

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

**ÇOCUKLARDA OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİN EL
FONKSİYONU ÜZERİNE ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

ÇAĞIL ERTÜRK

İSTANBUL, 2018

T.C.

BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

**ÇOCUKLARDA OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİN EL
FONKSİYONU ÜZERİNE ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

ÇAĞIL ERTÜRK

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Gülşah KINALI

İSTANBUL, 2018

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tezin Adı: Çocuklarda Okul Öncesi Eğitimin El Fonksiyonu Üzerine Etkisi
Öğrencinin Adı Soyadı: Çağrı ERTÜRK
Tez Savunma Tarihi: 28 Mayıs 2013

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.


Dr. Öğr. Üyesi Hasan Kerem
ALPTEKİN
Enstitü Müdürü
İmza

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğunu onaylıyorum.


Dr. Öğr. Üyesi Hasan Kerem
ALPTEKİN
Program Koordinatörü
İmza

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Gülşah KINALI



Üye
Prof. Dr. Bilsen SİRMEN



Üye
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Kerem ALPTEKİN



ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Doğduğum günden itibaren sevgilerini ve desteklerini bir gün bile sakınmayan annem Bircan ERTÜRK'e, babam Saim ERTÜRK'e ve kardeşim Ecem ERTÜRK'e;

Tez çalışmam için sunduğu çok kıymetli bilimsel katkılarının yanındaverdiği destekten dolayı tez danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Gülşah KINALI'ya,

Tez çalışmam boyunca gerek tecrübesi gerek anlayışı ve içtenliğiyle, varlığı çok kıymetli çok sevgili hocam Prof. Dr. Bilsen Sirmen'e,
Bilimsel çalışmalarım için bilgisini ve tecrübesini içtenlikle, sabırla her zaman paylaşan çok sevgili hocam Prof. Dr. Ali CİMBİZ'a,

Lisans eğitimim boyunca Başkent Üniversitesi ve yüksek lisans eğitimim boyunca Bahçeşehir Üniversitesi çatısı altında tecrübeleri ve donanımlarıyla eğitimime emeği geçen bütün hocalarıma;

Tez çalışmam boyunca gösterdikleri anlayış ve her türlü desteklerinden dolayı Ahmet Cevdet Paşa İlköğretim Okulu idaresi ve çok değerli öğretmenlerine;

Çalışmama başladığım ilk günden itibaren güzel yüreğini ve desteğini hep yanımda hissettiğim arkadaşım Fzt. Gülşah KONAKOĞLU'na;

Tez çalışmam süresince rehberlik ederek göstermiş oldukları sonsuz anlayış ve yardımlarından ötürü başta Fzt. Hami ÇEVİK'e ve çok sevgili Meliha Nur DURAK'a

Sonsuz Teşekkür Ederim...

ÖZET

ÇOCUKLARDA OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİN EL FONKSİYONU ÜZERİNE ETKİSİ

Çağıl Ertürk

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Gülşah KINALI

Mayıs 2018, 54

Son yıllarda okul öncesi eğitim kurumlarının öneminin birçok bilimsel platformda tartışılıyor olması bu konuyu gündeme taşıyıp çocuklar üzerinde yapılan uygulamalarla ilgili yapılan bilimsel çalışmaların sayısında da artışa neden olmuştur. Okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan aktivitelerin öz yeterliliklerine etkisi, akademik başarısı ve gelecek kazanımlarına etkisi olup olmadığı da tartışılır hale gelmiştir. Yapılan bu tez çalışmasıyla, okul öncesi eğitim alan ve almayan çocukların el fonksiyon becerileri arasındaki farkı belirlemek, okul öncesi dönemde saptanabilecek bireysel fiziksel-motor özelliklerin değerlendirilmesine yönelik yeni metotların oluşturulmasına katkı sağlamaktır. Çalışma, İstanbul İli içerisinde bir ilköğretim okulu birinci sınıf öğrencilerinde yapılmıştır. Çalışmaya fiziksel olarak yeterli durumda olan 118 çocuk dahil edilmiştir. Çocukların ortalama yaşları $6,48 \pm 0,49$ olduğu görülmektedir. Çocukların ortalama boyları $137,16 \pm 4,39$ cm ve kilolarının da ortalama olarak $27,62 \pm 3,85$ kg olduğu belirtilmektedir. Yapılan çalışmada okul öncesi eğitim alan ve almayan çocuklar iki gruba ayrılarak el fonksiyon becerisini değerlendirmek amacıyla dominant-nondominant elin ikisini de ölçmek şartıyla el kavrama kuvveti, parmak kavrama kuvveti ve perdue pegboard el beceri değerlendirme testi uygulanmıştır. Çalışmada çocukların el kavrama kuvveti J-tech® dijital el dinamometresi, parmak kavrama kuvveti için Jamar® hidrolik pinçmetre, el beceri testi için ise Perdue Pegboard el beceri testi kullanılarak ölçümler yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda, okul öncesi eğitim alan çocuklarda yapılan ölçümler okul öncesi eğitim almayan çocuklara göre daha yüksek bulunmuştur. 0,05 anlamlılık düzeyinde okul öncesi eğitim alan ve almayan çocuklar arasında istatistiksel olarak fark vardır, okul öncesi eğitim alan çocuklarda yapılan ölçümler okul öncesi eğitim almayan çocuklara göre daha yüksektir. ($p < 0,05$). Okul öncesi eğitim alan çocuklarda el becerileri almayanlara göre yüksek bulunmuştur. Çalışmanın sonucu olarak okul öncesi eğitimi, çocuklarda el fonksiyon becerilerini artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Okul Öncesi Eğitim, El Dinamometresi, Hidrolik Pinçmetre, Perdue Pegboard El Beceri Testi

ABSTRACT

EFFECT OF PRESCHOOL EDUCATION ON HAND FUNCTION IN CHILDREN

Çağl ERTÜRK

Physiotherapy And Rehabilitation Master Programme

Thesis Supervisor: Assoc. Prof. Gülşah KINALI

May 2018, 54

Recently, the pre-school education institutions have been discussed in many scientific platforms in recent years has led to an increase in the number of scientific studies carried out on children's practices. It has also become debatable whether the activities implemented in pre-primary education institutions have an impact on their self-efficacy, their academic success and their impact on future achievements. In this thesis, it is aimed to determine the difference between the hand function skills of children who have pre-school education and those who do not, and to contribute to the establishment of new methods to evaluate the individual physical-motor characteristics that can be detected in preschool period. The study was conducted in a primary school in Istanbul, Turkey. We included 118 children who were physically fit to work. The mean age of the children is 6.48 ± 0.49 . The average length of the children is $137,16 \pm 4,39$ and the mean weight of the children is $27,62 \pm 3,85$. In the study conducted, hand grip strength, finger grip strength and perdue pegboard hand skill evaluation test were applied with the condition that both dominant and nondominant hand were measured in order to evaluate hand function ability by separating two groups of children with and without pre-school education J-tech® digital hand dynamometer for children's hand grip strength, Jamar® hydraulic pinometer for finger grip strength, and Perdue Pegboard hand skill test for hand skill test. As a result of the study, the measurements made in pre-school children were found to be higher than those in pre-school children. There is a statistical difference between children who receive pre-school education and those who do not, the measures taken for pre-school children are higher than for pre-school children ($p < 0.05$). Children who received pre-school education were found to be significantly higher than those who did not receive hand skills. As a result of the study, pre-school education increases hand function in children.

Keywords: Pre-school Education, Hand Dynamometer, Hydraulic Pinchmeter, Perdue Pegboard Hand Skill Test

İÇİNDEKİLER

TABLolar	ix
ŞEKİLLER	x
KISALTMALAR	xi
SEMBOLLER	xii
1.GİRİŞ.....	1
2.GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ.....	3
2.1.1 Okul Öncesi Eğitimin Tanımı.....	3
2.1.2 Okul Öncesi Eğitimin Önemi.....	4
2.1.3 Okul Öncesi Eğitimin İçeriği	4
2.2 NORMAL MOTOR GELİŞİM.....	5
2.2.1 Çocuklarda Motor Gelişim.....	6
2.2.2 Tutma, Bırakma Ve Bilateral El Becerilerin Gelişimi.....	6
2.3 ÇOCUKLARDA EL BECERİSİ	10
2.3.1 Okul Öncesi Çocuklarda El Becerisi.....	11
2.4 EL KULLANIM TERCİHİ.....	14
2.4.1 Beyin Lateralizasyonu	14
2.4.2 Çocuklarda El Kullanım Tercihi	14
2.5 ÇOCUKLARDA UZAYSAL ALGI VE EL-GÖZ KOORDİNASYONU.....	15
2.5.1 Görsel Algılama Tanımı.....	15
2.5.2 Çocuklarda Görsel Algı Beceri Gelişimi	15
2.5.3 Görsel Algı ve Uzaysal Konum İlişkisi	16
2.5.4 El-Göz Koordinasyonu Tanımı	16
2.5.5 Çocuklarda Görsel Algı Becerisinin Akademik Başarıya Etkisi.....	17
2.6 EL ANATOMİSİ	18
2.6.1 El Bileği.....	18
2.6.2 El.....	19
2.7 KAVRAMA TÜRLERİ	20
2.7.1 Kaba Kavrama	20
2.7.2 İnce Kavrama	21
2.8 ELİN KAVRAMA VE TUTMA KUVVETİNİN ÖLÇÜMÜ	21

2.8.1 Kavrama Kuvveti Ölçümünde Kullanılan Aletler.....	22
2.8.2 Tutma Kuvveti Ölçümünde Kullanılan Aletler.....	24
2.9 ELİN BECERİ VE KOORDİNASYONUNU DEĞERLENDİRMEDE KULLANILAN TESTLER.....	26
3.VERİ ve YÖNTEM.....	30
3.1 BİREYLER.....	30
3.1.1 Demografik Bilgiler.....	30
3.2 ÇALIŞMA MODELİ.....	31
3.3 VERİ TOPLAMA YÖNTEMLERİ.....	31
3.3.1 Anket Soruları.....	31
3.3.2 Kaba Kavrama Kuvveti Değerlendirmesi.....	32
3.3.3 İnce Kavrama Kuvveti Değerlendirmesi.....	33
3.3.4 Perdue Pegboard El Beceri Testi.....	34
4.BULGULAR.....	38
4.1 BİREYLER.....	38
4.2 OKULÖNCESİ EĞİTİM ALAN VE ALMAYAN ÇOCUKLARDA ÖLÇÜM DEĞERLENDİRMESİ.....	40
4.3 OKUL ÖNCESİ EĞİTİM ALAN ÇOCUKLARDA CİNSİYETE GÖRE ÖLÇÜM DEĞERLENDİRMESİ.....	42
4.4 PERDUE PEGBOARD ÖLÇÜMÜ VE PARMAK KAVRAMAÖLÇÜMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	44
5.TARTIŞMA.....	46
5.1 OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİN TÜRKİYE VE DÜNYADAKİ YERİ.....	46
5.2 OKUL ÖNCESİ EĞİTİM ÇAĞINDA KULLANILAN FİZİKSEL ERKEN TARAMA TESTLERİ.....	47
5.3 OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE ÇOCUKLARDA EL KAVRAMA KUVVETİ.....	48
5.4 OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE ÇOCUKLARDA PARMAK KAVRAMA KUVVETİ.....	49
5.5 OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE ÇOCUKLARDA EL BECERİ TESTLER.....	50
5.6 OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİN GELECEK BAŞARISINA ETKİSİ.....	51
5.7 KLİNİK ÇIKARIMLAR VE SONUÇLAR.....	52
6.SONUÇLAR.....	53

KAYNAKÇA.....55

EKLER

EK 1 Etik Kurul Onayı.....62

EK 2 MEB İzin Belgesi.....64

EK 3 Demografik Bilgi Formu.....65

EK 4 El Kavrama Kuvveti, Perdue Pegboard El Beceri Testi, Parmak Kavrama Kuvveti.....66

EK 5 “Çocuklarda Okul Öncesi Eğitimin El Fonksiyonu Üzerine Etkisi” İsimli Araştırmada Resimleri Bulunan Kişilerin Fotoğraflarının Çalışmada Kullanılmasına İlişkin Onay Belgesi.....67



TABLULAR

Tablo 3. 1: Dahil etme ve dışlama kriterleri.....	30
Tablo 4. 1: Bireyler.....	38
Tablo 4. 2: Yaş, boy, kilo tanımlayıcı istatistik tablosu.....	39
Tablo 4. 3: Ölçümlerin tanımlayıcı istatistik tablosu.....	39
Tablo 4. 4: El kavrama (D.E), el kavrama (N.D.E), parmak kavrama (D.E), parmak kavrama (N.D.E), perduepegboardsağ+sol+her 2'si(sn), birleştirme ölçümlerinin okul öncesi eğitim alan ve almayan çocuklara göre tanımlayıcı istatistik tablosu.....	40
Tablo 4. 5: Okul öncesi eğitim alıp almama durumu ile ölçümler arasında yapılan Mann-Whitney U test analiz sonuçları.....	40
Tablo 4. 6: El kavrama (D.E), el kavrama (N.D.E), parmak kavrama (D.E), parmak kavrama (N.D.E), perdue pegboard sağ+sol+her 2'si(sn), birleştirme ölçümlerinin okul öncesi eğitim alan kız ve erkeklere göre tanımlayıcı istatistik tablosu.....	42
Tablo 4. 7: Okul öncesi eğitim alan çocuklarda cinsiyete göre ölçümler değerlendirmeleri; Mann-Whitney U test analiz sonuçları.....	43
Tablo 4. 8: Parmak kavrama ile perdue pegboard değerleri arasındaki ilişki.....	45

ŞEKİLLER

Şekil 2. 1: El Kaslarının Görünümü.....	20
Şekil 2. 2: Hidrolik Ölçüm Aletleri.....	23
Şekil 2. 3: Pnömatik Ölçüm Aletleri.....	23
Şekil 2. 4: Mekanik Ölçüm Aletleri.....	23
Şekil 2. 5: Gerilim Ölçerli Ölçüm Aletleri.....	24
Şekil 2. 6: Dijital Ölçüm Aletleri.....	24
Şekil 2. 7: Hidrolik Ölçüm Aletleri.....	25
Şekil 2. 8: Mekanik Ölçüm Aletleri.....	25
Şekil 2. 9: Dijital Ölçüm Aletleri.....	25
Şekil 2. 10:Jebson El Beceri testi.....	26
Şekil 2. 11: Grooved pegboard testi.....	26
Şekil 2. 12:Stromberg beceri testi.....	27
Şekil 2. 13: O’Conner cımbız testi.....	27
Şekil 2. 14: Crowfor küçük parça beceri testi.....	28
Şekil 2. 15: Purdue Pegboard testi.....	28
Şekil 2. 16: Minnesota el beceri testi.....	29
Şekil 2. 17: Dokuz delikli çivi testi.....	29
Şekil 3. 1 : El kavrama kuvveti değerlendirmesi.....	33
Şekil 3. 2 : Parmak kavrama kuvveti değerlendirmesi.....	34
Şekil 3. 3 : Purdue Pegboard sağ el evresi.....	35
Şekil 3. 4 : Purdue Pegboard sol el evresi.....	36
Şekil 3. 5 : Purdue Pegboard birleştirme evresi.....	37

KISALTMALAR

FBT	:	Fonksiyonel Beceri Testi
DDÇT	:	Dokuz Delikli Çivi Testi
DE	:	Dominant El
IP	:	Interfalangeal
MCP	:	Metakarpofalangeal
N	:	Newton
NDE	:	Nondominant El
CMC	:	Karpometakarpal

SEMBOLLER

Derece : (°)

Kilogram : kg

Milimetre : mm

Saniye : sn

Santimetre : cm

1. GİRİŞ

İnsanların eğitim hayatının ilk adımı olarak görülen okul öncesi eğitim çok büyük önem arz etmektedir. Bilimsel veriler, okul öncesi eğitimin, çocuğun gelişiminde ileriye yönelik katkıları olduğunu ve bu zamanda alınan eğitimin kalitesinin çok önemli olduğunu belirtmektedir. İlk seneler, çok sayıda çalışmacının belirttiği üzere bilişsel, karakter, sosyal ve bedensel değişimi yönünden çok fazla önem arz etmektedir. Çocukların 18 yaşına kadar sergiledikleri akademik başarısının yüzde 33'ünde 6 yaşına kadarki başarısının büyük payı olduğu belirtilmektedir (Vural ve diğerleri, 2016).

Erken çocukluk dönemi şeklinde belirtilen okul öncesi eğitim; 6 yaşına kadarki bireylerin; doğumdan ilkökula başladığı güne ilişkin süreci kapsayan; çocuk grubunun kişisel niteliklerine, gelişim seviyelerine, zengin uyarıcı ortam imkanları sunan; çocukların fiziksel, mental, sosyal, dil, emosyonel, bütün gelişimlerini toplumun nitelikleri doğrultusunda en uygun şekilde biçimlendiren bir eğitim süreci şeklinde tanımlanmıştır (Oğuzkan & Oral, 1997).

Okul öncesi eğitim kurumları, sosyal anlamda çocuğa bir arkadaş ortamı sağlamanın yanı sıra, çocuğun fiziksel anlamda ihtiyacı olan hareket ve oyun oynayabilme imkânı sunan, aileye çocuğun öz bakımı ve eğitimi hususunda destek sağlayan ve çocukları ilkökula yetiştiren kurumlar şeklinde oluşumlarını sürdürmektedirler (Ulcay, 1993; Cinkılıç, 2009).

Okul öncesi eğitim kurumlarında bilindiği üzere yapılan aktiviteler çocuğun elin fonksiyonel gelişiminde oldukça önem arz etmektedir. Çocuk okul öncesi eğitim merkezine geldiği andan itibaren aralıksız bir şekilde ellerini kullanacağı faaliyetlerde bulunur. Gerek bireysel gerek grup aktivitelerinde yaptığı faaliyetler onun el fonksiyonel kapasitesini artırır niteliktedir. Çocuğun okul öncesi eğitim kurumlarında yaptığı boyama sırasında boya kalemlerini kullanması, çeşitli kağıtları ve materyalleri kesmek amaçlı makas kullanması, yapıştırmak için uhu, bant gibi eşyaları amacına uygun kullanması gibi daha birçok materyali kurum içi program dahilinde öğretmenlerin gözetmenliğinde uzun saatler sürecektir şekilde ve her gün aynı aktivitelerin tekrarlanması sebebiyle çocuğun el kas kuvveti, parmak kavraması ve ince motor becerisinin gelişmesi kaçınılmazdır (Cinkılıç, 2009).

