farkında olmadıkları için sakarlık yapmaya daha yatkın olduğu görülür (113).

Görme duyusu: Görme duyumuz, çevrede olan bitenleri anlamak için beynin uyarıcı olarak alıp yorumladığı ışığı algılar ve buna bir yanıt oluşturur. Çevredeki görsel bilgilerin farklılıklarını ve benzerliklerini tanıyabilmede ve görsel hafıza yoluyla şekilleri ve resimleri hatırlamada görevlidir (114). Bu duyunun gelişimi diğer duylara kıyasla daha sonradan gerçekleşir; çocuk beş ya da altı yaşa ulaşana kadar devam eder. Oksipital lob, parietal lob ve temporal lob arasındaki bağlantılar görsel algı becerileri için önemlidir. Görsel bilginin proprioseptif ve vestibüler duylar ile iş birliği halinde olmasıyla bir çocuk vücudunu kullanması için farkındalığı artar. Eğer bir çocuğun vücut farkındalığında problem olduğunda kağıda çizgi çizmede, top atmada, bir yerlere çarpmadan koşmada zorluk yaşamaktadır (115).

İşitme duyusu: İşitme sürecinde, çevrede yayılan ses dalgalarının kulakta toplanmasından sonra beyindeki ilgili merkezlerde anlamlandırılması gerçekleşir. İşitsel beceriler talimatları takip etme, konuşma, okuma ve yazma için gereken fonolojik becerilerin gelişimine katkı sağlar (116). Araştırmalarda çocukların işitsel duyu işlememesindeki yetersizlikten dolayı sosyalleşme ve akademik başarıda problemler yaşayabileceği belirtilmiştir. Bazı çocukların sınıf ortamında öğretmenin söylediğine odaklanırken arka plandaki sesleri elimine etmekte ve alışılmadık seslere yanıt vermede zorluk çektiği belirtilmiştir (109).

Tat duyusu: Dilimizin üzerinde bulunan tat tomurcuklarında tat reseptörleri bulunmaktadır. Bu reseptörler sayesinde acı, tatlı, tuzlu ve ekşi tatlar algılanır, beynimizde anlamlanmasıyla cevap oluşturulur. Kişiler tat tercihlerini geçmişteki deneyimlerinden yola çıkarak belirler. Bazı çocuklar besinlerin dokusuna, tadına, şekline ya da sıcaklığına karşı tepkili olabilirler (116).

Koku duyusu: Bir nesneyi kokladığımızda koku molekülleri limbik sisteme ulaşarak kimyasal maddeler salgılanmasını yardımcı olur. Daha sonrasında ise nörotransmitterler harekete geçerek daha fazla sinaptik ve nöral bağların oluşmasını sağlar; böylelikle öğrenme etkinliği daha fazla artar (117). Koku duyusu dikkat, hafıza ve algı gibi bilişsel becerilerde ve duygusal durumda önemli rol oynamaktadır (118).

Bazı çocuklar keskin ya da belirli kokulara karşı aşırı hassas ya da arayışta olabilmektedir (108).

Duyusal işleme becerileri doğduğumuz andan itibaren gelişmeye devam eder ve gelişiminin bir sırası bulunur (Tablo 2.1).

Tablo 2.1. Duyusal işleme becerilerinin dönemlere göre gelişimi (119).

Dönem Aralığı	Gelişimsel beceriler
0-6 ay	<p>Anne sütünün tadını ve kokusunu tanır.</p> <p>İşitmesi gelişmiştir.</p> <p>Nesneleri takip eder.</p> <p>Seslere tepki verir.</p> <p>Çevresindeki nesnelere uzanmaya çalışır.</p> <p>Rahatsızlık duyduğunda, açken ya da korkarken ağlama tepkisi verir.</p> <p>Emme ve yutma gibi refleksler koordineli haldedir.</p>
6-12 ay	<p>Jestleri taklit etmeye çalışır.</p> <p>Oyuncaklarla oynamaya ilgi gösterir.</p> <p>Besinleri ağız içinde hareket ettirmek için dilini kullanır.</p> <p>Günde 10-12 saat uyur.</p> <p>Farklı dokulara sahip besinleri tolere eder.</p>
1-2 yaş	<p>Nesnelerde yenilir ve yenmez ayrımını yapar</p> <p>Bezi kirlendiğinde rahatsız olur.</p> <p>Aşırı sıcak ya da soğuğa daha tepkilidir.</p> <p>Sesleri taklit etmeye çalışır.</p> <p>Yüksek yerlerin, camların ya da merdivenlerin tehlikeli olduğunu anlar.</p> <p>Deneme yanılma yoluyla problemleri çözmeye çalışır.</p> <p>Basit talimatlara uyar.</p> <p>Nesneler kaybolduğunda çevrede aramaya başlar.</p>
2-3 yaş	<p>Dikkat süresi iki ya da üç dakikayı bulur.</p> <p>Çevreyi keşfetmeye ilgi duyar.</p>

	<p>Basit geometrik şekilleri eşleştirmeye çalışır.</p> <p>Tuvalet ihtiyacını yardımcıyla sürdürür.</p> <p>Bir oyuncak bebeğin kolu ya da bacağı gibi vücut parçalarını gösterir.</p>
3-4 yaş	<p>Beşe kadar sayar.</p> <p>Soyut ve somut kavramlar arasındaki farkı bilir.</p> <p>Birçok rengi bilir.</p> <p>Sıra alır.</p> <p>Bağımsız giyinebilir fakat düğme ya da bağcıklar için yardıma ihtiyaç duyar.</p> <p>Bağımsız yemek yer.</p>
4-5 yaş	<p>Geometrik şekilleri tanır.</p> <p>Ona kadar sayar.</p> <p>Arkadaşlık ilişkileri kurar.</p> <p>Kurallara uyar.</p> <p>Duygularını rahatça ifade eder.</p>
5-6 yaş	<p>Yirmiye kadar sayar.</p> <p>Sayıları ve harfleri yazmaya çalışır.</p> <p>İki ya da üç kelimeli cümleler yazar.</p> <p>Sağını ve solunu ayırt eder.</p> <p>Çünkü ve neden gibi kelimeler kullanır, sorgulamaya başlar.</p> <p>Nesneleri kategorilere ayırır.</p> <p>Bugün, dün ya da yarın gibi zaman kavramlarını anlar.</p> <p>Karmaşık şekilleri kopyalar.</p> <p>Yönergeleri anlar, takip eder ve bağımsız olarak görevleri yapar.</p>
6-7 yaş	<p>Sayıları ve harfleri doğru şekilde yazar.</p> <p>Dikkatini daha uzun devam ettirir.</p> <p>Sorumluluk almaya istekli davranır.</p> <p>Basit kesirleri anlar.</p> <p>Haftanın günlerini ya da ayları sıralar.</p> <p>Matematik hesabı yapar.</p>

2.2.2. Duyusal İşleme Bozuklukları

Günlük yaşamda tipik gelişim gösteren çocukların %5-10'u ev, okul ya da topluluk aktivitelerine katılırken duyuşsal işleme problemleri yaşarlar (16, 120). Duyu organlarından beyine iletilen bilgilerin işlenmesindeki zorluklar “duyuşsal işleme bozukluğu” olarak adlandırılmaktadır. Bu kavram 1972 yılında ilk kez Ayres tarafından tanımlanmıştır. Duyusal işleme bozuklukları, çevredeki uyaranların algılanması, ayırt edilmesi, modülasyonu veya yorumlanmasındaki bozukluklar olup genel olarak duyuşsal uyaranlara karşı uygun cevapları oluşturmadaki zorluklardır (121). Bu bozukluklar üç grupta sınıflandırılmaktadır (Şekil 2.1).

Duyusal İşleme Bozuklukları

Duyusal Modülasyon Bozuklukları	Duyusal Ayırt Etme Bozuklukları	Duyu Temelli Motor Bozukluklar
<ul style="list-style-type: none"> • Duyusal Uyarana Karşı Aşırı Cevap • Duyusal Uyarana Karşı Yetersiz Cevap • Duyusal Uyarın Arayışı 	<ul style="list-style-type: none"> • Dokunma • Vestibüler • İşitsel • Proprioseptif • Görme • Tat • Koku 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispraksi • Postüral Bozukluklar

Şekil 2.1. Duyusal işleme bozuklukları (103).

Duyusal Modülasyon Bozuklukları

Duyusal modülasyonda bozukluğa sahip olan kişiler uyaranın yoğunluğuna, şekline ve hızına yönelik doğru cevabı açığa çıkarmada zorluk yaşar. Bir kişi duyuşsal uyaranlara karşı aşırı cevap vermesi; beklenenden daha yoğun, hızlı ya da fazla olarak algılanarak ani tepkilerin açığa çıkmasına neden olur. Kişinin duyuşsal uyaranlarına yetersiz cevap vermesi ise beklenenden daha az tepki ya da hiç tepki vermemesine neden olur. Eğer kişi duyuşsal bir arayış içerisindeyse nörolojik eşiği çok yüksektir, sürekli uyarılmak istenir (103, 122).

Duyusal Ayırt Etme Bozuklukları

Duyusal ayırt etmede var olan bozukluk, duyuşsal bilgilerin yorumlanmasını zorlaştırmaktadır. Kişiler uyarıların farkında olup uyarılara uygun cevap oluşturur fakat uyarının ne olduğunu ya da nereden geldiğini bilemezler. Örneğin günlük yaşamda çantanın içerisine bakmadan aranan nesneyi bulmada, yazı yazarken kalemi ne kadar bastıracağına, alışlagelmiş kokuları ya da tatları ayırt etmede zorluk yaşarlar (123).

Duyu Temelli Motor Bozukluklar

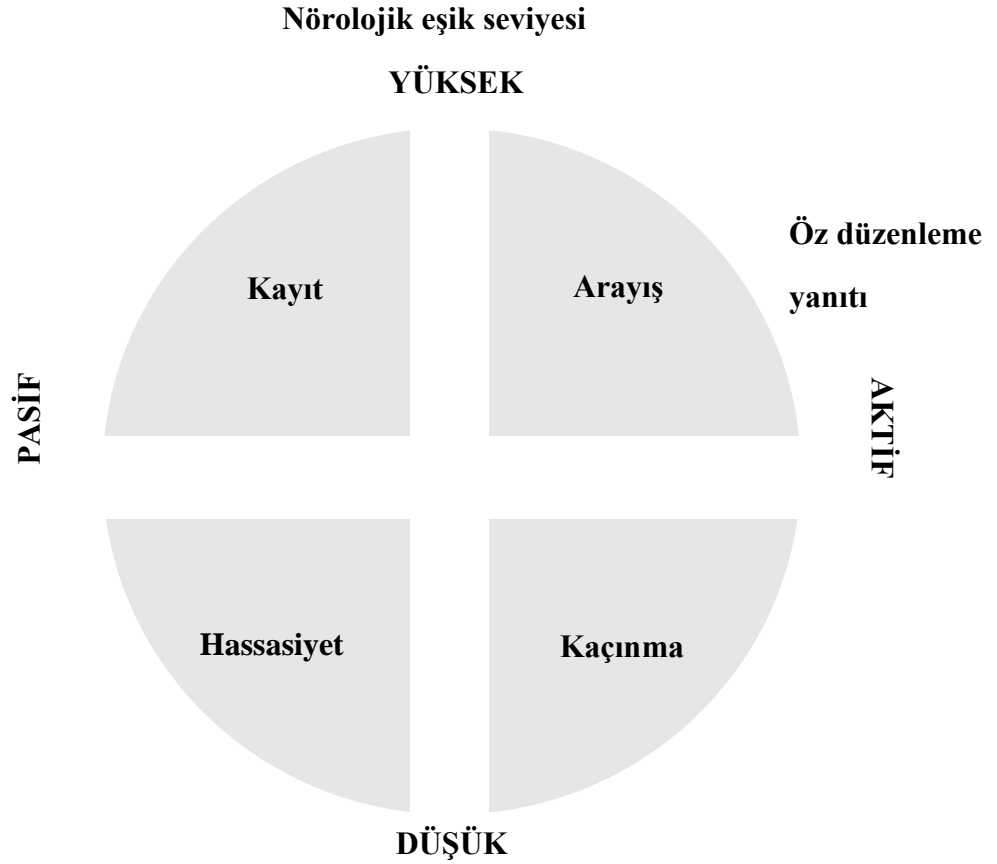
Duyu temelli motor becerilerinde probleme sahip olan bireyler dinlenme ya da eylemler sırasında postüral stabilizasyonu sürdürmede sorun yaşarlar. Dispraksi, herhangi bir motor hareket gerektiren eylem için fikri planlama, düşünme, sıralama veya gerçekleştirme becerilerindeki zorluğu ifade etmektedir (103). Dispraksiye sahip olan bireyler tırmanmada, hareket zamanlamasında, yazı yazma ya da ince motor beceri gerektiren aktivitelerde, görevleri sıralamada, vücudunun farkında olmada zorluk çekerler (124).

Duyusal işleme bozuklukları, çocukların günlük yaşam aktivitelerinde verdikleri davranışsal cevapları da etkilemektedir. Anaokuluna giden çocukların yaklaşık %5,3'ü duyuşsal işleme problemleri yaşamaktadır (16).

2.2.3. Duyusal İşleme Modeli

Ergoterapist Winnie Dunn, kanıta dayalı araştırmalarından sonra nörolojik eşik seviyesini ve davranışsal tepkileri ele alan kavramsal bir model oluşturmuştur. Duyusal İşleme Modeli olarak tanımlanan bu model, uyarana uygun cevapların ortaya çıkmasında bireylerin nörolojik eşikini ve öz-düzenleme davranışlarını göz önünde bulundurmıştır (125). Nörolojik eşik, düşükten yükseğe uzanan bir aralık göstererek bir duyuşsal uyarana tepki verme eşikini ifade etmektedir. Örneğin, bir kişinin çevredeki herhangi bir duyuşsal uyarınları fark edip hızlı bir şekilde yanıt vermesi, kişinin düşük bir duyuşsal eşik sahibi olduğunu göstermektedir. Bu eşik her duyuşsal sistem için farklı olabilir. Aksine, yüksek nörolojik eşik sahibi olan bir kişi duyuşsal uyarınları fark etmesi için daha yoğun ve/veya sık uyarınlara maruz kalması

gerekmektedir (126). Öz düzenleme davranışları ise pasiften aktifliğe uzanan bir aralığa sahiptir. Pasif öz-düzenleme, bir kişinin duyuları deneyimlemesine izin verirken; aktif öz düzenleme duyusal uyarınları kontrol etmek için davranışlar sergiler. Bu modele göre dört farklı duyu profili vardır (15) (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. Dunn'ın duyuşal işleme modeli.

Duyusal Arayış: Yüksek nörolojik eşığe ve aktif öz düzenleme davranışlarına sahip olan bireyleri ifade etmektedir. Bu bireyler duyuşal uyarınları yoğun bir şekilde ararlar; yüksek ses, keskin kokular ya da tatlar ve farklı görsel uyarınlara ilgi duyarlar (125, 127).

Düşük Kayıt: Yüksek nörolojik eşığe ve pasif öz düzenleme davranışlarına sahip olan bireyleri tanımlamaktadır. Bu bireyler duyuşal uyarınları algılamakta

zorluk yaşarlar; uyarılma seviyeleri düşük olduğundan laterjik bir profile sahiptir (125, 127).

Duyusal Kaçınma: Düşük nörolojik eşiğe ve aktif öz düzenleme davranışlarına sahip olan bireyleri belirtmektedir. Bu profile sahip bireyler duyuşsal uyarılardan kaçınmak için farklı davranışsal tepkiler oluşturur (125, 127).

Duyusal Hassasiyet: Düşük nörolojik eşiğe ve pasif öz düzenleme davranışlarına sahip olan bireyler için kullanılmaktadır. Bu bireyler çevredeki ya da vücudundan gelen duyuşsal uyarılardan rahatsız olur fakat bu uyarılara aktif bir cevap oluşturamaz (125, 127).

2.2.4. Duyusal İşleme Becerileri ve Okula Hazırlunuşluk

Bir çocuk çevredeki duyuşsal uyarılardan gelen bilgileri doğru bir şekilde yorumlayıp kaydederse uyarana karşı uygun bir tepki açığa çıkacaktır. Bu nedenle, doğru seviyede duyuşsal işleme becerisine sahip olan çocuklar okul ortamında uyarılara karşı uygun cevaplar açığa çıkararak akademik, sosyal ve oyun becerileri gelişir ve katılımı artar (103).

Çocuklar çevreden gelen duyuşsal uyarılara uygun bir davranış açığa çıkaramadığında duyuşsal işleme becerileri ile ilgili sorunlar yaşayabilir. Bir çocuk duyuşsal uyarana aşırı tepki, arayış davranışı ya da yetersiz tepki gösterebilir (15). Bu tepki, çocuğun okul içerisinde uygun davranışlar sergileyememesine neden olabilir ve emosyonel, akademik ve iletişim becerilerini etkileyebilir. Duyusal uyarılara aşırı tepki veren çocuklar, sinirlilik, huşuzluk ya da sosyalleşmek istememe gibi tepkiler göstermektedirler. Duyusal uyarılara karşı hassas olan bir çocuk ise dikkatini sürdürmede başarısız olmaktadır. Düşük kayıt becerisine sahip olan çocuklar çevreyi keşfetme, sosyalleşme, dikkat, oyun ve akademik becerilerinde zorluklar görülür. Duyusal arayışta olan bir çocuk okul ortamında sürekli hareketli olma ihtiyacı, sıra bekleyememe ve dikkatini sürdürememe gibi problemler yaşar (103).

Örneğin okul ortamında duyuşsal işleme becerinde zorluk olan çocuklar okul kurallarına uymak, sıra almak, arkadaşlarla iyi geçinmek, tuvalet, yemek yeme, okula gidip gelmek, kalemi kullanmak, yazı yazmak, şekil kopyalamak, dikkati

sürdürmek, yönergeleri anlamak ve takip etmek gibi becerilerde problem yaşarlar. Fakat bu becerilerin okula başlarken tam olarak gelişmesi ve çocuğun okula hazır olması beklenir (128). Bu nedenle duyuşal işleme becerileri ile okula hazırbulunuşluk arasındaki ilişkinin incelenmesi önemlidir (16).

Bir çocuğun okula hazır olması için duyuşal işleme becerilerini desteklemek önemlidir. Örneğin vestibüler sistem için bir pilates topuna ya da su dolu yatağa oturmasını istemek, proprioseptif sistem için ağırlaştırılmış yekek giymesini, sırtlarında içinde ağırlık bulunan çantayı taşımamasını ya da dersler sırasında taburelere oturmasını istemek, dokunma sistemi için oyun hamurlarıyla oynamasını istemek duyuşal işleme becerilerini geliştirerek okula hazır olmasını kolaylaştırır (90). Bu süreçte duyuşal işleme stratejileri için ergoterapistlerin okul öncesi öğretmenleriyle iş birliği yapması gerekmektedir (129).

2.3. Motor Beceriler

2.3.5. Motor Becerilerin Gelişimi

Çocukluk dönemi, hareket etme ihtiyacının ortaya çıktığı ve hareket becerilerinin kazanıldığı önemli bir dönemdir. Bu sebeple bir çocuğun erken yaşlardan itibaren hareket becerilerini nasıl ve ne zaman kazanmaya başladığını anlamak günlük yaşam aktiviteleri için önemlidir (130). Geçmişe bakıldığında motor becerilerin gelişimine dair yeterli literatürün bulunmaması ve motor becerilerin bilişsel fonksiyonların ya da emosyonel durumun yordayıcısı olarak ele almaları bu konu ile ilgili sınırlılıkları ortaya koymuştur (131). Motor becerilerin gelişmesi için çocuğun vücudunun koordineli bir şekilde çalışması gerekmektedir (132).

Motor gelişimin temelini kaba ve ince motor beceriler oluşturmaktadır. Yaşlara göre kaba ve ince motor becerilerin gelişimi Tablo 2.2 'de görülmektedir (130).

Tablo 2.2. Kaba ve ince motor becerilerin gelişimi.

Kaba Motor Beceriler	
1-2 ay	Yüzüstü pozisyondayken başını ve göğsünü hafifçe kaldırır. Sırtüstü pozisyonda kollar ve bacaklarını simetrik olarak hareket ettirir.
3 ay	Yüzüstü pozisyondayken kollarından güç alarak göğsünü kaldırır. Başını dik tutmaya çalışır.
4 ay	Yan yatış pozisyonundayken sırtüstü döner. Destekli bir şekilde oturur.
5 ay	Sırtüstü yatış pozisyonunda başını 45 dereceye kadar kaldırır. Başka birisinin kucağında otururken eliyle nesnelere tutar.
6 ay	Yüzüstü pozisyondayken ellerinden güç alarak gövdesini kaldırır. Sırtüstü pozisyondayken yüzüstü pozisyona döner ya da ayağını ağzına götürür.
7 ay	Yüzüstü pozisyondayken sırtüstü pozisyona döner. Desteksiz bir şekilde oturur. Koltuk altlarından desteklendiğinde ayakta durarak sırayla ayaklarını yukarı çeker.
8 ay	Yüzüstü pozisyonda tek elinin üzerinde durup diğer eli ile nesnelere uzanır. Destekli bir şekilde ayakta durduğunda yürüme hareketi yapar.
9-10 ay	Çevrelerdeki eşyalardan destek ayakta durur. Emekler. Otururken öne doğru uzanmak istediğinde dengesini korur.
11-12 ay	Minimal destekle/desteksiz yürür. Otururken döner. Yatış pozisyonundayken oturuş pozisyonuna gelir.
13-14 ay	Daha bağımsız yürür fakat aniden duramaz. Emekleme ile merdivenleri çıkar. Desteksiz bir şekilde ayakta durur.
15-18 ay	Yatış pozisyonundayken ayağa kalkar. Destekle merdiven çıkar, koşar ve yere çömelir.
18-24 ay	Desteksiz merdiven inip çıkar. Büyük bir topa dengesini kaybetmeden ayağıyla vurur.
24-30 ay	Kısa süreliğine tek ayağını kaldırarak durur. Geri geri yürür. Parmak uçlarında yürür.
30-36 ay	İki ayağı ile merdiven kullanır. Üç tekerlekli bisiklet kullanır. Hedefe doğru top atar.

36-48 ay	Tek ayağının üzerinde birkaç kez zıplar. 3-5 cm yükseklikteki ipin üzerinden atlar. 15-20 cm kadar ileriye doğru zıplar. Atılan topu iki eliyle yakalar.
48-60 ay	Düz çizgi üzerinde yürürken dengesini korur. Yatış pozisyonundayken aniden kalkar ya da doğrulur. Bisiklet sürer, paten ile kaymaya çalışır.
60 ay ve sonrası	İp atlarken arkasını döner. Gördüğü hareketleri taklit eder. Rekabet gerektiren spor ve oyunlara dahil olur.

İnce Motor Beceriler

1-4 ay	Eller yumruk halinde olup zamanla ellerini açıp kapatır, nesnelere eliyle kavrar.
6 ay	Avuç içinde küpleri tutar. Objeleri bir elinden diğer eline aktarır.
10 ay	Objeleri kontrolsüz bir şekilde aniden bırakır. İşaret parmağını objeleri işaret etmek için sıklıkla kullanır. Küçük nesnelere parmaklarıyla yerden almaya çalışır.
11-12 ay	Objeleri 2 parmağıyla kavramaya çalışır.
13-14 ay	Yemek yerken kaşığı kavrayarak kullanır.
18 ay	Ahşap iki ya da üç blok ile üst üste kule yapar. Kalın kitap sayfalarının birkaçını aynı anda çevirir.
24 ay	Ahşap beş ya da altı blok ile üst üste kule yapar. Kitap sayfalarını tek tek çevirir. Kaşığı daha düzgün kavrayarak yemeğini dökmeden yer.
36 ay	Kalemi kavrayarak daire çizer, makas kullanarak kağıt keser, basit yapboz yapar, kalem tutuşu gelişmiştir.
48 ay	Boncukları ipe dizer, ismini yazar, içeceği dökmeden bardağa aktarır, verilen kağıdı katlar, sınırlı alan boyama yapar.
60 ay	Sayıları ya da harfleri kopyalayarak yazar, geometrik şekilleri çizer, daha iyi makas kullanma becerisine sahiptir.

Motor beceriler denge, hız, çeviklik, dayanıklılık, koordinasyon ve kuvvet gibi çeşitli alt becerilere ayrılmaktadır (130, 133):

Denge, vücut pozisyon değiştirdiği anda kişinin var olan konumunu koruyabilme becerisidir. Birçok motor beceri gerektiren aktivitede vücudun ağırlık merkezinin bulunabilmesi için vücut parçalarının uygun bir şekilde kullanılması gereklidir (133). Çocuklar günlük yaşamda gerçekleştirdiği her hareket için dengeyi koruma, kaybetme ve yeniden kazanma becerisine sahiptir. Denge becerisi tüm hareketlerin zeminini oluşturur ve proprioseptif, vestibüler ve görsel sistemler tarafından koordine edilir. Denge, statik ve dinamik denge olarak iki alt başlığa ayrılmaktadır. Statik denge, vücut sabit durumdayken konumunu koruyabilme becerisidir (134). Dinamik denge ise, bir yerden başka bir yere hareket ederken dengenin korunmasıdır (135). Denge, ayakta durmak, koşmak, bir yere atlamak, bisiklete binmek ve yürümek gibi temel hareketlerin gerçekleşmesinde önemli bir yere sahiptir. Denge becerisi yaş ilerledikçe gelişmeye devam eder. Çocuklar üç yaşına geldiklerinde denge kontrolünü sağlamış olurlar, yedi yaşına geldiklerinde ise gözleri kapalıyken dengelerini sağlarlar (136).

Vücudumuzun çevreden gelen tüm tepkilere hazır olması ve tepkilere verilen cevabın belli bir süre içinde gerçekleşmesi gerekmektedir. Tepki hızı, duyu lar, algılar ve zihinsel beceriler ile ilişkilidir (137). Düşen bir kalemi tutmak, düdük sesini duyup yarışa başlamak, aniden gelen topa karşı kendini korumak gibi günlük yaşamda gerçekleşen olaylarda tepki hızı, cevap vermede rol oynar. Çocukların çevreden gelen uyarılara karşı tepki oluşturmasında vücudunun ve vücut parçalarının hız kazanması önemlidir (138).

Çeviklik, vücudumuzu hareket sırasında ani ve uygun bir şekilde başka bir yere çevirebilme becerisidir (139). Dayanıklılık ise özellikle uzun süreli aktivitelerde vücudumuzun yorulmaya karşı gösterdiği dirençtir. Her iki beceri birbiri ile yakından ilişkilidir (140).

Koordinasyon becerisi, gerçekleştirilen motor hareketlerin devamlılığını ve birbiriyle olan uyumunu sağlar. Koordinasyon, çocuğun hareketleri belirli seriler halinde ritmik, doğru ve sıralanmış bir şekilde gerçekleştirilmesiyle oluşur (141). Bir çocuğun zıplaması, top atması ve yakalması, topa ayakla vurması ya da topu sürmesi koordinasyon gerektirir (142). Ayrıca çocuğun yazı yazması için kolun, el bileğinin,

elin ve parmakların, gözler ile koordineli olması gerekir ve okula hazırlık için önemlidir (143).

Kas kuvveti, eklemlerin uygun bir şekilde çalışarak hareket etmesi açısından gereklidir. Kuvvet becerisi, çocukların hangi motor becerileri en iyi şekilde yapabildiklerini gösterir (144). Temelinde hareket olan her aktivitenin gerçekleşmesinde uygun bir kuvvete ihtiyaç vardır. Aktivitelere gösterilen kuvvetin artmasıyla da çocuğun kemikleri, kasları ve vücudu olgunlaşır. Okul öncesi dönemindeki çocuklar vücut parçalarının kuvveti; zıplama, atlama, koşma, asılma, sallanma, itme ya da çekme gibi hareketlerle artırmaktadır (145).