Elin fonksiyonel yeterliliği elin kaba kavrama kas kuvveti, parmak kavrama kuvveti, ince motor becerileri ve el-göz koordinasyonu ile bir bütün olarak ele alınmalıdır. Çocuğun elinin fonksiyonel gelişimsel kapasitesini değerlendirirken hepsini ayrı ayrı ele alarak değerlendirmek ve tüme varım yöntemiyle el fonksiyonu hakkında en doğru kanıya varmak gerekir. Literatürde çocukların elleriyle ilgili olarak yazı değerlendirmesi ve kaba parmak kas kuvvetinin değerlendirmesiyle ilgili çalışmalar bulunmaktadır fakat çocukların el fonksiyonel kapasitesinin okul öncesi eğitim kurumlarına gittiği süre boyunca içinde bulunduğu etkinlikler sonucu değerlendirildiği bir çalışma bulunmamaktadır. Bizim amacımız bu çalışmada, çocuklarda okul öncesi eğitimin el kas kuvveti, parmak kavrama kuvveti ve ince motor becerileri üzerine etkisini araştırmak ve çocukların gelecekteki akademik ve sosyal başarılarını arttırmak için ailelerin, çocuklarının gelişime en açık olduğu dönemde ilkokula başlayana kadar geçen süreçte evde vakit geçirmek yerine okul öncesi eğitim kurumlarına göndermeyi teşvik etmek ve okul öncesi eğitiminin ülkemizde zorunlu hale getirilmesinin yolunu açmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ

İnsanlığın geçmişine dayanan köklü bir bilim platformu kabul edilen eğitim “genel olarak çocukta davranış şekillendirme süreci” olarak belirtilmektedir. Eğitimin birinci adımı olarak belirlenen “okul öncesi eğitim” çocukların ileriki hayatlarında önemli faktörlerden olan; fiziksel, psikomotor, emosyonel, sosyal, mental ve dil olgunluğunun önemli oranda geliştiği, benliğinin şekillendiği ve çocuğun sürekli olarak değişim içerisinde olduğu bir zaman dilimini içermektedir.

Okul öncesi eğitim; arz-talep ilişkisine göre mecburen ilkokul yaşına erişmemiş 36-72 ay aralığındaki çocukların eğitimini içerir.

Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Bildirgesi'nin 7. maddesi “Çocuk eğitimle birebir hedeflere doğru oyun ile aktivite için bütün imkanlarla kuşatılır, toplum ve halk çocuğun bu haktan faydalanma imkanlarını arttırmaya gayret gösterir” şeklinde belirtir (Balat, 2010; Eynur, 2013).

2.1.1 Okul Öncesi Eğitimin Tanımı

Okul öncesi eğitim; “Bebeğin dünyaya geldiğinden zorunlu eğitim-öğretim dönemine başladığı ana kadar geçen süreci içeren ve çocukların ileriki hayatlarında çok önemli faktörler üstlenen, fiziksel, psikomotor, emosyonel, sosyal, mental ve dil becerilerinin önemli oranda geliştiği, evinde ve merkezlerde aktarılan eğitimle öz benliğinin şekillendiği değişim ve eğitim süreci” şeklinde belirtilmektedir (Koç, 1996; Eynur, 2013).

2.1.2 Okul Öncesi Eğitimin Önemi

0-6 yaş bireyin fiziksel, mental ve sosyal maturasyonunun süratli gerçekleştiği zamanlardandır. Yapılan çalışmalar bu süreçteki değişimlerin çocuğun ileriki öğrenme ve büyüme becerilerini önemli oranda etkilediğini belirtmektedir. Yapılan çalışmalara göre 17 yaşına kadarki mental değişimin yarısı 4 yaşına, yüzde 30'u 4-8 yaş aralığı, yüzde 20'si ise 8-17 yaş aralığında gerçekleşmektedir. Okul öncesi eğitim merkezleri çocuğun vücudunu kullanma, oyuna olan ilgisini giderme, düşlerini dışarıya gösterme ve özgürlüğünü elde etme gibi temel ihtiyaçlarını giderir. Maalesef ki; Türk Milli Eğitim sisteminin içerisindeki en az gelişim gösteren kademesi okul öncesi eğitim kademesidir (Kayapınar, 2007; Eynur, 2013).

Okul öncesi eğitim bireyin emosyonel gelişimini ve mental gücünü yükseltir. Çocuğun öz benliğini farklı yollardan dışa vurmasına imkân sağlar. Dışariki hayatı keşfetmesine ve ikili ilişkiler kurabilmesine olanak sağlar. Okul öncesi eğitim merkezleri, çocuğu öteki çocuklarla güvenilir bir alanda buluşturur. Bulunduğu durumun çeşitliliği zihinsel tecrübeleri zenginleştirir. Çocuğun becerilerini, isteklerini dışarıya göstermesine ve geliştirmesine imkân tanır (Koç, 1996; Eynur, 2013).

2.1.3 Okul Öncesi Eğitimin İçeriği

Okul öncesi eğitimi, hareket çeşitleri ve hareket eşleştirmelerinin süratle değişime uğradığı bir dönem olarak ifade edilmektedir. Çocukların hareket çeşitlerinde 4-7 yaşları arasında kalite olarak gözle görülür bir artış meydana gelmektedir (Müniroğlu,1995; Çelebi, 2010).

Okul öncesi eğitimde çocuğa aktarılacakların içinde yoğunluklu olarak oyunlar bulunmalıdır; çünkü oyun, çocuğun tabii bir faaliyetidir ve eğitimin hedefine ulaşmasında da en efektif yoldur. 5 ve 6 yaş grubu çocuklara ilişkin beden eğitiminin kapsamı; vücut sağlığı, hareket uygulamaları, beceri-koordinasyon ve aktivite biçiminde belirtilmiştir (Gallahue, Ozmun & Goodway 2014; Çelebi, 2010).

Okul öncesi eğitim kurumlarında bilindiği üzere yapılan aktiviteler çocuklar için el fonksiyonel gelişiminde oldukça önemlidir. Çocuğun okul öncesi eğitim merkezine geldiği andan itibaren aralıksız bir şekilde ellerini kullanacağı faaliyetlerde bulunur. Bu faaliyetler onun el fonksiyonel kapasitesini artırır niteliktedir. Çocuğun boyama sırasında boya kalemlerini kullanması, çeşitli kağıtları ve materyalleri kesmek amaçlı makas kullanması, yapıştırmak için uhu, bant gibi eşyaları amacına uygun kullanması gibi daha birçok materyali kurum içi program dahilinde öğretmenlerin gözetmenliğinde uzun saatler sürecektir şekilde ve her gün aynı aktivitelerin tekrarlanması sebebiyle çocuğun el kas kuvveti, parmak kavraması ve ince motor becerisinin gelişmesi kaçınılmazdır (Cinkılıç, 2009).

Ayrıca çocuğun okul öncesi eğitim kurumlarında ilk olarak gelişim gösterdiği hareket şekillerinden bir tanesi el-göz koordinasyonudur. Göz-el koordinasyonu, gözlerden gelen görsel bilgilerle yönlendirilen, amaç odaklı el eylemleri üretme yeteneğini ifade eder. Duyusal-görsel sistem ve kas-iskelet sistemi arasında iyi bir koordinasyon, çevre ile etkileşim sırasında etkili ve etkin insan fonksiyonellik işlevi için gereklidir (Lee ve diğerleri, 2014).

2.2 NORMAL MOTOR GELİŞİM

Bireyler dünyaya, öğrenmeye istekli, meraklı ve yeni şeyler keşfetmeye gelirler. Bireylerin dünyayı tanıyabilmeleri ve öğrenmeleri için, temel motor becerilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bebeklerde refleksler ve ilk hareketler öğrenmenin temelidir. Bireylerde motor hareketler ve mental deneyimler, daha komplike motor ve mental öğrenmenin temelini oluşturur ve bu yolla motor beceriler gelişim gösterir (Kerkez, 2006).

Gallahue'ya göre (2014) motor gelişimi yaş etkiler fakat tek etmen değildir. Motor gelişimi etkileyen faktörler çevresel etmenler, yaşam şekli, deneyimlemedir. Bu sebeple okul öncesinde çocukların aktivitelerde bulunması ve temel motor becerileri deneyimlemesi çok önemlidir.

2.2.1 Çocuklarda Motor Gelişim

Motor beceriler günlük hayatta her yerdedir. Kavrama gibi belirli beceriler büyük ölçüde doğuştan olsa da piyano çalma ve yazı yazma gibi beceriler pratik olarak edinilir. Geçtiğimiz on yılda, çok sayıda çalışmada yetişkinlerde motor beceri öğreniminin davranışsal ve nöral temelleri araştırılmıştır; ancak, çocukların yeni motor becerilerini nasıl kazandıkları hakkında çok az şey biliniyor. Pediatrik yapısal nörogörüntüleme araştırmasından elde edilen son kanıtlar, motor öğrenme için önemli olan beyin sistemlerinde devam eden değişiklikleri göstermektedir. Bu nedenle, beyindeki maturasyonel değişiklikler, gelişim boyunca motor becerilerindeki değişikliklerle örtüşmekte ve muhtemelen değişmektedir (Savion-Lemieux, Bailey, & Penhune, 2009).

2.2.2 Tutma, Bırakma Ve Bilateral El Becerilerin Gelişimi

Bebeğin doğum sonrası becerileri, subkortikal unsurlar yönünden etkin olarak bilinen ilkel becerilerdir. Bu beceriler, bebeklerde sakinme yanıtları ve yaşamsal becerilere ortam yaratır. Kortikal düzeyde tutma becerilerinin subkortikalın yukarısında hakimiyet kurmaya çalıştığı anda yenidoğan organize olmayan komplike beceriler sergiler. Tutma yeteneklerinin ilerleyişi nöral olgunlukla mümkündür aynı zamanda etraftaki kişilerin tecrübelerinin tesiri altında kalır.

Mr. Graw beceri gelişimini şu şekilde belirtmiştir:

Baskın ilkel yanıtlar

Reflekslerin azaltılması

Değişime yönelik cevaplar

İstemli hareket yeteneği ve sınıflaması

Organize olabilen beceriler elin alanları aracılığı sayesinde geri bildirim ile sensitif deneyimden başlayarak iyileştirilirler. Yenidoğanların ilkel tutma yetenekleri, elin iç kısmında sensitif girdisi şeklinde belirtilir (Case, 1995; Özdemir, 2006).

2.2.4.1 Kavrama

İlkel Tutuş: Bebeklerde ilkel tutuş biyolojik adele gerimiyle ilintilidir. Neonataller fleksiyondaki başparmakları etrafında diğer bütün parmaklarını çok sıkı bir şekilde bükerek, nadir olarak kollarının ve gövdesinin ekstansiyonu ile sıkı bir şekilde bükülmüş parmaklarını açarlar. Genel olarak el yumruk şeklindedir, ancak ellere dokunma ile eller yarı ya da tamamen açılır. Doğumundan ikinci ayına kadarki süreçte bebekler istemsizce ellerini nesne ya da bir kişinin parmağı çevresinde kapatabilirler. İlk kavrama refleksi avuç içine yapılan dokunma duyu girdisi ile basınca da ihtiyaç duyulur. Bebek 4 haftalıkken tutma refleksi, palmar yüzeye ya da parmaklara temas eden bir uyarı ile meydana gelebilir. Bebekte 3. ya da 4. ay aralığında ilkel olarak reel bir tutma hareketi meydana gelir. Bu kavrama elin ortasındaki nesneyi tutma ile falankslarla metakarpallerin sınımsıkı fleksiyon hareketiyle sonuçlanır (Case, 1995; Özdemir, 2006).

Değişim Yanıtları: Bebeklerde ilkel tutuş hareketleri büyüdükçe değişiklik gösterir. Parmakların medial tarafındaki temas ile uyarı, az da olsa supinasyona gitmesini sağlar. 5.-6. Ay aralığında organize yanıt ile tutmanın bir kısmının birleşmesiyle tutma meydana gelir. Nesne kavramadan önce palpe edilir. Görülen içgüdüsel yakalama, becerinin mature paternleriyle primitif refleksler arasında geçiş hareketidir (Case, 1995; Özdemir, 2006).

İstemli Kavrama: 4-6 ay arası bebeklerde tutmanın kontrolü artar. Görsel ve dokunma uyarısının birlikte kullanılmasıyla bebek nesneye elini yönlendirmede daha yetenekli olur. İstemli tutmanın ilk belirtileri; dokunma ve görsel girdiler, tutma, oryantasyon ve nesnelere yönelik elin ayarlanması gibi başlangıç becerilerine dayanır. Bebek, oyuncaklarını, eşyalarını kullanarak tutma paternlerini kullanmada yeteneklidir. 20. Haftada bebeklerin birçoğu nesnelere palpe eder ancak tutamaz (Case, 1995; Özdemir, 2006).

Sıkma Tarzında Kavrama: 20-24. Haftalara ilerlerken olgunlaşır. Bebek, palmar fasyasına yönelik toplam parmak fleksiyonu yaparak nesneyi tutar. Sebebi; derin duyu

hücrelerinin ve hareket kontrolün masif bir şekilde gelişmesi ve başparmağın bu işleme ortak olmamasıdır.

Palmar Tutuş: 24 haftalık bebekler bu hareketi gerçekleştirebilir. Bu tip tutuş, elin pronasyondaki şekli ile nesne çevresinde bütün parmakların fleksiyonu ile kombine edilir. Başparmak nesneyi aktif olarak tutmak yerine nesne çevresinde pasif bir şekilde kayma gerçekleştirir.

4-5 aylık bebek dirsekleri üstünde prone halindeyken, sıklıkla destek alanını, tırmalar şeklinde hareketler yaptıkları izlenir.

16-24. Haftalarda bebeğin sehpa üstünde parmaklarını teker teker tıpkı piyano çalar gibi indirip kaldırabildiği izlenir. Yapılan bu piyano çalma davranışı, her bir parmağın ayrı ayrı izole davranışından ziyade, otomatik olarak yapıldığı izlenir.

28 haftalık bebek, radial palmar kavrama yaparak nesneyi kaldırır.

Radial palmar kavrama, kavramanın maturasyonunun başlıca nedenidir; çünkü anlık olarak, bebek tutma davranışı için stabilite olsun diye elin unlar kısmını kullanır ve radial kısımda nesnelere tutar ve kaldırır.

32-36 haftalar arası bebek, elin palmar kısımdan ziyade parmaklarda nesnenin yakalanmasını işaret eder ve radial parmak tutma veya ön parmak tutma yapar. Bu ay aralığında bebek, başparmak ile radial parmaklar arasında minik bir nesneyi tutabilir.

36 haftalık bebekler nesnelere tuttıkları anda, bir makas yakalama yaparlar. Makas tutma davranışı, parmakların tırmık hareketinin ardından baş parmak ile ikinci parmağı tarafından nesnenin ilkel olarak tutulmasıdır. İnferior kısıkaç tutma ve ikinci parmak tutuşu 40. Haftada izlenir. Böyle bir tutuş parmak ucu tutuşuna örnektir. 52-56. hafta arasında bebekler, başparmak ile ikinci parmağın distali nesnelere tutar ve yükseltirler. Etkili bir tutuş, yukarı tutuşu yaparak alanda dirsek stabilizasyonuna gerek kalmadan yapılan tutuştur.

60 haftalıkken yakalamada yeterli ve beceriklidir. Çocuklar tutma paternlerini tasarlar ve gerçekleştirirler. Çocuk özgürce, ayrı ayrı parmakların hareketine hakimiyet sağlayabilir.

18 aylık bir çocuğun tutma işlemi, manipulasyondan çok sarmal şeklinde belirtilmiştir. Bu yaş aralığında başparmak opozisyonu başarılıdır. Nesnelere irdelenmesinde 2 ele de gerek vardır ve eller arası geçişler ve döndürme hareketleri mevcuttur.

24 aylık çocuk parmaklarını birbirinden ayırt edebilir. El arklarının hakimiyetini sağlar ve nesnelerin temas özelliklerine göre duyarlılık gösterir (Case, 1995; Özdemir, 2006).

2.2.4.2 Bırakma

Otomatik Bırakma: Nesneleri bırakmanın maturasyonu erken kavrama hareketinin ardından gerçekleşir. Tıpkı tutma işlemi gibi bırakma da bir refleks hareket olarak görülür. 3. Hafta ile 8. Hafta arasında bu sakınma yanıtı basitçe görülür. Parmakların dorsal yüzeyine temas edildiğinde parmakların abdüksiyon ve ekstansiyona geldiği gözlemlenir.

İçgüdüsel sakınma yanıtı 12-20. Haftalar arasında meydana gelir ve 20-24. Haftalarda tamamen maturasyonunu tamamlamış olur. Sakınma reaksiyonları çoğunlukla bebek irrite olduğu anda gözlemlenir.

5-6. aylarda bebekte refleksif hareketlerden sonra amaca yönelik bırakma hareketine transfer söz konusudur. Bebek, iki eliyle bir nesneyi ya da parmaklarını ağzına yönlendirir ve ağızda sabitlenen nesneyi bir veya iki kez bırakabildiği görülür (Case, 1995; Özdemir, 2006).

Amaçlı Bırakma: Öncelikli olarak amaca yönelik bırakma işlemi 28. Haftada gözlemlenir. Bu zaman diliminde bebeğin nesneyi elleri arasında transfer ettiği gözlemlenir. 40-44. haftalık zaman diliminde, bebek aktif bir şekilde bırakma işlemini gerçekleştirir.

Bebek 52 haftalık olduğunda nesneleri yerine koymayı başarılatamamalar. Elin ekstansiyonunun gelişmesiyle yerine koyma anında, elini açmasının daha iyi olduğu gözlemlenir. Kontrollü bırakma gelişimini tamamen sağlamak için bir alan üstünde el veya kolun bir kısmını sabitleme gereksinimi 18. Aya kadar sürer. İkinci yılın bitiminde internal proksimal sabitleme tam olarak gelişmiştir. 3 yaşına kadar hız ve yetenek artışıyla çocuk aktif bırakma becerisini geliştirmeye devam eder (Case, 1995; Özdemir, 2006).