Tipik gelişim gösteren bir çocuk motor becerilerini genellikle okul öncesi dönemde kazanmaktadır. Bu beceriler, bilişsel, dil ve sosyal gelişim alanları ile ilişkilidir ve çocuğun okula hazır olmasında rol oynar (146, 147, 148).

2.3.6. Motor Beceriler ve Okula Hazırbulunuşluk

Erken çocukluk döneminde motor becerilerin kazanılması ve kontrolü, yaş ilerledikçe karmaşık motor becerilerin kullanılması için bir temel olduğu belirtilmiştir (130, 149, 150). Motor becerilerin gelişimi, anasınıfındaki çocukların okula hazırbulunuşluğu için bir temel sağlar. Bu beceriler, çocukların çevrelerini keşfetmelerine yardımcı olur (151).

Okul öncesi dönemde ince motor beceriler, okul başarısının yordayıcısı olarak belirlenmiştir (152). Uygun düzeyde ince motor becerilere sahip olan çocuklar okulda daha iyi matematik performansı gösterirler (153, 154). Öte yandan ince motor becerilerdeki yeterlilik, yazma ve çizme gibi becerilerde iyi bir performans göstermeye yardımcı olmakla birlikte aynı zamanda öz-düzenleme, yaratıcılık ve okula hazırbulunuşluk becerilerine de olumlu bir etkisi bulunmaktadır (155).

Daha detaylı olarak, okuma ya da yazma sırasında sandalyede ya da başka bir yerde oturmak için kaba motor beceriler gerekmektedir. Çünkü çocuklar bu süreçte dik oturma pozisyonunu sürdürmeli ve bir eliyle kitabı ya da kâğıdı, diğer eliyle de yazı için gereken materyalleri kullanmalıdır (156). Ayrıca ince motor becerilerdeki koordinasyonun, kitap okurken satırları takip etme yeteneğini geliştirdiğine dair kanıt

bulunmaktadır. Bu beceri, daha karmaşık olan görsel motor entegrasyon için bir temeldir ve matematik becerilerinin gelişmesinde rol oynar (157).

Literatürdeki çalışmalara bakıldığında, Cameron ve arkadaşları 3 ve 4 yaşındaki çocukların sahip olduğu motor becerilerin, dil, matematik ve okula hazırbulunuşluk becerileriyle pozitif ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (22). Michel ve arkadaşları ise motor becerilerde problem yaşayan 5-7 yaşındaki çocukların, motor becerilerinde problem olmayan çocuklara kıyasla daha düşük okula hazırbulunuşluk becerilerine sahip olduğunu bulmuşlardır (158).

Anaokulunda olan çocuklar, kalem tutmada ya da makas kullanmada, kağıt katlamada ya da sınıftaki materyalleri kullanmada zorluk yaşayabilirler. Çalışmalar, ince motor becerilerin koordinasyonunun, görsel motor entegrasyonunun, el kuvvetinin, kavrama tipinin, uygun duyuşal işlemenin ve postüral stabilizasyonun, çocukların okula hazırlık için gerekli olan manipülatif ve el yazısı içeren motor görevleri tamamlanmasına yardımcı olan temel beceriler olduğunu ortaya koymuştur (40, 41, 49, 159, 160).

Okula hazırbulunuşluk becerilerinin geç kazanılmasının bir nedeni ise, çocuğun duyuşal motor oyunlarla ve keşiflerle ilgilenmemesi ve tablet gibi elektronik cihazlarda aşırı zaman harcayarak el yazısı için gerekli olan motor becerileri kazanamaması olarak gösterilmiştir (161).

2.4. Bilişsel Beceriler

Biliş, bilginin işlenmesi, depolanması, geri çağırılması ve manipüle edilmesi ya da çevreden gelen uyanların yorumlandığı, depolandığı, kaydedildiği ve gerekli durumlarda kullanıldığı beyin süreçleridir (162). Bilişsel beceriler hafıza, dikkat, oryantasyon, görsel algı, yürütücü işlevler, dil, planlama, karar verme, problem çözme ve düşünme gibi beceriler olarak ayrılmaktadır (162, 163) (Tablo 2.3).

Tablo 2.3. Bilişsel beceriler ve ilgili beyin yapıları (163).

Bilişsel Beceriler	Özellikleri	İlgili Beyin Yapıları
Hafıza	Epizodik hafıza eylemler hakkındaki deneyimleri akılda tutar Semantik hafıza kelime anlamları ve genel bilgilerden sorumludur Çalışma hafızası bilgiyi akılda tutar	Hipokampal- diensefalik yapı Anterior temporal lob Dorsolateral prefrontal korteks
Dikkat	Çevreden gelen uyarınları seçme, eleme, odaklanma ve odağı sürdürme becerisi	Temporal lob
Oryantasyon	Yer, zaman ve kişilerin farkında olma	Parietal lob
Görsel Algı	Çevredeki nesnelerin ne olduğunu, konumunu, şeklini, derinliğini, boyutunu algılama, diğer nesnelere farkını ayırt etme ve nesnenin görsel özelliklerinin hatırlanması	Parietal, oksipital, temporal ve frontal lob
Yürütücü İşlevler	Problem çözme, karar verme, planlama, dürtü kontrolü	Frontal lob
Dil	Anlama, okuma, yazma, adlandırma ve tekrar etme süreçleri	Frontal ve temporal lob
Performans	Bir eylemi başlatma, devam ettirme ve sonlandırma (Praksi)	Parietal ve frontal Lob

Bireylerin çevreyi tanıması ve anlamasını sağlayan bilişsel becerilerin günlük yaşam aktivitelerinde önemli bir yeri bulunmaktadır (164). Bilişsel gelişim bebeklik döneminden yetişkinliğe kadar devam eden bir süreçtir ve bir çocuğun algılama ve düşünme becerileri için öğrenme süreçlerini içerir (165). Jean Piaget, bilişsel gelişim alanında öncü olmakla birlikte bilişsel gelişimde en yaygın olarak kullanılan Bilişsel Gelişim Teorisi'ni savunmaktadır (166). Bu teoriye göre çocuğun gelişimi, yalnızca

fiziksel olarak olgunlaşmasıyla kalmayıp aynı zamanda çocuğun çevresine, çevresinden gelen uyaranlara, yaşadığı deneyimlere ve kişilerarası ilişkilere bağlıdır (166). Piaget'ye göre bilişsel gelişim dört aşamalı bir sırayla gerçekleşmektedir:

- a- Duyusal-Motor Dönem (0-2 yaş):** Bebeğin çevreyi keşfetmeye başladığı dönemdir. Keşifler taklit ya da deneme yanılma yoluyla ve duyu organlarını kullanarak gerçekleşir (167). Bebekler çevreye uyum sağlamak için reflekslerini kullanır ve bu refleksler zaman ilerledikçe anlamlı hareketlere dönüşür. Bu dönemde bebekler duyu ve motor aktivitelerle ilgilenir ve hızlı bir şekilde bellek oluşturur. Bebekler 10 ay civarlarında nesne sürekliliğini kazanmış olurlar; nesne sürekliliğini kazanmış bir bebek görüş alanında olmayan kişilerin ya da nesnelerin kaybolmadığını fark eder (168).
- b- İşlem Öncesi Dönem (2-7 yaş):** Bu aşamada çocuklar akıl yürütebilme becerisine sahiptir. Bir şeyleri canlandırmak için nesnelere kullanır; soyut olarak kavramsallaştıramadığı için somut durumları kullanır. Bu dönemde çocukların dil, düşünme, sembolik ve problem çözme becerileri daha iyi gelişir (169). Çocukların kelime dağarcıkları artar, benmerkezcilik davranışları gözlemlenir (170).
- c- Somut İşlemler Dönemi (7-11 yaş):** Bu aşamada ise çocuklar muhakeme yapmaya, mantıklı düşünmeye ve problemleri çözmeye başlarlar (171). Sayılarla ilgilenir, sıralama yapar ve objeleri somut düşüncelerle sınıflandırır. Fakat problem çözerken soyut kavramlar tam oturmadığından sorun yaşayabilmektedir. Bu dönemde artık benmerkezcilik davranışları söner; başka kişilerin de düşüncelerinin olabileceğine dikkat eder (172).
- d- Soyut İşlemler Dönemi (11 yaş ve sonrası):** Bu dönemde artık soyut problemleri mantıksal bir şekilde çözülebilir. Problemleri çözmede artık daha sistematik bir yaklaşımda ilerler. Çocuklar bütünü oluşturan elementleri tek tek ele alabilir ya da bu parçalara dair birçok bilgiyi bir araya getirebilir (169). Bu dönemde ergenliğe geçtiğinden varsayımsal olarak düşünme, gençlerin kimlik kazanması açısından önemlidir. Çocuğun bilişsel yapıları artık bir yetişkininki gibidir (173).

2.3.7. Yürütücü İşlevler

Yürütücü işlevler, hedefe yönelik davranışın gerçekleştirilmesi için davranışların planlanması, sıralanması ve kontrol edilmesini içeren ve birçok bilişsel görevi kapsayan bir süreçtir (174). Başka bir deyişle yürütücü işlevler planlama, problem çözme ve muhakeme etme gibi günlük yaşam için gerekli olan becerileri kapsar (175). Yürütücü işlevler bilgileri beyinde tutar, bir görev yapılırken dikkati görevin farklı alanları arasında kaydırır ve uyarılara verilen baskın cevapları engeller (176). Yürütücü işlevler alt ve üst düzey becerileri içerir. Bilişsel akıcılık ve bilgi işleme hızı gibi beceriler alt düzey beceriler; çalışma hafızası, inhibisyon, bilişsel esneklik, planlama ve problem çözme becerileri ise üst düzey yürütücü beceriler olarak tanımlanır (177, 178). Yürütücü işlevler beynin en geç gelişen beyin alanlarından olan prefrontal kortekste bulunur. Okul öncesi dönemde yürütücü işlevlerden sorumlu olan prefrontal korteksin işlevinde artış meydana gelmektedir. Böylelikle yürütücü işlevlerin temel bileşenlerini 5 yaş civarlarında ayırt etmek mümkündür (92, 179, 180).

Yürütücü işlevler çalışma hafızası, inhibisyon ve bilişsel esneklik olmak üzere üç temel beceriden oluşmaktadır (176).

Çalışma Hafızası

Çalışma hafızası, mevcut bilgiyi akılda tutma, koruma ve işleme yeteneğine sahiptir. Daha detaylı olarak çalışma hafızası, birbiriyle alakası olmayan olayların ilişkilendirilmesi ve görevlerin koordinasyonundan sorumludur (181). Ayrıca birden fazla görev arasındaki geçişi kolaylaştırarak ve bir uyarana odaklanırken diğer uyarıların inhibisyonu gibi özelliklere de sahiptir (182).

Bir çocuğun herhangi bir hatırlatıcı olmadan giyinmesi ya da ödevini tek başına yapabilmesinde çalışma hafızası rol oynar (183). Çalışma hafızası sözel ve sözel olmayan olmak üzere iki kategoriye ayrılır; bu iki tür zamanla ortaya çıkan durumları anlamlandırmakta görev alırlar. Örneğin sayı problemleri çözmek, plan yapmak, yeni bir şeyler düşünmek ve bunları uygulamak için iyi bir çalışma hafızasına sahip olmak gerekir (184).

Yürütücü işlevlerden olan planlama becerisi için çalışma hafızası önemli bir yer tutar. Verilen görevleri uygun bir şekilde tamamlamak, bir amaç için adımları planlamak ve düzenlemek için gereklidir. Böylelikle günlük yaşam aktivitelerine katılmada ve toplumsal yaşama uyum sağlamada önemlidir (185).

Gelişimsel olarak 9-12 ay aralığındaki bebeklerde çalışan hafızanın kayda değer bir şekilde gelişimi başlar (154). Bilgileri hafızada tutmada objelerin beyindeki temsillerini oluşturmada da rol alan çalışma hafızası, yavaş yavaş gelişmeye devam eder (178).

Inhibisyon

Inhibisyon (ketleme), otomatik bir tepkiyi istemli olarak engelleme becerisidir. Daha detaylı olarak inhibisyon baskın olan bir tepkinin engellenmesi, devam etmekte olan yanıtın sonlandırılması ve dikkati dağıtan uyaranların elimine edilmesi olarak tanımlanmaktadır (26). Ek olarak bu beceri, davranış, duygu ve dikkatin kontrolünden ve uygun olan görevi yapmaktan sorumludur. İnhibisyon mekanizması, zihinsel alanda kapasitesi sınırlı olan çalışma hafızasından gereksiz bilgileri devre dışı bırakır; böylelikle zihinsel olarak dağınıklığı engeller ve çalışma hafızasına destek olur (184).

Ayrıca inhibisyon, yürütücü işlevlerin koordinasyonunda rol almaktadır. Başka bir deyişle, bütün yürütücü işlevlerin uygun bir şekilde çalışması için belli bir düzeyde inhibitör kontrolün (ketleyici kontrolün) dahil olduğu belirtilmektedir (186). İnhibitör kontrol basit ve karmaşık inhibitör kontrol olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Basit inhibitör kontrol az düzeyde çalışma belleğinin kullanımını içerir; örneğin bebeğin bir yiyeceği yemekten vazgeçmesi, basit inhibitör kontrolün en erken gözlemlendiği dönemdir. Karmaşık inhibitör kontrol ise, bir şeyi akılda tutmakta, bir tepkiyi engellemekte ve uygun bir tepki üretmekte görev aldığı için yüksek düzeyde çalışma belleğinin kullanımını içermektedir (92). Gelişimsel olarak bir uyarana her zaman aynı cevabı verebilme, uygun olmayan uyaranları inhibe etme ve uyaranlara verilen tepkiyi akılda tutabilme becerisi 4-9 yaş aralığında gelişir ve ergenlikte de gelişimi devam eder (187, 188).

Bilişsel Esneklik

Bilişsel olarak esneklik kavramı, genel olarak perspektifleri kişisel, mekânsal ya da durumsal olarak değiştirebilme becerisidir. Daha detaylı olarak bilişsel esneklik, bir konu hakkında düşünceleri değiştirme, değişen durumlara uyum sağlama, bir şeyin doğru ya da yanlış olduğunu kabul etme, aynı duruma odaklanmaya devam etme ve beklenmedik durumlardan yararlanma olarak açıklanmaktadır (189, 190). Bilişsel esneklikte perspektifleri değiştirmek için önceki durumu ya da olayı inhibe etmek ve ardından çalışma hafızasına farklı bir perspektifi kaydetmek gerekmektedir. Bu durumda bilişsel esneklik kavramı, çalışma hafızasına ve inhibisyona ihtiyaç duyar (190). Bilişsel esneklik ayrıca uyarana karşı verilen tepki eşleşmelerini terse çevirmede görev alır. Örneğin çocuğa yuvarlak için sağ, üçgen için sol tuşa basmasını söyledikten sonra bu görevi terse çevirerek daire için sol tuşa ve üçgen için sağ tuşa basmasını isterken bilişsel esneklik becerisi bu görevde rol oynar. Çocuklar 1,5 ila 2 yaşından itibaren bu tür görevlerde uygun performansı gösterirler (191, 192).

2.3.8. Yürütücü İşlevler ve Okula Hazırbulunuşluk

Yürütücü işlevler, yaşamın ilk beş yılı kritik öneme sahip olup; erken çocukluk döneminin merkezinde bulunan ve kısa ve uzun vadeli sonuçları öngörebilen bir yapıdır (193). Örneğin, çocuklar bir bulmacaya odaklandıklarında, bulmacayı tamamlamak için adımları hatırladıklarında, ebeveynleri ya da öğretmenleri onlara bir şey yapmalarını söylediğinde dikkatlerini o yöne çevirdiklerinde yürütücü işlev becerilerini kullanırlar. Bu bağlamda yürütücü işlevler, çocukların günlük yaşamlarında problemleri çözmek, planlama yapmak ve görevleri tamamlamak için duygu, düşünce ve davranışlarını kontrol etmeyi öğrenmesine yardımcı olur (194).

Çocukların çevredeki öğrenme fırsatlarından yararlanması için çalışma hafızası, inhibitör kontrol ve bilişsel esnekliğe sahip olması gerekir. Bu sebeple yürütücü işlevler çocuğun öğrenmesini kolaylaştırarak akademik anlamda başarılı olmasına temel sağlar (195). 3-5 yaş arasında yapılan bir araştırmada, çalışma hafızası ve inhibitör kontrolün okula akademik olarak hazırlanmada rol aldığı belirtilmiştir (29). Başka bir araştırma, anasınıfına giden çocukların sınıf içerisindeki davranışlarında ve dikkat gerektiren görevlerde yürütücü işlevleri etkili bir şekilde

kullandıklarını göstermiştir (30). 1292 çocuğun yürütücü işlevlerinin akademik becerilerine katkısının incelendiği araştırmada, çocukların beş yaşındaki yürütücü işlev seviyelerinin, beşinci sınıftaki akademik becerilerine zemin hazırladığı belirtilmiştir (31).

Okula hazırbulunuşluk kapsamında okul öncesi çocuklarda yürütücü işlev becerileri, ayrıca bilginin karışıklık düzeyini ayarlar ve stresin düzenlenmesi için gerekli olan desteği sağlar (196). Örneğin bilginin karışık ve çevrenin stresli olduğu durumlarda yürütücü işlevler devreye girerken, basit bilgi düzeyinde ve çevrede dikkat çeken bir unsur olmadığında yürütücü işlevler harekete geçmez (197).

Okul öncesi çocuklarda yürütücü işlevler ve bileşenleri, okuma ve yazma, matematik, fonolojik farkındalık becerileri ile yakından ilgili olup okula hazırbulunuşluk için önemli bir faktördür (22, 85, 198).

Yapılan araştırmalarda yürütücü işlev becerileri iyi olan okul öncesi dönemdeki çocukların kelime bilgisi, matematik ve okuma ve yazma becerilerinde, düşük yürütücü işlev becerilerine sahip olan akranlarına göre daha iyi performans gösterdiği belirtilmiştir (199, 200).

Yürütücü işlevlerin okul öncesi dönemde çocukların matematik becerileriyle de ilişkisi bulunmaktadır. Matematik becerilerini kazanmak için çocuğun şekil, sayı ve sembollerin anlamlarını öğrenmesi ve bunlar arasında esnek bir şekilde geçiş yapabilmesi gereklidir. Bu bağlamda çalışma hafızası ve inhibitör kontrol, çocukların nicel kavramları karşılaştırmasını sağlamaktadır (201).

Özetle yürütücü işlevler, günlük yaşam aktivitelerinde ve özellikle okul aktivitelerinde önemli olup; bir çocuğun sınıfta öğretmeni tarafından verilen yönergeleri takip etmesi, yeni görevlere ve durumlara adapte olması ve bir hedefe yönelik çalışması için gereklidir. Böylelikle okula hazırbulunuşluğun da temelini oluşturur (202).

2.3.9. Görsel Algı Becerileri

Görsel algı, çevredeki görsel uyaranların fark edilmesi, ayrımının yapılması ve daha önceki deneyimlerle bağdaştırılması ve dönüştürülmesi sürecini içermektedir.

Görsel algı objelerin şekli, boyutu, konumu ve mekânsal ilişkileri ile ilgili doğru karar vermeye ve yorumlamaya yardımcı olur (203).

Frostig görsel algı becerilerini beş alt kategoriye ayırmıştır (203, 204):

- Görsel motor koordinasyon
- Şekil-zemin ayrımı
- Nesne sabitliği
- Mekan ilişkilerinin algılanması
- Mekan ile konumun algılanması

Görsel motor koordinasyon, gözlerimiz ile vücudumuzun ve/veya vücut parçalarımızın koordinasyon becerisidir. Örneğin koşarken, zıplarken, atlarken ya da bir topa ayakla vururken ayaklardaki hareket gözleri yönlendirmektedir. Günlük yaşamda görsel motor koordinasyon becerisi olarak en çok el-göz ve ayak-göz koordinasyon becerilerimizi kullanırız. Görsel motor koordinasyon becerisi bir çocuğun resim yapmasını, yazı yazmasını, oyun ve sosyal becerilerinde önemli bir rol oynamaktadır (205).

Şekil zemin ayrımı birçok uyaran içinden seçilmesi gereken uyarıyı algılama, bu uyarıya odaklanma yeteneğidir. Daha detaylı olarak çevreden gelen bilgide neyin şekile neyin zemine ait olduğunu ayırt edebilme becerisidir. Şekil zemin ayrımında seçilmiş uyarılar şekil iken net bir şekilde algılanamayan ise zemini oluşturmaktadır. Örneğin resimde istenilen şekli bulmak ya da kitap okurken kaldığımız yeri bulup devam etmek şekil zemin ayrımı becerisine sahip olmak gerekir (206).

Nesne sabitliği bir nesnenin büyüklük, şekil, çok yakından ya da uzaktan bakılsa bile farklı durumlar içinde algılayabilme ve aynı olduğunu bilme becerisidir (207).

Uzaysal ilişkilerinin algılanması ise objenin çevrede kapladığı yer ve obje ile çevrenin birbirleri ile olan ilişkinin algılanması ya da bir objenin diğer objelerle arasındaki ilişkinin algılanması yeteneğidir. Örneğin boncukları ipe dizen bir çocuk boncukların ve ipin kendisine göre konumunu ve boncuklarla ipin birbirleri ile olan konumunu algılaması gerekmektedir (208).

Uzaysal konum algısı bir nesnenin, kişi tarafından mekândaki ilişkileriyle birlikte algılayabilme becerisidir. Bir nesnenin bölümlerinin, birbirlerine göre konumlarının anlaşılmasında dikkat becerisi önemlidir. Nesnenin biçimi, sağ-sol ya da yukarı-aşağı koordinatlarına göre konumu dikkate alınmalıdır. Örneğin sağa ya da sola dön gibi verilen yönergelere uyarken, b ve d harflerini ya da 6 ve 9 rakamlarını ayırt etmede bu beceri rol oynar (206).

Bir çocuğun görme becerilerinin gelişimi 3 ila 4 yaşlarında tamamlanmaktadır. Bu yaştaki çocukların görsel becerileri bir yetişkininki ile benzer seviyeye gelmektedir (207).

18-20 aylık bebekler 1,5-3 metre, 3 yaşındaki çocuklar 3-5 metre, 4 yaşındaki çocuklar 5-6 metre, anaokulu dönemindeki çocuklar ise 6 metre ve üzeri mesafeye odaklanmaktadır. Okul öncesi dönemde ise görme açısı lateral olarak genişleme gösterir (209).

Şekil-zemin ayrımı becerisi 3-5 yaş aralığında gelişmeye devam edip tam olarak 6 ila 7 yaşında gelişimi tamamlamaktadır. Objenin uzaklığı veya bulunduğu konumu değiştiğinde kendisinin değişmemesi olarak tanımlanan nesne sabitliği, 6 ila 7 yaş aralığında gelişim gösterir (208).

Bir çocuğun objenin uzaydaki konumunu algılaması 7 ila 9 yaşları arasında tam olarak gelişir. Objenin uzaydaki konumunu algılanması, nesnelere yerini tespit etmeyi sağlar. Örneğin bir çocuğun topa ayakla vurması için topun yerini belirlemek gerekir (208).

Çocuk kendini merkeze alıp, kendisi ile diğer objeler arası konumu algılayabilmesi ve objelerin birbirine göre konumunu algılayabilmesi 7 ila 9 yaşları arasında tamamlanır. Uzaysal algı becerisi, masanın altında, yanında ya da uzağında olduğumuzun bilgisini sağlar (210).

Görsel algı becerilerinin gelişimi çocukların motor, sosyal-duygusal ve bilişsel becerilerinin de gelişmesine yardımcı olur. Motor gelişimle ilgili olarak derinlik algısı gelişimini tamamlamamış çocuklar objelerin çevredeki yerini tam olarak algılayamamaktadır; zayıf derinlik algısına sahip olan bir çocuk- topa vururken ya da

top yakalarken zorluk yaşar (208). Sosyal-duygusal gelişimle ilgili olarak görsel algısı zayıf olan çocuklar birçok oyunda başarısızlık göstereceği korkusuyla oyun oynamada zorluk yaşar, damgalanma korkusu gelişir (211). Bilişsel gelişimle ilgili olarak görsel algıdaki herhangi bir problem, bilişsel becerilerin gelişmesini engeller. Görsel algı becerisi, okuma, yazma ve matematik gibi akademik becerilerin gelişiminde rol oynamaktadır (212, 213).

2.3.10. Görsel Algı Becerileri ve Okula Hazırbulunuşluk

Okul öncesi dönemde görsel algı becerilerinde zorluk yaşayan çocuklar, diş macununu sıkıp fırçaya sürme, diş fırçalama, aynaya bakarak saçını tarama, düğme ilikleme, fermuar çekme, giyinme gibi kendine bakım aktivitelerinde; telefon, bilgisayar, tablet gibi teknolojik cihazları kullanma, oyun oynama, boyama yapma, resim çizme gibi serbest zaman aktivitelerinde ve heceleme, yazı yazma, hesaplama yapma gibi okul aktivitelerinde problem yaşar (208).

Görsel algı, okula hazırbulunuşluk sürecinde önemli bir yere sahip olup bir çocuğun okul başarısının yordayıcısıdır. Görsel algı becerisi, okul için gerekli olan okuma becerisinde büyük rol oynar. Görsel ayırım problemi yaşayan çocuklar b ve d, a ve o, gibi harfleri ayırt etmede zorlanırlar ki bu durum okumanın gecikmesine neden olur (208). Yapılan araştırmalarda, görsel algı becerilerinin okuma ile yakından ilişkili olduğu vurgulanmaktadır (212, 214). Yazma becerisiyle ilgili olarak, görsel-motor koordinasyonunun gelişmesi gerekir (215). Görsel-motor koordinasyon becerisi gelişmemiş çocukların yaklaşık %30'unda okula başlarken ve okul döneminde yazı yazma problemi yaşadığı görülmektedir. Görsel-motor koordinasyon becerisinde zorluk yaşayan çocuklar sağ-sol, üst-alt, iç-dış gibi kavramları karıştırır; b, d, s, c gibi harfleri ve 2, 3, 5, 6, 9 gibi rakamları yanlış yazar. Bu durumla ilgili olarak kelimeler ya da harfler arasında uygun boşluk bırakılmaması da yaşanan problemlerden biridir. Ayrıca yazı yazmak için görsel hafızanın da gelişmiş olması gerekir, zayıf görsel hafızaya sahip çocuklar yazı yazmada gecikirler (208).

Görsel algı becerileri, matematik becerilerinin gelişimiyle de yakından ilişkilidir. Görsel-motor koordinasyon, çizgi ve geometrik şekillerin çizilmesinde, şekil içlerinin boyanmasında ya da sınırlı alan boyamada önemli bir rol oynar. Şekil

zemin ayrımı, farklı şekiller arasından birini seçmede ve şeklin eksik parçasını tamamlamada kullanılan gerekli bir beceridir. Nesne sabitliği, geometrik şekillerin tanınması için önemlidir. Bu beceri sayesinde boyutları ya da yönleri farklı geometrik şekilleri tanımak kolaylaşır (216). Farklı şekilleri seçip ayırt etmek, şekilleri büyüklüklerine göre sınıflandırmak, eş şekil ve boyuta sahip olan nesnelere eşleştirmek için bu beceri gerekmektedir. Uzaysal konum algısı becerisi, bir geometrik şekil ters çevrildiğinde ya da döndürüldüğünde bile şekilleri ayırt etmeye yardımcı olur. Uzaysal ilişkilerinin algılanması ise farklı renk ve şekildeki nesnelere ayırtmak ve sıralamak için gerekmektedir (217).

Okula hazırbulunuşluk kapsamında görsel ayırt etme becerisi, çocukların sayıları, matematik sembollerini ayırt etmede ve matematik problemlerinin bileşenlere ayrılabilmede önemli bir yere sahiptir. Ayrıca görsel ayırt etme ve görsel hafıza becerilerinin gelişmiş olması çocukların problemleri çözerken zihinde canlandırmasına ve mantık yürütmesine yardımcı olmaktadır. Çarpım tablosunu ezberlemek, tahtada yazılan sayıları ya da şekli deftere yazmada görsel algı becerileri ile ilişkilidir (208).

Literatürde zayıf görsel algı ve görsel hafıza becerilerinin çocuğun matematik becerisini etkilediği belirtilmektedir (218). Ayrıca birçok araştırmada görsel algı becerilerinin ve matematik becerileri ile ilişkili olduğu ve matematik becerilerini yordadığı ortaya konulmuştur. İlkokula giden çocukların matematik başarısının, görsel-motor koordinasyon becerisinden etkilendiği belirtilmiştir. Sinclair okul öncesi dönemde geliştirilen görsel-motor koordinasyon becerisinin, çocukların 4. sınıftaki matematik başarılarının yordayıcısı olduğunu ortaya koymuştur (211).

2.5. Okula Hazırbulunuşluk ve Ergoterapi

Okul öncesi dönemde çocukları ilkokula hazırlamak ve desteklemek önemlidir (219). Fiziksel, bilişsel ve sosyal gelişim, bir çocuğun okula hazır olmasında temeli oluşturur (220). Okula hazırbulunuşluk ile ilgili olarak anaokulundaki öğrencilerin okuldaki aktivitelere katılmak için sıklıkla ince motor ve görsel algı becerilerini kullanır (221). Bu sebeple okul öncesi dönemde çocukların şekilleri, harfleri ve

sayıları doğru yazması ve okuması için ince motor ve görsel algı becerilerinin geliştirilmesi okul döneminde başarılı olmayı sağlar (222).

Okula hazırbulunuşluk becerileri, çocukların akademik olarak başarılı olması için önemlidir. Bir çocuğun okula hazırbulunuşluk becerilerinde problem yaşamamasının nedeni duyuşsal motor beceriler içeren oyunlarla oynamaması, çevresini keşfetmemesi ve teknolojik aletlerle aşırı zaman harcaması olarak belirlenmiştir (161). Okul öncesi dönemde aşırı ekran kullanımını çocuğun hareketsiz bir yaşam sürdürmesine, oyunlara katılımının azalmasına ve motor becerilerini geliştirememesine neden olmaktadır (223). Yapılan bir araştırmada artan ekran süresinin okula hazırbulunuşluk için gerekli olan el becerilerinin gelişimini olumsuz etkilediği belirtilmiştir (224).

Okula hazırbulunuşluğun altında yatan ve desteklenmesi gereken alanlarda Ergoterapi müdahalesinin etkinliği kanıtlarla gözler önüne serilmektedir. Ergoterapistler, okul için gerekli olan gelişimsel becerilerde gecikme yaşayan çocuklara müdahalelerde bulunarak başarılı bir okula geçiş sürecini oluştururlar. Ayrıca okula hazırbulunuşluk için kaba ve ince motor becerilerini, yazma ve okuma, vestibüler sistem ve denge, öz bakım, oyun, davranışsal ve görsel algı becerilerini ele alarak çocuğun becerilerini geliştirmeyi hedefler (18, 225).

Bir çocuğun okula hazırbulunuşluğu fiziksel, bilişsel ya da duyuşsal problemler nedeniyle olumsuz etkilenebilir. Ergoterapinin amacı, bir çocuğun okul aktivitelerinde başarılı olması için gerekli olan becerilerdeki performansını artırmaktır. Ergoterapist, çocuğun var olan beceri ve performansı ile ileride okul ortamında sorumluluğu olacak görevleri tahmin etmesi, anlaşılması ve bunların uyumunu sağlamakla ilgilenmektedir (226).

Ergoterapistler, bireylerin okupasyonlarını gerçekleştirmeleri için anlamlı ve amaçlı olan günlük yaşam aktivitelerine katılmalarına yardımcı olur. Ergoterapistler performans becerilerini değerlendirerek bu becerilerin performans paternlerini, çevreyi ve okupasyonel performansı nasıl etkilediğini inceler (225). Ergoterapistlerin okula hazırbulunuşluk sürecinde standardize değerlendirmeler ile çocuğun fiziksel, duyuşsal, bilişsel, davranışsal ve sosyal becerilerini değerlendirmesi ve ihtiyaç duyulan

beceriler için bir müdahale planı oluşturup bu becerilere yönelik bireysel ya da grup seansları uygulaması gerekmektedir.

Erken çocukluk deneyimleri, okul başarısında önemli bir yere sahiptir. Bu dönemde duyuşal, motor ve bilişsel becerilerin kazanılması okula hazırbulunuşluk için önemlidir çünkü bu beceriler çocukların katılımlarını sağlar (18). Ergoterapistler genellikle çocuğun okula hazırbulunuşluk sürecinde ince motor becerilerin geliştirilmesine odaklanır (227). Okul öncesi dönemde anaokulu öğretmenlerinin öğrencilerini ergoterapistlere yönlendirmesinin en sık nedeni, kalem tutma ve yazı yazmada problem yaşamasıdır (42). Okul öncesi dönemde ergoterapistler tarafından uygulanan ince motor, duyuşal işleme ve görsel algı müdahaleleri, çocukların kavramasını, bilateral koordinasyonunu, el içi manipülasyon becerisini ve yazı yazma öncesi becerilerini geliştirerek kalem tutuşu, makas tutuşu, şekil kopyalaması, çizim ve el yazısının iyileşmesinde önemli bir etkiye sahiptir (40, 41, 49, 159). Araştırmalar, çocukların okula hazırbulunuşluk becerilerini geliştirmek için ergoterapide kullanılan terapötik stratejileri sınıf içinde de uygulamanın etkili bir yol olduğunu desteklemektedir (40, 41, 49).

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Okul öncesi dönemdeki çocukların duyuşsal işleme, motor ve bilişsel becerilerinin okula hazırbulunuşluk düzeyleri ile arasındaki ilişkinin incelenmesi için planlanan bu çalışmaya dahil olacak birey sayısının hesaplanması için güç analizi yapılmıştır. Güç analizinde hata payı %5 ($\alpha= 0,05$) ve çalışmanın gücü %95 olarak alınmıştır. Yapılan güç analizine göre örneklem büyüklüğü 138 olarak hesaplanmış olup çalışmaya 140 çocuk dâhil edilmiştir.

Çalışmanın etik olarak uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'na başvurulmuştur. 21.09.2021 tarihinde yapılan değerlendirme sonucu GO 2021/17-03 karar numarası ile çalışma etik açıdan uygun bulunmuştur. Çalışmanın etik kurul onayı, orijinallik raporu ve dijital makbuzu sırasıyla EK 1, EK 2 ve EK 3'te yer almaktadır.

Çalışmaya başlamadan önce tüm çocuklara, ailelere ve öğretmenlere çalışmanın amacı ve kapsamı ile ilgili detaylı bilgi verilmiştir. Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden çocuğa, aileye ve öğretmenine ayrı ayrı çalışmaya katılmayı kabul ettiğine dair Aydınlatılmış Onam Formu imzalatılmıştır.

3.1.1. Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri

-60-72 ay yaş aralığında olmak

-İlkokula başlamamış olmak

3.1.2. Çalışmaya Dâhil Edilmeme Kriterleri

- Herhangi bir nörolojik, ortopedik ya da psikiyatrik hastalık tanısı almış olmak

-Herhangi bir nedenle değerlendirmelerin yapılamaması

Araştırma için Özel Pendik Doğru Cevap İlkokulu'na bağlı anaokulunda öğrenim gören 143 çocuk, aile ve çocukların öğretmenleri ile görüşülmüştür.

Çalışmaya dâhil edilmesi planlanan çocuklardan 1'i dâhil edilme kriterlerine uymayıp 2'si ise COVID-19 salgını nedeniyle çalışmaya dâhil edilmemiştir.

3.2. Yöntem

Çalışmaya dair değerlendirmeler ve görüşmeler belirlenen okulda pandemi koşullarına uyularak yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Araştırmacının, çocukların, ailelerin ve öğretmenlerin maske ile çalışmaya katılması, katılımcının kendi kalemini kullanması, çalışma sırasında sosyal mesafeye dikkat edilmesi, ortamın görüşme sonunda 15 dakika havalandırılması, her öğrencinin tek tek sınıfa alınması gibi pandemi şartlarının gerektiği önlemler gözetilerek çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan çocukların ve öğretmenlerin görüşmeleri ve değerlendirmeleri ders saatlerine denk gelmeyecek şekilde ayarlanmıştır. Değerlendirmeye başlarken çocuklara, ailelerine ve öğretmenlerine çalışma ile ilgili detaylı bilgi verilmiştir. Değerlendirme araçlarının uygulanması yaklaşık olarak 90 ila 120 dakikada tamamlanmıştır.

3.3. Değerlendirme Araçları

3.3.1. Sosyodemografik Bilgi Formu

Çalışmaya katılım gösteren çocukların sosyodemografik bilgilerinin incelenmesi için araştırmacı tarafından bir sosyodemografik bilgi formu düzenlenmiştir. Formda;

- Çocuğun yaşı (ay aralığı)
- Çocuğun cinsiyeti
- Çocuğun dominant tarafı değerlendirilmiştir.

3.3.2. Duyu Profili Anketi (DPA)

Duyu Profili, 1999 yılında Winnie Dunn tarafından tasarlanmış olup 3 ila 10 yaş arasındaki çocukların duysal profillerini incelemek için kullanılmaktadır (228). Çocuğun bakım vereni tarafından anket formunda bir testtir. Duyusal işleme, duyu modülasyonu, davranış ve emosyonel cevaplar olarak üç alt testten ve toplamda 125

maddeden oluşur. Her madde 1 ile 5 arasında puanlanmaktadır (1= Her zaman, 5= Hiçbir zaman). Testin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 2015 yılında Kayıhan ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir (229) ($\alpha= 0,99$). Duyu profili üç alt bölümden oluşmaktadır:

A- Duyusal İşlem:

- Duyma İşlemi
- Görme İşlemi
- Vestibüler İşlem
- Dokunma İşlemi
- Çoklu Duyusal İşlem
- Oral Duyusal İşlem

B- Modülasyon:

- Endurans ve Tonusla İlgili Duyusal İşlem
- Hareket ve Vücut Pozisyonu ile İlgili Düzenlemeler
- Aktivite Seviyesini Etkileyen Hareket Düzenlemeleri
- Duygusal Cevapları Etkileyen Duyusal Girdilerin Düzenlenmesi
- Duygusal Cevapları ve Aktivite Seviyesini Etkileyen Görsel Girdilerin Düzenlenmesi

C- Davranışsal ve Duygusal Cevaplar:

- Duygusal ve Sosyal Cevaplar
- Duyusal İşlemin Davranışsal Sonuçları
- Tepki Verme Eşiğini Tanımlayan Maddeler

Profilden “diğerlerine göre daha az” ya da “diğerlerine göre daha fazla” başlıkları altında “tipik performans”, “muhtemel fark” ya da “kesin fark” cevabı elde edilir (228). Testten alınan düşük puan daha düşük performansı ifade etmektedir. Çalışmada yalnızca duyuşal işlemler bölümü kullanılmıştır.

3.3.3. Bruininks-Oseretsky Testi 2-Kısa Form (BOT 2-KF)

Bu test, 4 ila 21 yaş arası çocukların motor yeterliliğini değerlendiren bir testtir. Testin kısa formu olan BOT 2-KF toplamda 8 alt başlıktan ve 12 maddeden

oluşmaktadır. Testin uygulanması 15 ila 20 dakika sürer ve testten alınabilecek en yüksek puan 72'dir. Alt başlıkları ve maddeleri şunlardır (230):

- İnce motor doğruluk
 - Yıldızın içini doldurmak
 - Yol boyunca çizgi çizmek
- İnce motor entegrasyon
 - İç içe geçmiş çemberleri kopyalamak
 - Elmas şeklini kopyalamak
- El becerisi
 - Blokları ipe geçirmek
- Bilateral koordinasyon
 - İşaret parmağı ile gözler kapalı halde burun ucuna dokunmak
 - Baş ve işaret parmağı ile kare oluşturmak
- Denge
 - Çizgi üzerinde aldım verdim oynamak
- Hız ve çeviklik
 - Tek ayak üzerinde zıplamak
- Üst ekstremitte koordinasyonu
 - Atılan topu tek elle yakalamak
 - Top sürmek
- Dayanıklılık
 - Şınav çekmek

Testte ilk beş madde masa başında yapılmakta olup diğer maddeler ayakta yapılmaktadır (230).

3.3.4. Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri (ÇDYİE)

Bu test Thorell ve Nyberg (2008) tarafından geliştirilmiş olup 4-12 yaş aralığındaki çocukların yürütücü işlevlerini değerlendirmektedir (231). Alt ölçeklerden çalışan bellek 13 madde; ketleyici kontrol ise 11 madde içererek toplam 24 sorudan oluşmaktadır. Ölçek, 5'li Likert tipindedir. Öğretmen ya da ebeveyn, ifadenin çocuk için uygunluğunu 1 ila 5 arasında puanlayarak belirler (1= Kesinlikle

doğru değil, 5= Kesinlikle doğru). Testin doldurulması yaklaşık 5-10 dakika sürmektedir. Testten alınan yüksek puan, çocuğun yürütücü işlevlerde zorluklara sahip olduğunu belirtmektedir. Testin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2020 yılında Çiftçi ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (232).

3.3.5. Görsel Algı Becerileri Testi-3 (GABT-3)

Görsel Algı Becerileri Testi-3, 4 ila 18 yaş arasındaki okul dönemindeki çocukların görsel algı becerilerini değerlendiren bir testtir. Masa başında yapılan bu test görsel ayırım, görsel hafıza, görsel yakınlık, uzaysal algı, görsel sıralı bellek, şekil-zemin ve şekil oluşturma olarak 7 alt başlıktan oluşup toplam 112 şekilli soru içermektedir. Çocuktan sorulara doğru cevap vermesi beklenir, her doğru cevap 1 ile puanlandırılırken yanlış cevaplar 0 ile puanlandırılır. Her bir çocuk için uygulaması ortalama 15 ila 20 dakika sürmektedir. Testten alınan yüksek puan, iyi derece görsel algı becerilerini ifade etmektedir (233, 234).

3.3.6. İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği (İHBÖ)

Bu ölçek, 2016 yılında Canbulat ve Kırıktaş tarafından 60 ila 72 ay arasındaki çocukların okula hazırbulunuşluklarını ve okula uyum seviyelerini değerlendirmek amacıyla oluşturulmuştur. Ölçek toplamda 33 maddeden oluşmaktadır. Her soru 1 ila 5 puan arasında değerlendirilir (1= Hiç yeterli değil, 5= Tamamen yeterli). Ölçekte toplam olarak 33 ile 165 arası puan elde edilmektedir. Bir çocuğun yüksek bir puan alması iyi bir okula hazırbulunuşluk seviyesine sahip olduğunu işaret etmektedir (235).

3.4. İstatistiksel Analiz

Çalışmanın istatistiksel analizi, SPSS 22.0 paket programı aracılığıyla yapılmıştır. Kategorik değişkenler (demografik özellikler) için tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde olarak sunulmuştur. Numerik değişkenlerin normal dağılıma uygunluğunun kontrolü “Shapiro-Wilk Testi” ile yapılmıştır. Numerik değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri normal dağılım göstermeyen veriler için medyan (min.-max.) değerleri verilmiştir. Normal dağılıma sahip olmayan bağımsız iki grup

karşılaştırmasında “Mann-Whitney U Testi” kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişki “Spearman’s Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı” ile belirlenmiştir. Değişkenler arası etkinin test edilmesinde “Regresyon Analizi” kullanılmıştır. Tüm hesaplamalarda ve yorumlamalarda istatistik anlamlılık düzeyi “ $\alpha < 0,05$, $\alpha < 0,01$, $\alpha < 0,001$ ” olarak dikkate alınmış ve hipotezler çift yönlü olarak kurulmuştur.

4. BULGULAR

Çalışmanın dâhil edilme kriterlerine uygun olan 140 çocukla yapılan çalışmada verilere ilişkin bulgular değerlendirildi.

4.1. Çocukların Tanıtıcı Bulguları

Çalışmamıza katılan çocukların demografik bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Çocukların demografik bulgularıyla ilgili istatistikler.

Cinsiyet	n	%
Kız	77	55,0
Erkek	63	45,0
Yaş (ay)	65,59\pm3,88	
Yaş Grubu		
66 ay altı	72	51,4
66 ay ve üzeri	68	48,6
Dominant Taraf		
Sağ	129	92,1
Sol	11	7,9

Çalışmaya katılan çocukların demografik bulgularının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, cinsiyetlerine göre %55’inin (77 kişi) kız ve %45’inin (63 kişi) erkek olduğu, ay aralığı gruplarına göre %51,4’ünün (72 kişi) 66 ay altı, %48,6’sının (68 kişi) 66 ay ve üzeri olduğu, ay aralığı ortalamalarının 65,59 \pm 3,88 ay olduğu, dominant taraflarına göre %92,1’inin (129 kişi) sağ ve %7,9’unun (11 kişi) sol olduğu bulunmuştur (Tablo 4.1).

4.2. Duyu Profili Anketi'ne (DPA) İlişkin Bulgular

4.2.1. Duyu Profili Anketi (DPA) Bulguları

Duyu Profili Anketi (DPA) puanlarının tanımlayıcı istatistik değerleri hesaplanmış ve sonuçları Tablo 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.2. DPA puanlarının özet istatistikleri.

	Minimum	Maksimum	Ort.	Std. Sapma
Duyuma İşlemi	10,00	38,00	32,09*	5,93
Görme İşlemi	14,00	41,00	32,79*	6,53
Vestibüler İşlem	19,00	55,00	45,54**	8,15
Dokunma İşlemi	31,00	88,00	69,61**	14,11
Çoklu Duyusal İşlem	11,00	33,00	28,18*	4,33
Oral İşlem	12,00	59,00	50,30*	7,59

*: Tipik performans, **: Diğerlerinden daha fazla, muhtemel fark

Duyu Profili Anketi (DPA) puanlarının tanımlayıcı istatistik değerleri incelendiğinde, “Duyuma İşlemi” alt faktör puanının en küçük 10,0 ile en yüksek 38,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $32,09 \pm 5,93$, “Görme İşlemi” alt faktör puanının 14,0-41,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $32,79 \pm 6,53$, “Vestibüler İşlem” alt faktör puanının 19,0-55,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $45,54 \pm 8,15$, “Dokunma İşlemi” alt faktör puanının 31,0-88,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $69,61 \pm 14,11$, “Çoklu Duyusal İşlem” alt faktör puanının 11,0-33,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $28,18 \pm 4,33$ ve “Oral İşlem” alt faktör puanının 12,0-59,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $50,30 \pm 7,59$ olduğu bulunmuştur (Tablo 4.2).

4.3. Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi 2-Kısa Formu'na (BOT 2-KF) İlişkin Bulgular

4.3.1. Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi 2-Kısa Form (BOT 2-KF) Bulguları

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi 2-Kısa Form (BOT 2-KF) puanlarının tanımlayıcı istatistik değerleri hesaplanmış ve sonuçları Tablo 4.3'de verilmiştir.

Tablo 4.3. BOT 2-KF puanlarının özet istatistikleri.

	Minimum	Maksimum	Ort.	Std. Sapma
İnce Motor Doğruluk	2,00	10,00	4,61	1,99
İnce Motor Entegrasyon	1,00	10,00	7,02	1,92
El Becerisi	3,00	10,00	6,81	1,77
Bilateral Koordinasyon	3,00	9,00	6,43	1,55
Denge	1,00	4,00	3,02	0,81
Hız ve Çeviklik	2,00	10,00	6,51	2,20
Üst Ekstremité Koordinasyonu	4,00	12,00	7,71	2,18
Dayanıklılık	2,00	9,00	6,71	1,63
BOT 2-KF Toplam	30,00	72,00	50,81	11,09

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi 2-Kısa Form (BOT 2-KF) puanlarının tanımlayıcı istatistik değerleri incelendiğinde, “İnce Motor Doğruluk” alt faktör puanının en küçük 2,0 ile en yüksek 10,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $4,61 \pm 1,99$, “İnce Motor Entegrasyon” alt faktör puanının 1,0-10,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $7,02 \pm 1,92$, “El Becerisi” alt faktör puanının 3,0-10,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $6,81 \pm 1,77$, “Bilateral Koordinasyon” alt faktör puanının 3,0-9,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $6,43 \pm 1,55$, “Denge” alt faktör puanının 1,0-4,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $3,02 \pm 0,81$, “Hız ve Çeviklik” alt faktör puanının

2,0-10,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $6,51 \pm 2,20$, “Üst Ekstremité Koordinasyonu” alt faktör puanının 4,0-12,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $7,71 \pm 2,18$, “Dayanıklılık” alt faktör puanının 2,0-9,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $6,71 \pm 1,63$ ve “BOT 2-KF Toplam” puanının 30,0-72,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $50,81 \pm 11,09$ olduğu bulunmuştur (Tablo 4.3).

4.4. Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri’ne (ÇDYİE) İlişkin Bulgular

4.4.1. Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri (ÇDYİE) Bulguları

Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri (ÇDYİE) puanlarının tanımlayıcı istatistik değerleri hesaplanmış ve sonuçları Tablo 4.4’te verilmiştir.

Tablo 4.4. ÇDYİE puanlarının özet istatistikleri.

	Minimum	Maksimum	Ort.	Std. Sapma
Çalışan Bellek	13,00	49,00	21,84	7,27
Ketleyici Kontrol	11,00	44,00	22,49	8,24
ÇDYİE Toplam	24,00	85,00	44,33	13,27

Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri (ÇDYİE) puanlarının tanımlayıcı istatistik değerleri incelendiğinde, “Çalışan Bellek” alt faktör puanının en küçük 13,0 ile en yüksek 49,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $21,84 \pm 7,27$, “Ketleyici Kontrol” alt faktör puanının 11,0-44,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $22,49 \pm 8,24$ ve “ÇDYİE Toplam” puanının 24,0-85,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $44,33 \pm 13,27$ olduğu bulunmuştur (Tablo 4.4).

4.5. Görsel Algı Becerileri Testi'ne (GABT-3) İlişkin Bulgular

4.5.1. Görsel Algı Becerileri Testi (GABT-3) Bulguları

Görsel Algı Becerileri Testi (GABT-3) puanlarının tanımlayıcı istatistik değerleri hesaplanmış ve sonuçları Tablo 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4.5. GABT-3 puanlarının özet istatistikleri.

	Minimum	Maksimum	Ort.	Std. Sapma
Görsel Ayrım	6,00	16,00	13,31	2,37
Görsel Bellek	7,00	16,00	13,33	2,02
Görsel Yakınlık	5,00	16,00	13,39	2,12
Uzaysal Algı	7,00	16,00	13,14	2,03
Görsel Sıralı Bellek	7,00	16,00	13,44	2,06
Şekil Zemin	7,00	16,00	13,28	2,03
Şekil Oluşturma	7,00	16,00	13,44	1,91
GABT-3 Toplam	56,00	109,00	92,73	10,16

Görsel Algı Becerileri Testi (GABT-3) puanlarının tanımlayıcı istatistik değerleri incelendiğinde, “Görsel Ayrım” alt faktör puanının en küçük 6,0 ile en yüksek 16,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $13,31 \pm 2,37$, “Görsel Bellek” alt faktör puanının 7,0-16,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $13,33 \pm 2,02$, “Görsel Yakınlık” alt faktör puanının 5,0-16,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $13,39 \pm 2,12$, “Uzaysal Algı” alt faktör puanının 7,0-16,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $13,14 \pm 2,03$, “Görsel Sıralı Bellek” alt faktör puanının 7,0-16,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $13,44 \pm 2,06$, “Şekil Zemin” alt faktör puanının 7,0-16,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $13,28 \pm 2,03$, “Şekil Oluşturma” alt faktör puanının 7,0-16,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $13,44 \pm 1,91$ ve “GABT-3 Toplam” puanının 56,0-109,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $92,73 \pm 10,16$ olduğu bulunmuştur (Tablo 4.5).

4.6. İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği'ne (İHBÖ) İlişkin Bulgular

4.6.1. İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği (İHBÖ) Bulguları

İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği (İHBÖ) puanlarının tanımlayıcı istatistik değerleri hesaplanmış ve sonuçları Tablo 4.6'da verilmiştir.

Tablo 4.6. İHBÖ puanlarının özet istatistikleri.

	Minimum	Maksimum	Ort.	Std. Sapma
İHBÖ Toplam	81,00	163,00	120,54	22,99

İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği (İHBÖ) puanlarının tanımlayıcı istatistik değerleri incelendiğinde, “İHBÖ Toplam” puanının en küçük 81,0 ile en yüksek 163,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $120,54 \pm 22,99$ olduğu bulunmuştur (Tablo 4.6).

4.7. Duyu Profili Anketi, Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi 2-Kısa Form, Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri ve Görsel Algı Becerileri Testi Puanlarının İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği Puanları Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Bireylerin “Duyu Profili Anketi (DPA)”, “Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi 2-Kısa Formu (BOT2-KF)”, “Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri (ÇDYİE)” ve “Görsel Algı Becerileri Testi (GABT-3)” puanlarının “İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği (İHBÖ)” puanları üzerine etkisi “Regresyon Analizi” ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 4.7 ile Tablo 4.13 arasında verilmiştir.

Tablo 4.7. DPA alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisi.

Değişken	Standardize edilmemiş		Standardize edilmiş			F	R ²	
	β	SH	Beta	T	p			
İHBÖ	(Sabit)	84,163	10,305	-	8,167	<0,001***	12,884	0,085
	Duyuma İşlemi	1,134	0,316	0,292	3,589	<0,001***		
	(Sabit)	60,500	8,559	-	7,069	<0,001***	51,153	0,270
	Görme İşlemi	1,831	0,256	0,520	7,152	<0,001***		
	(Sabit)	52,935	9,443	-	5,606	<0,001***	52,890	0,277
	Vestibüler İşlem	1,484	0,204	0,526	7,273	<0,001***		
	(Sabit)	59,792	8,318	-	7,188	<0,001***	55,518	0,287
	Dokunma İşlemi	0,873	0,117	0,536	7,451	<0,001***		
(Sabit)	67,368	12,057	-	5,587	<0,001***	19,905	0,126	
Çoklu Duyusal İşlem	1,887	0,423	0,355	4,462	<0,001***			
(Sabit)	94,158	12,920	-	7,288	<0,001***	4,265	0,030	
Oral İşlem	0,525	0,254	0,173	2,065	0,05*			

β : Beta katsayısı; SH: Standart hata; İHBÖ: İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği

*p<0,05; ***p<0,001

Çocukların “Duyuma İşlemi” alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.7’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %8,5’ini “Duyuma İşlemi” alt faktör puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların “Duyuma İşlemi” alt boyut puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F=12,884; p<0,001). Bu bulgulardan hareketle, çocukların “Duyuma İşlemi” alt faktör puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 1,134’lük bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların “Görme İşlemi” alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.7’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %27’sini “Görme İşlemi” alt faktör puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların “Görme İşlemi” alt boyut puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F=51,153; p<0,001). Bu bulgulardan hareketle, çocukların “Görme

İşlemi” alt faktör puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 1,831’lik bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların “Vestibüler İşlem” alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.7’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %27,7’sini “Vestibüler İşlem” alt faktör puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların “Vestibüler İşlem” alt boyut puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=52,890$; $p<0,001$). Bu bulgulardan hareketle, çocukların “Vestibüler İşlem” alt faktör puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 1,484’lük bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların “Dokunma İşlemi” alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.7’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %28,7’sini “Dokunma İşlemi” alt faktör puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların “Dokunma İşlemi” alt boyut puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=55,518$; $p<0,001$). Bu bulgulardan hareketle, çocukların “Dokunma İşlemi” alt faktör puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 0,873’lük bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların “Çoklu Duyusal İşlem” alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.7’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %12,6’sını “Çoklu Duyusal İşlem” alt faktör puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların “Çoklu Duyusal İşlem” alt boyut puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=19,905$; $p<0,001$). Bu bulgulardan hareketle, çocukların “Çoklu Duyusal İşlem” alt faktör puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 1,887’lik bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların “Oral İşlem” alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.7’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %3’ünü “Oral İşlem” alt faktör puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların “Oral İşlem” alt boyut puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F=4,265; p<0,05). Bu bulgulardan hareketle, çocukların “Oral İşlem” alt faktör puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 0,525’lik bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Tablo 4.8. BOT 2-KF alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisi.