2.4.2.3 Bilateral yetenekler

Bilateral El-Kol Becerilerin Erken Evresi: Bir nesneye ilk olarak bilateral yönelim 2. Ayda olur. Bebek 3 aylıkken orta hatta sternum üstünde bir nesneyi istem dışı olarak kaldırır. Doğaçlama el ve kol hareketleri aynı zamanlı ve simetrik olarak yapılır. 16 haftalıkken bir elin ötekini takip etmeye istekli olmasına rağmen, bu simetri baskınlık göstermeye devam eder (Case, 1995; Özdemir, 2006).

Değişimsel Bilateral Yetenekler: Bebekler 7. ayındairi nesnelere gördüklerinde çift taraflı yönelim, daha ufak nesnelere içinse tek taraflı yönelim gösterirler. 7. Aydan itibaren bebekler eş zamanlı olarak iki oyuncak ile ilgilenmeye başlarlar. Halverson 9 aylık bebeklerin yanda belirtilen bütün hareketleri yapabildiğini belirtmiştir. 6 aylık bir bebek bir nesneyi bilek yardımıyla dışa-içe doğru çevirir. Bebek 9 aylıkken nesnenin döndürülmesi temelde nesneyi bir elden diğerine geçirmesiyle meydana gelir (Case, 1995; Özdemir, 2006).

Organize Bilateral Yetenekler: Bebek 1 yaşında, tek eliyle yapabildiği ve çift eliyle ortaklık göstererek yaptığı aktivitelerde gelişim gösterdiği görülür. 12. Aya girilirken eller bilateral çalışır. 12-24. Aylarda bebek, motor hareketlerin kombine edilmesi ve daha zor hareketlerle bilateral yeteneklerin kontrolünü önemli ölçüde artırır. Koordineli ve kapsamlı bilateral hareketler hayatın 10 senesinde motor yeteneklere bir yenisi eklenerek sürer ve ilkel tutuş çeşitlerinden daha zorlu yeteneklere dönüşüm sağlar. Bedensel sabitlik ile kontrolün artması, el-kol kontrolünü artırır. Çocuk nesnelere öncelikle avucunun ortasında, daha sonra parmaklarda ve bitiminde de parmak uçlarında tutar (Case, 1995; Özdemir, 2006).

2.3 ÇOCUKLARDA EL BECERİSİ

El becerileri ya da nesnelere manipüle etmek için ellerin kullanılması, çocukların sağlıklı gelişimi ve günlük etkinliklere başarılı katılımları için elzemdir. Çalışmalar, okul çocukları için el becerisi gerektiren aktivitelere tipik bir akademik günün üçte birinden fazlasını harcadığını gösteriyor. El becerileri etkinliklerine katılım çocuk

bilişinin, duygusal iyiliğin yanı sıra sosyal ve oyun becerilerinin gelişimini daha da geliştirir. Fiziksel veya diğer bozuklukları olan çocukların el becerilerinde güçlük çekmesi muhtemeldir, bu da manipülatif aktivitelere ve günlük rutin hayata katılımlarını etkiler (Chien, Brown & McDonald, 2009).

2.3.1 Okul Öncesi Çocuklarda El Becerisi

Okul öncesi çocuğun mesleği öz bakımında olduğu gibi hem oyun etkinlikleri hem de oyun alanı ile sınıf ve oyun alanının tüm alanlarında bağımsız ve başarılı olmaktır. Spesifik olarak ince motor becerilerine göre, genel amaç öğrencilerin sanat alanı, manipülasyon alanı ve yazma merkezi gibi sınıf öğrenme merkezlerine verimli bir şekilde katılabilmeleridir. Okul öncesi çocuklar çeşitli manipülatifler ve basit sanat projelerinde uzmanlaşırken, daha büyük okul öncesi öğrenciler karmaşık, çok aşamalı manipülatifleri bağımsız olarak kullanma ve çok adımlı sanat projelerine ve ön yazı görevlerine katılma becerilerini geliştirirler. Ebeveynler ve öğretmenler, okul öncesi çocuklar için ön yazım aktivitelerini genel el fonksiyonlarını geliştireceği için sıklıkla vurgularlar. “Akademisyenler” üzerindeki bu aşırı vurgu, her yaştan öğrencinin standart testlerinin arttırılmasına yönelik genel ulusal eğilimler tarafından teşvik edilir. Çeşitli manipülatif materyallerin sağlanması, tüm öğrencileri ön yazma becerilerini geliştirmeye doğru ilerletirken onlara yarar sağlayacaktır (Myers, 2006).

2.3.1.1 Okul öncesi çocuklarda elde kaba motor becerisi gelişimi

Motor gelişimi, yaşam boyunca motor davranışlarındaki değişiklikleri ve bu değişikliklerden sorumlu süreçleri içerir. Kaba motor beceriler, gövde, kollar ve bacakların büyük, kuvvet üreten kaslarını yansıtan motor becerilerdir ve çocuklar tarafından bir arkadaşına bir top atma gibi bir hareket görevini veya bir amaca ulaşmak için kullanılırlar. Kaba motor nesne kontrol aktiviteleri, fırlatma, tekme, top sürme, top sürme, vurma ve yuvarlama gibi becerileri içerir. Temel kaba motor becerilerin gelişimi, daha sonra hareket ve fiziksel beceri için temel oluşturur. Temel kaba motor beceri başarısı çocukların genel gelişimi için kritik öneme sahiptir ve okul öncesi ve ilkökul

yıllarında motor beceriler ortaya çıkmakta ve gelişmektedir. İlkokul yıllarında çocukların daha karmaşık hareket becerilerini ve modellerini yapabilmeleri için belli bir yeterlilik için temel brüt motor becerileri geliştirmeleri gerektiği varsayılmaktadır. İlk yılların başında, bir çocuğun kaba motor performansı, akranları çocuğun nasıl göründüğünü etkilemesinde önemli bir rol oynar (Tepeli, 2013).

2.3.1.2 Okul öncesi çocuklarda elde ince motor becerisi gelişimi

İnce motor gelişim, cisimlere ulaşma, hissedebilme, tutabilme ve bırakabilmeyi kapsayan üst ekstremite hareketlerinin bütünüdür (Özer, 2005; Yanardağ, 2007; Özüdoğru, 2009).

İnce motor becerileri, ekstremiteelerin nesnelere manipüle edilmesi için işleyişini gerektiren hareketlerde yer alan küçük kasların kullanımını gerektirir (Gallahue & Ozmun, 2006).

İnce motor beceriler günlük yaşam aktivitelerinde, kişisel bakım, beslenme ve giyinme gibi önemli bir rol oynar.

McHale ve Cermak (1992) tarafından yapılan bir araştırma, çocukların okul günlerinin yüzde 30'u ile yüzde 60'ını ince motorlu görevler gerçekleştirerek geçirdiğini ortaya koymuştur. Kalem gibi yazma araçlarının manipülasyonunu içeren bu faaliyetler, akademik başarı ile ilgili en önemli beceridir; kâğıt ve kalem tabanlı faaliyetler, ince motorlu görevlerde harcanan sürenin yüzde 85'ini oluşturur (Marr, Cermak, Cohn & Henderson, 2003; Gaul, & Issartel, 2016; Van der Linde ve ark., 2013).

2.3.1.3 Okul öncesi çocuklarda elde vertikal alanda ince motor becerileri

Dikey ve eğimli pano yüzeyleri ince motor gelişim programının çok önemli bir parçasıdır. Benbow (1995), ince motor ve el yazısı becerileri için uygun el ve bilek pozisyonunu teşvik etmek için dikey bir yüzey üzerinde çalışmanın önemini vurgulamıştır. Hem dikey hem eğimli pano yüzeyleri, bileği parmak uçları ile ustaca çalışabilmeleri için başparmak abduksiyonunu destekleyen, bileği ekstansiyonunu doğru şekilde konumlandırır. Stabil bilek uzaması ve başparmak karşıtlığı, aynı zamanda, nesnelere ustaca manipülasyonu için elin toplam arkını da kolaylaştırır. Bu nedenle,

dikey ya da eğimli bir tahta çalışma yüzeyi sağlamak, ebeveynlerin ve öğretmenlerin çocukla çalışırken veya oynadıklarında dahil edebildikleri önemli bir modifikasyondur. Kol ve omuz kaslarının gelişiminin yanı sıra, zemin ve masa gibi dikey veya düşey çalışma yüzeylerinde göz seviyesinin üzerinde gerçekleştirilen faaliyetler teşvik edilmektedir. Mümkün olduğunca, öğretmenler, çocukların küçük masalara yaslanmak yerine, başka bir dikey çalışma yüzeyinde yerçekimine karşı hareket eden kollarıyla ve elleri ile, çocukların dik oturduğu (oturma, diz çökme veya ayakta durma) çalışma alanları sağlamaya teşvik etmelidir. Çocuklar yatay bir yüzey üzerinde çalışırken, genellikle bileklerini nötr veya fleksiyona sokarlar, bu da intrinsik kasların ustaca kullanılmasını teşvik etmez.

Yataydan dikey bir yönetime geçiş aktiviteleri, sıradan veya vasat bir aktiviteyi, ince motor beceri gelişimini teşvik etmek için güçlü bir araca dönüştürebilir.

Tüm okul öncesi öğrencilerin omuz, kol, el bileği ve el gelişimi için düzenli veya dikey olarak yüzeye yakın bir alanda faaliyet göstermesi yararlıdır (Myers, 2006).

2.3.1.4. Okul öncesi çocuklarda elde ince motor manipulatifleri

Küçük çocuklar, özellikle de 3 yaşındakiler, yazım araçlarına nazaran ince motor manipulatörlerle daha fazla zaman harcamalıdır. Bazen anne-babalar ve öğretmenler küçük çocukların kalem ve işaretleyicilerle “alıştırma” yapmaya başlaması gerektiğini düşünürler, ancak bu erken uygulamada zayıf bir kalem kavramasıyla sonuçlanabilir, çünkü kısmen çocukların ellerinin bu tür bir şeye hazır olmadan önce yazı gereçleri kullanması istenebilir.

Benbow (1995), erkeklerin bilgisayar oyunları için ince motor aktivitelerinden kaçınmaya eğilimli olduğunu, özellikle de yazma ile pratik olan kızların erken yaşta pratikleri uyguladıklarını belirtti. Bu nedenle çocuklar, çeşitli pozisyonlarda çeşitli faaliyetler için ellerini geliştirmeli ve uygun bir kavrayışla yazmaları veya çizmeleri beklenmelidir.

“İnce motor” olarak adlandırılan pek çok aktivite, ellerin ve parmakların kullanımını içerir, ancak MCP eklemlerindeki iç kasların ince motor hareketlerini ortaya çıkarması zorunlu değildir.

Zayıf ince motor becerileri olan birçok okul öncesi öğrencisi, çeşitli gerçek puzzle'ları çalışmak için ellerini kullanmak yerine, bilgisayar ekranlarındaki puzzle oyunları oynar. Kötü motor becerilerine sahip çocukların ebeveynleri ve öğretmenleri, çocuğun bilgisayardaki zamanını kısıtlama ve motor becerilerinin gelişimini teşvik edecek çeşitli gerçek malzemelerin kullanılabilirliğini artırmaya teşvik etmelidir (Myers, 2006).

2.4 EL KULLANIM TERCİHİ

2.4.1 Beyin Lateralizasyonu

Beynin en belirgin fiziksel özelliklerinden biri, iki tane ayna benzeri yapıya ayrılabilir olmasıdır; sol ve sağ hemisfer. İnsanlardaki duyuşal bilgi ve vücudun sol tarafındaki motor yanıtları sağ hemisfer ile karşılanır. Duyusal bilgi ve vücudun sağ tarafındaki motor yanıtları sol hemisfer yanıtlar. Birçok araştırmacı beyin lateralizasyonunun çok önceden başladığını savunur ve çoğu bebek soldan ziyade sağa yönelmiş kafa ile yatar. Daha sonra el tercihinin ve hatta üç aylıktan önce tahmin eden bir yaklaşım olarak, çoğu bebek sol eldekinden daha fazla sağdaki nesnelere daha aktif olarak kullanır ve tutar. Ayrıca sağdan gelen uyarılara sol taraftan gelenlere kıyasla daha sık dönüyorlar (Bukatko ve diğerleri 1995).

2.4.2 Çocuklarda El Kullanım Tercihi

Toplumdaki anaokulu müfredatının güçlü akademik yapısı gereği öğrenciler en az bir el için çizim, yazma ve makas kullanımı için ne kadar yeterli beceri geliştirdiyse, anaokulunda daha rahat ve başarılı olurlar. Bu, bir çocuğun ellerinden hangisinin önemli ölçüde daha yetenekli olduğunu bilmek için yararlı olduğu anlamına gelir. Çoğu öğrenci için, tercih edilen el açıkça bellidir.

Öğrencilerin geri kalanı için, aşağıdakiler dahil ancak bunlarla sınırlı olmayan çeşitli görevler için tercih edilen el kullanımı gözlenir: hareketleri gösterme (örn. "Göster" çorabayı nasıl karıştırıyorsun", "Bana dişlerini nasıl fırçaladığını göster"). Ebeveynler çocuğun hangi eliyle yediğini sorgulayabilir. Bir aile öyküsü elde etmek de yararlı

olabilir. El kavrama gücü testi bu amaç için kullanışlı değildir, çünkü çok az kişi nondominant ellerinde daha fazla güç gösterir (Clerke & Clerke, 2001).

Makas için el tercihine dikkat etmek her zaman yararlı değildir, çünkü birçok sol elini kullanan kişi ustalıkla makasları sağ el ile kullanır. Gündelik çevrede bulunan birçok oyuncak ve araç sağ elini kullanan insanlara yönelik olduğundan, sağ elini kullananlar sağ eliyle sol elden çok daha büyük bir beceri seviyesi geliştirirler.

Çocuklar, iki el arasında belirgin ve açık bir fark olmadığı sürece, bir eli diğerinden daha fazla kullanmaya teşvik edilmemelidir. 4,5 yaşındaki çocukların çoğu bu farkı fark edebilmekte ve daha yetenekli ellerini kendi başlarına kullanmayı seçebilmektedir (Myers, 2006).

2.5 ÇOCUKLARDA UZAYSAL ALGI VE EL-GÖZ KOORDİNASYONU

2.5.1 Görsel Algılama Tanımı

Görsel algı, ayırt etme, ayırt etme yeteneği olarak bilinir ve kişi Görsel uyarıcıları önceki deneyimlere göre yorumlar.

Görsel algı, görsel uyarıcıların anlamlı bir şekilde organize edilmesi, sınıflandırılması ve genelleştirilmesi yoluyla elde edilen görsel bilgiyi anlama girişiminin bir sonucudur (Frostig 1964).

Temel görsel işlevler ve motor becerilerle birlikte görsel algısal beceriler günlük yaşamın birçok aktivitesine ulaşmamızı sağlar ve eylemlerimizi yönlendirir (Goodale & Milner, 2009; Jeannerod, 2006; Tepeli, 2013).

2.5.2 Çocuklarda Görsel Algı Beceri Gelişimi

Görsel algı yetenekleri ilk çocukluk döneminde artar ve on bir yaşından on iki yaşına kadar yetişkinlerin düzeyine ulaşır. Bireyin vizüel algı yetenekleri, dokuz yaşına kadar netleşir.

Şekil-zemin farkındalığı çocuklarda 3-5 yaş aralığında önemli bir değişim gösterir, 8'den 10'a kadar ise sabittir.

Komplike çevresel ilişkilerin algılanması çocukluğu süresince artmaya ve 10 yaşına ulaştığında tam anlamıyla olgunluk seviyesine ulaşmaktadır (Tsai, Wilson & Wu, 2008; Tepeli, 2013).

2.5.3 Görsel Algı ve Uzaysal Konum İlişkisi

Marianne Frostig, görsel algıyı beş alt alandaki algı ile birlikte inceledi; göz koordinasyonu, şekil tabanı, form sabitliği, uzayda konum, mekânsal ilişkiler.

Görselliğin motor beceri ile uyumu, bedensel salınımlar ve vücut kısımlarıyla görmeyi organize etme becerisidir.

Şekil üstü ayırma; Seçilen uyaranları birçok uyaran ve algılayıcı olarak algılamak, ona odaklanmak ve dikkat etmek. Form tutarlılığı şekil, konum ve boyut gibi özelliklerini değiştirmeden çeşitli durumlarda bir nesneyi algılamaktır. Uzaydaki konumun algılanması, bir nesnenin, algılayan bir kişi tarafından uzaydaki ilişkileri ile birlikte algılanmasıdır. Uzaysal ilişkileri algılamak gözlemcinin iki veya daha fazla nesne ile olan bağlantısını ve bu nesnelere arasındaki ilişkiyi algılamasıdır (Henderson, Barnett & Henderson, 1994; Schoemaker ve ark, 2001; Tepeli, 2013).

2.5.4 El-Göz Koordinasyonu Tanımı

El- göz koordinasyonu, göz ve bedenin eş zamanlı çalışma becerisini ifade eder. Başka bir deyişle, mekansal bilginin, göz merkezli koordinat çerçevesinden, kolun veya elin hareket ettirilmesinde rol oynayan kasların veya eklemlerin efektör merkezli bir motor koordinat çerçevesine dönüştürülmesi gerekir. Bu dönüşüm, “görsel alan” ve “motor alanı” arasındaki ilişkinin bir iç modeli veya haritası olarak kavramsallaştırılabilir (Bo, Contreras-Vidal, Kagerer & Clark, 2006).

Şekil-zemin algısı; pek çok duyu girdisi arasından alınan uyarıyı fark etme ve ona yoğunlaşma, konsantre olma anlamında belirtilmektedir. Duyu girdileri, bilişsel

birimindeki “biçimi”, açıkça yorumlanamayanlar da “konumu” ifade etmektedir (Yukay & Kılıçgün, 2012).