Değişken	Standardize edilmemiş		Standardize edilmiş			F	R ²
	β	SH	Beta	T	p		
İHBÖ	(Sabit)	67,798	4,924	-	13,769	<0,001***	
	İnce Motor Doğruluk	7,974	0,713	0,689	11,182	<0,001***	125,039 0,475
	(Sabit)	67,039	5,735	-	11,689	<0,001***	
	İnce Motor Entegrasyon	7,620	0,788	0,635	9,669	<0,001***	93,480 0,404
	(Sabit)	70,413	6,396	-	11,008	<0,001***	
	El Becerisi	7,357	0,909	0,568	8,097	<0,001***	65,557 0,322
	(Sabit)	52,112	5,807	-	8,974	<0,001***	
	Bilateral Koordinasyon	10,645	0,878	0,718	12,120	<0,001***	146,893 0,516
	(Sabit)	82,487	6,783	-	12,161	<0,001***	
	Denge	12,595	2,169	0,443	5,807	<0,001***	33,721 0,196
	(Sabit)	75,230	4,564	-	16,482	<0,001***	
	Hız ve Çeviklik	6,963	0,665	0,665	10,474	<0,001***	109,706 0,443
	(Sabit)	56,538	4,441	-	12,731	<0,001***	
	Üst Ekstremitte Koordinasyon	8,297	0,554	0,787	14,973	<0,001***	224,184 0,619
	(Sabit)	55,266	5,990	-	9,227	<0,001***	
	Dayanıklılık	9,722	0,867	0,690	11,214	<0,001***	125,746 0,477

β : Beta katsayısı; SH: Standart hata; İHBÖ: İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği

***p<0.001

Çocukların “İnce Motor Doğruluk” alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.8’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %47,5’ini “İnce Motor Doğruluk” alt faktör puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların “İnce Motor Doğruluk” alt boyut puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=125,039$; $p<0,001$). Bu bulgulardan hareketle, çocukların “İnce Motor Doğruluk” alt faktör puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 7,974’lük bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların “İnce Motor Entegrasyon” alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.8’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %40,4’ünü “İnce Motor Entegrasyon” alt faktör puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların “İnce Motor Entegrasyon” alt boyut puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=93,480$; $p<0,001$). Bu bulgulardan hareketle, çocukların “İnce Motor Entegrasyon” alt faktör puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 7,620’lik bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların “El Becerisi” alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.8’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %32,2’sini “El Becerisi” alt faktör puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların “El Becerisi” alt boyut puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=65,557$; $p<0,001$). Bu bulgulardan hareketle, çocukların “El Becerisi” alt faktör puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 7,357’lik bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların “Bilateral Koordinasyon” alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo

4.8’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %51,6’sını “Bilateral Koordinasyon” alt faktör puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların “Bilateral Koordinasyon” alt boyut puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=146,893$; $p<0,001$). Bu bulgulardan hareketle, çocukların “Bilateral Koordinasyon” alt faktör puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 10,645’lik bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların “Denge” alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.8’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %19,6’sını “Denge” alt faktör puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların “Denge” alt boyut puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=33,721$; $p<0,001$). Bu bulgulardan hareketle, çocukların “Denge” alt faktör puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 12,595’lik bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların “Hız ve Çeviklik” alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.8’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %44,3’ünü “Hız ve Çeviklik” alt faktör puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların “Hız ve Çeviklik” alt boyut puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=109,706$; $p<0,001$). Bu bulgulardan hareketle, çocukların “Hız ve Çeviklik” alt faktör puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 6,963’lük bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların “Üst Ekstremitte Koordinasyon” alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.8’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %61,9’ünü “Üst Ekstremitte Koordinasyon” alt faktör puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde,

çocukların “Üst Ekstremitte Koordinasyon” alt boyut puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F=224,184; p<0,001). Bu bulgulardan hareketle, çocukların “Üst Ekstremitte Koordinasyon” alt faktör puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 8,297’lik bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların “Dayanıklılık” alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.8’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %47,7’sini “Dayanıklılık” alt faktör puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların “Dayanıklılık” alt boyut puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F=125,746; p<0,001). Bu bulgulardan hareketle, çocukların “Dayanıklılık” alt faktör puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 9,722’lik bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Tablo 4.9. BOT 2-KF toplam puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisi.

Değişken	Standardize edilmemiş		Standardize edilmiş			F	R ²
	β	SH	Beta	t	P		
İHBÖ (Sabit)	31,832	4,949	-	6,431	<0,001***	336,446	0,709
BOT 2-KF Toplam	1,746	0,095	0,842	18,342	<0,001***		

β : Beta katsayısı; SH: Standart hata; İHBÖ: İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği
***p<0.001

Çocukların BOT 2-KF puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.9’da verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %70,9’unu BOT 2-KF puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların BOT 2-KF puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F=336,446; p<0,001). Bu bulgulardan hareketle, çocukların BOT 2-KF puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 1,746’lık bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Tablo 4.10. GABT-3 alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisi.

Değişken	Standardize edilmemiş		Standardize edilmiş			F	R ²	
	β	SH	Beta	T	p			
İHBÖ	(Sabit)	68,095	10,193	-	6,681	<0,001***	27,311	0,165
	Görsel Ayrım	3,939	0,754	0,406	5,226	<0,001***		
	(Sabit)	92,986	12,845	-	7,239	<0,001***	4,707	0,033
	Görsel Bellek	2,067	0,953	0,182	2,170	0,05*		
	(Sabit)	85,992	12,145	-	7,080	<0,001***	8,294	0,057
	Görsel Yakınlık	2,581	0,896	0,238	2,880	0,01**		
	(Sabit)	85,992	12,145	-	7,080	<0,001***	8,294	0,057
	Uzaysal Algı	2,581	0,896	0,238	2,880	0,05*		
	(Sabit)	95,258	12,699	-	7,501	<0,001***	4,057	0,029
	Görsel Sıralı Bellek	1,883	0,934	0,169	2,014	0,05*		
	(Sabit)	82,409	12,510	-	6,587	<0,001***	9,508	0,064
	Şekil Zemin	2,872	0,931	0,254	3,083	0,01**		
	(Sabit)	86,218	13,569	-	6,354	<0,001***	6,528	0,045
	Şekil Oluşturma	2,555	1,000	0,213	2,555	0,05*		

β : Beta katsayısı; SH: Standart hata; İHBÖ: İlkokula Hazır Bulunmuşluk Ölçeği

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Çocukların GABT-3'ün "Görsel Ayrım" puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için "Regresyon Analizi" yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.10'da verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların "İHBÖ Toplam" puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %16,5'ini GABT-3'ün "Görsel Ayrım" puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların GABT-3'ün "Görsel Ayrım" puanlarının "İHBÖ Toplam" puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F=27,311; p<0,001). Bu bulgulardan hareketle, çocukların GABT-3'ün "Görsel Ayrım" puanlarının bir birim artması sonucunda "İHBÖ Toplam" puanları üzerinde yaklaşık 3,939'luk bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların GABT-3'ün "Görsel Bellek" puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için "Regresyon Analizi" yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.10'da verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların "İHBÖ Toplam" puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %3,3'ünü GABT-3'ün "Görsel Bellek" puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların GABT-3'ün

“Görsel Bellek” puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=4,707$; $p<0,05$). Bu bulgulardan hareketle, çocukların GABT-3’ün “Görsel Bellek” puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 2,067’lik bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların GABT-3’ün “Görsel Yakınlık” puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.10’da verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %5,7’sini GABT-3’ün “Görsel Yakınlık” puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların GABT-3’ün “Görsel Yakınlık” puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=8,294$; $p<0,01$). Bu bulgulardan hareketle, çocukların GABT-3’ün “Görsel Yakınlık” puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 2,581’lik bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların GABT-3’ün “Uzaysal Algı” puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.10’da verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %3,1’ini GABT-3’ün “Uzaysal Algı” puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların GABT-3’ün “Uzaysal Algı” puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=4,436$; $p<0,05$). Bu bulgulardan hareketle, çocukların GABT-3’ün “Uzaysal Algı” puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 1,998’lik bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların GABT-3’ün “Görsel Sıralı Bellek” puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.10’da verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %2,9’unu GABT-3’ün “Görsel Sıralı Bellek” puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların GABT-3’ün “Görsel Sıralı Bellek” puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=4,057$; $p<0,05$). Bu bulgulardan hareketle, çocukların GABT-3’ün “Görsel Sıralı Bellek” puanlarının bir birim artması sonucunda

“İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 1,883'lük bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların GABT-3'ün “Şekil Zemin” puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.10'da verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %6,4'ünü GABT-3'ün “Şekil Zemin” puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların GABT-3'ün “Şekil Zemin” puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F=9,508; p<0,01). Bu bulgulardan hareketle, çocukların GABT-3'ün “Şekil Zemin” puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 2,872'lik bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların GABT-3'ün “Şekil Oluşturma” puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.10'da verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %4,5'ini GABT-3'ün “Şekil Oluşturma” puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların GABT-3'ün “Şekil Oluşturma” puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F=6,528; p<0,05). Bu bulgulardan hareketle, çocukların GABT -3'ün “Şekil Oluşturma” puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 2,555'lik bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Tablo 4.11. GABT-3 toplam puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisi.

Değişken	Standardize edilmemiş		Standardize edilmiş			F	R ²
	β	SH	Beta	T	P		
İHBÖ (Sabit)	50,936	16,952	-	3,005	0,01**	17,062	0,110
GABT-3	0,751	0,182	0,332	4,131	<0,001***		

β : Beta katsayısı; SH: Standart hata; İHBÖ: İlkokula Hazır Bulunmuşluk Ölçeği

p<0,01; *p<0,001

Çocukların GABT-3 puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.11'de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %11'ini GABT-3 puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde,

çocukların GABT-3 puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=17,062$; $p<0,001$). Bu bulgulardan hareketle, çocukların GABT-3 puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 0,751’lik bir artışa sebep olacağı bulunmuştur.

Tablo 4.12. ÇDYİE alt faktör puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisi.

Değişken	Standardize edilmemiş		Standardize edilmiş			F	R ²	
	β	SH	Beta	t	p			
İHBÖ	(Sabit)	137,303	6,011	-	22,841	<0,001***	8,629	0,059
	Çalışan Bellek	-0,767	0,261	-0,243	-2,937	0,01**		
	(Sabit)	130,782	5,607	-		<0,001***	3,780	0,027
	Ketleyici Kontrol	-0,455	0,234	-0,163		0,054		

β : Beta katsayısı; SH: Standart hata; İHBÖ: İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği
** $p<0,01$; *** $p<0,001$

Çocukların ÇDYİE’nin “Çalışan Bellek” puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.12’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %5,9’unu ÇDYİE’nin “Çalışan Bellek” puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların ÇDYİE’nin “Çalışan Bellek” puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=8,629$; $p<0,01$). Bu bulgulardan hareketle, çocukların ÇDYİE’nin “Çalışan Bellek” puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 0,767’lik bir azalışa sebep olacağı bulunmuştur.

Çocukların ÇDYİE’nin “Ketleyici Kontrol” puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.12’de verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %2,7’sini ÇDYİE’nin “Ketleyici Kontrol” puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların ÇDYİE’nin “Ketleyici Kontrol” puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($F=3,780$; $p>0,05$).

Tablo 4.13. ÇDYİE toplam puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisi.

Değişken	Standardize edilmemiş		Standardize edilmiş			F	R ²	
	β	SH	Beta	t	P			
İHBÖ	(Sabit)	138,590	6,631	-	20,900	<0,001**	8,066	0,055
	ÇDYİE Toplam	-0,407	0,143	-0,235	-2,840	0,01**		

β : Beta katsayısı; SH: Standart hata; İHBÖ: İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği

p<0,01; *p<0.001

Çocukların ÇDYİE puanlarının İHBÖ puanları üzerindeki etkisini belirlemek için “Regresyon Analizi” yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.13’te verilmiştir. Belirtme katsayısı incelendiğinde, çocukların “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki değişimin yaklaşık %5,5’ini ÇDYİE puanları açıklamaktadır. Analiz bulguları incelendiğinde, çocukların ÇDYİE puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F=8,066; p<0,01). Bu bulgulardan hareketle, çocukların ÇDYİE puanlarının bir birim artması sonucunda “İHBÖ Toplam” puanları üzerinde yaklaşık 0,407’lik bir azalışa sebep olacağı bulunmuştur.

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda okul öncesi dönemdeki çocukların duyuşal işleme, motor ve bilişsel becerileri kapsamında yürütücü işlevler ve görsel algı becerilerinin okula hazırbulunuşluk becerileri ile ilişkisi incelenmiştir. Çalışmamıza bakıldığı zaman, tipik gelişim gösteren anaokulu öğrencilerinin duyuşal işleme, motor, yürütücü işlevler ve görsel algı becerileri ile okula hazırbulunuşluk becerileri arasında ilişki olduğu belirlenmiştir.

Duyuşal işleme bozukluğu çocukların akademik, duyuşal ve sosyal becerilerini olumsuz etkilemektedir (33, 236). Duyuşal işleme bozukluğuna sahip olan çocuklar, yeni bir bilgiyi öğrenmede, sınıf etkinliklerinde ya da öğretmenin verdiği bir görevde zorluk yaşamaktadır (33). Çalışmamızda 60-72 ay aralığındaki tipik gelişim gösteren anaokulu öğrencilerinin duyuşal işleme becerileri detaylı bir şekilde incelenmiştir.

Çalışmamızdaki çocuklar duyuşal işleme becerilerinden duyma, görme, çoklu duyuşal ve oral işlemlerinde tipik performans gösterirken; vestibüler işlem ve dokunma işleminde yaşlılarına göre fark gösterse de patolojik sınırdan olmadığını göstermiştir. Bu sonucumuzu destekler nitelikte Tomchek ve Dunn'ın çalışmasında, tipik gelişim gösteren çocuklarda en yaygın duyuşal işleme beceri probleminin dokunma işleminde olduğunu belirtilmiştir (237). Benzer şekilde Al-Heizan ve arkadaşları, tipik gelişim gösteren çocukların yalnızca %66'sının duyuşal işleme becerilerinde tipik performans gösterdiğini, çocukların en çok vestibüler işlemede zorluk yaşadığını ve bu sebeple %76'sının harekete karşı duyarlı olduklarını belirtmiştir (238). Çalışmamızdaki katılımcıların duyuşal işleme becerileri düzeylerindeki farkları destekleyen bir sonuca sahip olan Ahn ve arkadaşları, anaokuluna devam eden ve tipik gelişim gösteren çocukların %5,3'ünün duyuşal işleme problemi yaşadığını belirtmiştir (16). Bu sebeple tipik gelişen çocukların da duyuşal işleme becerilerinde zorluk yaşayabileceğini düşünmekteyiz.

Lane ve arkadaşlarına göre bir çocuğun vestibüler sistemindeki problemleri, akademik başarıda rol oynayan yürütücü işlevler, duyuşal, davranış ve öz düzenleme becerilerini olumsuz yönde etkilemektedir (111). Vestibüler sistemimizle ilgili bir

problem motor, denge, görme ve işitmeye ilgili sorunlar yaratarak çocuğun okuma ve yazma gibi okul becerilerinin zayıflamasına neden olur (239). Sugden ve Wright, vestibüler işlemedeki zorlukların akademik başarıyı, planlama becerisini ve görsel uzaysal algıyı olumsuz olarak engellediğini ve bu durumun da ileriki yıllarda okuma ve yazma becerilerinde problemler yaratacağını belirtmiştir (240). Literatürü destekler nitelikte olan çalışmamızda da okul öncesi çocukların vestibüler işleme becerilerinin okula hazırbulunuşluk düzeyleri üzerine anlamlı bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

Gelişim sürecine bakıldığında çocuklar dokunarak öğrenir. Dokunsal deneyimler, öğrenme ve hafıza için önemli bir merkez olan hipokampüsteki aktiviteyi artırır, böylece çocuğun öğrenmesi kolaylaşır (241). Okul dönemindeki çocuklar yeni bir şey öğrenirken ya da yazı yazarken dokunsal sistemini büyük ölçüde kullanmaktadır (116). Kranowitz dokunsal işlemede zorluğun, bir çocuğun yaşam kalitesini etkilemesiyle beraber görsel ayırt etme, vücut farkındalığı, motor planlama, dil, akademik ve sosyal becerileri de etkilediğinden öğrenmede bir engel yarattığını belirtmiştir (242). Mohamed, anasınıfında sıklıkla kullanılan yapıştırıcı, parmak boyası, kum ya da su gibi farklı dokulara sahip maddelere karşı tepkili olan çocukların bu maddeleri içeren aktivitelerden kaçınmak istediğini ve bu durumun çocukların okul performansını ve katılımını olumsuz etkilediği belirtmiştir (243). Bizim çalışmamızda da okul öncesi çocukların dokunsal işleme becerilerinin okula hazırbulunuşluk düzeyleri üzerine anlamlı bir etkisinin olduğu bulunmuştur. Duyusal işleme ile ilgili bu bulgumuzun ilerideki çalışmalara ışık tutacağını düşünmekteyiz.

Okul öncesi dönemde çocukların eşleştirme, tanıma ve hatırlama gibi becerileri için görsel işleme becerilerine ve görme keskinliğine ihtiyacı vardır (244). Ashburner ve arkadaşları okulda başarılı olmak için görsel girdilerin beyinde uygun bir şekilde işlenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Daha detaylı olarak bir çocuğun sınıfta öğretmenini takip edebilmesi, şekilleri kopyalayabilmesi, tahtadakileri deftere geçirebilmesi, okuyabilmesi ve yazabilmesi için görme işlemi becerilerine ihtiyaç vardır (236). Literatüre paralel olarak çalışmamızda da görme işlemi becerilerinin, okul öncesi çocukların okula hazırbulunuşluğu üzerine anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Okula hazırbulunuşluk için işitsel işleme gereklidir (245). İşitsel işleme, işitsel organlar aracılığıyla uyarıyı algılama, yorumlama ve cevaplama yeteneğini içerir ve bu nedenle dil ve konuşma için önemli bir yere sahiptir. Okul öncesi dönemde, konuşma bozuklukları olarak ortaya çıkarken okul döneminde ise kelimeleri heceleme becerilerinde zorluklar görülmektedir. Bu zorluklar okul döneminde kelimelerin yanlış yorumlanmasına ve yazılmasına neden olmaktadır (246). Bernhardt ve Major'ın çalışmasında çocukların işitme ve konuşma becerilerinin işlenmesindeki zorlukların okula hazırbulunuşluk becerilerini olumsuz etkilediği belirtilmiştir (247). Çalışmamızda da duyma işleminin, okul öncesi çocukların okula hazırbulunuşluğuna etkisi olduğu bulunmuştur. Bu bulgumuz, literatür tarafından desteklenmekle birlikte ilerideki çalışmalara yol gösterici olacağını düşünmekteyiz.

Literatürde oral işlemin direkt olarak okula hazırbulunuşluk ile ilişkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Fakat çalışmamızda çocukların oral işleme becerisinin okula hazırbulunuşluk üzerine etkisi olduğu saptanmıştır. Literatürde oral becerilerin dokunsal becerilerle ilişkisinin olduğu görülmektedir (101, 106). Çalışmamızda dokunsal işleme becerisinde farklılıklar görülürken oral işleme becerilerinde bir fark görülmemiştir. Bu farkın okul öncesi dönemde öğretmenlerin özellikle beslenme zamanlarında çocukların beslenme tarzı ve düzeniyle yakından ilgili olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bu bulgumuzun ilerideki çalışmalara rehber olacağını ve daha detaylı olarak araştırılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda çoklu duyuşal işlemin okula hazırbulunuşluk üzerinde bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Çoklu duyuşal işlem birden fazla duyu modalitesinden gelen bilgilerin birbirine bağlanması becerisidir. Bu işleme becerisi, uzaysal ve temporal olarak çakışan bilgileri ayırabilme yeteneğine de sahiptir. Daha detaylı olarak çoklu duyuşal işleme becerisi görsel ve işitsel başta olmak üzere birçok uyarı varlığında bir nesneye odaklanmamızı sağlar (248). Zwicker ve Hadwin, okul öncesi çocukların okula hazır olmada el yazısı becerilerini geliştirirken çoklu duyuşal işleme yaklaşımların kullanıldığı ve okula hazırbulunuşlukta etkili bir yaklaşım olduğu savunmuştur (249). Benzer şekilde Woodward ve Swinth, Amerika'da ergoterapistlerin %90'ı çocukların el yazısı becerilerini geliştirmesinde çoklu duyuşal

işleme becerilerinin okula hazır olmada olumlu etkisinin olduğunu düşündüklerini belirtmiştir (250). Literatüre ek olarak çalışmamızda da, okula hazırbulunuşluk kapsamında çoklu duyuşal işlemin de önemli bir rol aldığını vurgulamaktayız.

Çalışmamıza bakıldığında duyuşal işleme becerilerinden sırasıyla çoklu duyuşal işlemler ve görme işleminin okula hazırbulunuşluk üzerinde en çok etkiye sahip beceriler olduğu, bu becerileri vestibüler, duyma ve dokunma işleminin takip ettiği ve en az etkiye sahip olan becerinin ise oral işlemler olduğu belirlenmiştir. Çalışmamız okula hazırbulunuşluk kapsamında duyuşal işleme becerilerini ayrı ayrı değerlendiren ilk çalışma olduğundan bulgularımızın ileriki araştırmalara ve müdahalelere rehber olacağını düşünmekteyiz.

Miller ve arkadaşları okul öncesi dönemdeki duyuşal problemlere sahip olan çocukların ileriki yıllarda okul başarısını elde etmede zorluk yaşadığını belirtmiştir (103). Bir çalışma ise, duyuşal işleme bozukluğuna sahip olan çocuklara bakıldığında aşırı konuşkanlık, kıpır kıpır olma durumu, odaklanma zorluğu ve görevlere yerine getirememeye gibi davranışlara sahip olduğu görülmüştür (251). Bu bulguyu destekleyen nitelikte olan çalışmamızdaki aileler ve okul öncesi öğretmenleri şu cümleleri belirtmişlerdir:

“Oğlum anaokulunda verilen ödevlerini yapmak için masa başına geçtiğinde ödevini yapmamak için sürekli konuşmak istemekte, okulda ve evde fazla bir hareketlilik ve otururken bacaklarını sallama söz konusu. Yalnızca ödül-ceza yöntemiyle ödevlerimizi bitirebiliyoruz. Bazen hiç ödev yapmak istemiyor, bazen de ödevi sadece televizyon karşısında yapmak istiyor. Bu durumun, çocuğumun başarısını olumsuz yönde etkilediğini düşünüyorum.”.

“Öğrencilerime bir görev verdiğim zaman, oyun içerisinde ya da ders saatinde dışarıdaki uyaranlar yüzünden problemler yaşadığını gözlemleyebiliyorum. Çevreden gelen ses ya da ışık gibi uyaranlar varlığında yönergelere odaklanamayan birçok öğrencim var. Bununla nasıl başa çıkabileceğimi bilmiyorum.”.

Bu nedenle okul öncesi çocukların okula hazırbulunuşluk düzeyi için duyuşal işleme becerilerinin desteklenmesinin yanı sıra aileleri ve öğretmenleri,

öğrenmenin duyusal olarak desteklemesi konusunda bilgilendirmenin önemli olduğunu düşünmekteyiz. Çünkü her çocuğun öğrenme ortamını kolaylaştırmak için ailelerin ve öğretmenlerin tipik ve atipik duyusal işleme becerileri hakkında bilgi sahibi olmaları önemlidir (15).

Ayres, duyusal işleme bozukluğu olan çocukların okulda başarılı olmak için gereken okula hazırbulunuşluk becerilerini kazanamadıklarını vurgulamıştır (252). Miller ve Fuller, okul ortamında duyusal işleme problemine sahip olan çocukların tehlikelere karşı farkındalık, giyinme becerileri, harflerin ayırt etme ve görsel bilgileri hatırlamakta zorluk yaşadığı belirtilmiştir (253). Bu beceriler çalışmamızda okula hazırbulunuşluk düzeyini değerlendiren İHBÖ'de yer alan alt maddelerin değerlendirdiği becerilerle örtüşmektedir.

Ailesinin sosyoekonomik düzeyi düşük olan 36-71 aylık çocukların duyusal işleme ve okula hazırbulunuşluk arasındaki ilişkinin incelendiği Rybski ve Israel'in çalışmasında, daha düşük sosyoekonomik düzeye sahip olan ailelerin çocuklarının duyusal işleme becerileri ve okula hazırbulunuşluk düzeyleri arasında bir ilişki olduğu ve duyusal işleme sorunlarının okula hazır bulunuşluğu olumsuz etkilediği belirtilmektedir. Ayrıca çocukların sosyal becerileri ve davranışlarının öğrenme ve katılım düzeylerini de etkilediği belirtilmiştir (254). Bu çalışmadan yola çıkılarak çalışmamızda ailelerin sosyoekonomik düzeyine dair detaylı bilgiler bulunmamaktadır. Ailenin sosyoekonomik düzeyinin bu ilişkiyi etkileyip etkilemeyeceği ilerideki çalışmalarda araştırılabilir.

Ülkemize bakıldığında duyusal işleme ve okula hazırbulunuşluk arasındaki ilişkiyi araştıran yalnızca bir çalışma bulunmaktadır. 60-72 ay arası preterm ve term doğan 76 çocuk, DPA ve Marmara İlköğretim Okulu Hazır Oluş Ölçeği ile değerlendirilmiş olup duyusal işleme becerilerinin okula hazırbulunuşluk düzeyiyle bir ilişkisinin olduğu ve bu ilişkinin gruplar arası farkı da ortaya çıkardığı belirtilmiştir (17). Bu sonucun duyusal işleme ve okula hazırbulunuşluk ilişkisi bakımından çalışmamızı desteklediğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda kullanılan değerlendirme araçları, değerlendirilen farklı beceriler, örneklem grubu ve sayısı ile literatürdeki tek çalışma olduğunu

düşünmekteyiz. Çalışmamızdaki duyuşal işleme becerilerinin okula hazırbulunuşluk düzeyini etkilediği bulgusu, ileride okula hazırbulunuşluk değerlendirmelerine ve müdahalelerine rehberlik edeceği düşünölmektedir.