2.5.5 Çocuklarda Görsel Algı Becerisinin Akademik Başarıya Etkisi

İlkokula başlayan bir çocuktan ilk olarak istenen, okuma-yazma becerisinin edinilmesidir. Bu beceriyi edinmek, başarıyla bir algılanır ve değerlendirilir (Korkmazlar, 1992).

Çocukta etkili bir okuma eğitiminde, kitap üstündeki ifadeleri ayırt edebilmesi için temel koşul vizüel farkındalık becerisinin bulunması gerekir.

Yost ve Judi (2001), anlamlı seviyede yazı yazabilen ilkokul birinci sınıf öğrencilerinin daha vasat yazı yazanlara kıyasla görsel algı yeteneklerinin fazla bulunduğunu açıkça belirtmiştir. Görsel yetenekler 3 yaşından 7 yaşına kadar çok hızlı gelişim göstermektedir. Çocuğun okula başlamadan önceki seneleri, görsel seviyenin ve sorunlarının bilinmesi ile bunun adına önlemlerin planlanması adına güzel bir zamandır. Okul öncesi eğitim birimlerine giden çocukların görsel algı seviyelerinin tespit edilmesiyle başlanacak bir eğitim programı görsel algı konusunda yetersiz olan çocukları destekleyecektir (Yukay & Kılıçgün, 2012).

Yine bu bağlamda, okul öncesi dönemden ilkokula kadar olan yaş aralığı özel ilgi görmektedir, çünkü bu çağdaki çocuklar genellikle gelişmekte olan visuo motor haritalarının karmaşık dönüşümleri ile resim, el yazısı, çizim veya motor planlama ve kontrol gerektiren video oyunları oynamak gibi çeşitli yeni görevlere maruz kalmaktadırlar. Bu da onların görsel algı becerilerini iyi yönde geliştirmektedir ve çocukların ilkokula hazırlamaktadır (Teulings, Czerepacha, Romero & Subramanian, 2005; Bo, Contreras-Vidal, Kagerer & Clark, 2006).

2.6 EL ANATOMİSİ

2.6.1 El Bileği

Bilek yapısı biaksiyal eklemdir. Bileğin en büyük faydası el kaslarındaki kontraksiyon boyutunu kontrol altına alabilmek ve kavramanın ince ayarlarını yaptırabilmektir. İşleyiş; iki bitişik eklem ile de tamamlanır; midkarpal ve radiokarpal eklemler (Norkin & Levangie, 1992; Özdemir, 2006).

2.6.1.1 El bileği kemikleri

El bileğindeki karpal kemikler 8 tanedir. Bunlar; hamate, triquetral, skaphoid kapitate, trapezium, lunate, trapezoideum, psiforme. Karpal kemikler 2 farklı yatay çizgide sıralanmışlardır. Distal dizilim kapitatum, trapezium, hamatum ve trapezoideumdan, proksimal dizilim unlara yönelerek mobilize olur, triquetral, skaphoid ve lunate'dan meydana gelir.

a) Anterior Bilek Kasları

6 tane kas mevcuttur. Bunlar fleksör pollicis longus, fleksör digitorum superficialis, fleksör karpi radialis, palmaris longus, fleksör karpi ulnaris. Palmaris longus dışında hepsi fleksör retinakulumun aşağısından seyreder.

b) Posterior Bilek Kasları

Dokuz tane kas mevcuttur. Hepsi ekstansör retinakulumun altından seyreder. 6'sı ikincil olarak bileği etkiler, bilhassa parmakların fleksiyondaki durumlarında ekstansiyona destek sağlar 3 tanesi birincil bilek kasıdır; ekstansör karpi ulnaris, ekstansör karpi longus ve ekstansör karpi longus radialis brevis (Iglarsh, Mackler, Shoulder & Richarson,1994; Graaff,1998; Özdemir, 2006).

2.6.2 El

El, sonsuz hareket belirtme becerisi olan muhteşem bir yapıdır. Geniş aralık ve fazla sayıda doğrultudaki salınımları fazla miktarda artikülasyon vasıtasıyla gerçekleştirebilir. Bunlar, metakarpofalangeal, interfalangeal, karpometakarpal intermetakarpal eklemlerdir. Elde toplamda 27 kemik yer almaktadır (Özdemir, 2006).

2.6.2.1 El parmak eklemleri

El parmak eklemleri aşağıda ifade edildiği gibidir.

- a) Karpometakarpal (CMC) ve Intermetakarpal (IP) Eklemler
- b) Metakarpofalangeal Eklemler (MCP)
- c) Interfalangeal Eklemler (IP) (Graaff,1998; Özdemir, 2006)

2.6.2.2 Parmak kasları

- a) Tenar Kaslar

Opponens pollisis, abdüktör pollisis brevis, fleksör pollisis brevis'dir

- b) Hipotenar Kaslar

Opponens digiti minimi, fleksör digiti minimi, abdüktör digiti minimi'dir.

- c) İntrinsik Kaslar

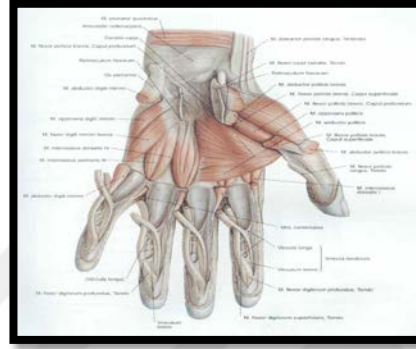
Lumbrikal kaslar → 4 adet lumbrikal kasın tamamı fleksör digitorum profundustan başlar.

Interossealler → 4'ü dışarıda, 3'ü içeride olmak üzere 7 adet interosseal kas mevcuttur.

d) Ekstrinsik Kaslar

Ekstansör pollicis longus, abdükör pollicis longus, ekstansör indicis proprius, ekstansör pollicis brevis, ekstansör digiti minimi, fleksör digitorum superfisialis, fleksör digitorum kommunis, ekstansör pollicis brevis, fleksör pollicis longus' dur (Iglarsh, Mackle, Shoulder & Richarson,1994; Özdemir 2006).

Şekil 2. 1: El kaslarının görünümü



Kaynak: Özdemir, 2006

2.7 KAVRAMA ÇEŞİTLERİ

Kaba kavrama ile ince kavrama şeklinde iki çeşit kavrama vardır.

2.7.1 Kaba Kavrama

Nesneyi elin ortasında stabilize etmek amacıyla uygulanan biçimdir. Dördüncü ve son parmak bu kavramaya yardım eder. Masif kavramanın olabilmesi amacıyla bilek ulnar deviasyon ile yavaşça ekstansiyona hareket eder. Dört aşamadan meydana gelir. İlk aşama, büyük ekstansörler ile lumbrikallerin kasılarak parmakların açık hale gelmesidir. Sonraki aşamada parmaklar nesneyi tutacak biçimde şeklini alır. Üçüncü aşamada kapanarak nesneyi kavrar. Bu üç aşama dinamik bir süreçtir. Dördüncü aşama ise, durağan bir süreçtir ve eldeki nesnenin kavranmasının sürebilmesi için kas kasılması devam etmektedir (Dikmenoğlu 2000; Elden & Nacitarhan, 2004; Doğan 2012).

Dört çeşit kaba kavrama biçimi mevcuttur.

- a) Silindirik kavrama
- b) Sferik kavrama
- c) Çengel kavrama
- d) İntrinsik kavrama (Taner, Sancak, Akşit & Cumhuri, 1999; Elden & Nacitarhan, 2004; Doğan, 2012).

2.7.2 İnce Kavrama

Bu kavramanın yapılabilmesinde median sinir baskın görev alır. Çeşitleri aşağıda yer almaktadır.

- a. Palmar (üç nokta) tutma
- b. Parmak ucu tutma
- c. Lateral (anahtar) tutma (Taner, Sancak, Akşit & Cumhuri, 1999; Elden & Nacitarhan, 2004; Doğan, 2012).

2.8 ELİN KAVRAMA VE TUTMA KUVVETİNİN ÖLÇÜMÜ

Her gün çok sayıda aktivite ve işlev ellerin yüksek harekete geçmesini gerektirir.

El kavrama gücü, yaş, cinsiyet, vücut büyüklüğü ve diğerleri gibi bazı faktörlerden etkilenen fizyolojik bir değişkendir.

El kavrama gücünün tahmini, elin farklı tedavi stratejilerinin ve el rehabilitasyonunun etkinliğinin belirlenmesinde büyük önem taşımaktadır (Malina, Zavaleta & Little B, 1987; Ross & Rösblad, 2002).

Kavrama kuvveti üst ekstremitte fonksiyonları için değerli ve objektif bir endeks sağlar. Farklı sağlık profesyonelleri tarafından kolayca ve hızlı bir şekilde elde edilebilen el işlevini yansıtan iyi kurulmuş ve nesnel bir skor sağladığı için klinik değerlendirme için potansiyel bir araçtır (Cheung, Nguyen, Eleanor, Tan, & Kung, 2013).

El kavrama gücü, bir dinamometrenin sapı etrafında el kas sisteminin izometrik kuvvetinin ölçülmesiyle ölçülür (Trampisch, Franke, Jedamzik, Hinrichs & Platen, 2012).

Kavrama kuvvetini değerlendirmek için el dinamometrisinin kullanılması, elin işlevselliğinin değerlendirilmesi için temel bir standart parametre olarak kabul edilir (Fernandes, Brito, Vieira & Marins, 2014).

El kavrama gücü dayanıklılık testi, bireyin handgrip'in kalitesinden daha fazlasını ortaya çıkaran, geçerli ve güvenilir bir kas gücü ölçümüdür (Clarke & Clerke, 2001).

Referans değerleri ile normal popülasyonun bir veritabanını oluşturmaya yardımcı olur (Werle, Goldhahn, Drerup, Simmen & Sprott, 2009).

Kavrama gücü testi, tedavi protokolünün seçilmesi, rehabilitasyon süreci boyunca gerçekçi hedefler belirlemek ve hastanın genel dayanıklılığını ve dayanıklılığını öngörmek için önemlidir (Westropp, Gill, Taylor, Bohannon & Hill, 2011).

El tutma kalitesi, vücut, el bileği ve önkol pozisyonu arasında el ve önkol kaslarının kavrama kalitesinde hayati önemi vardır (Manohran, Sundaram&Jason, 2015; Elsayed ve diğerleri, 2017).

2.8.1 Kavrama Kuvveti Ölçümünde Kullanılan Aletler

Statik ve dinamik kavramayı değerlendiren çok sayıda cihaz mevcuttur. Kavrama kuvveti değerlendirirken edinilen aletler özelliklerine göre dört çeşittir. Bunlar; mekanik, hidrolik, dijital, gerilim, pnömatik ölçerli aletlerdir.

Hidrolik Ölçüm Aletleri: Bu cihazlar kavrama kuvveti sonuçlarını kilogram ya da pound biriminden kaydederler. Jamar El Dinamometresi bu sınıfa dahildir, statik kavramayı değerlendirmek amacıyla tercih edilir. Jamar El Dinamometresi çok fazla tercih edilen ve güvenilirliği olan kavrama kuvveti ölçüm aletidir.

Şekil 2. 2: Hidrolik ölçüm cihazları



Kaynak: Doğan, 2012

Pnömatik Ölçüm Aletleri: Bu aletler, içerisi hava bulunan manşonun sıkıştırılması yardımıyla değerlendirirler. Tutma kuvvetini değil, basıncının ölçümünü yapmış olurlar. Pnömatik aletler vasıtasıyla bulunan ölçüm skorlaması yapılan kuvvetle eş değer olsa bile verildiği kısmın alanının genişliğine ilişkin farklılık gösterebilir (Uğurlu & Özdoğan, 2011; Doğan, 2012).

Şekil 2. 3: Pnömatik ölçüm cihazları



Kaynak: Doğan, 2012

Mekanik Ölçüm Aletleri: Bu aletler, kavramayı çelik bir yayın üstünde bulundurulan gerilimi ölçüt olarak alırlar. Yaylı Smedley dinamometresinde tutma yerinin büyüklüğü değiştirilebilir. Üst limiti 100 kg'dır.

Şekil 2. 4: Mekanik ölçüm cihazları



Kaynak: Doğan, 2012

Gerilim Ölçerli Ölçüm Aletleri: Bunlar kavrama kuvvetini çoğunlukla Newton (N) biriminden değerlendirirler. Statham ve DynEx Elektronik Dinamometreleri bunlara birer örnektir (Innes, 1999; Doğan, 2012).

Şekil 2. 5: Gerilim ölçerli ölçüm cihazları



Kaynak: Doğan, 2012

Dijital Ölçüm Aletleri: J-tech el dinamometresi bir dijital ölçüm cihazıdır. 4 kez ölçüm yapılmasına izin verip ortalama, maksimum ve minimum değerlerini otomatik olarak hesaplar.

Şekil 2. 6: Dijital ölçüm cihazları



Kaynak: Doğan, 2012

2.8.2 Tutma Kuvveti Ölçümünde Kullanılan Aletler

Hidrolik Ölçüm Aletleri: Bu cihazların birimi kilogram ya da pound şeklindedir. Çok sayıda hidrolik ölçüm aleti yer almaktadır.

Şekil 2. 7: Hidrolik ölçüm cihazları



Kaynak: Doğan, 2012

Mekanik Ölçüm Aletleri: Bu aletler kuvveti, çelik bir yayın üstünde meydana getirilen gerilimi referans göstererek değerlendirirler.

Şekil 2. 8: Mekanik ölçüm cihazları



Kaynak: Doğan, 2012

Dijital Ölçüm Aletleri: Bu kuvvetin skorunu dijital alanda belirten bir alettir. (Doğan, 2012).

Şekil 2. 9: Dijital ölçüm cihazları



Kaynak: Doğan, 2012

2.9 ELİN BECERİ VE KOORDİNASYONUNU DEĞERLENDİRMEDE KULLANILAN TESTLER

a. Jebson El Beceri Testi

Jebson ve arkadaşlarının tanımladığı bu testler ve kolun fonksiyonelliğinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Yaşamsal faaliyetlerinde bütün üst ekstremitate becerisini sınavan nesnel bir ölçüm yöntemidir (Jebsen,1969; Doğan 2012).

Şekil 2. 10:Jebson el beceri testi



Kaynak: Doğan, 2012

b. Grooved Pegboard Testi

Grooved Pegboard testi 25 tane deliğe sahip el koordinasyon değerlendirme yöntemidir.

Şekil 2. 11: Grooved pegboard testi



Kaynak: Doğan, 2012

c. Stromberg Beceri Testi

Üst ekstremitate fonksiyonelliğini test eden, üç değişik renkteki 54 adet blok ile tanımlanan bir testtir.

Şekil 2. 12: Stromberg beceri testi



Kaynak: Doğan, 2012

d. O'Conner Cımbız Testi

Bu testte, birey tanesi 1.5 mm enindeki deliklere cımbız yardımıyla iğneleri konumlandırır ve 100 toplu iğnenin cımbızla deliklere oturtulmasıyla tamamlanır.

Şekil 2. 13: O'Conner cımbız testi



Kaynak: Doğan, 2012

e. Crawford küçük parça beceri testi

Cımbız ve makas gibi yardımcı cihazların uygulanma faaliyetlerini ortaya koyma becerisini test etmek için uygulanır.

Şekil 2. 14: Crowfor küçük parça beceri testi



Kaynak: Doğan, 2012

f. Purdue Pegboard El Beceri Testi

Purdue Pegboard ile motor yetenekler ile koordinasyon isteyen mesleklere eleman seçilmesinde çokça tercih edilen testlerdendir. Montaj işlerinde ihtiyaç duyulan parmak ucu fonksiyonelliğini de değerlendiren bir yöntemdir. Test kapsamında halkalar, küçük çiviler ve pullar bulunur. Testte yerleştirilen materyallerin sayısı kaydedilir.

Şekil 2. 15: Purdue pegboard el beceri testi



Kaynak: Doğan, 2012

g. Minnesota El Beceri Testi

Uzunluğu ve şekli sabit kalan üretim materyallerini kullanması gereken işlerde el, göz ve parmakların hareket hızını test etmek için çok sık tercih edilen bir testtir.

Şekil 2. 16: Minnesota el beceri testi



Kaynak: Doğan, 2012

h. Dokuz Delikli Çivi Testi

Dokuz Delikli Çivi Testi (DDÇT) az bir zaman dilimi dahilinde bitirilebilen bir üst ekstremite koordinasyon değerlendirme yöntemidir. Kişinin iki elini de değerlendirebilir (Cederlund, 1995; Doğan, 2012).

Şekil 2. 17: Dokuz delikli çivi testi



Kaynak: Doğan, 2012

3. VERİ ve YÖNTEM

3.1 BİREYLER

Tez çalışmamıza çalışma grubu olarak İstanbul'daki Ahmet Cevdet Paşa İlkokulu birinci sınıf öğrencileri dahil edilmiştir. Çalışmaya 130 çocuk ile başlanmış olup 118 çocuk ile devam edilmiştir. 12 öğrenci dışlama kriterleri sebebiyle çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmaya dahil etme ve dışlama kriterleri tablo 3.1'de belirtilmiştir. Tez çalışması kapsamına alınan kurumda çalışmayı sürdürebilmek adına İstanbul İl Milli Eğitim Bakanlığında gerekli izin (EK-2) alınmıştır. Araştırmamıza dahil edilen öğrencilerin velilerinden izin alınmıştır.

Tablo 3. 1: Dahil etme ve dışlama kriterleri

Dahil Etme Kriterleri	Dışlama Kriterleri
5.5-7 yaş aralığında olmak	Mevcut sistemik hastalığa sahip olmak
İlkokul 1.sınıfa gidiyor olmak	Kırık geçmişi olması
	Romatizmal hastalığa sahip olmak
	Sinir yaralanması öyküsü

3.1.1 Demografik Bilgiler

Gönüllüler çalışmaya alınmadan önce yaşı, boyu, vücut ağırlığı, okul öncesi eğitim alıp almadığı, mevcut sistemik ve romatizmal hastalıkları, kırık geçmişi, sinir yaralanma öyküsünü sorgulayan bir form (EK-3) uygulanmıştır.

3.2 ÇALIŞMA MODELİ

Çalışmamızda ilk olarak okuldaki sınıflar gezilerek okul öncesi eğitim alan ve almayan öğrenciler belirlenmiştir. İlkokul öğretmenleri ile öğrencilerin velileri ile konuşularak çalışmaya katılmak isteyen öğrenciler belirlenmiştir. Öğrenciler, okul öncesi eğitim durumlarına göre iki gruba ayrılmıştır. Çalışmada her iki gruba da el fonksiyon değerlendirme parametreleri olarak el kavrama, parmak kavrama ve perdue pegboard ince motor beceri testi uygulanıp sonuçlar karşılaştırılmıştır. Çalışma okul müdürünün uygun gördüğü boş bir sınıfta öğrencilerin dikkatlerinin dağılmayacağı sessiz bir ortamda gerçekleştirildi. Yapılacak testler öğrenciye ilgisini çekecek şekilde oyun dahilinde anlatıldı. Öğrencinin yapılacak uygulamalara tam olarak koopere olduğundan emin olduktan sonra çalışmaya başlandı. Uygulamaların açıklanması ve verilerin toplanması her bir öğrenci için yaklaşık olarak 30 dakika sürdü.

3.3 VERİ TOPLAMA YÖNTEMLERİ

Değerlendirme formu (EK-3) belirtilen kısımları kapsamaktadır.

- i. Anket Soruları
- ii. Purdue Pegboard El Beceri Testi
- iii. İnce Kavrama Kuvveti Değerlendirmesi
- iv. El Kaba Kavrama Kuvveti Değerlendirmesi

3.3.1 Anket Soruları

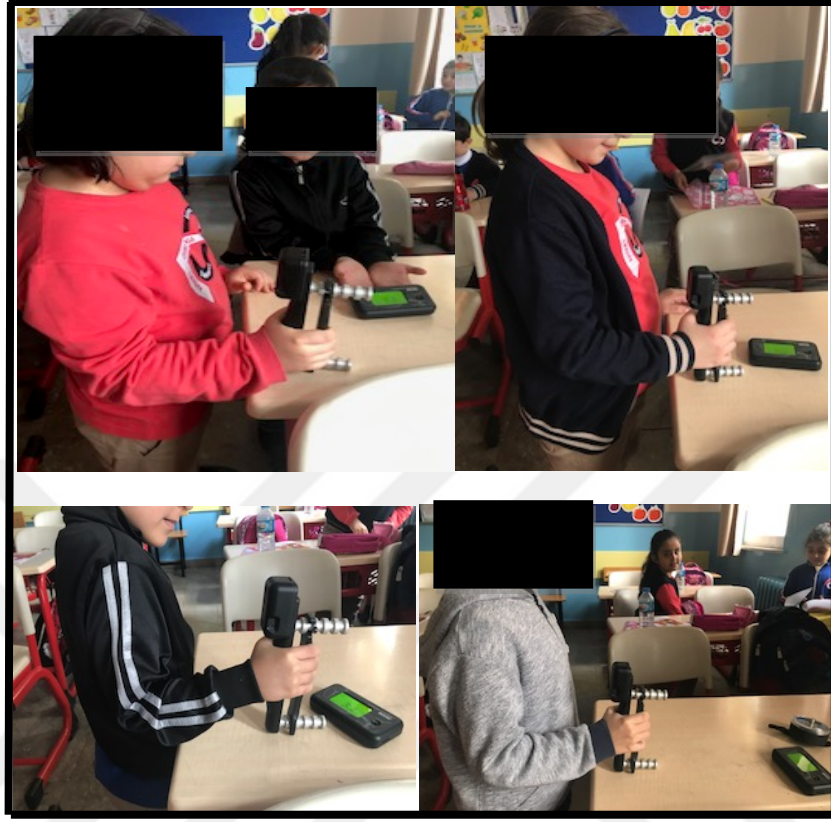
Formda çocuğun yaşı, boyu, kilosu, baskın eli, okul öncesi eğitim alıp almadığı, mevcut sistemik hastalık ya da romatizmal hastalık olup olmadığı, sinir yaralanma geçmişi ve kırık öyküsü olup olmadığı sorularla belirlendi.

3.3.2 Kaba Kavrama Kuvveti Değerlendirmesi

Çalışmada öğrencilerin yaşları ve fiziksel uygunluk kapasiteleri çalışmanın güvenilirliği göz önünde bulundurularak el kavrama kuvvetini belirlemek adına j-tech marka el dinamometresi kullanılmıştır. Hidrolik kilidi mevcut dinamometre ile ölçümde dinamometre göstergesinde ortalama değer otomatik olarak gösterilmekte olup kavrama kuvveti kilogram şeklinde belirlenmiştir. Kavrama değerlendirmeleri, Amerikan El Terapistleri Derneği ile belirlenen şekliyle gerçekteştirildi. Belirlenen pozisyon; omuz addüksiyonu, önkol nötral pozisyonu, dirseğin 90 derece fleksiyonu, el bileği 0-30 derece ekstansiyonu ve 15 derece ulnar deviasyonudur. Dinamometreyle yapılan ölçüm sonrasında kavrama kuvvetinin maksimum değeri ve ortalaması cihazda otomatik kaydedildi. Kavramayla belirlenen4 değerin ortalaması not edildi ve istatistiksel analizler için bu veriler değerlendirildi.

El kavrama testine başlamadan önce ısınma çalışmaları yapıldı. Öğrenciye testin detaylı açıklaması yapılıp anladığından emin olduktan sonra efor sarfetmeden bir kere sıkması istendi ardından esas teste geçildi. Testin bu kısmında öğrenciden belirlenen pozisyonda dinamometreyi sıkabileceği maksimum kuvvet harcaması söylendi. Ölçümlerin her birinin bitiminde relaksasyonu sağlandı. Ölçümler arası 15 saniye dinlendirildi. Cihazın kullanım gereği bir elin ölçümü tamamlandıktan sonra diğer elin ölçümüne geçildi.

Şekil 3. 1: El kavrama kuvveti değerlendirmesi



3.3.3 İnce Kavrama Kuvveti Değerlendirmesi

Çalışmada öğrencilerin yaşları ve fiziksel uygunluk kapasiteleri çalışmanın güvenilirliği göz önünde bulundurularak parmak kavrama kuvvetini değerlendirmek için jamar pinçmetre seçilmiştir. Seçilen alet fabrikatif üründür ve ilaveten bir donanımı yoktur. Kullanılan bu alet ile anahtar kavrama kuvveti ölçüldü. Anahtar kavramada başparmağın distal kısmı işaret parmağının orta radial kısmı ile karşı karşıya getirilerek ölçüldü. Kavrama değerlendirmeleri, Amerikan El Terapistleri Derneği ile belirlenen şekliyle gerçekleştirildi. Belirlenen pozisyon; omuz adduksiyonu, önkol nötral pozisyonu dirseğin 90 derece fleksiyonu, el bileğinin 0-30 derece ekstansiyonu ve 0-15 derece ulnar deviasyonudur. Ölçüm neticesinde, anahtar kavrama için belirlenen üç değer ortalama not edildi. İstatistik analizler için bu veriler değerlendirildi. Parmak testine geçmeden ısınma çalışmaları yapıldı. Öğrenciye testin detaylı açıklaması yapıp anladığından emin olduktan sonra efor sarfetmeden bir kere sıkması istendi ardından

esas teste geçildi. Testin bu kısmında öğrenciden belirlenen pozisyonda dinamometreye uygulayabileceği en fazla kuvveti uygulaması söylendi. Ölçümlerin her birinin bitiminde relaksasyonu sağlandı. Ölçümler arası 15 saniye dinlendirildi. Bir el ölçüm yapıldıktan sonra diğer el test edildi ve önceki elin dinlenmesi sağlandı.

Şekil 3. 2: Parmak kavrama kuvveti değerlendirme



3.3.4 Purdue Pegboard El Beceri Değerlendirme Yöntemi

Purdue Pegboard el beceri testi motor yetenek ile organizasyon isteyen görevlere eleman seçilmesinde çokça tercih edilen testlerdendir. Montaj işlerinde ihtiyaç duyulan distal parmak yeteneğini de değerlendiren yöntemdir. Test kapsamında pullar, halkalar ve küçük çiviler bulunur. Testte yerleştirilen materyallerin sayısı kaydedilir.

A) Sağ El Değerlendirmesi:

Çocuktan sağ eli ile sağ kutucukta bulunan çubuklardan alarak sağ taraftaki deliklere sırasıyla yerleştirmesi istendi. Yerleştirme sırasında çubuk düşürülürse yeni bir adet çubuk alarak devam etmesi söylendi. “ BAŞLA” uyarısından itibaren 30 saniye sonundaki yerine konabilen çubuk miktarı not edildi. Değerlendirme 1 kez deneme ardından 3 defa yapılarak sonlandırıldı. 3 seferde tamamlanan çubuk miktarının ortalaması not edildi.

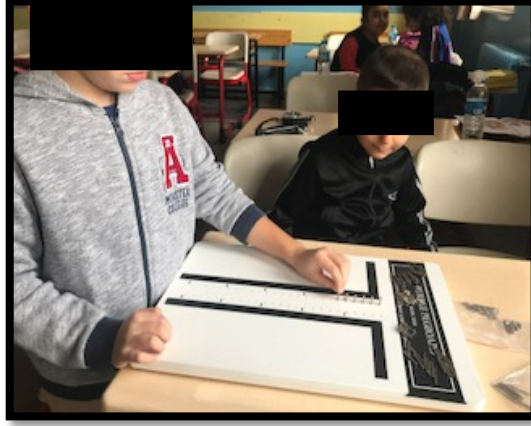
Şekil 3. 3: Perdue Pegboard sağ el evresi



B) Sol El Değerlendirmesi:

Çocuktan sol eli ile sol kutucukta bulunan çubuklardan alarak sol taraftaki deliklere sırasıyla yerleştirmesi istendi. Yerleştirme sırasında çubuk düşürülürse yeni bir adet çubuk alarak devam etmesi söylendi. “ BAŞLA” uyarısından itibaren 30 saniye sonundaki yerine konabilen çubuk miktarı not edildi. Değerlendirme 1 kez deneme ardından 3 defa yapılarak sonlandırıldı. 3 seferde tamamlanan çubuk miktarının ortalaması not edildi.

Şekil 3. 4: Perdue Pegboard sol el evresi



C) Her İki El Değerlendirmesi:

Burada çocuğun iki eli eş zamanlı test edildi. Çocuktan sağ eli ile sağ taraftan, sol eli ile sol taraftaki kutucuktan eş zamanlı birer çubuk alarak aynı anda her iki deliğe sırasını bozmadan çubukları konumlandırması söylendi. ‘ BAŞLA’ uyarısından itibaren 30 saniye sonundaki konumlandırılan çubuk miktarı not edildi. Bu değerlendirme 1 kez deneme yapıp ardından 3 defa yinelenerek sonlandırıldı. 3 defada tamamlanan çubuk miktarının ortalaması not edildi.

D) Sol El- Sağ El- Her 2 El Değerlendirmesi:

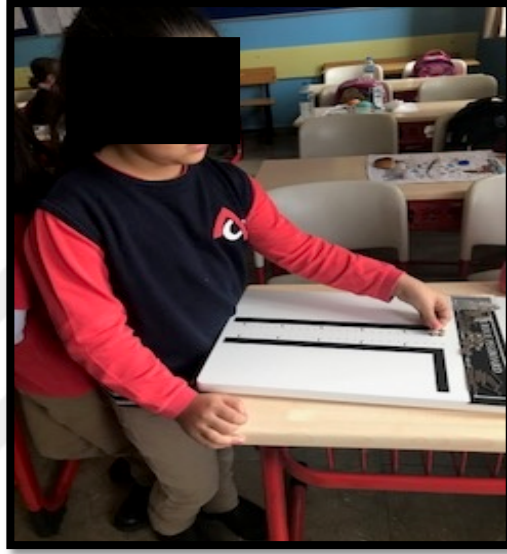
Belirtilen aşama ayrı bir değerlendirme değildir. Sonuç yukarıdaki 3 aşamanın skorlarının toplanması şeklinde not edildi.

E) Birleştirme:

Çocuktan sağ eli ile sağ taraftaki kutucuktan çubuk alarak sağ taraftaki deliğe çubuğu yerleştirirken, sol eliyle bir adet pul alarak çubuğun üstüne koyması söylendi. Eş zamanlı olarak sağ eli ile bir boru alarak pulun üstüne konumlandırması ve sol eli ile yine bir pul alarak borunun üstüne konumlandırması söylendi. Birleştirme işlemi bununla birlikte bitmiş oldu.

Çocuğa 1 dakika süresince bunu yinelemesi söylendi. Her bir birleştirme, 4 bölümden oluştuğundan (çubuk, pul, boru, çubuk) uygulanan her bir birleştirme 4 ile çarpılır ve bitirilmemiş olan parçalar ise üzerine eklenerek sonuç not edildi. Aynı değerlendirme 1 defa deneme yapılıp ardından 3 defa yinelenerek sonlandırıldı. 3 uygulamada tamamlanan çubuk miktarının ortalaması not edildi.

Şekil 3. 5: Perdue Pegboard birleştirme evresi



4. BULGULAR

4.1 BİREYLER

İstatistiksel değerlendirme için SPSS 20.0 paket programı kullanılmıştır. Öncelikle ankete katılanların demografik bilgilerine ait tanımlayıcı istatistikler incelenmiştir. Veriler normal dağılıma sahip olmadığı için ($p>0,05$) nonparametrik testler kullanılmıştır. İki bağımsız grup ortalamalarını karşılaştırmak amacı ile Mann-WhitneyU test ve iki değişken arasındaki ilişkiyi test etmek için de Spearman Korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi 0,05 olarak verilmiştir. Çalışmaya 130 çocuk ile başlanmış olup 118 çocuk ile devam edilmiştir. G*Power paket programı kullanılarak yapılan güç analizinde, etki büyüklüğü 0,5; anlamlılık seviyesi 0,05 alınmış olup 118 örnek sayısı ile gücün 0,85 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Genel literatürde, β en fazla 0,20 güç ($1-\beta$) ise en az 0,80 olarak kabul görmektedir. Gerçekleştirilen çalışmada kullanılan veriler ile yapılan güç analizinde ulaşılan güç değeri 0,85 bulunduğu için, uygun ve yeterli bir sonuç olarak yorumlanabilmektedir.

Tablo 4. 1: Bireyler

	(N=118)	N (%)
Cinsiyet	Erkek	58 (%49,2)
	Kız	60 (50,8)
Okul Öncesi Eğitim	Evet	58 (%49,2)
	Hayır	60 (50,8)

Çalışmaya katılan toplam 118 kişinin %49,2 sini erkek %50,8 ini ise kız çocuk oluşturmaktadır.

Çalışmaya katılan çocukların %49,2 si okul öncesi eğitim almış ve %50,8 i okul öncesi eğitim almamıştır.

Tablo 4. 2: Yaş, boy, kilo tanımlayıcı istatistik tablosu

	Min-Mak	Medyan	Ort±ss
Yaş	5,5-7	6,5	6,48± 0,49
Boy(cm)	126-150	137	137,16± 4,39
Kilo(kg)	23-39	26	27,62± 3,85

Çocukların yaş aralıkları 5,5 ve 7 arasında değişmekteyken, ortalama yaşları 6,48 olduğu görülmektedir.

Çocukların boyları 126 ve 150 cm arasında değişmekteyken, ortalama boy uzunluklarının 137 cm olduğu görülmektedir.

Çocukların ağırlıkları 23 ve 39 kg arasında değişmekteyken, ortalama kilolarının 27 kg olduğu görülmektedir.

Tablo 4. 3: Ölçümlerin tanımlayıcı istatistik tablosu

	Min-Mak	Medyan	Ort±S.S
El kavrama D.E (kg)	4,3-14,3	9,2	9,18 ± 2,05
El kavrama N.D.E (kg)	3,4-13,4	7,75	8,06 ±2,18
Parmak kav.D.E(kg)	2,3-8,6	4,60	4,88 ± 1,30
Parmak kav.N.D.E(kg)	1-6	3,60	3,77 ± 1,12
Perduepegboardsağ+sol+her 2'si(sn)	17-39	27	27,52± 5,07
Birleştirme(sn)	10-32	18	18,38 ± 4,79

El kavrama (D.E) ölçüm ortalaması 9,18 ± 2,05, el kavrama (N.D.E) ölçüm ortalaması 8,06 ±2,18, Parmak kavrama (D.E) ölçüm ortalaması 4,88 ± 1,30, parmak kavrama (N.D.E) ölçüm ortalaması 3,77 ± 1,12, perdue pegboard ölçüm ortalaması 3,77 ± 1,12 ve birleştirme ölçüm ortalaması 18,38 ± 4,79 olduğu görülmüştür.

4.2 OKULÖNCESİ EĞİTİM ALAN VE ALMAYAN ÇOCUKLARDA ÖLÇÜM DEĞERLENDİRMESİ

Tablo 4. 4: El kavrama (D.E), el kavrama (N.D.E), parmak kavrama (D.E), parmak kavrama (N.D.E), perduepegboardsağ+sol+her 2'si(sn), birleştirme ölçümlerinin okul öncesi eğitim alan ve almayan çocuklara göre tanımlayıcı istatistik tablosu

	Evet (N=58)			Hayır (N=60)		
	Min-Mak	Medyan	Ort ±ss	Min-Mak	Medyan	Ort ±ss
El kavrama D.E(kg)	7,3-14,3	10,4	10,52± 1,56	4,3-14	7,7	7,89± 1,60
El kavrama N.D.E (kg)	6,0-13,4	9,35	9,48± 1,72	3,4-10,9	6,8	6,69± 1,65
Parmak kav.D.E(kg)	3,6-8,6	5,8	5,63± 1,15	2,3-6,3	4,1	4,16± 0,99
Parmak kav.N.D.E(kg)	2,3-6,0	4,3	4,36± 0,90	1,0-5,3	3,05	3,20± 1,00
Perduepegboardsağ+sol+her 2'si(sn)	22-39	32	31,63± 3,44	17,0-30,0	24	23,55± 2,63
Birleştirme(sn)	16-32	23	22,13± 3,32	10,0-24,0	15	14,75± 2,75

Tablo 4. 5: Okul öncesi eğitim alıp almama durumu ile ölçümler arasında yapılan Mann-Whitney U test analiz sonuçları

	(p)	Z
El kavrama D.E (kg)	0,00*	-7,277
El kavrama N.D.E (kg)	0,00*	-7,194
Parmak kav.D.E(kg)	0,00*	-6,130
Parmak kav.N.D.E(kg)	0,00*	-5,707
Perduepegboardsağ+sol+her 2'si(sn)	0,00*	-8,654
Birleştirme(sn)	0,00*	-8,535

*Mann Whithney U tests.