Motor beceriler, vücut hareketlerini kullanarak yapılan fiziksel hareketleri yansıtmaktadır. Bu hareketler kaba ve ince motor beceriler olarak ayrılmaktadır (148). Motor beceriler bilişsel, dil ve sosyal gelişim gibi birçok gelişim alanı ile ilişkilidir. Motor becerilerin gelişimi için okul öncesi dönem kritik bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır (146, 180).

Parham ve Mailloux, okul öncesi çocukların bilateral ve üst ekstremite koordinasyon becerisindeki problemlerin düşük kas tonusu, el becerileri, sağ-sol ayrımı problemlerine neden olduğunu belirtmiştir (255). Shala'ya göre motor beceriler arasından denge becerisi, okul öncesi dönemde oldukça kritik bir öneme sahiptir (256).

Çalışmamızda okul öncesi çocukların motor becerileri BOT-2 KF ile değerlendirilmiştir. Çalışmamızdaki çocuklar "Denge" kategorisinde en yüksek performansa sahipken "İnce Motor Doğruluk" kategorisinde en düşük performansa sahip olduğu bulunmuştur. Fakat literatürde performans puanları arasındaki farkı destekler nitelikte bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bulgularımızdan yola çıkarak ileriki çalışmalarda motor becerilerdeki performans farklarının detaylı olarak araştırılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Henderson ve Sugden'a göre motor beceriler çocukların bilişsel, sosyal becerileri ve benlik algıları ile de ilişkili olup okula hazır olmayı etkilemektedir (257). Okul öncesi dönemdeki 660 çocuğun motor becerileri ile okula hazırbulunuşluk düzeyi arasındaki ilişkiyi inceleyen Bala ve arkadaşları, okul öncesi dönemde motor becerilerin okula hazırbulunuşluğa önemli ölçüde katkı sağladığını bildirmişlerdir (258).

Grissmer ve arkadaşları, motor beceriler arasından ince motor ve el becerilerin okul öncesi çocukların ilerideki okul performansının önemli yordayıcısı olduğu belirtmiştir (259). McClelland ve arkadaşları ise ince motor ve el becerilerin okuma, yazma ve matematik becerilerin temelini oluşturduğunu ve böylelikle çocuğu daha iyi okula hazırladığını vurgulamıştır (194). Ricciardi ve arkadaşlarının çalışmasında

33717 okul öncesi çocuğun ince motor ve el becerilerinin okula hazırbulunuşluk düzeyi üzerine anlamlı bir etkisinin olduğu belirtilmiştir (260). Çalışmalara paralel olarak bizim çalışmamızda da okul öncesi dönemdeki çocukların ince motor doğruluk, ince motor entegrasyon ve el becerilerinin okula hazırbulunuşluk düzeyi üzerine pozitif yönde bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

Taras ve arkadaşları çizim, kopyalama, yazı yazma gibi beceriler için üst ekstremitte koordinasyonun önemli olduğunu vurgulamıştır (42). Ohl ve arkadaşları üst ekstremitte koordinasyonunun, çocukların el yazısı ve öğretmeni tarafından verilen görevleri yerine getirme gibi okula hazırbulunuşluk becerileri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir (49). Çalışmamızda da literatüre paralel olarak okul öncesi çocuklarının üst ekstremitte koordinasyonunun okula hazırbulunuşluk düzeyine olumlu bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

Literatüre bakıldığı zaman dayanıklılık, hız ve çeviklik becerilerinin okula hazırbulunuşluk düzeyine ne kadar etki ettiğine dair herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Okul öncesi çocukların dayanıklılık, hız ve çeviklik becerilerinin, motor becerilerin gelişmesi açısından kritik bir öneme sahip olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızda okul öncesi çocukların dayanıklılık, hız ve çeviklik becerilerinin okula hazırbulunuşluk düzeyleri üzerine olumlu yönde etkisinin bulunduğu belirlenmiştir. Çalışmamızın bu bulgusu literatürde bir ilk olmasıyla birlikte bu bulgunun ilerideki çalışmalara ve müdahale planlarına rehber olacağı düşünülmektedir.

Denge ve bilateral koordinasyonun gelişimi oyun ve okul becerileri için en büyük kilit taşı olup okul öncesi dönemde okula hazırbulunuşluk konusunda terapistlerin odak noktasıdır (256). Da Silva Pacheco ve arkadaşlarının okul dönemindeki 100 çocuğun motor becerileri ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmasında motor becerileri değerlendirmek için çalışmamızla benzer şekilde Bruininks–Oseretsky Motor Yeterlilik Testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda “Denge” ve “Bilateral Koordinasyon” becerilerinin akademik başarıyı en çok etkileyen beceriler olduğu belirtilmiştir (261). Ülkemizde çalışmamıza paralel tek çalışma olan Düger ve arkadaşlarının çalışmasında okul öncesi 36 çocuğun motor becerileri ve okul için gerekli olan kavramsal becerileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmamızla benzer şekilde motor becerileri değerlendirmek için BOT 2-KF

kullanılmış olup bilateral koordinasyon ile okula hazırlık puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirtilmiştir (262). Çalışmamızda da BOT 2-KF alt faktörlerinden sırasıyla “Denge” ve “Bilateral Koordinasyon”, okula hazırbulunluşluk düzeyini en çok etkileyen motor beceriler olduğu bulunmuştur. Çalışmamızın bu bulgusu literatüre paralel olup ilerideki çalışmalara rehber olacağını ve okula hazırbulunluşluğa ilişkin müdahalelerde bu becerilerin yer alması gerektiğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda çocukların “BOT 2-KF Toplam” puanlarının okula hazırbulunluşluk ile ilgili “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak yüksek derecede anlamlı bulunmuştur. Çalışmamızın motor beceriler ile ilgili bulgusuna paralel olarak Michel ve arkadaşları 94 çocukla yaptığı çalışmasında motor becerilerde problem yaşayan 5-7 yaş arasındaki çocukların, motor becerilerinde zorluk yaşamayan çocuklara kıyasla daha düşük okula hazırbulunluşluk düzeyi gösterdiğini bulmuşlardır (158). Benzer şekilde, Pagani ve Messier’in 522 çocuğun okula hazır bulunuşluk düzeylerini inceleyen çalışmasında, daha iyi motor becerilere sahip olan çocukların daha az duygusal problem, dikkatsiz ve hiperaktif davranışlar göstereceğini, sınıf etkinliklerine başarılı bir şekilde katılabileceğini ve daha iyi sayı bilgisine sahip olabileceği öngörülmüşlerdir (263).

Çalışmamızda aileler ve öğretmenler çocuklarının motor becerileri hakkında şu sözleri paylaşmıştır:

“Çocuğum normalde hareket etmeyi sevmeyen uyusuk bir yapıya sahipti. Anaokuluna başladığımız ilk zamanlarda kalem tutarken, arkadaşlarıyla birlikte fiziksel harekete dayalı oyunlar oynarken çok yorulduğunu gözlemledim. Biz de bu durumu rehberlik öğretmenimizle paylaştık. Bizi bir ergoterapiste yönlendirdi. Yaklaşık 3 aydır seans alıyoruz, anaokulu öğretmeniyle beraber motor becerilerinin geliştiğini ve akademik olarak daha başarılı olduğunu hissedebiliyoruz.”.

“Okulumuzda jimnastik kursumuz bulunmakta. Öğrencilerimizi oraya yönlendiriyoruz, bu sayede motor becerileri gelişiyor. Bu eğitim-öğretim sürecinde öğretmenler olarak işimizi kolaylaştırdığını düşünüyorum. Bazı

öğrencilerim oldukça dayanıksız, bu durum onların yeni bir görevi gerçekleştirmesini zorlaştırıyor.”.

Motor becerileri desteklemek öğrenmeyi teşvik eder ve okul öncesi dönemde okula hazırbulunuşluk müdahalelerinde önemli bir rol oynar. Çünkü çocuğun motor becerileri, beyin gelişimine, akademik ve sosyal becerilere katkıda bulunur (264). Çalışmamızdaki okul öncesi çocukların motor becerilerinin okula hazırbulunuşluğu ne kadar etkilediğine dair elde edilen önemli bulguların, gelecekteki çalışmalara ışık tutacağını düşünmekteyiz.

Yürütücü işlevler bir çocuğun yaşamın ilk yılında belirginleşip 3-6 yaş aralığında hızlı bir şekilde gelişir. Bu nedenle, bir çocuğun okula başlamadan önce yürütücü işlevlerini değerlendirmek önemlidir (265).

Harvey ve Miller, yürütücü işlevlerden olan çalışma belleğinin okul öncesi dönemdeki çocukların okula hazırlık sürecinde matematik becerilerinin gelişmesinde önemli bir rol oynadığını göstermiştir (266). Graziano ve arkadaşları, çalışma belleğinin davranış problemleri olan okul öncesi çocukların okula hazırbulunuşluğunun yordayıcısı olduğunu belirtmiştir (30). Fitzpatrick ve Paganı ise çalışmasında çalışan belleğin, çocuğun okulda verilen yönergeleri daha kolay hatırlamasında rol aldığını ve böylece sınıfa katılımı artırdığını bulmuştur (267). Literatürdeki sonuçlara paralel olarak çalışmamızda yürütücü işlevleri değerlendirmek için ÇDYİE kullanılmış olup, ölçeğin alt boyutlarından olan çalışma belleğinde puanlar iyileştikçe okula hazırbulunuşluk düzeyine pozitif bir etkisinin olduğu bulunmuştur. Ayrıca çalışmamızda yürütücü işlev becerilerinden çalışma belleğinin ketleyici kontrole kıyasla okula hazırbulunuşluk düzeyini daha fazla etkileyen faktör olduğu saptanmıştır.

Okul öncesi çocuklarda inhibisyon becerisi, problem çözme, hatırlama, düşünme ve davranışları kontrol etmede rol oynar (268). Blair ve Razza okul öncesi dönemde iyi bir inhibisyon becerisine sahip olan çocukların yüksek seviyede okul performansı gösterdiğini bulmuşlardır. Ayrıca iyi düzeyde inhibisyon becerisine sahip olan çocukların matematik, okuma ve yazma becerilerinde de iyi bir performans sergilediğini belirtmişlerdir (195). Fuhs ve arkadaşları düşük seviyede inhibisyona

sahip olan çocukların okula hazır olma için gerekli okuma öncesi ve kavram becerilerinde zorluk yaşadığını belirtmiştir (269). Fakat çalışmamızda ise ÇYDİE alt faktörlerinden biri olan ketleyici kontrol puanlarının okul öncesi çocukların okula hazırbulunuşluk düzeyine bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Bu farklılığın ÇDYİE ölçeğinin öğretmenler tarafından doldurulması kaynaklı olduğunu ve değerlendirme aracının çocuk ya da günlük yaşamını birlikte daha çok paylaştığı aileler tarafından doldurulmasının daha objektif sonuçlar vereceğini düşünmekteyiz. Bu bulgular ışığında ilerideki çalışmalara yürütücü işlevleri değerlendiren objektif değerlendirme araçlarının kullanılmasını önermekteyiz.

Çalışmamızda yürütücü işlevler ile ilgili olarak bir aile şu sözlerden bahsetmiştir:

“Benim çocuğum anaokulunda 2. senesini okumakta. Öğretmenleri dikkatini veremediğinden, yönergeleri takip edemediğinden ve problemleri davranışlarından dolayı bir sene daha anaokuluna devam etmesi ve böylece ilkokula daha da hazır olacağını belirtti. Geçen sene ile bu sene arasında akademik ve sosyal olarak fark olduğunu düşünüyorum. Fakat çocuğumuzun bir sene geç ilkokula başlayacağından endişeleniyoruz. Tekrardan anaokulu okumasına gerek olup olmadığını düşünmekten kendimizi alamıyoruz.”.

Barker ve arkadaşlarının çalışmasında yürütücü işlev becerilerinin, öğrenmeye ve okula hazırbulunuşluğa katkı sağlamanın yanı sıra ilerideki akademik başarının sağlanmasında kritik unsurlardan biri olduğu belirtilmiştir (270). Diamond ve Lee 4-12 arasındaki çocuklara yürütücü işlev becerilerine yönelik müdahale uygulamıştır. Müdahale sonuçlarına bakıldığında zaman erken dönemdeki yürütücü işlev becerileri eğitiminin ilerideki okul performansındaki boşlukları doldurabileceği öne sürülmüştür (271). Çalışmamızda da çocukların “ÇDYİE Toplam” puanlarının “İHBÖ Toplam” puanları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu bulguların ilerideki çalışmalara ışık tutacağını ve yürütücü işlevlere yönelik okula hazırbulunuşluk müdahalelerinin planlanmasında yol gösterici olacağını düşünmekteyiz.

McClelland ve arkadaşları, yürütücü işlevlerle birlikte öz-düzenlemenin, erken dönemde çocukların okuma, yazma, matematik ve fonolojik becerilerini yordadığını belirtmiştir. Ayrıca, öz-düzenleme ve yürütücü işlev becerilerinde iyi bir performans gösteren çocukların en çok matematik becerilerinde ilerleme kat ettikleri saptamıştır (202). Bu çalışmadan yola çıkılarak öz-düzenlemenin de okula hazırbulunuşlukta önemli bir rol oynadığı görülmektedir. İlerideki çalışmaların bilişsel beceriler kapsamında öz-düzenleme becerilerinin de değerlendirmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Görsel algı becerileri, çocuğun akademik becerileri başta olmak üzere, günlük yaşam aktiviteleri, sosyal iletişim, oyun ve serbest zaman gibi çoğu temel becerilerinin gelişiminde etkilidir (272).

Şekil-zemin algısı, görsel hafıza, görsel ayırım, nesne sabitliği, uzaysal algı, şekil oluşturma, görsel sıralı bellek ve görsel yakınlık gibi birçok görsel algı becerilerin bileşenleri, çocuğun okul öncesi dönemde okuma, yazma ve matematik becerilerinin gelişiminde kritik bir rol aldığı belirtilmiştir (273).

Görsel ayırım becerileri nesnelere tanımak ve eşleştirmek için nesnelere konum, şekil, biçim ve rengine göre sınıflandırma ve uzaysal ilişkilerini ortaya çıkarma becerisini ifade etmektedir (208). Görsel ayırım zorluğu yaşayan bir çocuk, benzer şekle sahip nesnelere karıştırabilir ya da karmaşık bir alanda bu şekli ayırt etmekte problem yaşayabilir. Brostrom, okul öncesi çocuklarda gerçekleştirdiği çalışmasında günlük yaşamdaki görsel ayırım becerilerinin çocuğun okula hazırbulunuşluğunu etkilediğini belirtmiştir. Ayrıca görsel ayırım becerileri okuma becerilerinin temelini oluşturduğunu ve böylece ileride çocuğun akademik başarısında büyük bir rol oynadığını vurgulamıştır (274). Bahsedilen literatürün çalışmamızı desteklediği görülmektedir. Çalışmamızda okul öncesi çocukların görsel ayırım becerileri okula hazırbulunuşluk düzeyi üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

Dednam, şekil-zemin algısında zorluk yaşayan okul öncesi çocuklar, okul döneminde kelimelere odaklanamadığı için okuma esnasında metinde kaldığı yerleri kaybetmeye daha yatkın olduklarını ve bu durumun ilerideki okul performansını olumsuz yönde etkilediğini belirtmiştir (275). Çalışmamızda da şekil-zemin algısı

becerisi okula hazırbulunuşluk düzeyi üzerine anlamlı bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

Mix ve Verdin'in çalışmalarında görsel uzaysal becerilerin okul öncesi dönemde matematik becerilerin kazanılmasında temel olduğu ve bu becerilerin okula hazırbulunuşluğu artırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır (276, 277). Shrivastava ve arkadaşlarının çalışmasında 5-7 yaş aralığındaki çocukların okula bulunuşluğunu etkileyen en önemli faktörlerden birisi görsel uzaysal beceriler olduğu belirtilmiştir (278). Literatüre paralel olarak çalışmamızda da okul öncesi çocukların görsel uzaysal becerilerinin okula hazırbulunuşluk üzerinde bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Lee'nin ilkökul dönemindeki 65 çocuğun el yazısı ve görsel algı becerilerini değerlendirmiştir. Çalışmasının sonucuna göre şekil-zemin algısı, görsel uzaysal algı ve şekil oluşturma becerilerinin yanı sıra görsel yakınlık becerilerinin el yazısı becerileri üzerinde olumlu yönde etkisinin olduğu belirtilmiştir (279). Dednam'ın çalışmasında görsel yakınlık becerisinde zorluk yaşayan çocukların kelime analizi ve sentezini yapmada, sözcüğün bir parçasını görerek tüm sözcüğü okuyabilme gibi okul becerilerinde de sorunlar yaşayacağını belirtmiştir (275). Çalışmamızda da görsel algı becerilerinden biri olan görsel yakınlık becerisinin çocukların okula hazırbulunuşluğunu olumlu yönde etkilediği bulunmuştur. Bu bulguların ilerideki çalışmalara ışık tutacağını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda görsel sıralı belleğin okula hazırbulunuşluk becerilerine etkisi olduğu bulunmuştur. Çalışmamıza paralel olarak Dednam da okula hazır olma için kelimelerdeki harflerin yerlerini doğru bir sırayla ile hatırlamak için görsel sıralı bellek gerekli olduğunu ve böylece bu becerisi daha çok gelişmiş çocukların okuma becerilerini daha kolay kazandığını vurgulamıştır (275).

Görsel algı becerilerden olan görsel hafıza, görülen olayların ya da durumların doğru bir şekilde hatırlama yeteneğini ifade etmektedir. Görsel hafıza becerisi aynı zamanda şekil oluşturma becerisiyle yakından ilgilidir. Görsel hafıza zorluğu yaşayan çocuklar, şekil kopyalamada, harflerin, kelimelerin kopyalanmasında ya da şekil oluşturmada problem yaşarlar (280). Crawford ve Dewey'in okul dönemindeki çocuklarla yaptığı çalışmasında büyük ve küçük harfleri karıştırma, yazılması gereken

harfi/sayıyı zihinde oluşturamama ya da aynı harfi sayfaya birden farklı şekilde yazamama gibi görsel hafıza problemleri görüldüğü saptanmıştır (281). Bu problemlerle başa çıkmak için okul öncesi dönemde önlem almak önemlidir. Literatürü destekler nitelikte olan çalışmamızda da görsel hafıza becerisinin okula hazırbulunuşluğu etkilediği bulgusuna varılmıştır

Ergoterapi alanında son zamanlarda yapılan Lee'nin çalışmasına bakıldığında ise, görsel algı becerilerinin en çok el yazısı ile ilişkisinin olduğu belirtilmektedir. Çünkü iyi bir görsel algı becerisi, ileride el yazısı becerilerinde başarıyı artırdığı düşünülmektedir (279).

Çalışmamızda görsel algı becerileriyle ilgili olarak aileler ve öğretmenler şu sözlerden bahsetmiştir:

“Kızım tahtadaki şekilleri defterine kopyalamaya çalıştığı zaman çok fazla süre harcıyor, doğru bir şekilde çizim yapamıyor. Çizgi çalışmasında ya da noktaları birleştirmede çizgileri düzgün çizemiyor, noktaları tam olarak birleştiremiyor. Bu konuda öğretmenleri devreye giriyor fakat yetersiz bir sonuç alıyorum. Çünkü kızım bir sene sonra ilkokula başlayacak, bu konu hakkında endişeliyim.”

“Öğrencilerimle görsel algı becerilerini geliştirmeye yönelik etkinlikler yaparken bazılarının çok sıkıldığını anlayabiliyorum. Fakat bu etkinliklerden ziyade tablet ya da telefondaki görsel uyararı fazla olan oyunlar oynadıklarında daha fazla keyif aldığını görüyorum.”

Çalışmamızda “GABT-3 Toplam” ile “İHBÖ Toplam” puanları arasındaki yüksek seviyedeki anlamlı ilişki, çocukların okula hazırbulunuşluğunda görsel algı becerilerinin çok önemli bir yere sahip olduğu sonucunu ortaya koymuştur. İHBÖ'deki “Geometrik şekilleri tanırdı.”, “Günlük yaşamda kullanılan sembolleri tanırdı.”, “Nesneleri özelliklerine göre eşleştirirdi.”, “Nesneleri özelliklerine göre gruplardı.”, “Nesneleri özelliklerine göre sıralardı.” ve “Bir nesneyi kopya ederek çizirdi.” sorularını içermekte olup, bu ölçeğin görsel algı becerileri ile arasında anlamlı bir fark bulunması, bulgularımızı destekler niteliktedir.

Çalışmamızda okul öncesi çocukların duyuşal işleme, motor ve bilişsel becerilerinin okula hazırbulunuşluk düzeylerine etki ettiği tespit edilmiştir. Çalışmamızın bulgularına göre okul öncesi çocukların okula hazırbulunuşluğunu en fazla motor beceriler etkilemektedir. Etki düzeyine göre motor becerileri sırasıyla görsel algı becerileri, duyuşal işleme ve yürütücü işlev becerileri takip etmektedir. Literatürde bu becerilerin bir arada alınarak okula hazırbulunuşluk düzeyi üzerine etkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple çalışmamız literatürdeki ilk çalışma olması nedeniyle okula hazırbulunuşluğa dair araştırmalara ve müdahalelere bir ışık tutacağının kanaatindeyiz. Ayrıca Ergoterapi literatüründe önemli bir yer edineceğini ve ergoterapistlerin okul temelli ergoterapi müdahalelerinde başucu kaynağı olacağını düşünmekteyiz.

Çalışmamızdaki bir katılımcının ebeveynleri, çocuğunun ilkokula daha iyi hazırlanması için Ergoterapi seansı aldığını belirtmiştir. Çocuğun herhangi bir tanısı olmamasına rağmen, okula hazırbulunuşlukta Ergoterapi desteği alması ebeveynlerin bu konudaki farkındalık düzeyini göstermektedir. Literatürün çalışmamızı destekleyen kanıtları ile birlikte, okul öncesi çocukların okula hazırbulunuşluk konusunda ergoterapiye yönlendirilmesinin yukarıda sayılan becerilerin geliştirilmesi adına etkili olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızın limitasyonlarından biri katılımcıların İstanbul ili Pendik ilçesindeki Özel Doğru Cevap İlkokulu'na bağlı olan anaokulu öğrencileri ile sınırlı olmasıdır. İleride yapılacak olan çalışmaların farklı birçok il ve kurumdan toplanan verilerle ve daha geniş örneklem gruplarıyla gerçekleştirilmesini önermekteyiz.

Çalışmamızın veri toplama aşaması COVID-19 pandemi döneminde gerçekleştirilmiştir. Bu dönemde salgınla başa çıkmak amacıyla veri toplama aşamasında pandemi kuralları gözetilmiştir. Fakat pandemi nedeniyle özellikle BOT 2-KF ve GABT-3 gibi performansa dayalı testlerin uygulanması ve test materyallerinin kullanılması konusunda zorluk yaşanmıştır. Ayrıca bulaş riski nedeniyle bazı bireylerin çalışmamıza katılmak istememesi veri toplama sürecinin uzamasına neden olmuştur.

Çalışmamızda kullanılan BOT 2-KF ve GABT-3 ölçekleri çocuğun performansını dikkate alarak araştırmacının bu performansı kaydetmesi sürecine dayanırken DPA, ÇDYİE ve İHBÖ ise ebeveyn ve öğretmenlerin, günlük yaşamda çocuğun göstermiş olduğu becerileri hakkındaki görüşlerini içermektedir. Bu üç değerlendirme aracı ebeveyn ve öğretmenlerin yorumlarına dayalı olması nedeniyle kişilerin subjektif cevaplar vermiş olabileceğini düşünmekteyiz.

Ayrıca duyuşal işleme, motor beceriler, yürütücü işlevler, görsel algı ve okula hazırbulunuşluk becerilerinin her birinin değerlendirilmesinde birbirinden farklı değerlendirme araçları kullanılmıştır. Bu sebeple okula hazır olmada rol oynayan duyuşal işleme, motor beceriler, yürütücü işlevler ve görsel algı becerilerini kapsamlı değerlendiren performansa dayalı bir okula hazırbulunuşluk testine ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmamızda okul öncesi dönemdeki çocukların duyuşal işleme, motor ve bilişsel becerilerinin okula hazırbulunuşluk düzeyleriyle ilişkisi gösterilmiştir. Okul öncesi çocukların duyuşal işleme, motor ve bilişsel becerilerden ise yürütücü işlevler ve görsel algı becerilerinin okula hazır olmayı önemli derecede etkilediği görülmektedir. Okul öncesi dönemdeki çocukları okula hazırlamayı amaçlayan müdahalelerde duyuşal işleme, motor ve bilişsel becerilere yönelik uygulamaların da yer alması gerektiğini ve çocukların okula hazırbulunuşluk becerilerini desteklemek için ergoterapi teori ve modelleri doğrultusunda hazırlanacak çocuk merkezli müdahalelere ihtiyaç bulunmaktadır. Çalışmamızın, bu alanda yapılacak çalışmalara öncü olacağı ve gelecekteki çalışmalara ışık tutacağı beklenmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Okul öncesi çocuklarda duyuşal işleme, motor ve bilişsel becerilerin okula hazırbulunuşluk ile ilişkisini incelemek amacı ile yaptığımız çalışmamızda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Çalışmamız okul öncesi çocukların duyma, görme, vestibüler, dokunsal, çoklu duyuşal ve oral duyuşal işleme içeren duyuşal işleme becerilerinin; ince motor doğruluk, ince motor entegrasyon, el becerisi, bilateral koordinasyon, denge, hız ve çeviklik, üst ekstremitte koordinasyonu, dayanıklılığı içeren motor becerilerin; yürütücü işlevler ve görsel algı becerilerini içeren bilişsel becerilerin okula hazırbulunuşluk ile ilişkisini inceleyen en detaylı çalışma olması sebebiyle sonuçları literatüre ve klinik çalışmalara ışık tutmaktadır.
2. Tipik gelişim gösteren okul öncesi çocukların okula hazırbulunuşluk kapsamında duyuşal işleme becerilerinin de değerlendirilmesi önemlidir. Çocukların tipik gelişim göstermesine rağmen duyuşal işleme becerilerinden vestibüler ve dokunma işleminin diğerlerine göre daha fazla muhtemel farka sahip olması, okula hazır olma konusundaki müdahalelerin planlanması sürecinde göz önünde bulundurulmalıdır.
3. Okul öncesi çocukların okula hazır olması için motor becerilerinin de yeterli olması gerekmektedir. Bu süreçte çocuğun ince motor, el becerisi, denge, bilateral koordinasyon, üst ekstremitte koordinasyonu, hız ve çeviklik, dayanıklılık becerilerinin değerlendirilmesi ve desteklenmesi, çocuğun ileriki dönemlerde okuma, yazma ve matematik becerilerinin gelişmesine yardımcı olmaktadır.
4. Okula hazırbulunuşluk kapsamında yürütücü işlevler okula uyum ve okul başarısında önemli bir rol oynamaktadır. Çalışma belleği ve inhibitör kontrol mekanizmaları bir çocuğun öğrenmesinde ve okula hazır olmasında kilit taşıdır. Okula hazır olmayı destekleyen müdahale programlarında bu mekanizmalara yer verilmesi gerekmektedir.
5. Görsel algı becerileri okuma, yazma ve matematik becerilerinin gelişimini etkilemektedir. Okul öncesi dönemde görsel algı becerilerinin detaylı şekilde

değerlendirilmesi ve problemler alanların desteklenmesi, çocuğun okula geçiş sürecini kolaylaştırıp ilerideki başarısının yordayıcısı olacaktır.