H₀: Okul öncesi eğitim alan ve almayan çocuklar arasında el kavrama (D.E), el kavrama (N.D.E), parmak kavrama (D.E), parmak kavrama (N.D.E), perdue pegboardsağ+sol+her 2'si(sn), birleştirme değişkenlerinin ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H₁: Okul öncesi eğitim alan ve almayan çocuklar arasında el kavrama (D.E), el kavrama (N.D.E), parmak kavrama (D.E), parmak kavrama (N.D.E), perdue pegboardsağ+sol+her 2'si(sn), birleştirme değişkenlerinin ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

Okul öncesi eğitim alan ve almayan çocuklar arasında el kavrama (D.E), el kavrama (N.D.E), parmak kavrama (D.E), parmak kavrama (N.D.E), perdue pegboardsağ+sol+her 2'si(sn), birleştirme değişkenleri arasında anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$).

Tanımlayıcı istatistik tablosunda görüldüğü üzere el kavrama (D.E) de okul öncesi eğitim alan çocuklarda ortalama 10,52 iken olmayan çocuklarda 7,89 dur. Okul öncesi eğitim alan çocuklarda el kavrama (D.E) ölçümü anlamlı olarak daha yüksektir. Ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$).

Tanımlayıcı istatistik tablosunda görüldüğü üzere el kavrama (N.D.E) de okul öncesi eğitim alan çocuklarda ortalama 9,48 iken olmayan çocuklarda 6,69 dur. Okul öncesi eğitim alan çocuklarda el kavrama (N.D.E) ölçümü anlamlı olarak daha yüksektir. Ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$).

Tanımlayıcı istatistik tablosunda görüldüğü üzere parmak kavrama (D.E) de okul öncesi eğitim alan çocuklarda ortalama 5,63 iken olmayan çocuklarda 4,16 dır. Okul öncesi eğitim alan çocuklarda parmak kavrama (D.E) ölçümü anlamlı olarak daha yüksektir. Ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$).

Tanımlayıcı istatistik tablosunda görüldüğü üzere parmak kavrama (N.D.E) de okul öncesi eğitim alan çocuklarda ortalama 4,36 iken olmayan çocuklarda 3,20 dir. Okul öncesi eğitim alan çocuklarda parmak kavrama (N.D.E) ölçümü anlamlı olarak daha yüksektir. Ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$).

Tanımlayıcı istatistik tablosunda görüldüğü üzere perdue pegboard sağ+sol+her 2'si(sn) ölçümünde okul öncesi eğitim alan çocuklarda ortalama 31,63 iken olmayan çocuklarda 23,55 tir. Okul öncesi eğitim alan çocuklarda perdue pegboard sağ+sol+her 2'si(sn)

ölçümü anlamlı olarak daha yüksektir. Ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$).

Tanımlayıcı istatistik tablosunda görüldüğü üzere birleştirme ölçümünde okul öncesi eğitim alan çocuklarda ortalama 22,13 iken olmayan çocuklarda 14,75 tir. Okul öncesi eğitim alan çocuklarda birleştirme ölçümü anlamlı olarak daha yüksektir. Ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$).

Özet olarak yapılan değerlendirmede okul öncesi eğitim alan çocuklarda yapılan ölçümler okul öncesi eğitim almayan çocuklara kıyasla daha yüksek bulunmuştur. 0,05 anlamlılık düzeyinde okul öncesi eğitim alan ve almayan çocuklar arasında istatistiksel olarak fark vardır, okul öncesi eğitim alan çocuklarda yapılan ölçümler okul öncesi eğitim almayan çocuklara kıyasla daha yüksektir. ($p<0,05$).

Okul öncesi eğitim alan çocuklarda el becerileri almayanlara göre yüksek bulunmuştur.

4.3 OKUL ÖNCESİ EĞİTİM ALAN ÇOCUKLARDA CİNSİYETE GÖRE ÖLÇÜM DEĞERLENDİRMESİ

Tablo 4. 6: El kavrama (D.E), el kavrama (N.D.E), parmak kavrama (D.E), parmak kavrama (N.D.E), perdue pegboard sağ+sol+her 2'si(sn), birleştirme ölçümlerinin okul öncesi eğitim alan kız ve erkeklere göre tanımlayıcı istatistik tablosu

	Erkek (N=35)			Kız (N=23)		
	Min-Mak	Medyan	Ort ± ss	Min-Mak	Medyan	Ort ± ss
El kavrama D.E (kg)	7,3-14,3	10,50	10,72 ± 1,62	7,3-13,7	10,10	10,22 ± 1,44
El kavrama N.D.E (kg)	6,0-13,4	9,8	9,69± 1,76	7,0-13,3	9,0	9,17 ± 1,65
Parmak kav.D.E(kg)	3,6-8,0	5,6	5,56± 1,08	3,6-8,6	6,0	5,73 ± 1,27
Parmak kav.N.D.E(kg)	3,0-5,6	4,30	4,34± 0,76	2,3-6,0	4,6	4,40 ± 1,10
Perduepegboardsağ+sol+her 2'si(sn)	23-39	32	31,74± 3,12	22,0-37,0	32	31,47 ± 3,94
Birleştirme(sn)	16-32	23	22,54± 3,43	16,0-26,0	22	21,52 ± 3,13

H₀: Okul öncesi eğitim alan çocuklarda cinsiyete göre el kavrama (D.E), el kavrama (N.D.E), parmak kavrama (D.E), parmak kavrama (N.D.E), perdue pegboard sağ+sol+her 2'si(sn), birleştirme değişkenlerinin ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H₁: Okul öncesi eğitim alan çocuklarda cinsiyete göre el kavrama (D.E), el kavrama (N.D.E), parmak kavrama (D.E), parmak kavrama (N.D.E), perdue pegboard sağ+sol+her 2'si(sn), birleştirme değişkenlerinin ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır.

Tablo 4. 7: Okul öncesi eğitim alan çocuklarda cinsiyete göre ölçümler değerlendirmeleri; Mann-Whitney U test analiz sonuçları

	(p)	Z
El kavrama D.E (kg)	0,230*	-1,201
El kavrama N.D.E (kg)	0,221*	-1,225
Parmak kav.D.E(kg)	0,429*	-0,791
Parmak kav.N.D.E(kg)	0,713*	-,368
Perduepegboardsağ+sol+her 2'si(sn)	0,987*	-0,016
Birleştirme(sn)	0,364*	-0,909

*Mann Whithney U tests.

Okul öncesi eğitim alan çocuklarda cinsiyete göre el kavrama (D.E), el kavrama (N.D.E), parmak kavrama (D.E), parmak kavrama (N.D.E), perdue pegboard sağ+sol+her 2'si(sn), birleştirme değişkenlerinin ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Tanımlayıcı istatistik tablosunda görüldüğü üzere el kavrama (D.E) de okul öncesi eğitim alan çocuklarda ortalama 10,72 iken olmayan çocuklarda 10,22dir. Okul öncesi eğitim alan çocuklarda el kavrama (D.E) ölçümünde ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$).

Tanımlayıcı istatistik tablosunda görüldüğü üzere el kavrama (N.D.E) de okul öncesi eğitim alan çocuklarda ortalama 9,69 iken olmayan çocuklarda 9,17dir. Okul öncesi

eğitim alan çocuklarda el kavrama (N.D.E)ölçümünde ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$).

Tanımlayıcı istatistik tablosunda görüldüğü üzere parmak kavrama (D.E) de okul öncesi eğitim alan çocuklarda ortalama 5,56 iken olmayan çocuklarda 5,73 tür. Okul öncesi eğitim alan çocuklarda parmak kavrama (D.E) ölçümünde ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$).

Tanımlayıcı istatistik tablosunda görüldüğü üzere parmak kavrama (N.D.E) de okul öncesi eğitim alan çocuklarda ortalama 4,34 iken olmayan çocuklarda 4,40 dır. Okul öncesi eğitim alan çocuklarda parmak kavrama (N.D.E) ölçümünde ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$).

Tanımlayıcı istatistik tablosunda görüldüğü üzere perdue pegboard sağ+sol+her 2'si(sn) ölçümünde okul öncesi eğitim alan çocuklarda ortalama 31,74 iken olmayan çocuklarda 31,47dir. Okul öncesi eğitim alan çocuklarda perdue pegboard sağ+sol+her 2'si(sn) ölçümünde ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$).

Tanımlayıcı istatistik tablosunda görüldüğü üzere birleştirme ölçümünde okul öncesi eğitim alan çocuklarda ortalama 22,54 iken olmayan çocuklarda 21,52dir. Okul öncesi eğitim alan çocuklarda el kavrama ölçümünde ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$).

4.4 PERDUE PEGBOARD ÖLÇÜMÜ VE PARMAK KAVRAMAÖLÇÜMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

H₀: Perdue pegboard ölçümü ve parmak kavrama ölçümleri arasında ilişki yoktur.

H₁: Perdue pegboard ölçümü ve parmak kavrama ölçümleri arasında ilişki vardır.

Tablo 4. 8: Parmak kavrama ile perdue pegboard değerleri arasındaki ilişki

			Parmak Kav. DE	Parmak Kav. NDE
Spearman'srho	perduepegboardsağ+sol+her 2'si(sn)	Korelasyon Katsayısı (r)	0,537	0,501
		p	0,00*	0,00*

*Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Perdue pegboard ölçümü ve parmak kavrama ölçümleri arasındaki anlamlı bir ilişki vardır ($p>0,05$).

Perdue pegboard ölçümü ve parmak kavrama (D.E) arasında orta şiddette pozitif yönde bir ilişki vardır ($r=0,537$, $p<0,05$).

Perdue pegboard ölçümü ve parmak kavrama (D.E) arasında orta şiddette pozitif yönde bir ilişki vardır ($r=0,501$, $p<0,05$).

5. TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı okul öncesi eğitim almış ve almamış çocukların el beceri ve kuvvetleri arasındaki farkı incelemektir. Çalışmamız sonucunda okul öncesi eğitimin el becerileri ve kuvveti gelişimine olumlu etki ettiği sonucuna vardık.

5.1 OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİN TÜRKİYE VE DÜNYADAKİ YERİ

Almanya Çocuk Güvenlik Kanunu, çocukların okul öncesi eğitim haklarını belirlemiştir. Bu kapsamda okul öncesi eğitim 3 yaş altı ve üstü olarak iki grupta incelenmektedir. 3 yaş altındaki çocuklarda iletişim, bağlanma, güvenlik konularına ağırlık verilirken 3 yaş üstündeki çocuklarda dil, beden sağlığı, fiziksel beceriler gibi konulara yer verilmiştir (Lohmar, & Eckhardt, 2014).

Bizim çalışmamız İstanbul ilinde bir ilkokulda gerçekleştirilmişti. Buna rağmen çocukların yarısından fazlası okul öncesi eğitim almamışlardı. Bu fark ülkemizde okul öncesi eğitim çalışmalarına hız verilmesi gerektiği ve okul öncesi eğitimin içeriğinin geliştirilmesinde fizyoterapistlerin de diğer eğitimci gruplar ile ortak çalışmaları gerektiğini göstermektedir. El koordinasyon becerilerindeki zayıflık çocuğun öz bakım becerilerine sahip olma, yazı yazma ve buna bağlı akademik başarısı ile gelecekte meslek kazanmasına kadar etki edebilecek önemli bir bireysel farklılıktır. Okul öncesi eğitim el koordinasyon becerilerinin gelişmesini sağlamakta ve çocuğun gelecek kazanımlarına olumlu etki sağlamaktadır. El beceri testlerinin okul öncesi dönemde çocukların gelişimini izleyen erken değerlendirmelerden biri olarak kullanılması ve el becerilerinin gelişimine yönelik çalışmaların yapılması gerektiği kanısındayız.

Okul öncesi eğitim kurumlarında çocukların el fonksiyon becerilerini geliştirmeye yönelik aktiviteler oyun kapsamında çocuklara yaptırılmaktadır. Eğitim kurumlarında yapılan makas tutma, resim çizme, el işi kâğıdı ile oynama, hamur yoğurma, kalem ile yazı yazmaya hazırlık çalışmaları, yap-boz yapma gibi oyunların oynanması ve evden ayrı zaman geçiren çocuğun öz bakımını kendisinin üstlenmesi çocuğun el fonksiyon becerilerini geliştirmekle kendine olan güveninin artmasını sağlamaktadır. El fonksiyon

becerilerindeki gelişim; çocuğun yeterli öz bakım becerilerine sahip olma, ilkokula başladığında yazı yazma ve bunun sonucunda istenilen akademik başarısını elde etme ile gelecekte meslek kazanımına dahi etki edebilecek önemli bir bireysel farklılıktır. Bu noktada okul öncesi eğitim, el koordinasyon becerilerinin gelişmesini sağlamakta ve çocuğun gelecek kazanımlarına olumlu etki sağladığını düşünmekteyiz.

Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Bildirisine göre çocukların sağlıklarının korunması konusunda hakları vardır. Okul öncesi eğitim dönemi bu kapsamda çalışmaların yapılması gerektiği en önemli çağdır. 20 Kasım 1989 tarihinde Birleşmiş Milletler Genel Kurulu ile belirlenen anlaşma 2 Eylül 1990 tarihinde de kabul edilmiştir. Türkiye de içinde olarak ortalama 142 ülke anlaşmayı onaylamış veya onay ve ortaklık ile kabul eden devlet statüsüne ulaşmıştır. Çocuk Hakları Sözleşmesi'ni Türkiye, 2 Ekim 1995'te uygulamaya geçmiştir. Bu anlaşmayla çocuk haklarının korunması hedeflenmiş ve destekleyen devletlerin anlaşma maddelerine koşulsuz şartsız itaat etmeleri kararına varılmıştır (Gazete, 1995; Çocuk Hakları Sözleşmesi, 2018). Bu kapsamda çalışmamızın Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Bildirisine uyum sürecine de katkı sağlayacağına inanıyoruz.

5.2 OKUL ÖNCESİ EĞİTİM ÇAĞINDA KULLANILAN FİZİKSEL ERKEN TARAMA TESTLERİ

Ferrariera ve ark. çocuk ve ergenlerde el kavrama kuvveti değerlendirmesi çalışmalarında Jamar el dinamometresini tercih etmişlerdir (Ferrariera ve ark, 2011). Jamar el dinamometresinin ağırlığı ve sertliği nedeni ile çocuklarda kullanımı konusunda zorluklar mevcuttur. Bazı çalışmalarda ise Bulb Dinamometre adı verilen, tutma yeri tansiyon aletine benzeyen tipte dinamometreler tercih edilmiştir (Madić, Sporiš, & Kezić, 2017).

Biz çalışmamızda JTECH marka el dinamometresini tercih ettik. Bunun nedeni dinamometrenin ergonomik ve hafif oluşu idi. JTECH dinamometre aynı zamanda ortalama değerleri dijital olarak kayıt etmekte idi. Bu nedenle hızlı ve çok sayıda bireyi ölçme imkanı sağlıyordu. Bu özellikleri ile işçilerde kullanımını gösteren çalışmalar da vardı (Kınalı, 2008).

Çalışmamızda el beceri testleri için purdue pegboard testini kullandık. Gardner ve arkadaşları 1334 çocukta yaptıkları el beceri testi çalışmasında purdue pegboard testini çocuklarda kullanılabilir mükemmel bir test olarak nitelmişlerdi (Gardner & Broman, 2009).

Çalışmamızda okul öncesi eğitimin etkisine bakabilmek için 1. sınıf öğrencileri arasından seçim yapılmıştır. Bunun nedeni okul öncesi eğitimin bir sonraki aşamaya olan etkisinin belirlenmesini sağlamaktır. Araştırmalar sonucunda yalnızca ilkokul 1. sınıfa giden çocuklar alınarak, el kavrama, parmak kavrama ve purdue pegboard el beceri değerlendirme testinin hepsi bir arada kullanılarak el fonksiyon değerlendirmesi yapılan herhangi bir çalışmaya rastlanılmamış olup aynı veri tabanında dinamometre, pinçmetre ve el beceri testleri kullanılarak yapılmış olan konuyla ilgili çalışmaların sayısı azdır.

5.3 OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE ÇOCUKLARDA EL KAVRAMA KUVVETİ

Temur ve arkadaşlarının 2012 yılında ilköğretim 1. Sınıf öğrencileri üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada her iki cinsiyet için el kavrama kuvvet değerleri bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Bunun yanında el kavrama kuvvetinin iki cinsiyet arasındaki farkına yönelik olarak erkeklerin kavrama kuvvetinin kızların kavrama kuvvetinden fazla olduğunu savunmuşlardır. Bizim çalışmamızda kavrama kuvvetinin her iki cinsiyet için farkına baktığımızda kız ve erkeklerin kavrama kuvvet değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Yim, Cho & Lee'nin 2013 yılında Kore'deki ilköğretim öğrencileri ile gerçekleştirilen bir çalışmada, 370'i erkek 712 ilkokul öğrencisinin el kavrama kuvvetlerine bakılmıştır. Değerlendirme kapsamında ilkokul birinci sınıftaki 7 yaşındaki erkek öğrencilerinin ortalama kavrama kuvvetlerinin 9,93 kg, kız öğrencilerin ise 8,57 kg olduğu belirtilmiştir. Bu verileri göz önünde bulundurarak, bütün öğrencilerin genel kavrama kuvvetlerinin, kız ve erkek öğrencilerin her ikisinde de bizim çalışmamızla benzerlik gösterdiğini söyleyebiliriz; fakat bu çalışmada erkeklerin kavrama kuvvetinin kızlardan istatistiksel

olarak daha fazla olduğu savunulmaktadır bizim çalışmamızda her iki cinsiyetin kavrama kuvvetleri arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Birtakım çalışmalarda (Smet ve Decramer, 2006; Smet ve Vercammen, 2001) 12-14 yaşlarına kadar kavrama kuvvetleri için cinsiyet açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Smet ve Vercammen'nın 2001 yılında 5-15 yaş aralığındaki 487 (268 erkek, 219 kız) sağlıklı çocuk ile gerçekleştirdiği araştırmada 6 yaşındaki erkek çocukların ortalama 9,8 kg, kız çocukların 10,0 kg kavrama kuvveti uygulayabildikleri belirtilmiştir. Ortalama kavrama kuvvetlerinin 7 yaşındaki erkek çocuklar için 11,4 kg, kızlar içinse 9,6 kg olarak belirtilmiştir. Benzer şekilde 4-12 yaş aralığındaki 225 çocuk üzerinde yapılan çalışmada ise 7 yaşındaki erkek çocukların ortalama kavrama kuvvetlerinin 11,5 kg olduğu gösterilmiştir. Bu değerler bizim çalışmamızda okul öncesi eğitim alan çocukların değerleriyle birebir örtüşmektedir (Molenaar ve diğerleri 2010).