6. Okul öncesi, sınıf ve rehberlik öğretmenleriyle iş birliği yapılması, çocuğun okula hazırbulunuşluğunu ve okul performansının olumlu yönde etkileyecektir. Bu süreçte ergoterapistlerin okullarda istihdam edilmesi veya danışmanlık hizmeti alınması önemlidir. Okullarda çocuk merkezli müdahalelerin planlanmasında ve uygulanmasında bütüncül bir bakış açısıyla hareket edilmelidir. Çocuğun okul performansı için ihtiyaç görülmesi halinde bireyselleştirilmiş eğitim programlarına yönelmek gerekmektedir.
7. Çocuğun okula hazırbulunuşluğu ve okul performansı için planlanan müdahalelerde okul çevresinin fiziksel, sosyal, kültürel ve kurumsal faktörlerinin değerlendirilmesi ve çevrenin adapte edilmesi önemlidir.

7. KAYNAKLAR

1. National Association for the Education of Young Children. NAEYC Standards for Early Childhood Professional Preparation: A position statement [homepage on the Internet]. c2008 [17 Nisan 2022 tarihinde alındı]. Erişim adresi: https://www.naeyc.org/sites/default/files/globally-shared/downloads/PDFs/resources/position-statements/2009%20Professional%20Prep%20stdsRevised%204_12.pdf.
2. Duncan GJ, Dowsett CJ, Claessens A, Magnuson K, Huston AC, Klebanov P, et al. School readiness and later achievement. *Dev Psychol.* 2007;43(6):1428-46.
3. Halle T, Hair E, Wandner L, McNamara M, Chien N. Predictors and outcomes of early versus later English language proficiency among English language learners. *Early Child Res Q.* 2012;27(1):1-20.
4. Kim J, Murdock T, Choi D. Investigation of parents' beliefs about readiness for kindergarten: An examination of national household education survey. *Educ Res Q.* 2005;29:3-17.
5. Lin HL, Lawrence FR, Gorrell J. Kindergarten teachers' views of children's readiness for school. *Early Child Res Q.* 2003;18(2):225-37.
6. Ames C. Achievement goals and the classroom motivational climate. In Schunk DH, Meece JL editors. *Student perceptions in the classroom.* Lawrence Erlbaum Associates, 1992; p. 327-348.
7. Fantuzzo J, Perry MA, McDermott P. Preschool approaches to learning and their relationship to other relevant classroom competencies for low-income children. *Sch Psychol Q.* 2004;19(3):212-30.
8. McClelland MM, Acock AC, Morrison FJ. The impact of kindergarten learning-related skills on academic trajectories at the end of elementary school. *Early Child Res Q.* 2006;21(4):471-90.
9. Berg DH. Working memory and arithmetic calculation in children: The contributory roles of processing speed, short-term memory, and reading. *J Exp Child Psychol.* 2008;99(4):288-308.
10. Lemelin JP, Boivin M, Forget-Dubois N, Dionne G, Séguin JR, Brendgen M, et al. The genetic–environmental etiology of cognitive school readiness and later academic achievement in early childhood. *Child Dev.* 2007;78(6):1855-69.
11. Rahmawati A, Tairas MMW, Nawangsari NAF. Children's school readiness: teachers' and parents' perceptions. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education.* 2018;2(1):9.
12. Dean EE, Little L, Tomchek S, Dunn W. Sensory processing in the general population: adaptability, resiliency, and challenging behavior. *Am J Occup Ther.* 2018;72(1):1-8.
13. Resch C, Meijs C, de Groot RHM, van der Wurff ISM, Xu K, Hurks PPM. Classroom interventions targeting sensory processing and executive functions of school-aged children: A systematic review comparing and contrasting different

intervention approaches. Maastricht: Maastricht University [serial on the Internet]. 2019. [19 Nisan 2022 tarihinde alındı]. Erişim adresi: <https://www.nro.nl/sites/nro/files/migrate/nro-eindrapportage-405-18-637.pdf>

14. Lane KL, Wehby JH, Cooley C. Teacher expectations of students' classroom behavior across the grade span: which social skills are necessary for success? *Except Child*. 2006;72(2):153-67.

15. Dunn W. The sensations of everyday life: empirical, theoretical, and pragmatic considerations. *Am J Occup Ther*. 2001;55(6):608-20.

16. Ahn RR, Miller LJ, Milberger S, McIntosh DN. Prevalence of parents' perceptions of sensory processing disorders among kindergarten children. *Am J Occup Ther*. 2004;58(3):287-93.

17. Yıldız R, Yıldız A, Soysal AŞ, Elbasan B. Sensory Processing in Preterm Children at 5 Years of Age and its Association with School Readiness. *Turk J Physiother Rehabil*. 2020;31(3):233-239.

18. Case-Smith J. Effectiveness of school-based occupational therapy intervention on handwriting. *Am J Occup Ther*. 2002;56(1):17-25.

19. Horn D, Norris D, Perry D, Chazan-Cohen R, Halle T. Developmental Foundations of School Readiness for Infants and Toddlers, A Research to Practice Report, OPRE Report # 2016-07, Washington, DC: Office of Planning, Research and Evaluation, Administration for Children and Families, U.S. Department of Health and Human Services; 2016.

20. Rieser JJ, Lockman JJ, Nelson CA. Action as an organizer of learning and development. Psychology Press; 2005.

21. Willingham DB. A neuropsychological theory of motor skill learning. *Psychol Rev*. 1998;105(3):558-84.

22. Cameron CE, Brock LL, Murrah WM, Bell LH, Worzalla SL, Grissmer D, et al. Fine motor skills and executive function both contribute to kindergarten achievement: fine motor and kindergarten achievement. *Child Dev*. 2012;83(4):1229-44.

23. Marr D, Cermak S, Cohn ES, Henderson A. Fine motor activities in head start and kindergarten classrooms. *Am J Occup Ther*. 2003;57(5):550-7.

24. McPhillips M, Jordan-Black JA. The effect of social disadvantage on motor development in young children: a comparative study. *J Child Psychol Psychiatry*. 2007;48(12):1214-22.

25. McClelland MM, Cameron CE. Developing together: The role of executive function and motor skills in children's early academic lives. *Early Child Res Q*. 2019;46:142-51.

26. Diamond A. Executive functions. *Annu Rev Psychol*. 2013;64(1):135-68.

27. Anderson VA, Anderson P, Northam E, Jacobs R, Catroppa C. Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample. *Dev Neuropsychol*. 2001;20(1):385-406.

28. Barkley RA. Attention-deficit/hyperactivity disorder, self-regulation, and time: toward a more comprehensive theory. *J Dev Behav Pediatr*. 1997; 18(4):271-279.
29. Mann TD, Hund AM, Hesson-McInnis MS, Roman ZJ. Pathways to school readiness: executive functioning predicts academic and social-emotional aspects of school readiness: executive functioning and school readiness. *Mind Brain Educ*. 2017;11(1):21-31.
30. Graziano PA, Garb LR, Ros R, Hart K, Garcia A. Executive functioning and school readiness among preschoolers with externalizing problems: the moderating role of the student–teacher relationship. *Early Educ Dev*. 2016;27(5):573-89.
31. Ribner AD, Willoughby MT, Blair CB, The Family Life Project Key Investigators. Executive function buffers the association between early math and later academic skills. *Front Psychol*. 2017;8.
32. Vitiello VE, Greenfield DB. Executive functions and approaches to learning in predicting school readiness. *J Appl Dev Psychol*. 2017;53:1-9.
33. Case-Smith J, Orien JC. *Occupational therapy for children and adolescents*. Elsevier; 2015.
34. Chung KKH, Liu H, McBride C, Wong AMY, Lo JCM. How socioeconomic status, executive functioning and verbal interactions contribute to early academic achievement in Chinese children. *Educ Psychol*. 2017;37(4):402-20.
35. Mix KS, Cheng YL. The relation between space and math. *Adv Child Dev Behav*. 2012;42:197-243.
36. Katz D. Ntuthuko: A pilot study to determine if the grade R children in three early childhood development enrichment centres in Philipi and Delft are developmentally ready and equipped with the skills to manage successfully with the formal requirements of grade one. CECD; 2005.
37. Gunderson EA, Ramirez G, Beilock SL, Levine SC. The relation between spatial skill and early number knowledge: The role of the linear number line. *Dev Psychol*. 2012;48(5):1229-41.
38. Sigmundsson H, Anholt SK, Talcott JB. Are poor mathematics skills associated with visual deficits in temporal processing? *Neurosci Lett*. 2010;469(2):248-50.
39. Liu C, Chung KKH, Fung WK. Bidirectional relationships between children’s executive functioning, visual skills, and word reading ability during the transition from kindergarten to primary school. *Contemp Educ Psychol*. 2019;59:1017-79.
40. Lust CA, Donica DK. Effectiveness of a handwriting readiness program in head start: a two-group controlled trial. *Am J Occup Ther*. 2011;65(5).
41. Donica DK, Goins A, Wagner L. Effectiveness of handwriting readiness programs on postural control, hand control, and letter and number formation in head start classrooms. *Occup Ther Sch Early Interv*. 2013;6(2):81-93.
42. Taras H, Brennan J, Gilbert A, Eck Reed H. Effectiveness of occupational therapy strategies for teaching handwriting skills to kindergarten children. *Occup Ther Sch Early Interv*. 2011;4(3-4):236-46.

43. De Witt PA, Du Toit K, Franzsen D. Parents and caregivers knowledge of school readiness for children admitted to Grade R and Grade 1. *S Afr J Occup Ther.* 2020;50(1):28-34.
44. McBryde C, Ziviani J, Cuskelly M. School readiness and factors that influence decision making. *Occup Ther Int.* 2004;11(4):193-208.
45. Zachry AH, Woods L, Jones McMurry T. Parental perception of competence related to school preparation for their children after participation in a brief kindergarten readiness workshop. *Occup Ther Sch Early Interv.* 2020;13(3):320-29.
46. Sheppard L, Osmond J, Stagnitti K. The effectiveness of a multidisciplinary intervention to improve school readiness in children with developmental concerns: children's skill development and parent perspective. *Occup Ther Sch Early Interv.* 2013;6(2):94-107.
47. Martino EM, Lape JE. Occupational therapy in the preschool classroom - Promoting fine motor and visual motor skills for kindergarten readiness. *Occup Ther Sch Early Interv.* 2021;14(2):134-52.
48. Skelton H, Leclair L. The early development instrument – creation of a fine motor/visual motor index. *Occup Ther Sch Early Interv.* 2019;12(3):284-97.
49. Ohl AM, Graze H, Weber K, Kenny S, Salvatore C, Wagreich S. Effectiveness of a 10-week tier-1 response to intervention program in improving fine motor and visual-motor skills in general education kindergarten students. *Am J Occup Ther.* 2013;67(5):507-14.
50. Jacobs E, Miller LC, Tirella LG. Developmental and behavioral performance of internationally adopted preschoolers: a pilot study. *Child Psychiatry Hum Dev.* 2010;41(1):15-29.
51. Rowe J. *Occupational therapy with children: understanding children's occupations and enabling participation.* Blackwell publishing; 2008.
52. Heckman JJ. *Invest in the very young.* Washington, D.C.: Distributed by ERIC Clearinghouse [Internet]. 2002. Erişim adresi: <https://eric.ed.gov/?id=ED467549>.
53. Patrick G. Should children under 10 learn to read and write?. *Pop Sci Mon.* 1899;54: 382-92.
54. Esaspehlivan M. Okul öncesi eğitim kurumuna gitmiş ve gitmemiş 78 Ve 68 aylık çocukların Okula hazır bulunuşluklarının karşılaştırılması. [yayınlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi; 2006.
55. Katz LG. Readiness: children and schools. *Eric digest* [Internet]. 1991. Erişim adresi: <https://eric.ed.gov/?id=ED330495>
56. Lewit EM, Baker LS. School readiness. *Future Child.* 1995;5(2):128-39.
57. Pianta RC, Walsh DJ. Applying the construct of resilience in schools: cautions from a developmental systems perspective. *School Psych Rev.* 1998;27(3):407-17.
58. Heckman JJ, Moon SH, Pinto R, Savelyev PA, Yavitz A. The rate of return to the highscope perry preschool program. *J Public Econ.* 2010;94(1-2):114-128.

59. Garcia, MD. School readiness in children born to Hispanic adolescent mothers compared to children of Hispanic post-adolescent mothers. Texas Woman's University, 1991.
60. James, M. Implementing attachment theory in Head Start to enhance social competence: A program development. The Chicago School of Professional Psychology, 2006.
61. Lara-Cinisomo S, Fuligni AS, Daugherty L, Howes C, Karoly LA. A qualitative study of early childhood educators' beliefs about key preschool classroom experiences. SSRN Journal [Internet]. 2009 [20 Haziran 2022 tarihinde alındı]. Erişim adresi: <http://www.ssrn.com/abstract=1333307>
62. Rouse CE, Brooks-Gunn J, McLanahan S. Introducing the issue. *Future Child*. 2005;15(1):5-14.
63. Cuskelly M, Detering N. Teacher and student teacher perspectives of school readiness. *Aust J Early Child*. 2003;28(2):39-46.
64. Miclea M, Mihalca L. A computerized platform for the assessment of school readiness. *Cogn Brain Behav*. 2007;11(1).
65. Commodari E. Preschool teacher attachment, school readiness and risk of learning difficulties. *Early Child Res Q*. 2013;28(1):123-33.
66. Britto PR. School readiness: A conceptual framework [Internet]. c2012 [20 Nisan 2022 tarihinde alındı]. http://www.unicef.org/education/files/Chil2Child_ConceptualFramework_FINAL%281%29.pdf
67. Ülgen G. Eğitim psikolojisi. İstanbul: Alkım Yayınevi; 1997.
68. Yavuzer H. Okul Çağı Çocuğu. İstanbul: Remzi Kitabevi; 2004.
69. Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitimi Genel Müdürlüğü (2006). Okul Öncesi Eğitim Programı (36–72 Aylık Çocuklar İçin) [Internet]. c2006 [9 Mayıs 2022 tarihinde alındı]. Erişim adresi: <http://oogm.meb.gov.tr/program/program%20kitabı.pdf>
70. Yenilmez K, Kakmacı Ö. İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematikteki hazır bulunuşluk düzeyi. *Kastamonu Eğit Derg* 2008;16(2): 529-542.
71. Polat Ö. Okul öncesinde ilköğretime hazırlık. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları; 2011.
72. Dinç B. Okul öncesi eğitimden ilköğretime geçiş ve okul olgunluğu. In Alisinanoğlu F. (editor). İlköğretime hazırlık ve ilköğretim programları. Ankara: Pegem Akademi, 2013; p.90-116.
73. Oktay A. Yaşamın sihirli yılları. İstanbul: Epilson Yayınları; 1999.
74. McAllister CL, Wilson PC, Green BL, Baldwin JL. Come and take a walk: Listening to Early Head Start parents on school-readiness as a matter of child, family, and community health. *Am J Public Health*. 2005;95(4):617-625.
75. Dockett S, Perry B. Children's views and children's voices in starting school. *Aust Early Child*. 2003;28(1): 12-17.

76. Özaslan ÖÜH, Baba-Öztürk AGDM. Çocukları ilkokula başlayan ebeveynlerin okula hazırbulunuşluk ve okula uyum süreci hakkındaki görüşleri. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*. 2022;12(1); 213-237.
77. Unutkan-Polat Ö. İlköğretime hazır oluş ölçeğinin geliştirilmesi ve standardizasyonu. [yayınlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi; 2003.
78. Caldwell B. Cooperative Preschool Inventory-Revised. Cooperative Tests and Services, Inc; 1974.
79. Ayhan Ş. İlkokul öğretmenlerinin okulöncesi eğitimi ile ilgili düşünceleri ve okulöncesi eğitimden beklentileri. [yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi; 1998.
80. Arıkök İ. Beş-altı yaş çocuklarında görsel algı eğitiminin okuma olgunluğuna olan etkisinin incelenmesi. [yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. *Gazi Üniversitesi*; 2001.
81. Yazıcı Z. Okul öncesi eğitimin okul olgunluğu üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*. 2002;155-156.
82. Sevinç M. Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul; 2005: 145-155.
83. Duncan GJ, Dowsett CJ, Claessens A, Magnuson K, Huston AC, Klebanov P, et al. (2007). School readiness and later achievement. *Dev Psychol*. 2007;43(6).
84. Lilles E, Furlong M, Quirk M, Felix E, Dominguez K, Anderson M. Preliminary development of the kindergarten student entrance profile. *Calif School Psychol*. 2009;1471-80.
85. Belfield C, Garcia E. Parental notions of school readiness: How have they changed and has preschool made a difference? *J Educ Res*. 2014;107(2): 138-151.
86. Zhang X, Sun L, Gai X. Perceptions of teachers' and parents' regarding school readiness. *Front Educ China*. 2008;3(3):460-471.
87. Sigmundson H, Hopkins B. Do 'clumsy' children have visual recognitions problems? *Child Care Health Dev*. 2004;31:155-158.
88. Fazlıoğlu Y, Baran G. A sensory integration therapy program on sensory problems for children with autism. *Percept Mot Skills*. 2008;106(2): 415-422
89. Case-Smith J, Weaver LL, Fristad MA. A systematic review of sensory processing interventions for children with autism spectrum disorders. *Autism*. 2015;19(2):133-48.
90. Lin CL, Min YF, Chou LW, Lin CK. Effectiveness of sensory processing strategies on activity level in inclusive preschool classrooms. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2012;8: 475.
91. Benson JD, Breisinger E, Roach M. Sensory-based intervention in the schools: a survey of occupational therapy practitioners. *Occup Ther Sch Early Interv*. 2019;12(1):115-128.
92. Garon N, Bryson SE, Smith IM. Executive function in preschoolers: a review using an integrative framework. *Psychol Bull*. 2008;134(1): 31.

93. Best JR, Miller PH. A developmental perspective on executive function: development of executive functions. *Child Dev.* 2010;81(6):1641-60.
94. Connor CM, Morrison FJ, Slominski L. Preschool instruction and children's emergent literacy growth. *J Educ Psychol.* 2006; 98(4): 665-689.
95. Bassok D, Latham S, Rorem A. Is kindergarten the new first grade? *AERA Open.* 2016;2(1).
96. Cohen L, Lehericy S, Chochon F, Lemer C, Rivaud S, Dehaene S. Language-specific tuning of visual cortex? Functional properties of the visual word form area. *Brain.* 2002;125(5):1054-1069.
97. Li H, Shu H, McBride-Chang C, Liu H, Peng H. Chinese children's character recognition: Visuo-orthographic, phonological processing and morphological skills: Chinese children's character recognition. *J Res Read.* 2012;35(3):287-307.
98. Luo YC, Chen X, Deacon SH, Zhang J, Yin L. The role of visual processing in learning to read Chinese characters. *Scientific Studies of Reading.* 2013; 17(1):22-40.
99. Korkman M, Kirk U, Kemp S. NEPSY: A developmental neuropsychological assessment. San Antonio, TX: Psychological Corp; 1998.
100. Newcombe NS, Frick A. Early education for spatial intelligence: Why, what, and how. *Mind Brain Educ.* 2010;4(3): 102-111.
101. Pollock N. Sensory integration: A review of the current state of the evidence. *Occup Ther Now.* 2009;11(5):6-10.
102. Zimmer M, Desch L, Rosen LD, Bailey ML, Becker D, Culbert TP & Wiley SE. Sensory integration therapies for children with developmental and behavioral disorders. *Pediatrics.* 2012;129(6), 1186-1189.
103. Miller LJ, Anzalone ME, Lane SJ, Cermak SA, Osten ET. Concept evolution in sensory integration: a proposed nosology for diagnosis. *Am J Occup Ther.* 2007; 61:135-40.
104. Mailloux Z, Mulligan S, Roley SS, Blanche E, Cermak S, Coleman GG et al. Verification and clarification of patterns of sensory integrative dysfunction. *Am J Occup Ther.* 2011; 65:143-51.
105. Griffer MR is sensory integration effective for children with language-learning disorders?: A critical review of the evidence. *Lang Speech Hear Serv Sch.* 1999; 30(4):393-400.
106. Bundy AC, Lane SJ, Murray EA. *Sensory Integration Theory and Practice*: F. A. Davis Company; 2002, p.43-53.
107. Heller S. *Too loud, too bright, too fast, too tight: What to do if you are sensory defensive in an overstimulating world.* New York: Quill; 2003.
108. Henry D, Kane Wineland M, Swindeman S. *Tools for Tots: Sensory Strategies for Toddlers and Preschoolers.* Glendale, Arizona: Henry Occupational Therapy Services Inc; 2010.
109. Dunn W. *Sensory Profile School Companion, User's Manual.* San Antonio, USA: NCS Pearson; 2006.

110. Williams MS, Shellenberger S. How does your engine run?: A leader's guide to the alert program for self-regulation. TherapyWorks Inc.; 1996.
111. Lane SJ, Mailloux Z, Schoen S, Bundy A, May-Benson TA, Parham LD, et al. Neural Foundations of Ayres Sensory Integration®. 2019;9(7):153.
112. DeGangi GA. Documenting Sensorimotor Progress: A Pediatric Therapist's Guide: Psychological Corporation; 1994.
113. Virginia WTC. Assessing proprioception in children: A review. *J Mot Behav.* 2017;49:4, 458-466.
114. Graven SN, Browne JV. Visual development in the human fetus, infant, and young child. *Newborn Infant Nurs Rev.* 2008;8(4):194-201.
115. Ayres AJ, Robbins J. Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges: Western Psychological Services; 2005.
116. Murray-Slutsky C, Paris B. Is It Sensory or Is it behavior? Behavior problem identification, assessment and intervention. Austin, Texas: Hamill Institute on Disabilities; 2005.
117. Wolfe P. Brain matters: Translating research into classroom practice: ASCD; 2010.
118. Tildesley NT, Kennedy DO, Perry EK, Ballard C, Wesnes KA, Scholey AJP et al. Positive modulation of mood and cognitive performance following administration of acute doses of *Salvia lavandulaefolia* essential oil to healthy young volunteers. *Physiol Behav.* 2005;83(5):699-709.
119. Smith Roley S, Mailloux Z, Miller-Kuhaneck, H, Glennon T. Understanding Ayres' Sensory Integration. *OT Prac.* 2007;12(7).
120. Baranek GT. Tactile defensiveness and discrimination test—revised (TDDT–R). University of North Carolina at Chapel Hill; 1998.
121. Brown C, Dunn W. Adolescent/adult sensory profile: Pearson San Antonio, TX; 2002.
122. Engel-Yeger B, Ziv-On D. The relationship between sensory processing difficulties and leisure activity preference of children with different types of ADHD. *Res Dev Disabil.* 2011;32(3):1154-62.
123. Koziol LF, Budding DE, Chidekel D. Sensory integration, sensory processing and sensory modulation disorders: Putative functional neuroanatomic underpinnings. *The Cerebellum.* 2011;10(4):770-92.
124. Barton EE, Reichow B, Schnitz A, Smith IC, Sherlock D. A systematic review of sensory-based treatments for children with disabilities. *Res Dev Disabil.* 2015;37:64-80
125. Dunn W. Sensory Profile 2. User's Manual (2nd ed.). Green Valley: PsychCorp; 2014.
126. Dunn W. Perfil Sensorial–2. Madrid: Pearson; 2016

127. Daniels DB, Dunn W. Development of the infant-toddler sensory profile. 2000;20(1_suppl):86-90.
128. Tan PC. Prevalence of sensory processing difficulties and the relationship between sensory processing and school function in children in Singapore. University of Southern California; 2002.
129. Mulligan S. Classroom strategies used by teachers of students with attention deficit hyperactivity disorder. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2001;20:25–44.
130. Goodway JD, Ozmun JC, Gallahue DL. Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults. Jones & Bartlett Learning; 2019.
131. Tercan H, Dursun ŞS ve Yıldız Bıçakçı M. Bebeklik ve ilk çocukluk dönemi tipik (normal) gelişim gösteren çocukların gelişimsel özellikleri. In Yıldız-Bıçakçı M editör. Bebeklik ve ilk çocukluk döneminde (0-36 ay) gelişim, duyuların gelişimi ve desteklenmesi. Ankara: Eğiten Kitap; 2015.
132. Ulutaş A, Demir E, Yayan EH. Motor gelişim eğitim programının 5-6 yaş çocukların kaba ve ince motor becerilerine etkisinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2017;17(3): 1523-1538.
133. Singh DKA, Rahman NNAA, Rajikan R, Zainudin A, Nordin NAM, Karim ZA, Yee YH. Balance and motor skills among preschool children aged 3 to 4 years old. *Malaysian J Med Health Sci*. 2015;11(1): 63-68.
134. Habib Z, Westcott S. Assessment of anthropometric factors on balance tests in children. *Pediatr Phys Ther*. 1998;10:101-109.
135. Bressel E, Yonker JC, Kras J, Heath EM. Comparison of static and dynamic balance in female collegiate soccer, basketball, and gymnastics athletes. *J Athl Train*. 2007;42 (1):42-6.
136. Cumberworth VL, Patel NN, Rogers W, Kenyon GS. The maturation of balance in children. *J Laryngol Otol*. 2007;121(5):449-454.
137. Szabo DA, Neagu N, Teodorescu S, Panait CM, Sopa IS. Study on the influence of proprioceptive control versus visual control on reaction speed, hand coordination, and lower limb balance in young students 14–15 years old. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(19): 103-56.
138. Krneta Ž. Metrical characteristics of the test for determining reaction speed using simple movement with children of preschool age. *Research in Physical Education, Sport & Health*. 2014;3(2).
139. Szabo DA, Neagu N, Sopa IS. Research regarding the development and evaluation of agility (balance, coordination and speed) in children aged 9-10 years. *Palestrica of the Third Millennium Civilization & Sport*. 2020;21(1).
140. Burns RD, Brusseau TA, Fu Y. Moderators of school-based physical activity interventions on cardiorespiratory endurance in primary school-aged children: A meta-regression. *Int J Environ Res Public Health*. 2018; 15(8):1764.
141. Altinkök M. The effects of coordination and movement education on pre school children's basic motor skills improvement. *Univers J Educ Res*. 2016;4(5):1050-1058.

142. Cancer A, Minoliti R, Crepaldi M, Antonietti A. Identifying developmental motor difficulties: A review of tests to assess motor coordination in children. *J Funct Morphol Kinesiol*. 2020;5(1): 16.
143. Memisevic H, Hadzic S. Development of fine motor coordination and visual-motor integration in preschool children. *J Spec Educ Rehabilitation*. 2013;14(1/2): 45.
144. Lubans D, Morgan P, Cliff D, Barnett L, Okely A. Fundamental movement skills in children and adolescents. *Sports Med*. 2010;40(12):1019–1035.
145. Beunen G, Thomis M. Muscular strength development in children and adolescents. *Pediatr Exerc Sci*. 2000;12(2):174-197.
146. Diamond A. Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. *Child Dev*. 2000;71(1):44-56.
147. Iverson JM. Developing language in a developing body: the relationship between motor development and language development. *J Child Lang*. 2010;37:229–261
148. Bar-Haim Y, Bart O. Motor function and social participation in kindergarten children. *Soc Dev*. 2006;15(2):296–310.
149. Stodden D, Goodway J, Langendorfer S, Robertson M, Rudisill M, Garcia C et al. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: an emergent relationship. *Quest*. 2008; 60(2):290–306.
150. Clark JE, Metcalfe JS. The mountain of motor development: A metaphor. In: Clark JE, Humphrey JH, editors. *Motor development: Research and Reviews*. 2002;2:163–190.
151. Chien CW. Using the Rasch model to validate the Peabody Developmental Motor Scales– second edition in infants and pre-school children. Queensland, Australia: James Cook University;2007.
152. Wolff PH, Gunnoe C, Cohen C. Neuromotor maturation and psychological performance: A developmental study. *Dev Med Child Neurol*. 1985;27:344–354
153. Luo Z, Jose PE, Huntsinger CS, Pigott TD. Fine motor skills and mathematics achievement in East Asian American and European American kindergartners and first graders. *Br J Dev Psychol*. 2007;25:595–614.
154. Son SH, Meisels SJ. The relationship of young children’s motor skills to later reading and math achievement. *Merrill-Palmer Quarterly*. 2006;52:755–778
155. Liew J. Effortful control, executive functions, and education: Bringing self-regulatory and social-emotional competencies to the table. *Child Dev Perspect*. 2012;6:105–111.
156. Cameron CE. *Hands on, minds on: How executive function, motor, and spatial skills foster school readiness*. Teachers College Press;2018.
157. Kim H, Duran CAK, Cameron CE, Grissmer D. Developmental relations among motor and cognitive processes and mathematics skills. *Child Dev*. 2018;89(2):476-494.