5.4 OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE ÇOCUKLARDA PARMAK KAVRAMA KUVVETİ

Surrey ve ark.'nın 2001 yılında sundukları bir çalışmada 5-12 yaş aralığındaki 414 çocuğun (180 erkek, 234 kız) anahtar, palmar ve parmak ucu sıkıştırma kuvvetlerine bakılmış, sonuçlara göre 7 yaşındaki çocukların ortalama anahtar sıkıştırma kuvveti, 4,16 kg, palmar sıkıştırma kuvvetleri 3,52 kg, parmak ucu sıkıştırma kuvvetleri ise 2,57 kg şeklinde belirtilmiştir.

Bir başka çalışmada 5-12 yaşlarındaki 262 sağlıklı çocuk ile gerçekleştirdiği çalışmada anahtar sıkıştırma kuvvetlerinin ölçümü sonucunda, 8 yaşındakilerin ise 5,07 kg, 7 yaşındaki çocukların 4,11 kg, 6 yaşındaki çocukların ortalama 3,98 kg, kuvvet uygulayabildiklerini bulmuştur (Smet & Decramer 2006). Bu verilerin, Surrey ve ark.'nın 2001 yılında yaptığı çalışmasının sonuçlarını destekler nitelikte olduğu ve bizim çalışmamızdaki 6-7 yaş aralığındaki çocukların değerleriyle karşılaştırdığımızda yaşlılarıyla benzer sonuçlar olduğu göze çarpmaktadır.

Yim ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmaya bakıldığında anahtar kavrama değerleri bizim çalışmamızdakilerden daha düşük değerde bulunmuş olup, anahtar kavrama ölçüm

değerlerinde kız-erkek arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bizim çalışmamız da bunu destekler niteliktedir (Yim, Cho & Lee 2003).

5.5 OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE ÇOCUKLARDA EL BECERİ TESTLERİ

Tremblay ve arkadaşlarının Greater Montreal bölgesinde 3-5 yaş arası 267 çocuk (137 kız) üzerinde fonksiyonel el beceri testi kullanarak yapmış olduğu değerlendirme çalışmasında bütün yaş aralığındaki FBT skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş olup, cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu çalışma bizim çalışmamızı birebir olarak destekler niteliktedir.

Gardner & Broman çocuk ve ergenlerde 5-15 yaş arası 671'i kadın 663'ü erkek 1334 çocuk ve ergenlerde gelecekteki çalışmalara yön vermek ve bu yaş grubu için standardı belirlemek için Purdue Pegboard el beceri testini kullanarak normatif veriler yayınladı.

Desai & Kene yapmış olduğu çalışmasında, batı nüfusunun yeteri kadar Purdue Pegboard normlarına sahip olduğunu ve bu nedenle 5-65 yaşlarında Hint popülasyonunda Purdue Pegboard normlarını geliştirmeyi amaçladığını belirtmektedir. Çalışması 5-65 yaş grubu arasında 600 denek üzerinde yapıldı. Veriler yaş gruplarına ayrılarak incelendiğinde 5-15 yaş arası kızların DE 15+/- 2, NDE 14 +/- 2, Her iki el 11+/-2 ve Birleştirme skoru 28+/-7 şeklinde belirtilmiş olup erkeklerde ise DE 15+/-2, NDE 14+/-2, Her iki el 12+/-2 ve Birleştirme skoru ise 31+/-4'dır. Bu çalışmanın sonucu olarak yaş arttıkça el becerisinin azaldığını ve buna ilaveten sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda el beceri testlerinin sonuçları için kız-erkek arasında anlamlı bir fark gözlenmediği bulunmuştur. Bizim çalışmamız ile karşılaştırıldığında, gerek tüm popülasyonu ele aldığımızda test skorlarının uyumu, gerekse aynı yaş gruplarında el beceri testlerinde kız-erkek sonuçlarının benzerlik göstermesi bakımından sonuçlarımız paralellik göstermektedir. Çalışmamızı destekler niteliktedir.

Wilson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, Purdue Pegboard hakkındaki normatif veriler, 2-5 yaş arası 206 sağ elini kullanan erkek ve kız çocuklarının performanslarına dayanılarak sunulmuştur. Sonuçlar, sağ el, sol el ve bilateral durumlar için çivi yerleştirme verimliliğindeki eğilimleri göstermektedir. Skorlar bu yaş aralığı için yaşla birlikte monoton olarak artar; yüksek test tekrar güvenilirliği ile performanslar stabildir. Bu veriler ile daha büyük çocuklar için mevcut olanlar arasında süreklilik

kanıtlanmıştır. Genç gruplarda el tercihi ve çivi yerleştirme etkinliğinin ayrışmasına dair kanıtlar tartışılmıştır (Wilson, Wilson, Iacoviello & Risucci, 1982).

Kore’de ilkokul çocukları üzerinde yapılmış olan bir çalışmada kız ve erkeklerin el beceri testi ölçüm değerlerine bakılmış ve el becerisi bakımından kızlar ve erkekler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bizim çalışmamız da bu sonuçları destekler niteliktedir (Yim ve diğerleri, 2003).

5.6 OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİN GELECEK BAŞARISINA ETKİSİ

Case-Smith’in 2000 yılında el beceri uygulamalarının okul öncesi çocuklarda el fonksiyonel performans ve ince motora etkisinin incelendiği çalışmasında 8 aylık düzenli el beceri uygulamalarından sonra okul öncesi çocukların iyi motor ve fonksiyonel performans sonuçları performans bileşenleri ile korele idi. İnce motor performans bileşenlerini, becerilerini ve fonksiyonel performansını birbirine bağlayan bir değerlendirme modelini desteklenmiştir. Önceki çalışmalarda olduğu gibi, temel bileşenler ve beceriler oldukça ilişkilidir ve beceriler rol ve fonksiyonel performansla kısmen ilişkilidir. Makas tutma, resim çizme gibi faaliyetler ve akran etkileşimi, yıl sonunda beceri düzeylerinin önemli belirleyicileri idi. Bu sonuçlar, müdahalede oyunun terapötik kullanımının önemini desteklemektedir (Case-Smith, 2000).

Chien ve ark. 2014 yılında 2-12 yaş aralığındaki engelli ve engelli olmayan çocukların öz bakım işlevlerinde el beceri performansının rol oynadığı faktörleri incelediği bir çalışmada el becerisi performans faktörünün çocukların kendi kendine bakım işlevi için eklenmesi ile tipik olarak gelişmekte olan çocukların veya engelli grupların ayrı gruplarına dayanan regresyon analizlerinde bulgular, çocukların gerçek hayattaki el becerileri performanslarının, öz bakım işlevlerinde katkıda bulunduğu bir faktör olduğunu kanıtlar nitelikte olduğunu söylemiştir ve çocukların el becerileri performanslarının gerçek yaşam aktiviteleri için değerlendirilmesinin gerekli olduğunu belirtmiştir.

Bizim çalışmamız okul öncesi eğitimin el kavrama kuvveti ve el becerilerine etkisini göstermekteydi. Literatürdeki diğer çalışmalar ışında, ileri dönem çalışmalarımızda

oluşturacağımız koruyucu fizyoterapi çalışmaları ile çocukların diğer başarı göstergelerini de inceleme hedefimiz bulunmaktadır.

5.7 KLİNİK ÇIKARIMLAR VE SONUÇLAR

Çalışmamızın sonucuna göre okul öncesi eğitimin çocukların fiziksel gelişimleri üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu kanısına vardık. Okul öncesi eğitimin zorunlu hale gelmesi, çocukların fiziksel gelişimlerini olumlu etkilemenin yanı sıra pek çok diğer faydayı beraberinde getirecektir. Fiziksel gelişimi iyi olan, el becerileri yüksek ve el kavrama kuvveti iyi olan çocuklar akademik ve sosyal faaliyetlerde daha başarılı olacaklardır. Bu konudaki çalışmaların daha sağlıklı olabilmesi için, geniş çapta, yüksek birey sayısı yapılmış ve çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır. Özellikle ülkemizde, çocukların el kavrama ve beceri testlerinin ortalama değerleri hakkında bilgi verecek çalışmalara ve normatif veriye ihtiyaç vardır. Okul öncesi eğitimde koruyucu fizyoterapi çalışmaları için milli eğitim bakanlığı ve öğretmenler ile yürütülecek ortak çalışmalar yapılmalıdır. Okul öncesi eğitimin etkisi uzun vadede değerlendirilmelidir. El becerileri ve kavrama kuvveti ileride çocuğun başarısı ve meslek seçimi dahil olmak üzere birçok sonucu etkileyebilir. Bu nedenle ileriki dönemlerde daha fazla birey ve çok merkezli bir çalışma yürütme hedefindeyiz.

6. SONUÇLAR

Yapılan literatür taramasında, çalışmamızla benzer yöntemler kullanılarak çocuklarda el beceri testleriyle yapılmış çalışmaların sayıca çok az olması ve çalışmamızda belirttiğimiz yaş aralığında dinamometre, pinçmetre ve el beceri testlerinin hepsinin bir arada kullanılmasıyla yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanılmamış olması çalışmamızın önemini ortaya koymaktadır. Çalışmada elde edilen bulgulardan yola çıkarak, okul öncesi eğitim alan çocukların el kavrama kuvveti ve parmak kavrama kuvveti ölçüm değerleri eğitim almayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. El kavrama kuvveti dominant el ölçüm değerleri nondominant ele kıyasla her iki grupta da daha yüksek bulunmuştur. Perdue pegboard el beceri testi sağ+sol+her ikisi ve birleştirme ölçüm değerleri okul öncesi eğitim alanlarda anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Okul öncesi eğitim kurumlarında çocukların el fonksiyon becerilerini geliştirmeye yönelik aktiviteler oyun kapsamında çocuklara yaptırılmaktadır. Eğitim kurumlarında yapılan makas tutma, resim çizme, el işi kağıdı ile oynama, hamur yoğurma, kalem ile yazı yazmaya hazırlık çalışmaları, yap-boz yapma gibi oyunların oynanması ve evden ayrı zaman geçiren çocuğun öz bakımını kendisinin üstlenmesi çocuğun el fonksiyon becerilerini geliştirmekle kendine olan güveninin artmasını sağlamaktadır. El fonksiyon becerilerindeki gelişim; çocuğun yeterli öz bakım becerilerine sahip olma, ilkokula başladığında yazı yazma ve bunun sonucunda istenilen akademik başarısını elde etme ile gelecekte meslek kazanımına dahi etki edebilecek önemli bir bireysel farklılıktır. Bu noktada okul öncesi eğitim, el koordinasyon becerilerinin gelişmesini sağlamakta ve çocuğun gelecek kazanımlarına olumlu etki sağladığını düşünmekteyiz. Okul öncesi eğitimi günümüzde çeşitli Avrupa ülkelerinde 3 yaşındaki çocuklar için zorunlu hale getirilmiştir. Yapılan bu çalışmayla, hem ülkemizde okul öncesi eğitimin zorunlu hale getirilmesinin yolunu açmayı hem de el beceri testlerinin ve kavramaya yönelik ölçümlerin okul öncesi dönemde çocukların gelişimini izleyen erken dönem değerlendirmelerinden biri olarak kullanılması gerektiğini vurgulamayı amaçlanmıştır.

Sonuç olarak, okul öncesi eğitim kurumlarının çocukların el becerilerindeki gelişimi olumlu yönde etkilediği bu çalışmayla açıkça ifade edilmiştir. Bu çalışmadan yola çıkılarak gelecek çalışmalarda değerlendirme yöntemleri çeşitlendirilerek, dahil edilen çocuk sayısı artırılarak el beceri gelişimine yönelik daha fazla çalışmanın yapılması gerektiği kanısındayız.



KAYNAKÇA

Kitaplar

- Balat, G.U., 2010. *Okul Öncesi Eğitime Giriş*: Pagem Akademi.
- Benbow M (1995). Principles and Practices of Teaching Handwriting. In A Henderson, C. Pehoski, editors: *Handfunction in the child* (pp. 255–281). St Louis, Mosby
- Bukatko D, Daehler M. W., 1995. *Child development*, 2. New York: Houghton Mifflin Company
- Case-Smith J. 1995. Grasp, Release, and Bimanual Skills in the First Two Years of Life. Handerson A, Pehoski C. *Hand Function in the Child*. 1st Ed, United State of America: Mosby: 113-135
- Dikmenoğlu N., 2000. *İskelet kası fizyolojisi*. İstanbul, Güneş Kitap Evi
- Elden H, Nacitarhan V. 2004. *Üst Ekstremité Kinezyolojisi*. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi
- Frostig M. *Developmental Test of Visual Perception*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press, 1964.
- Gallahue D. L, Ozmun J.C., Goodway J.D. 2014. *Motor gelişimi anlamak. D. Sevimay, A. Aktop (çev.), Nobel yayınevi (2014)*
- Gallahue, D., & Ozmun, J. (2006). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults* (6th ed.). New York: Mc Graw Hill.
- Graaff V.D., 1998. *Human Anatomy*. 5th Ed, Boston: The McGraw-Hill Companies
- Iglarsh Z.H, Mackler S.M. Shoulder. Richardson J.K, 1994. *Clinical orthopaedic Physical Therapy*. Philadelphia: W.B Saunders Company
- Lohmar, B., & Eckhardt, T., 2014. The education system in the Federal Republic of Germany 2012/2013: A description of the responsibilities, structures and developments in education policy for the exchange of information in Europe. In *Bonn: Secretariat of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Länder in the Federal Republic of Germany*.
- Jeannerod M., 2006. *Motor Cognition*. Oxford: Oxford University Press
- Myers, C. A. (2006). A fine motor program for preschoolers. In *Hand Function in the Child (Second Edition)* (pp. 267-290).
- Norkin C.C, Levangie P.K., 1992 *Joint Structure & Function*. 2th. Ed , Philadelphia: F.A Davis Company,
- Gürkan. O., Oral. G., 1997. *Okul Öncesi Eğitim*, İstanbul: Milli Eğitim Basımevi
- Özer D, Özer K. Çocuklarda Motor Gelişim, 5. Basım, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2005; 120.
- Swanson, A. B., De Groot Swanson, G. & Goetran-Hagert, C. (1995) Evaluation of impairment of hand function. In: *Rehabilitation of the Hand: Surgery and*

- Therapy* (eds J. M. Hunter, E. J. Machine & A. D. Callahan), pp. 1839–1896. Mosby, New York, NY, USA.
- Taner D, Sancak B, Akşit D, Cumhuriyet M.1999. *Fonksiyonel Nöroanatomi*. Ankara, METU Press,
- Teulings, H., Czerepacha, H. T., Romero, D. H., & Subramanian, R. (2005). Handwriting teaching tool for children. In *Proceedings of the 12th biennial conference of the international graphonomics society*, Salerno, Italy.
- Tiffin, J. (1968) *Purdue Pegboard Examiner Manual*. Science Research Associates, Chicago, IL, USA.
- Tsang, P.W. C. (1999) Hand function evaluation in preschool children with and without physical dysfunction. PhD Thesis. The Chinese University of Hong Kong.
- Ulcay. S., 1993. *Okul Öncesi Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi Kurumlarında Yıllık Program*, İstanbul: Milli Eğitim Basımevi
- Yavuzer, H. (2003). *Çocuğu Tanımak ve Anlamak*. Ankara: Remzi Kitapevi.



Süreli Yayınlar

- Bo, J., Contreras-Vidal, J. L., Kagerer, F. A., & Clark, J. E. (2006). Effects of increased complexity of visuo-motor transformations on children's arm movements. *Human movement science*, **25**(4-5), 553-567.
- Case-Smith, J. (2000). Effects of occupational therapy services on fine motor and functional performance in preschool children. *American Journal of Occupational Therapy*, **54**, 372-380.
- Cederlund, R. (1995). The use of dexterity tests in hand rehabilitation. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, **2**(3-4), 99-104.
- Cheung C, Nguyen D, Eleanor A, Tan K, Kung A (2013) Association of handgrip strength with chronic diseases and multimorbidity-A cross-sectional study. *Age* 35: 929-941.
- Chien, C. W., Brown, T., & McDonald, R. (2009). A framework of children's hand skills for assessment and intervention. *Child: care, health and development*, **35**(6), 873-884.
- Chien, C. W., Brown, T., McDonald, R., & Yu, M. L. (2014). The contributing role of real-life hand skill performance in self care function of children with and without disabilities. *Child: care, health and development*, **40**(1), 134-144.
- Clerke A, Clerke J (2001). A literature review of the effect of handedness on isometric grip strength differences of the left and right hands. *American Journal of Occupational Therapy*, **55**(2):206-211.
- Desai, K., Kene, K., Doshi, M., More, S., & Desai, S. (2006). Normative data of purdue pegboard on Indian population. *IJOT*, **37**(3), 69-72.
- Elsayed E, Hegazy R, Mohammed H, Fawzy M, Salam E, Alzahrani Y, Almouallad A, BarasHeed S (2017) Effect of Handedness on Handgrip Strength among Left-Handed Normal Girls. *MOJ Yoga & Physical Therapy* **2**(4): 00034
- Fernandes A, Brito J, Vieira C, Marins J (2014) Effect of peripheral muscle fatigue during the testing of handgrip strength. *Fisioter Mov* **27**(3): 407-412.
- Ferreira, A. C. D. C., Shimano, A. C., Mazzer, N., Barbieri, C. H., Elui, V. M. C., & Fonseca, M. D. C. R. (2011). Grip and pinch strength in healthy children and adolescents. *Acta Ortopédica Brasileira*, **19**(2), 92-97.
- Frostig M, Lefever W, Whittlesey J. Disturbances in visual perception, *The Journal of Educational Research*, 1963; **57**(3): 87-100.
- Gardner R, Broman M., 2009. The Purdue Pegboard Normative Data on 1334 school children. *Journal of Clinical Child Psychology* 1:156- 162,1979.
- Gaul, D., & Issartel, J. (2016). Fine motor skill proficiency in typically developing children: On or off the maturation track. *Human movement science*, **46**, 78-85.
- GeertsW., Einspieler C.,Dibiasi J., Garzarolli B. (2003). Development of manipulative hand movements during the second year of life. *Early Human Development*.**75**(2003), 91-103.
- Goodale MA, Milner AD. Vision for action and perception. *Encyclopedia of Neuroscience*, 2009: 203-210.

- Henderson SE, Barnett A, Henderson L. Visual spatial difficulties and clumsiness: On the interpretation of conjoined deficits. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 1994; **35**, 961-969.
- Innes, E. V. (1999). Handgrip strength testing: a review of the literature. *Australian Occupational Therapy Journal*, **46**(3), 120-140.
- Jebsen, R. H. (1969). An objective and standardized test of hand function. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, **50**(6), 311-319.
- Kimmerle, M., Mainwaring, L. & Borenstein, M. (2003) The functional repertoire of the hand and its application to assessment. *American Journal of Occupational Therapy*, **57**, 489-498.
- Lee, K., Junghans, B. M., Ryan, M., Khuu, S., & Suttle, C. M. (2014). Development of a novel approach to the assessment of eye-hand coordination. *Journal of neuroscience methods*, **228**, 50-56.
- Madić, D., Sporiš, G., & Kezić, A. (2017). RELIABILITY AND USEFULNESS OF BULB DYNAMOMETER FOR MEASURING HAND GRIP STRENGTH IN PRESCHOOL CHILDREN. *Acta Kinesiologica*, **94**(11), 2017.
- Malina R, Zavaleta A, Little B (1987) Body size, fatness and leanness of Mexican American children in Brownsville, Texas: Changes between 1972 and 1983. *Am J Public Health***77**(5): 573-577.
- Manohran V, Sundaram S, Jason J (2015) Factors affecting hand grip strength and its evaluation. *Int J Physiother Res***3**(6): 1288-1293.
- Marr, D., Cermak, S., Cohn, E. S., & Henderson, A. (2003). Fine motor activities in head start and kindergarten classrooms. *American Journal of Occupational Therapy*, **57**(5), 550-557
- McHale, K., & Cermak, S. (1992). Fine motor activities in elementary school: Preliminary findings and provisional implications for children with fine motor problems. *American Journal of Occupational Therapy*, **46**(10), 898-903.
- Molenaar, H.M., Ruud, W.S., Zuidam, J.M., Willemsen, S.P., Stam, H.J. & Hovius, S.E.R. (2010). Growth Diagrams for Grip Strength in Children. *Clinical Orthopaedics and Related Research*,**468**, 217-223.
- Ross C, Rösblad B (2002) Norms for grip strength in children aged 4-16 years. *Acta Paediatrica* **91**(6): 617-625
- Sarfaraz, Z., Vahedi, Z., Feizy, A., & Behnia, F. (2008). Hand function related to Age and Sex. *Iranian Rehabilitation Journal*, **6**(1), 10-15.
- Savion-Lemieux, T., Bailey, J. A., & Penhune, V. B. (2009). Developmental contributions to motor sequence learning. *Experimental Brain Research*, **195**(2), 293-306.
- Schoemaker MM, Van der Wees M, Flapper B, Verheij JN, Scholten JS, Geuze RH. Perceptual skills of children with developmental coordination disorder. *Human Development Science*, 2001; **20**: 111-133.
- Smet, L.D. & Decramer, A. (2006). Key Pinch Force in Children. *Journal of Pediatric Orthopaedics B*,**15**, 426-427.
- Smet, L.D. & Vercammen, A. (2001). Grip Strength in Children. *Journal of Pediatric Orthopaedics part B*, **10**, 352-354.

- Surrey, L.R., Hodson, J., Robinson, E., Schmidt, S., Schulhof, J., Stoll, L. & Wilson-Diekhoff, N. (2001). Pinch Strength Norms For 5-to12-Year-Olds. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, Vol. **21**(1), 37-49.
- Tepeli K. (2013). The relationship between gross motor skills and visual perception of preschoolers. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, **15**(1), 43-53.
- Trampisch US, Franke J, Jedamzik N, Hinrichs T, Platen P (2012) Optimal Jamar dynamometer handle position to assess maximal isometric hand grip strength in epidemiological studies. *J Hand Surg Am***37**(11): 2368-2373.
- Tremblay, J., Curatolo, S., Leblanc, M., Patulli, C., Tang, T., Darsaklis, V., & Dahan-Oliel, N., (2018) Establishing normative data for the Functional Dexterity Test in typically developing children aged 3-5 years. *Journal of Hand Therapy*.
- Tsai CL, Wilson PH, Wu SK. Role of visual-perceptual skills (non-motor) in children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 2008; **27**(4): 649-664.
- Uğurlu, Ü., & Özdoğan, H. (2011). Development of normative data for cylindrical grasp pressure. *International Journal of Industrial Ergonomics*, **41**(5), 509-519.
- Van der Linde, B. W., Van Netten, J. J., Otten, E., Postema, K., Geuze, R. H., & Schoemaker, M. M. (2013). A systematic review of instruments for assessment of capacity in activities of daily living in children with developmental co-ordination disorder. *Child: Care, Health and Development*, 1–12.
- Vural D ve Kocabaş A.,2016. Okul Öncesi Eğitim ve Aile Katılımı. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*.**15**(59). ss(1174- 1185)
- Werle S, Goldhahn J, Drerup S, Simmen BR, Sprott H, et al. (2009) Age and gender-specific normative data of grip and pinch strength in a healthy adult Swiss population. *J Hand Surg Eur***34**(1): 76-84.
- Westropp MN, Gill T, Taylor A, Bohannon R, Hill C (2011) Hand Grip Strength: age and gender stratified normative data in a population-based study. *BMC Res Notes***4**: 127.
- Wilson, B. C., Wilson, J. J., Iacoviello, J. M., & Risucci, D. (1982). Purdue Pegboard performance of normal preschool children. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, **4**(1), 19-26.
- Yim, S. Y., Cho, J. R., & Lee, I. Y. (2003). Normative Data And Developmental Characteristics of Hand Function for Elementary School Children in Suwon Area of Korea: Grip, Pinch and Dexterity Study. *Journal Korean Medical Sciences*, (18), 552-558.
- Yost, L. W. & Judi, L. (2001). The relationship between performance on the developmental test of visual perception and handwriting ability. *Journal of Education*. **101**, 75-77.
- Yukay Yüksel, M., & Kılıçgün, Y. (2012). Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 4-5 yaş grubu çocukların görsel algı gelişimlerine frostig gelişimsel görsel algı eğitim programının etkisi. *Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*. (36), ss. 193-211

Diğer Yayınlar

- Cinkılıç, H. (2009). Okul öncesi eğitimin ilköğretim 1. sınıf öğrencilerinin okul olgunluğuna etkisinin incelenmesi. *Doktora Tezi*. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü
- Çocuk Hakları Sözleşmesi, Madde 25-45, 2018, <https://cocukmeclisi.ibb.istanbul/cocuk-haklari-sozlesmesi/> (Ziyaret Tarihi: 15.04.2018)
- Doğan, N. (2012). Mesleklere göre el fonksiyonlarının değerlendirilmesi, *Yükseklisans Tezi* İstanbul Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
- Eynur, A. (2013). Kütahya İli Merkez İlçesi Okul Öncesi Kurumlarında Okuyan Öğrencilerin Kaba Motor Beceri Gelişimlerinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Gazete, R. (1995). Birleşmiş Milletler Çocuk Haklarına Dair Sözleşme.
- Kayapınar, F. Ç. (2007). Örnek Pilot Çalışma Programının Okul Öncesi Çocukların Antropometrik, Postür ve Fiziksel Uygunluk Düzeylerine Olan Etkisinin Araştırılması. *Doktora Tezi*. Marmara Üniversitesi, İstanbul, 58.
- Kerkez F.2006. Oyun ve egzersizin yuva anaokuluna giden 5-6 yaş çocuklarda fiziksel ve motor gelişime etkisinin araştırılması. *Doktora Tezi*. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi SBE
- Kınalı G., 2008. İşçilerde Fiziksel Uygunluk Seviyesi ve İşe Bağlı Fiziksel Risk Faktörleri ile Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Arasındaki İlişki. *Yüksek Lisans Tezi* Bolu: AİBÜ: SBE
- Koç, G. (1996). Anne babaların okul öncesi eğitim kurumu seçimini etkileyen etmenler. *Yüksek lisans tezi*, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: Türkiye.
- Korkmazlar Ü. (1992). 6-11 yaş ilkököl çocuklarında özel öğrenme bozukluğu ve tanı yöntemleri. *Yayınlanmamış doktora tezi*. İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Müniroğlu, S. (1995). Anaokullarına Devam Eden Dört-Beş Yaş Grubu Çocukların Motor Gelişim Düzeylerine Etki Eden Bazı Faktörler Üzerine Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ev Ekonomisi Anabilim Dalı, *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, S.31-63, Ankara.
- Özdemir. Ç. Ö. (2006). Disgrafi problemi olan çocuklarda üst ekstremit motor eğitiminin yazı yazma üzerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi SBE.
- Özüdoğru, A. (2009). 8-10 Yaş Grubu Amatör Sporcu Çocuklarda Günlük Fiziksel Aktivitenin Motor Performansa Etkisi. *Doktora Tezi*, DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Yanardağ M. (2007) Otistik çocuklarda farklı egzersiz tiplerinin motor performans ve stereotip davranışlar üzerine etkisi, *Doktora Tezi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi

EKLER



EK 1 Etik Kurul Onayı

BAKIRKÖY DR. SADİ KONUK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Çocuklarda Okul Öncesi Eğitiminin El Fonksiyonu Üzerine Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2017/365

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon NUMARASI	Dil		
		ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	18.11.2017	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>
	BELDELENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	18.11.2017	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU	18.11.2017	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	İBRAJ TIRILIR İBRAJ (RÜG)			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama	
		SİGORTA	<input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>	VOK
	BİYolojik MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>	
	İlaç	<input type="checkbox"/>	
	YILLIK BELDİRİM	<input type="checkbox"/>	
	SÖNÜC RAPORU	<input type="checkbox"/>	
	GÜVENLİLİK BELDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>	
	DiĞER:	<input type="checkbox"/>	

KARAR BELGELERİ
Karar No: **2017-16-07** Tarih: **20.11.2017**

Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili biyolojik araştırmaların yapılmasını gerektiren, uygun, yeterli ve yeterli olan dikkate alınarak, incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın bilimsel açıdan uygun ve bilimsel açıdan değerlendirilmesinde etik ve bilimsel açıdan bulunmadığına ilişkin etik kurul üyelerinin yazılı onayıyla birlikte etik kurul üyelerinin yazılı onayıyla birlikte karar verilmiştir. Etik ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmaların yapılması için Türkiye Sağlık ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaların Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Uz.Dr.Gülşim Oya Hergünel

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlgili		Karar		İmza
Uz.Dr.Gülşim Oya HERGÜNEL	Anestesi ve Reanimasyon	BEAH	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Sadık Sarı HATPOĞLU	Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları	BEAH	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Mehmet Varal	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	BEAH	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Arzuhan Söğütözoğlu	Hijyen	BEAH	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Ufuk EMERLİ	Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi	I.D.İst. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uz.Dr.Gülşim ÖZGÖN	Farmakoloji	Nispetiye Genetik	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uz.Dr.Kaya Sarı NİZAMÖĞÜ	Halk Sağlığı	İst. Sağ. Müd.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
İsmail Şahin	Biyosistemler Mühendisliği	İst. Sağ. Müd.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Özkan TÖM	Phazak	İst. Sağ. Müd.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Selma Özdemir	Öğretim Görevlisi	Şişli Etiler MYO	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

*Toplantıda Bulunan

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Uz.Dr.Gülşim Oya Hergünel
İmza:

Not: Etik Kurul Başkanı, imzasını yer almadığı her satıra imza atmalıdır.

BAKIRKÖY DR. SADİ KONUK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Çocuklarda Okul Öncesi Eğitiminin El Fonksiyonu Üzerine Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2017/365

ETİK KURULU BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	BAKIRKÖY DR. SADİ KONUK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ	Zuhuratbaba Mh. Tevfik Sağlam Cd. No:11 Bakırköy İstanbul
	TELEFON	(0212) 414 74 04
	FAKS	(0212) 414 74 04
	E-POSTA	nurten.aydemir@saglik.gov.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Yar.Doç.Dr.Gülşah Kınalı, Fizyoterapist Çağrı Ertürk			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizik Tedavi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul Gelişim Üniversitesi			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ	Yok			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vs. gibi kaynaklardan destek alınır için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözetimsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirilme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input type="checkbox"/>			
Diğer ise belirtiniz: Bilimsel Araştırma					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ	<input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ	<input checked="" type="checkbox"/>	
	ULUSAL	<input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI	<input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: **Dr. Gülsüm Oya Hergünel**
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzalarını yer almadığı her sayfaya taşımalıdır.

EK 2 MEB İzin Belgesi



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411-20-E.19291145
Konu : Anket ve Araştırma İzin Talebi

15/11/2017

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi: a) 09.11.2017 tarihli ve 18906028 Gelen Evrak No'lu dilekçe.
b) Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 22.08.2017 tarih ve 12607291 sayılı 2017/25 No'lu Genelgesi.
c) Millî Eğitim Müdürlüğü Araştırma ve Anket Komisyonu'nun 14.11.2017 tarihli tutanağı.

Bahçeşehir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Çağrı ERTÜRK'ün "Çocuklarda Okul Öncesi Eğitimi El Fonksiyonu Üzerine Etkisi" konulu tezi kapsamında; İlimiz Ümraniye ilçesinde bulunan ilkokullarda 1. sınıflarda eğitim gören öğrencilere; pinçmetre testi, el dinamometresi testi ve perdue pegboard el beceri testini uygulama isteği hakkındaki ilgi (a) dilekçe ve ekleri Müdürlüğümüzce incelenmiştir.

Araştırmacının söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanılmaması, uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının kurumlarımıza araştırmacı tarafından ulaştırılarak uygulanması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun müdürlüğümüzden izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılmaması koşuluyla, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Bakanlık emri esasları dâhilinde uygulanması, sonuçtan Müdürlüğümüze rapor halinde (CD formatında) bilgi verilmesi kaydıyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarımızca da uygun görülmesi halinde Olur'larınıza arz ederim.

Ömer Faruk YELKENÇİ
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
15/11/2017

Ahmet Hamdi USTA
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek:1- Genelge
2- Komisyon Tutanağı

Bakanlığın İnceleme Aklısı	
Müdürlüğümüzün İnceleme Tutanağı	
A.Ş. Sayısı:	15.11.2017
İnceleme:	M. Y. YÜKSEL
Tarih:	15.11.2017
İmza:	[İmza]

İl Millî Eğitim Müdürlüğü Binbirdirek M. İsmail Öktem Cad.
No:1 Eski Adliye Binası Sultanahmet Fatih/İstanbul
E-Posta: sgb34@meb.gov.tr

Bilgi İbn. Y. YÜKSEL
Tel: (0 212) 455 04 00-239
Faks: (0 212) 455 06 52

Bu evrak güvenli elektronik posta ile teslim edilmiştir. <https://evrak.meb.gov.tr> adresinden 7900-700-3578-0755-0210 kodu ile sorgulanabilir.

EK 3 Demografik Bilgi Formu

GÖNÜLLÜNÜN

ADI SOYADI:

YAŞI:

BOYU:

KİLOSU:

OKUL ÖNCESİ EĞİTİM : ALDI ALMADI

MEVCUT SİSTEMİK HASTALIK: VAR YOK

Varsa.....

ÜST EKSTREMİTE İLE İLGİLİ SİNİR YARALANMA GEÇMİŞİ

VAR YOK

ÜST EKSTREMİTEDE KIRIK GEÇMİŞİ

VAR YOK

EL VE PARMAKLARDA ROMATİZMAL HASTALIK

VAR YOK

DOMİNANT EL

SAG SOL

EK 4 El Kavrama Kuvveti

	1. poz.				2. poz.				3. poz.				4.poz.			
	I	II	III	Ort	I	II	III	Ort	I	II	III	Ort	I	II	III	Ort
Sağ (kg)																
Sol (kg)																

Parmak Kavrama Kuvveti

	Anahtar Kavrama			
	I	II	III	Ort
Sağ (kg)				
Sol (kg)				

Perdue Pegboard El Beceri Testi

	1. deneme	2. deneme	3. deneme	ortalama
Sağ el (30sn)				
Sol el (30sn)				
Her iki el(30sn)				
Sağ+sol+her iki el				
Montaj (60sn)				

EK 5 ‘‘Çocuklarda Okul Öncesi Eğitimin El Fonksiyonu Üzerine Etkisi’’ isimli araştırmada resimleri bulunan kişilerin fotoğraflarının çalışmada kullanılmasına ilişkin onay belgesi

Biz aşağıda adları yazılı olan çocukların velisi olarak çocuklarımızın resimlerinin tez çalışmasında kullanılmasına izin verdiğimizi belirten imzamız aşağıdadır.

ADI	SOYADI	VELİNİN İMZASI
Hatice	Takar	
Deniz	Gökçe	
Ömer Faruk	Yetkin	
Rabia	Ersöz	
Mustafa Talha	Eyüboğlu	
Zeynep	Karatay	
Ecrin	Topal	