158. Michel E, Roethlisberger M, Neuenschwander R, Roebbers CM. Development of cognitive skills in children with motor coordination impairments at 12-month follow-up. *Child Neuropsychol.* 2011;17(2):151–172.
159. Case-Smith J. Fine motor outcomes in preschool children who receive occupational therapy services. *Am J Occup Ther.* 1996;50(1):52–61.
160. Dankert HL, Davies PL, Gavin WJ. Occupational therapy effects on visual-motor skills in preschool children. *Am J Occup Ther.* 2003;57(5):542–549.
161. Long D, Bergeron J, Doyle SL, Gordon CY. The relationship between frequency of participation in play activities and kindergarten readiness. *Occup Ther Health Care.* 2006;19(4):23–42.
162. Bumin G. Bilişsel rehabilitasyon değerlendirme ve müdahale yaklaşımları. Ankara: Hipokrat Yayıncılık; 2020.
163. Kulkarni DK, Moningi S. Neurocognitive function monitoring. *J Neuroanaesthesiol Crit Care.* 2015;2:246-56.
164. Bumin G, Akel B, Öksüz Ç. Ergoterapi teoriler, modeller ve uygulama yaklaşımları; 2019.
165. Hedden T, Gabrieli JD. Insights into the ageing mind: a view from cognitive neuroscience. *Nat Rev Neurosci.* 2004;5(2):87-96.
166. Cognitive development [Internet]. c2019 [5 Mart 2022 tarihinde alındı]. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/cognitivedevelopment>
167. Erden M, Akman Y. Gelişim ve Öğrenme. Ankara: Arkadaş Yayınevi; 2001.
168. Yavuzer H. Çocuk Psikolojisi. İstanbul: Remzi Kitabevi; 2003
169. What are Piaget’s stages of development and how are they used? [Internet] c2018 [8 Mart 2022] Erişim adresi: <https://www.healthline.com/health/piaget-stages-of-development>
170. Çukur D, Delice EG. Erken çocukluk döneminde görsel algı gelişimine uygun mekan tasarımı. *Aile ve Toplum.* 2011;7(24):25-36
171. Gans S. The concrete operational stage of cognitive development [Internet]. c2017 [12 Mart 2022] Erişim adresi: <https://www.verywellmind.com/concrete-operational-stage-of-cognitivedevelopment-2795458>
172. Copeland RW. How children learn mathematics: teaching implications of Piaget’s research. New York: Macmillan Publishing Co; 1979.
173. Dilek G. Somut işlem döneminde olan 8-9 yaş çocukları ile soyut işlem döneminde olan 12-13 yaş çocukların görsel bellek farklılıklarının incelenmesi. [yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul: Maltepe Üniversitesi; 2006.
174. Anderson P. Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychol.* 2022;8(2):71-82.
175. Blair C. Educating executive function. *Wiley Interdiscip Rev Cogn Sci.* 2017;8:1-2.

176. Korkman M. Executive functions in children: Assessment, development, and disorders. *Rev de Neuropsychol.* 2000;10(3):471–487.
177. Anderson V, Jacobs R, Anderson PJ. Executive functions and the frontal lobes: A Lifespan Perspective. Philadelphia: Taylor & Francis; 2008.
178. Jacobson LA, Koriakin T, Lipkin P, Boada R, Frijters JC, Lovett MW, et al. Executive functions contribute uniquely to reading competence in minority youth. *J Learn Disabil.* 2017;50(4):422-433
179. Brocki KC, Bohlin G. Executive functions in children aged 6 to 13: A dimensional and developmental study. *Dev Neuropsychol.* 2004;262:571–593
180. Diamond A, Barnett WS, Thomas J, Munro S. Preschool program improves cognitive control. *Science.* 2007;30:1387–1388.
181. Hughes C, Graham A. Measuring executive functions in childhood: Problems and solutions? *Child Adolesc Ment Health.* 2002;7(3):131–142
182. Gathmann B, Schiebener J, Wolf OT, Brand M. Monitoring supports performance in a dual-task paradigm involving a risky decision-making task and a working memory task. *Front Psychol.* 2015;6(142):1-13
183. Hester R, Garavan H. Working memory and executive function: the influence of content and load on the control of attention. *Mem Cognit.* 2005;33(2):221-33.
184. Hasher L, Lustig C, Zacks RT. Inhibitory mechanisms and the control of attention. Conway C, Jarrold MJ, editors. *Variation in working memory.* New York: Oxford University Press; 2007.
185. García-Madruga JA, Gómez-Veiga I, Vila JÓ. Executive Functions and the Improvement of Thinking Abilities: The Intervention in Reading Comprehension. *Front Psychol.* 2016;7(58):1-15
186. Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, Witzki AH, Howerter A. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cogn Psychol.* 2000;41(1):49–100.
187. Lisa F, Simon BG, Laura P, Richard JD. Promoting prosocial behavior and selfregulatory skills in preschool children through a mindfulness-based kindness curriculum. *Dev Psychol.* 2015;51(1):44-51.
188. Padmanabhan A, Geier CF, Ordaz SJ, Teslovich T, Luna B. Developmental changes in brain function underlying the influence of reward processing on inhibitory control. *Dev Cogn Neurosci.* 2011;1(4):517-529.
189. Davidson MC, Amso D, Anderson LC, Diamond A. Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia.* 2006;44(11):2037-2078.
190. Diamond A. Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. In Stuss DT, Knight RT, editors. *Principles of frontal lobe function.* New York: Oxford University Press; 2002.
191. Kendler HH, Kendler TS, Ward JW. An ontogenetic analysis of optional intradimensional and extradimensional shifts. *J Exp Psychol.* 1972;95(1):102-109.

192. Brooks PJ, Hanauer JB, Padowska B, Rosman H. The role of selective attention in preschoolers' rule use in a novel dimensional card sort. *Cogn Dev.* 2003;18(2):195-215.
193. McClelland MM, Acock AC, Piccinin A, Rhea SA, Stallings MC. Relations between preschool attention span-persistence and age 25 educational outcomes *Early Child Res Q.* 2013;28(2):314–324.
194. McClelland MM, Cameron CE. Developing together: The role of executive function and motor skills in children's early academic lives. *Early Child Res Q.* 2018;46(1):142-151.
195. Blair C, Razza RP. Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Dev.* 2007;78(2):647–663.
196. İvrendi, A. Okula hazır bulunuşluk ve yürütücü işlev performansları arasındaki ilişki. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi.* 2020;4(2):66-87.
197. Blair C, Raver CC. School readiness and self-regulation: A developmental psychobiological approach. *Annu Rev Psychol.* 2015;66(1):711–731.
198. Cameron CE, Brock LL, Hatfield BH, Cottone EA, Rubinstein E, LoCasale Crouch J. Visuomotor integration and inhibitory control compensate for each other in school readiness. *Dev Psychol.* 2015;51(11):1529–1543.
199. Bierman KL, Torres MM, Domitrovich CE, Welsh JA, Gest SD. Behavioral and cognitive readiness for school: Cross-domain associations for children attending head start. *Soc Dev.* 2009;18(2):305–323.
200. Nayfeld I, Fuccillo J, Greenfield DB. Executive functions in early learning: Extending the relationship between executive functions and school readiness to science. *Learn Individ Differ.* 2013;26:81–88.
201. Kim H, Cameron CE. Implications of visuospatial skills and executive functions for learning mathematics. *AERA Open.* 2016;2(4):1–16.
202. McClelland MM, Cameron CE, Duncan R, Bowles RP, Acock AC, Miao A, Pratt ME. Predictors of early growth in academic achievement: The Head-Toes-KneesShoulders task. *Front Psychol.* 2014;5:1-14.
203. Frostig M. Visual perception, integrative functions and academic learning. *J Learn Disabil.* 1972;5(1):5-19.
204. Maslow P, Frostig M, Lefever DW, Whittlesey JR. The Marianne Frostig developmental test of visual perception, 1963 standardization. *Percept Mot Skills.* 1964;19(2):463-499.
205. Bornstein MH, Lamb ME. *Development in infancy: An introduction.* Psychology Press;2002.
206. Bernstein DA, Nash PW. *Essentials of psychology.* Boston: Cengage Learning; 2008.
207. Plotnik R. *Psikolojiye giriş.* Kaknüs yayıncılık;2009.

208. Schneck C. Visual Perception. In Case-Smith J. editor. Occupational therapy for children. Maryland Heights: Mosby Elsevier; 2005.
209. Kurtz LA. Visual perception problems in children with AD/HD, autism, and other learning disabilities: A guide for parents and professionals. Jessica Kingsley Publishers; 2006.
210. Tsai CL, Wilson PH Wu SK. Role of visual–perceptual skills (nonmotor) in children with developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci.* 2008;27(4):649-664.
211. Kurdek LA, Sinclair RJ. Predicting reading and mathematics achievement in fourth-grade children from kindergarten readiness scores. *J Educ Psychol.* 2001;93(3):451.
212. Sivri D. İlkokul birinci sınıf öğrencilerinin okuma becerileri ile görsel algı düzeylerinin incelenmesi. [yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Bülent Ecevit Üniversitesi;2016.
213. Zhou X, Wei W, Zhang Y, Cui J, Chen C. Visual perception can account for the close relation between numerosity processing and computational fluency. *Front Psychol.* 2015;6:1364.
214. Baş Ö, Kardaş N. İlköğretim öğrencilerinin görsel okuma becerisi ile okuduğunu anlama becerisi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi.* 2014;7(1):230-243.
215. Ferah A. Türkçe ilkokuma yazmayı öğrenme, 3. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım;2007.
216. Johnson SP. Development of visual perception. *Wiley Interdiscip Rev Cogn Sci.* 2011;2(5):515-528.
217. Humphreys GW, Riddoch MJ. Visual object processing: A cognitive neuropsychological approach. Routledge; 2017.
218. Kulp MT, Earley MJ, Mitchell GL, Timmerman LM, Frasco CS, Geiger ME. Are visual perceptual skills related to mathematics ability in second through sixth grade children? *Focus on Learning Problems in Mathematics.* 2004;26(4):44.
219. Wake DG, Benson TR. Preschool literacy and the common core: A professional development model. *Journal of Education and Learning.* 2016;5(3):236–251.
220. Anderson LM, Shinn C, Fullilove MT, Scrimshaw SC, Fielding JE, Normand J. Task Force on Community Preventive Services. The effectiveness of early childhood development programs: A systematic review. *Am J Prev Med.* 2003;24(3):32-46.
221. Greenwood CR, Bradfield T, Kaminski R, Linas M, Carta JJ, Nylander D. The Response to Intervention (RTI) approach in early childhood. *Focus Except Child.* 2011;43(9):1–24.
222. Dinehart L. Handwriting in early childhood education: Current research and future implications. *J Early Child Lit.* 2015;15(1):97–118.
223. Mitchel J. Physical inactivity in childhood from preschool to adolescence. *ACSMs Health Fit J.* 2019;23(5):21–25.

224. Kipling Webster E, Martin CK, Staiano AE. Fundamental motor skills, screen-time, and physical activity in preschoolers. *J Sport Health Sci.* 2019;8:114–121.
225. American Occupational Therapy Association. Occupational therapy practice framework: Domain and Process. *Am J Occup Ther.* 2002;56:609-39.
226. Boll M. Giving all children a good start to school: A protocol in defining occupational therapist's role in school readiness, specifically in the smart program. [yayınlanmış yüksek lisans tezi]. University of North Dakota;2006.
227. Case-Smith J. Effects of occupational therapy services on fine motor and functional performance in preschool children. *Am J Occup Ther.* 2000;54(4):372–380.
228. Dunn W. The sensory profile manual. San Antonio, TX: Psychological Corporation;1999.
229. Kayıhan H, Akel B, Salar S, Huri M. Development of a Turkish version of the sensory profile: translation, cross-cultural adaptation, and psychometric validation. *Percept Mot Skills.* 2015;120(3):971-986.
230. Bruininks RH, Bruininks BD. Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOT™-2): Manual. New Jersey: Pearson;2005.
231. Thorell LB, Nyberg L. The Childhood Executive Function Inventory (CHEXI): A new rating instrument for parents and teachers. *Dev Neuropsychol.* 2008;33:536-552.
232. Arslan Çiftçi H, Uyanık G, Acar İ. Çocukluk dönemi yürütücü işlevler envanteri türkçe formunun 48-72 aylık çocuklar için geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi.* 2020;4:762-787.
233. James S, Ziviani J, Ware RS, Boyd RN. Randomized controlled trial of webbased multimodal therapy for unilateral cerebral palsy to improve occupational performance. *Dev Med Child Neurol.* 2015;57(6):530-538.
234. James S, Ziviani J, Ware RS, Boyd RN. Relationships between activities of daily living, upper limb function, and visual perception in children and adolescents with unilateral cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2015;57(9):852-857
235. Canbulat T, Kırıktaş H. İlkokula hazır bulunuşluk ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi.* 2016; 1(1):26-35.
236. Ashburner J, Ziviani J, Rodger S. Sensory processing and classroom emotional, behavioral, and educational outcomes in children with autism spectrum disorder. *Am J Occup Ther.* 2008;62(5):564-573.
237. Tomchek S, Dunn W. Sensory processing in children with and without Autism: A comparative study using the Short Sensory Profile. *Am J Occup Ther.* 2007;61:190-200.
238. Al-Heizan M, AlAbdulwahab S, Kachanath H, Natho M. Sensory processing dysfunction among Saudi children with and without autism. *J Phys Ther Sci.* 2015;27:1313-1316.

239. Pyfer J, Johnson R. Adapted physical education manual: Evaluation and programming for students with handicapping conditions. Topkea, KS: Kansas State Department of Education; 1981.
240. Wright HC, Sugden DA. A school based intervention programme for children with developmental coordination disorder. *European Journal of physical education*. 1998;3(1):35-50.
241. Liu J, Newsome WT. Somatosensation: Touching the mind's fingers. *Curr Biol*. 2000;10(16):598-600.
242. Kranowitz CS. *The out-of-sync child: recognising and coping with sensory processing disorder* (Rev. ed.). New York: NY. The Berkley publishing group;2005.
243. Mohamed SA. The development of a school readiness screening instrument for grade 00 (pre-grade r) learners. [yayınlanmış doktora tezi]. University of the Free State; 2013.
244. Scheiman M, Gallaway M, Coulter R. Prevalence of vision and ocular disorders in a clinical paediatric population. *J Am Optom Assoc*. 1996;67(4):193-202.
245. Pieterse M. *School Readiness through play: How to prepare your child from birth-a practical guide*. Hoheizen: Metz Press;2001.
246. Richard GJ. *The Source for processing disorders*. East Moline, IL: Lingui Systems; 2001.
247. Bernhardt B, Major E. Speech language and literacy skills 3 years later: a follow-up study of early phonological and metaphonological intervention. *Int J Lang Commun Disord*. 2005;40(1):1-28.
248. Alais D, Newell F, Mamassian P. Multisensory processing in review: from physiology to behaviour. *Seeing Perceiving*. 2010;23(1):3-38.
249. Zwicker JG, Hadwin AF. Cognitive versus multisensory approaches to handwriting intervention: A randomized controlled trial. *OTJR (Thorofare N J)*. 2009;29(1):40-48.
250. Woodward S, Swinth Y. Multisensory approach to handwriting remediation: Perceptions of school-based occupational therapists. *Am J Occup Ther*. 2002;56:305–312.
251. Boyd LA, Sobieraj SL. Kindergarten readiness: the impact of sensory integration on preschool children's readiness for the transition to kindergarten. [yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. San Rafael: Dominican University of California; 2013.
252. Ayres AJ. *Sensory integration and learning disorders*. 1st ed. Los Angeles: Western Psychological Services;1972.
253. Miller LJ, Fuller DA. *Sensational kids: Hope and help for children with sensory processing disorder*. 1st ed. New York, NY: Putnam's Sons, 2006.
254. Rybski D, Israel H. Social skills and sensory processing in preschool children who are homeless or poor housed *Occup Ther Sch Early Interv*. 2019;12(2):170-181.

255. Parham LD, Mailloux Z. Sensory Integration. In Case Smith J, O'Brien JC, editors. Occupational therapy for children. Missouri, MO: Mosby Elsevier, 2010; p. 325-372.
256. Shala M. Assessing gross motor skills of Kosovar preschool children. *Early Child Dev Care*. 2009;179(7):969-976.
257. Henderson SE, Sugden DA. Movement assessment battery for children: Manual. London: The Psychological Corporation: A Harcourt Assessment Company;1992.
258. Bala G, Krneta Ž, Katić R. Effects of kindergarten period on school readiness and motor abilities. *Coll Antropol*. 2010;4(1):61-67.
259. Grissmer D, Grimm KJ, Aiyer SM, Murrah WM, Steele JS. Fine motor skills and early comprehension of the world: Two new school readiness indicators. *Dev Psychol*. 2010;46(5):1008-1017.
260. Ricciardi C, Manfra L, Hartman S, Bleiker C, Dineheart L, Winsler A. School readiness skills at age four predict academic achievement through 5th grade. *Early Child Res Q*. 2021;57:110-120.
261. Silva Pacheco SC, Gabbard C, Ries LGK, Bobbio TG. Interlimb coordination and academic performance in elementary school children. *Pediatr Int*. 2016;58(10):967-973.
262. Düger T, Bumin G, Uyanık M, Akı E, Kayıhan H. The Assessment of Bruininks-Osteretsky Test of Motor Proficiency in children. *Pediatr Rehabil*. 1999;3(3):125–131.
263. Pagani LS, Messier S. Links between motor skills and indicators of school readiness at kindergarten entry in urban disadvantaged children. *Educ Develop Psychol*. 2012;2(1):95.
264. Meyer C, Beer A. The Importance of Motor Development to Learning Readiness Minds-in-Motion, Inc. c2012 [12 Nisan 2022 tarihinde alındı]. Erişim adresi: <http://mimlearning.com/news/2012/02/18/ready-to-learn>.
265. Müller U, Lieberman D, Frye D, Zelazo PD. Executive function, school readiness, and school achievement. In S. K. Thurman & C. A. Fiorello (Eds.), *Applied cognitive research in K–3 classrooms*. Routledge/Taylor & Francis Group, 2008; p. 41–83.
266. Harvey HA, Miller GE. Executive function skills, early mathematics, and vocabulary in Head Start preschool children. *Early Educ Dev*. 2016;27:1–18.
267. Fitzpatrick C, Pagani LS. Toddler working memory skills predict kindergarten school readiness. *Intelligence*. 2012;40:205-212.
268. Berk L. *Child Development* (8th ed.). Boston, MA: Pearson; 2009.
269. Fuhs MW, Wyant AB, Day JD. Unique contributions of impulsivity and inhibition to prereading skills in preschoolers at Head Start. *J Res Child Educ*. 2011;25(2):141-159.
270. Barker JE, Semenov AD, Michaelson L, Provan LS, Snyder HR, Munakata Y. Less-structured time in children's daily lives predicts self-directed executive functioning. *Front Psychol*. 2014;5:1-16.

271. Diamond A, Lee K. Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*. 2011;333(6045):959-964.
272. Bezrukikh MM, Terebova NN. Characteristics of the development of visual perception in five-to seven-year-old children. *Hum Physiol*. 2009;35(6):684-689.
273. Al-Hroub A. Perceptual skills and Arabic literacy patterns for mathematically gifted children with specific learning difficulties. *Br J Spec Educ*. 2010;37(1):25-38.
274. Brostrom S. Transition to school. ECERA 10th European Conference on Quality in Early Childhood Education, 29 Augustos-1 Eylül 2000, Copenhagen, Denmark, p. 1-18.
275. Dednam A. Learning impairment. In Landsberg E, Kruger D, Nel N editors. *Addressing barriers to learning: A South African perspective*. Pretoria: Van Schaik, 2011; p.363-379.
276. Mix KS, Levine SC, Cheng Y, Young C, Hambrick DZ, Ping R, Konstantopolous S. Separate but correlated: The latent structure of space and mathematics across development. *J Exp Child Psychol*. 2016;145:1206–1227.
277. Verdin BN, Golinkoff RM, Hirsh-Pasek K, Newcombe NS, Filipowicz AT, Chang A. Deconstructing building blocks: Preschoolers' spatial assembly performance relates to early mathematics skills. *Child Dev*. 2014;85:1062–1076.
278. Shrivastava S, Patil V, Shelke M, Anvikar M, Mathur A, Pathak A. Assessment of school readiness of children and factors associated with risk of inadequate school readiness in Ujjain, India: an observational study. *BMJ Paediatr Open*. 2019;3(1).
279. Lee SC. Visual perceptual skills as predictors of handwriting skills of children grades 1-3. *Occup Ther Sch Early Interv*. 2021;1-9.
280. Werner JS, Perlmutter M. Development of visual memory in infants. *Adv Child Dev Behav*. 1979;14:1-56.
281. Crawford SG, Dewey D. Co-occurring disorders: A possible key to visual perceptual deficits in children with developmental coordination disorder? *Hum Mov Sci*. 2008;27(1):154-169.

8. EKLER

EK-1. Tez Çalışması için Etik Kurul Onayı



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-~~1998~~

Konu :

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 19 EKİM 2021 SALI
Toplantı No : 2021/17
Proje No : GO 21/973(Degerlendirme Tarihi: 21.09.2021)
Karar No : 2021/17-03

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Gonca BÜMİN'in sorumlu araştırmacı olduğu, Erg. Selen AYDÖNER'in yüksek lisans tezi olan, GO 21/973 kayıt numaralı "*Okul Öncesi Çocuklarda Duyusal İşleme, Motor ve Bilişsel Becerilerin Okula Hazırbulunuşluk ile İlişkisinin İncelenmesi*" başlıklı proje önerisi araştırmannın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, idari izinlerin tamamlanması kaydı ile 20 Ekim 2021-20 Temmuz 2022 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur**. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

1. Prof. Dr. G. Burçay AYDIN	Başkan)	8. Doç. Dr. Betül Çelebi SALTIK	(Üye)
İZİNLİ			
2. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN	(Üye)	9. Doç. Dr. Hande Güney DENİZ	(Üye)
		İZİNLİ	
3. Prof. Dr. M. Özgür UYANIK	(Üye)	10. Doç. Dr. Tolga YILDIRIM	(Üye)
		İZİNLİ	
4. Prof. Dr. Ayşe Kin İŞLER	(Üye)	11. Doç. Dr. Merve BATUK	(Üye)
5. Prof. Dr. Sibel PEHLİVAN	(Üye)	12. Doç. Dr. Gülten KOÇ	(Üye)
6. Doç. Dr. H. Tuna Çak ESEN	(Üye)	13. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR	(Üye)
		İZİNLİ	
7. Doç. Dr. Nüket Paşay ERBAĞDAR	(Üye)	14. Av. Serap MORALIOĞLU	(Üye)

EK-2. Orijinallik Raporu

OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARDA DUYUSAL İŞLEMLEME, MOTOR VE BİLİŞSEL BECERİLERİN OKULA HAZIRBULUNUŞLUK İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ


ORJİNALLİK RAPORU

%5	%5	%1	%
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	core.ac.uk İnternet Kaynağı	<%1
2	docs.neu.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
3	paperity.org İnternet Kaynağı	<%1
4	gavsis.gelisim.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
5	tde.giresun.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
6	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	<%1
7	openaccess.izu.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
8	www.etikkurul.hacettepe.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1

EK-3. Dijital Makbuz




Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen:	Selen Aydıner
Ödev başlığı:	OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARDA DUYUSAL İŞLEMLEME, MOTOR V...
Gönderi Başlığı:	OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARDA DUYUSAL İŞLEMLEME, MOTOR V...
Dosya adı:	Becerilerin_Okula_Haz_rbulunu_Juk_ile_li_kisinin_ncelenmesi...
Dosya boyutu:	1.43M
Sayfa sayısı:	134
Kelime sayısı:	28,236
Karakter sayısı:	193,988
Gönderim Tarihi:	29-Haz-2022 02:09ÖÖ (UTC+0300)
Gönderim Numarası:	1864337080



Copyright 2022 Turnitin. Tüm hakları saklıdır.

EK-4. Aydınlatılmış Onam Formu

ANKET ARAŞTIRMALARI İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

(AİLE)

Okul Öncesi Çocuklarda Duyusal İşleme, Motor ve Bilişsel Becerilerin Okula Hazırbulunuşluk ile İlişkisinin İncelenmesi

Sevgili aileler,

“Okul Öncesi Çocuklarda Duyusal İşleme, Motor ve Bilişsel Becerilerin Okula Hazırbulunuşluk ile İlişkisinin İncelenmesi” başlıklı bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Ergoterapi Anabilim Dalı tarafından yapılmaktadır. Araştırma çocuklarınızın duyusal işleme, motor ve duyusal becerilerinin okula hazırbulunuşlukla ilişkisini incelemek amacıyla planlanmıştır. Sizin yanıtlarınızdan elde edilecek sonuçlarla çocuklarınızın bu becerilerinin okula hazırbulunuşluğunu ile ilişkisi planlanabilecektir. Bu nedenle soruların tümüne ve içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır.

Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz size tarafından doldurmanız gereken anketler okulda ve yüzyüze teslim edilecektir. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla (veya “bilimsel amaçlar için”) kullanılacaktır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Anket formlarına ad ve soyad yazmayınız.

Bu çalışmada sizden **“Sosyodemografik Bilgi Formu”**, **“Dunn Duyu Profili Bakım Veren Anketi”** adlı değerlendirme araçlarının sorularına cevap vermenizi beklemekteyiz. Sosyodemografik Bilgi Formu 8 sorudan oluşup çocuğunuz ve aileniz hakkında demografik bilgiler içermektedir. Dunn Duyu Profili Bakım Veren Anketi ise 14 bölümden ve 125 sorudan oluşmakta olup duyusal tepkilere verilen cevapları barındıran duyusal işleme becerileri ile ilişkili soruları içermektedir. İki anketi doldurmanız toplamda 30-45 dakikanızı alacaktır. Yanıtlarınızı, soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı daire içine alarak ya da açık uçlu sorularda sorunun altında bırakılan boşluğa yazarak belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorular bulunmamaktadır. Her sorunun cevabı sadece bir tane olup size ve çocuğunuza uygun cevapları vermeniz gereklidir. Çalışmaya katılmayı kabul ettiğinizde anketleri doldurma süreci hem sizin hem çocuğunuzun hem de öğretmenlerin sağlığı gözetilerek okul içerisinde sosyal mesafe, maske ve temizlik unsurlarına dikkat edilecektir.

Anketleri yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişi(ler) ile iletişim kurabilirsiniz:

Sorumlu:

Telefon:

Araştırma Ekibi: . . .

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

Kabul ediyorum.

ANKET ARAŞTIRMALARI İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU
(ÖĞRETMEN)

Okul Öncesi Çocuklarda Duyusal İşleme, Motor ve Bilişsel Becerilerin Okula Hazırbulunuşluk ile İlişkisinin İncelenmesi

Sevgili Öğretmenler,

“Okul Öncesi Çocuklarda Duyusal İşleme, Motor ve Bilişsel Becerilerin Okula Hazırbulunuşluk ile İlişkisinin İncelenmesi” başlıklı bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Ergoterapi Anabilim Dalı tarafından yapılmaktadır. Araştırma öğrencilerinizin duysal işleme, motor ve duysal becerilerinin okula hazırbulunuşlukla ilişkisini incelemek amacıyla planlanmıştır. Sizin yanıtlarınızdan elde edilecek sonuçlarla öğrencilerinizin bu becerilerinin okula hazırbulunuşluğunu ile ilişkisi planlanabilecektir. Bu nedenle soruların tümüne ve içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır.

Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz size .arafından doldurmanız gereken her bir çocuk için uygulanacak anketler okulda ve yüzyüze teslim edilecektir. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla (veya “bilimsel amaçlar için”) kullanılacaktır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Anket formlarına ad ve soyad yazmayınız.

Bu çalışmada sizden **“Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri”** ve **“İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği”** adlı değerlendirme araçlarının sorularına öğrencilerinizin becerilerini göz önüne alarak cevap vermenizi beklemekteyiz. Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri 24 sorudan oluşup 2 alt bölümden oluşmaktadır. Bu form çocukların çalışan bellek ve ketleyici kontrol becerilerini değerlendirmektedir. İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği ise 4 bölümden ve 33 sorudan oluşmakta olup öğrencilerinizin okula hazırlıkta gereken duysal, bilişsel, psikomotor ve öz bakım becerilerini değerlendirmektedir. İki anketi doldurmanız toplamda 30-45 dakikanızı alacaktır. Yanıtlarınızı, soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı daire içine alarak ya da açık uçlu sorularda sorunun

altında bırakılan boşluğa yazarak belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorular bulunmamaktadır. Her sorunun cevabı sadece bir tane olup size ve öğrencinize uygun cevapları vermeniz gereklidir. Çalışmaya katılmayı kabul ettiğinizde anketleri doldurma süreci hem sizin hem öğrencilerinizin hem de ebeveynlerinin sağlığı gözetilerek okul içerisinde sosyal mesafe, maske ve temizlik unsurlarına dikkat edilecektir.

Anketleri yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişi(ler) ile iletişim kurabilirsiniz:

Sorumlu:

Telefon:

Araştırma Ekibi:

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

Kabul ediyorum.

ANKET ARAŞTIRMALARI İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU
(ÇOCUK)

Okul Öncesi Çocuklarda Duyusal İşleme, Motor ve Bilişsel Becerilerin Okula Hazırbulunuşluk ile İlişkinin İncelenmesi

Sevgili kardeşim,

Benim adım _____, bu formu seni bilgilendirmek için okuyacağım. 5-6 yaş çocuklara yönelik okula hazır olup olmadığını değerlendirmek için bir araştırma yapıyoruz. Amacımız senin birtakım gelişimsel becerilerinin okula hazır olma ile ilişkisini incelemektir. Araştırma ile yeni bilgiler öğreneceğiz. Bu araştırmaya katılmanı öneriyoruz.

Araştırmayı _____ ve _____ ile birlikte yapıyoruz. Bu araştırmaya katılacak olursan sana iki tane test uygulayacağım. Bu testleri okulunda ikimiz başbaşa yapacak olup senin sorulara verdiğin cevapları değerlendireceğiz.

Bu araştırmanın sonuçları senin gibi 5-6 yaşında olan çocuklar için yararlı bilgiler sağlayacaktır. Bu araştırmanın sonuçlarını başka ergoterapistlere de söyleyeceğiz, sonuçları bildireceğiz ama senin adını söylemeyeceğiz.

Bu araştırmaya katılıp katılmamak için karar vermeden önce anne ve baban ile konuşup onlara danışmalısın. Onlara da bu araştırmadan bahsedip onaylarını/izinlerini alacağız. Anne ve baban tamam deseler bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak senin isteğine bağlı ve istemezsen katılmazsın. Bu nedenle hiç kimse sana kızmaz ya da küsmez. Önce katılmayı kabul etsen bile sonradan vazgeçebilirsin, bu tamamen sana bağlı. Kabul etmediğin durumda da ergoterapistler sana iyi davranır, önceye göre farklılık olmaz.

Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğin zaman bana sorabilirsin. Telefon numaram ve adresim bu kağıtta yazıyor. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan aşağıya lütfen adını ve soyadını yaz ve imzanı at. İmzaladıktan sonra sana ve ailene bu formun bir kopyası verilecektir.

Anket formlarına ad ve soyad yazılmayacaktır.

1.testimiz 7 bölüm 112 sorudan; 2. testimiz ise 8 bölüm 12 sorudan oluşmaktadır. Toplamda 30-45 dk zamanını alacak bu çalışmada sorulan her soru için bir cevabın olacak. Anlamadığın soruları cevaplamayabilirsin.

Anketi yanıtladığın için teşekkür ederim.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorun olduğunda aşağıdaki kişi(ler) ile iletişim kurabilirsin:

Sorumlu:

Telefon:

Araştırma Ekibi:

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

Kabul ediyorum.

EK-5. Sosyodemografik Bilgi Formu**SOSYODEMOGRAFİK BİLGİ FORMU****KİŞİSEL BİLGİLER**

ÇOCUK KODU (araştırmacı tarafından doldurulacaktır.):

TARİH:

ÇOCUĞUNUZUN;

CİNSİYETİ: E () K ()

DOĞUM TARİHİ:

YAŞI (AYLIK):

DOMİNANT TARAFI: SAĞ () SOL ()

DOLDURAN KİŞİNİN YAKINLIK DERECEŚİ:

EK-6. Duyu Profili Anketi



DUYU PROFİLİ

Winnie Dunn, PhD, OTR, FAOTA

Bakım veren Anketi

Çocuğun adı: _____ Doğum tarihi: _____ Tarih: _____

Dolduran kişi: _____ Çocuğa yakınlığı: _____

Hizmet veren kişi: _____ Kurum: _____

AÇIKLAMA

Lütfen çocuğunuzun ankette belirtilen davranışları ne kadar sıklıkla yaptığını en iyi tanımlayan kutuyu işaretleyin. Lütfen tüm ifadeler için cevap verin. Eğer hiç gözlemediğiniz veya çocuğunuza hiç uymadığını düşündüğünüz bir davranış olduğu için yorum yapamıyorsanız, o soru sayısının üzerine X işareti koyun. Her bölümün sonuna düşüncelerinizi yazın. Lütfen toplam ham skor satırına yazmayın.

Cevapları İşaretlemek için Aşağıdaki Kılavuzu Kullanın:

Her zaman	Fırsat sunulduğu zaman çocuğunuz her zaman bu şekilde yanıt verir; zamanın %100'ünde
Sıklıkla	Fırsat sunulduğu zaman çocuğunuz sıklıkla bu şekilde yanıt verir; zamanın yaklaşık %75'inde
Ara sıra	Fırsat sunulduğu zaman çocuğunuz ara sıra bu şekilde yanıt verir; zamanın yaklaşık %50'sinde
Nadiren	Fırsat sunulduğu zaman çocuğunuz nadiren bu şekilde yanıt verir; zamanın yaklaşık %25'inde
Hiçbir zaman	Fırsat sunulduğu zaman çocuğunuz hiçbir zaman bu şekilde yanıt vermez; zamanın %0'ında

DUYUSAL İŞLEM

	A.İŞİTSEL İŞLEM	Her zaman	Sıklıkla	Ara sıra	Nadiren	Hiçbir zaman
L1	Beklenmedik ya da yüksek gürültüye karşı olumsuz cevap verir (Örneğin elektrikli süpürge, köpek havlaması ya da saç kurutma makinesinden çıkan sestten dolayı ağlar ya da saklanır)					
L2	Sesten korumak için kulaklarını elleriyle kapatır					
L3	Radio açık olduğu zaman verilen görevi tamamlamakta zorluk çeker.					
L4	Etrafta çok fazla gürültü var ise dikkati dağınır ya da işlerini yaparken zorlanır.					
L5	Geri plandan ses geldiğinde çalışmaz (örneğin vantilatör ya da buzdolabı)					
H6	Söylediklerinizi duymamış gibi davranır (örneğin söylenenlere uyum göstermez, sizi yok sayar).					
H7	İsmi söylendiğinde cevap vermez fakat siz çocuğunuzun işitmesinin normal olduğunu bilirsiniz					
H8	Tuhaf seslerden hoşlanır/sırf gürültü çıkarmak için gürültü yapar					
Bölüm ham toplam skoru						

	B.GÖRSEL İŞLEM	Her zaman	Sıklıkla	Ara sıra	Nadiren	Hiçbir zaman
L9	Karanlıkta olmayı tercih eder					
L10	Parlak ışıktan kaçınır ya da rahatsız olduğunu ifade eder (örneğin araba camından vuran güneş ışığından kaçınır)					
L11	Karanlıkta olmaktan mutluluk duyar					
L12	Karışık zemin üzerindeki objeleri bulmaya çalışırken huzursuz olur (örneğin karışık bir çekmece)					
L13	Yapbozun parçalarını birleştirmede zorlanır (aynı yaştaki çocuklarla karşılaştırıldığında)					
L14	Diğer kişiler parlak ışığa adapte olurken, o parlak ışıktan rahatsız olur					
L15	İşıktan gözlerini korumak için gözlerini kapatır ya da kısarak bakar					
H16	Objelere/insanlara yoğun ya da dikkatli bakar (örneğin gözlerini diker)					

H17	Karşık zemin üzerindeki objeleri bulmaya çalışırken zorlanır (örneğin dağınık bir odadaki ayakkabıyı ya da karışık bir çekmecedeki en sevdiği oyuncakçı bulma)					
Bölüm ham toplam skoru						

	C.VESTİBULAR İŞLEM	Her zaman	Sıklıkla	Ara sıra	Nadiren	Hiçbir zaman
L18	Ayaklarının yerle teması kesildiğinde endişeli ve stresli olur					
L19	Tepetaklak olduğu aktivitelerden hoşlanmaz (örneğin takla atmak, güreşmek)					
L20	Oyun parkındaki araçlardan ya da hareket eden oyuncaklardan kaçırır (örneğin salıncak, atlıkannca)					
L21	Arabanın içindeyken sürülmesinden hoşlanmaz					
L22	Eğildiğinde ya da sarkıtığında bile başını dik pozisyonda tutar (örneğin aktivite sırasında sabit pozisyon/postürünü korur)					
L23	Masa ya da lavaboya eğildikten sonra yönünü şaşırır (örneğin düşer ya da sendeler)					
H24	Sürekli hareket ister ve bunu günlük işlerine karıştırır (örneğin düzgün oturamaz, huzursuz olur)					
H25	Sürekli hareketli aktivite ister (örneğin erişkin biri tarafından döndürülmek, atlıkanncaya binmek, oyun parkı araçları ve hareket eden oyuncaklar)					
H26	Gün boyunca sıklıkla kendi kendine döner (örneğin baş dönmesi hissinden hoşlanır)					
H27	Bilinçsizce sallanır (örneğin televizyon izlerken)					
H28	Sandalye/sıra/zemin üzerinde sallanır					
Bölüm ham toplam skoru						

	D.DOKUNMA İŞLEMİ	Her zaman	Sıklıkla	Ara sıra	Nadiren	Hiçbir zaman
L29	Düzensiz/kirli olmaktan kaçırır (örneğin hamur, kum, parmak boyası, yapıştırıcı ve bant kullanmaktan kaçınma)					
L30	Kendine bakım aktiviteleri sırasında huzursuz/stresli olduğunu ifade eder (örneğin saç kesimi, yüz yıkama, tırnak kesimi sırasında ağlar ya da kavga)					

	eder)					
L31	İlîk havalarda uzun kollu giyinmeyi ya da soğuk günlerde kısa kollu giyinmeyi tercih eder					
L32	Dîş bakımı ya da dîş fırçalama sırasında huzursuzlaşır (örneğin ağlama ya da kavga etme)					
L33	Belli kumaşlara karşı hassastır (örneğin özellikle belirli bazı kıyafetlere ya da yatak çarşaflarına karşı)					
L34	Ayakkabılardan ya da çoraplardan rahatsız olur					
L35	Yalınayak dolaşmaktan kaçınır, özellikle kumda ya da çimenlerin üstünde					
L36	Dokunmaya karşı duygusal ya da saldırgan davranır					
L37	Su sıçramasından kaçınır					
L38	Sıraya girmekte ya da dîğer insanlara yakın durmakta zorlanır					
L39	Başkası tarafından dokunulan bir yeri ovar ya da çizer					
H40	Başkalarına rahatsızlık verecek ölçüde insanlara ve objelere dokunur					
H41	Belli oyuncaklara, yüzeylere ve dokulara dokunmak için alışılmamış şekilde istek gösterir (örneğin sürekli objelere dokunmak)					
H42	Ağrı ve ısı farkındalığı azalmıştır					
H43	Herhangi biri sırtına ya da koluna dokunduğunda fark etmemiş gibi gözükür (örneğin farkında olmaz)					
H44	Ayakkabı giymekten kaçınır, yalınayak olmaktan hoşlanır					
H45	İnsanlara ve objelere dokunur					
H46	Elleri ya da yüzü kirlî olduğunda, bunun farkında değılmîş gibi görünür					
Bölüm ham toplam skoru						

	E.ÇOKLU DUYSAL İŞLEM	Her zaman	Sıklıkla	Ara sıra	Nadiren	Hiçbir zaman
47	Kolayca kaybolur (Tanıdık yerlerde bile)					
48	Dikkatini toplamada zorlanır					
L49	Odada olan bitenleri fark edebilmek için önündeki işlerden başka yerlere bakar					
H50	Aktif (hareketli) bir ortamda iken ilgisiz gözükür (örneğin aktivitenin					

	farkında değilmiş gibi olmak)					
H51	Tanıdık bir çevrede bile insanlara, mobilyalara ya da objelere asılır					
H52	Parmak ucunda yürür					
H53	Üstündeki kıyafetleri buruşuk bırakır					
Bölüm ham toplam skoru						

F.ORAL DUYUSAL İŞLEM		Hier zaman	Sıklıkla	Ara sıra	Nadiren	Hiç bir zaman
L54	Ağızdaki yemeğin dokusundan ya da çatal-kaşık benzeri gereçler yüzünden kolaylıkla öğürür					
L55	Çocuk yiyeceklerinin parçası olan belirli tatlardan ya çeda yemek kokularından kaçınır					
L56	Sadece bazı belirli tatları yer (liste:.....)					
L57	Kendini belirli yemek kıvamı ve ısısına göre sınırlar (liste:.....)					
L58	Yemek seçicidir, özellikle yiyecek pürüzleri konusunda					
L59	Yenilmeyecek objeleri alışkanlık olarak koklar					
H60	Belli kokuları özellikle tercih eder (liste:.....)					
H61	Belli tatları özellikle tercih eder (liste:.....)					
H62	Belirli yemekleri çok fazla ister (liste:.....)					
H63	Belirli bazı kokuları ya da tatları arayıp bulur. (liste:.....)					
H64	Yenilmeyecek objeleri çiğner ya da yalar					
H65	Objeleri ağızına alır (örneğin kalem, eller)					
Bölüm ham toplam skoru						

EK-7. Bruininks-Oseretsky Testi 2-Kısa Form

SHORTFORM																	
Subtest 1: Fine Motor Precision		Raw Score									Point Score						
3	Drawing Lines through Paths—Crooked	errors	Raw	≥21	15-20	10-14	6-9	4-5	3-3	1	0						
			Point	0	1	2	3	4	5	6	7						
6	Folding Paper	points	Raw	0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11	12						
			Point	0	1	2	3	4	5	6	7						
Subtest 2: Fine Motor Integration		Basic Shape	Closure	Edges	Orientation	Overlap	Overall Size	Raw Score*									
2	Copying a Square	0 1	0 1	0 1	0 1		0 1	points									
7	Copying a Star	0 1	0 1	0 1	0 1		0 1	points									
Subtest 3: Manual Dexterity		Raw Score															
2	Transferring Pennies	Trial 1	Trial 2	Raw	0-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20			
		pennies	pennies	Point	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Subtest 4: Bilateral Coordination		Raw Score															
3	Jumping in Place—Same Sides Synchronized	Trial 1	Trial 2	Raw	0	1	2-4	5									
		jumps	jumps	Point	0	1	2	3									
6	Tapping Feet and Fingers—Same Sides Synchronized	Trial 1	Trial 2	Raw	0	1	2-4	5-9	10								
		taps	taps	Point	0	1	2	3	4								
Subtest 5: Balance		Raw Score															
2	Walking Forward on a Line	Trial 1	Trial 2	Raw	0	1-2	3-4	5	6								
		steps	steps	Point	0	1	2	3	4								
7	Standing on One Leg on a Balance Beam—Eyes Open	Trial 1	Trial 2	Raw	0.0-0.9	1.0-2.9	3.0-5.9	6.0-9.9	10								
		seconds	seconds	Point	0	1	2	3	4								
Subtest 6: Running Speed and Agility		Raw Score															
3	One-Legged Stationary Hop	Trial 1	Trial 2	Raw	0	1-2	3-5	6-8	10-14	15-18	20-24	25-29	30-39	40-49	250		
		hops	hops	Point	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Subtest 7: Upper-Limb Coordination		Raw Score															
1	Dropping and Catching a Ball—Both Hands	Trial 1	Trial 2	Raw	0	1	2	3	4	5							
		catches	catches	Point	0	1	2	3	4	5							
6	Dribbling a Ball—Alternating Hands	Trial 1	Trial 2	Raw	0	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10					
		dribbles	dribbles	Point	0	1	2	3	4	5	6	7					
Subtest 8: Strength		Raw Score															
2a	Knee Push-ups OR (side one)	push-ups	Raw	0	1-2	3-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	216				
			Point	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
3	Sit-ups	sit-ups	Raw	0	1-2	3-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	216				
			Point	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				

Notes & Observations



Total Point Score
Short Form
(max = 88)

* For Subtest 2: Fine Motor Integration, add the facet scores, record the sum in the Raw Score column, and transfer the raw score for each item directly to the corresponding oval in the Point Score column.

EK-8. Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri

ÇOCUKLUK DÖNEMİ YÜRÜTÜCÜ İŞLEV ENVANTERİ

ÖĞRETMEN FORMU

Aşağıda, bir dizi ifadeler bulacaksınız. Lütfen, her ifadeyi dikkatlice okuyunuz ve sonra o ifadenin doldurduğunuz çocuk için **ne kadar doğru** olduğunu belirtiniz. Cevabınızı, her ifadeden sonra yer alan sayılardan (1'den 5'e kadar) **birini** daire içine alarak gösteriniz. Lütfen **her soruya** yanıt verdiğinizden emin olunuz. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Kesinlikle doğru değil	Doğru değil	Kısmen Doğru	Doğru	Kesinlikle doğru
1	2	3	4	5

1. Uzun talimatları hatırlamakta zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
2. Yapmak istemediği bir şeyi yapmak konusunda kendini nadiren motive edebilir.	1	2	3	4	5
3. Bir etkinliğin ortasında, ne yapıyor olduğunu hatırlamada zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
4. Yapması için bir ödül vaat edilmezse, daha az ilgisini çeken görevleri tamamlamakta zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
5. İlk olarak ne olabileceği hakkında düşünmeden bir şeyleri yapma eğilimi vardır.	1	2	3	4	5

6. Birkaç işi yapması istenildiğinde sadece ilk veya sonuncu olarak yapılması isteneni hatırlar.	1	2	3	4	5
7. Takıldığı zamanlarda, bir sorunu farklı yollarla çözmekte zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
8. Bir işin yapılması gerektiğinde, sıklıkla, daha ilgi çekici bir şeyden dolayı dikkati dağılır.	1	2	3	4	5
9. Gidip alması istenen şeyi kolayca unuttur.	1	2	3	4	5
10. Özel bir durum (örn; okul gezisine gitmek, bir eğlenceye gitmek vb.) olacağı zaman aşırı derecede heyecanlanır.	1	2	3	4	5
11. Sıkıcı bulduğu işleri yapmada belirgin zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
12. Bir etkinliği planlamada zorluk yaşar (Örn; okul gezisi veya okul için gerekli olan malzemeleri getirmeyi hatırlamak gibi).	1	2	3	4	5
13. Söylenilmesine rağmen, kendini tutmakta veya zapt etmekte zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
14. Birçok adımdan oluşan etkinlikleri devam ettirmekte zorluk yaşar (Örn; küçük çocuklar için, hatırlatılmadan tüm kıyafetlerini giyebilmek; büyük çocuklar için, tüm ev ödevlerini kendi başına yapabilmek).	1	2	3	4	5
15. Konsantre olabilmesi (dikkatini verebilmesi) için verilen görevi ilgi çekici bulması gerekir.	1	2	3	4	5

16. Uygun olmayan durumlarda, gülümsememek veya gülmemek için kendini tutmakta zorlanır.	1	2	3	4	5
17. Başkalarının kolayca anlayacağı şekilde, olmuş bir olay hakkında hikâye anlatmakta zorlanır.	1	2	3	4	5
18. Durdurulması söylendikten hemen sonra bir etkinliği durdurmakta zorlanır. Örneğin, durdurması istendikten sonra birkaç kez daha zıplar veya bilgisayarda bir süre daha oynar.	1	2	3	4	5
19. <i>Nasıl</i> yapıldığı ayrıca gösterilmediği sürece sözlü talimatları anlamakta zorlanır.	1	2	3	4	5
20. Birkaç adımı içeren işlerde ya da etkinliklerde zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
21. İleriyi düşünme veya deneyimlerinden ders çıkarmada zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
22. Bir grup içinde, diğer çocuklar ile karşılaştırıldığında daha haşarı şekilde davranır (Örn; Bir doğum günü partisinde veya grup etkinliği sırasında).	1	2	3	4	5
23. Geriye doğru sayma gibi zihinsel çaba gerektiren görevleri yapmakta zorlanır.	1	2	3	4	5
24. Bir işle uğraşırken başka şeyleri aklında tutmakta zorlanır.	1	2	3	4	5

Her soruyu cevapladığınızdan emin olunuz. Katılımınız için teşekkür ederiz.

EK-9. Görsel Algı Becerileri Testi-3



Name: _____ Gender: _____ Grade: _____

School: _____ Examiner: _____

Reason for Testing: _____

Date of Test year month day

Date of Birth year month day

Chronological Age year month day*

Student has known (diagnosed) attention problems? Y N

Student has known (diagnosed) visual problems? Y N

*Do not round months up by one if days exceed 15

Subtests	Subtest Scores			Index Scores			
	Raw Score	Scaled Score	Percentile Rank	Overall	Basic Processes	Sequencing	Complex Processes
1. Visual Discrimination (DIS)							
2. Visual Memory (MEM)							
3. Spatial Relations (SPA)							
4. Form Constancy (CON)							
5. Sequential Memory (SEQ)							
6. Figure Ground (FGR)							
7. Visual Closure (CLO)							
Sum of Scaled Scores							
Standard Scores							
Percentile Rank							
				Overall	Basic	Sequencing	Complex

%ile Rank	Scaled Score	SUBTEST SCALED SCORES							INDEX AND OVERALL SCORES				Standard Score	%ile Rank
		DIS	MEM	SPA	CON	SEQ	FGR	CLO	OVERALL	BASIC	SEQUEN.	COMPLEX		
>99	19												145	>99
>99	18												140	>99
99	17												135	99
98	16												130	98
95	15												125	95
91	14												120	91
84	13												115	84
75	12												110	75
63	11												105	63
50	10												100	50
37	9												95	37
25	8												90	25
16	7												85	16
9	6												80	9
5	5												75	5
2	4												70	2
1	3												65	1
<1	2												60	<1
<1	1												55	<1

EK-10. İlkokula Hazır Bulunuşluk Ölçeği**Sayın Hocam,**

Aşağıdaki form, öğrencilerinizin okula hazır bulunuşluklarıyla ilgili düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilmiş bir ölçeğin maddeleridir. Lütfen, her bir öğrencinizin okulun ilk günlerinde geçerli olan durumunu bildiren düzeyi işaretleyiniz (Her bir öğrenci için ayrı ayrı doldurulması gerekmektedir). Katkılarınız için teşekkür ederiz.

	Bu öğrenci okulun ilk günlerinde;	Tama- men yeterli	Yeterli	Orta Düzeyde Yeterli	Yeterli Değil	Hiç Yeterli Değil
1	Küçük kaslarını kullanarak belirli bir güç gerektiren hareketleri yapardı (ör: Kalem tutma, makas kullanma, şekli taşırmadan boyama).					
2	El ve göz koordinasyonu gerektiren belirli hareketleri yapardı (Kağıt katlama-kesme-yapıştırma, noktaları birleştirip yeni şekil oluşturma).					
3	Kalem tutmayı sorunsuz gerçekleştirirdi.					
4	Ritim ve müzik eşliğinde hareket ederdi.					
5	Öğrendiklerini sözel olarak ifade ederdi.					
6	Sözcük dağarcığı öğrenmesi için yeterliydi.					

7	Öğretmenin okuduğu bir metin ya da hikayenin anlamını kavradı.					
8	Görsel materyalleri okurdu (ör: Resimlerden hikaye oluşturma).					
9	Kendisine ait özellikleri tanıttı.					
10	Aile bireylerine ait özellikleri tanıttı.					
11	Başladığı işi bitirme çabası gösterirdi.					
12	Kendine ait duyguları (kızgınlık, sevgi, mutluluk vb.) ifade ederdi.					
13	Başkasına ait duyguları (kızgınlık, sevgi, mutluluk vb.) fark ederdi.					
14	Sorumluluk alır ve aldığı sorumluluğu yerine getirirdi.					
15	Grup etkinliklerinde uygun davranışlarda bulunurdu.					
16	Arkadaşlarıyla oyun oynarken uygun davranışlarda bulunurdu.					
17	Arkadaşlarının eşyalarını kullanırken izin isterdi.					

18	Eşyalarını (oyuncak, kalem, silgi vb.) arkadaşlarıyla paylaşırdı.					
19	Değişik ortamlardaki kurallara uyardı (ör: teşekkür etme, rica etme, özür dileme, sıra bekleme, sabır gösterme).					
20	Nesneleri 20'ye kadar sayardı.					
21	Geometrik şekilleri tanırdı.					
22	Günlük yaşamda kullanılan sembolleri tanırdı (ör: WC, tehlike, trafik).					
23	Nesneleri özelliklerine göre eşleştirirdi (ör: şekil, renk, büyüklük, uzunluk, miktar).					
24	Nesneleri özelliklerine göre gruplardı (ör: şekil, renk, büyüklük, uzunluk, miktar).					
25	Nesneleri özelliklerine göre sıralardı (ör: şekil, renk, büyüklük, uzunluk, miktar).					
26	Bir nesneyi kopya ederek çizirdi (ör: Üçgen, ağaç, kalem).					
27	Bir örüntüdeki ilişkiyi kavradı.					

28	Ders araç-gereçlerini düzenli kullanırdı.					
29	Giyisilerini sorunsuzca giyip, çıkarırdı.					
30	Kendini kazalardan ve tehlikelerden korurdu.					
31	Tuvalete kendi gidip gelirdi.					
32	Temizlik kurallarını uygulardı.					
33	Yardımsız beslenirdi.					

9-ÖZGEÇMİŞ

