

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ ANABİLİM DALI
ANATOMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**7-14 YAŞ OKUL ÇAĞI ÇOCUKLARINDA AİLENİN
SOSYOEKONOMİK DÜZEYİNİN ÇOCUĞUN EL MOTOR
FONKSİYONLARI VE KAVRAMA KUVVETİ ÜZERİNE ETKİSİ**

HAZIRLAYAN

ESRA ŞEN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA - 2022

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ ANABİLİM DALI
ANATOMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**7-14 YAŞ OKUL ÇAĞI ÇOCUKLARINDA AİLENİN
SOSYOEKONOMİK DÜZEYİNİN ÇOCUĞUN EL MOTOR
FONKSİYONLARI VE KAVRAMA KUVVETİ ÜZERİNE ETKİSİ**

HAZIRLAYAN

ESRA ŞEN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI

PROF. DR. İ. CAN PELİN

ANKARA

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Anatomi Anabilim Dalı Anatomi Tezli Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Esra ŞEN tarafından hazırlanan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 19/12/2022

Tez Adı: 7-14 Yaş Okul Çağı Çocuklarında Ailenin Sosyoekonomik Düzeyinin Çocuğun El Motor Fonksiyonları ve Kavrama Kuvveti Üzerine Etkisi

Tez Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı - Soyadı, Kurumu)

İmza

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....

ONAY

Enstitü Müdürü

Tarih: ... / ... /

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: ... / ... /

Öğrencinin Adı, Soyadı: Esra ŞEN

Öğrencinin Numarası:

Anabilim Dalı: Anatomi Anabilim Dalı

Programı: Tezli Yüksek Lisans Programı

Danışmanın Adı, Soyadı:

Tez Başlığı: 7-14 Yaş Okul Çağı Çocuklarında Ailenin Sosyoekonomik Düzeyinin Çocuğun El Motor Fonksiyonları ve Kavrama Kuvveti Üzerine Etkisi

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans/Doktora tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 64 sayfalık kısmına ilişkin, 07/12/2022 tarihinde tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %10'dur.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:

ONAY

Tarih: .../.../.....

Öğrenci Danışmanı Unvan, Ad, Soyad, İmza:

TEŞEKKÜR

Tezimin planlanmasından sonlandırılmasına kadar geçen süreçte bilgi ve birikimleriyle akademik ve eğitim hayatımda bakış açısıyla ufkumu genişleten, deneyimini zamanını esirgemeyen, her aşamada bana yol gösteren değerli tez danışmanım ve hocam Prof. Dr. İ. Can PELİN'e

Tez çalışmam süresince değerli bilgi ve önerileriyle bilimsel katkılarını esirgemeyen Uzm. Dr. Begümhan TURHAN'a ve Öğr. Gör. Dr. Mine POYRAZ'a

Tezimin istatistiksel analizi boyunca desteğini esirgemeyen Dr. Uğur TOPRAK'a

Tezimin görsellerine tüm tatlılığıyla renk katan ve yardımcı olan Ali Kerem AKSOY'a

Tez dönemimde desteklerini esirgemeyen, tüm stresime katlanan sevgili iş arkadaşlarım Uzm. Adli Antropolog Samet ASLAN, Arş. Gör. Merve İZCİ, Arş. Gör. Işık Ecem KILIÇ, Arş. Gör. Beril TEKİN, Arş. Gör. Gizem KILIÇ, Öğr. Gör. Dr. Melike AKÇAALAN, Arş. Gör. Dr. İbrahim TOKLUOĞLU'na sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İyi veya kötü her türlü zamanımda yanımda olan, stresime katlanan, beni destekleyen bana benden daha çok inanan Tunahan TEKMEK ve Büşra AKSOY'a

Bedenen yanımda olamasa da ruhunu hep kalbimde hissettiğim, beni her zaman izleyen ve koruyan melek abim Hakan ŞEN'e

Bu tez çalışmam varlıklarıyla bana güç veren, hayatımın her anında maddi ve manevi desteklerini sürekli arkamda hissettiğim, sonsuz sevgileriyle hep yanımda olan çok kıymetli annem Döndü ŞEN, babam Necati ŞEN ve kardeşim Emre ŞEN'e ithaf edilmiştir.

ÖZET

ŞEN E., 7-14 Yaş Okul Çağı Çocuklarında Ailenin Sosyoekonomik Düzeyinin Çocuğun El Motor Fonksiyonları ve Kavrama Kuvveti Üzerine Etkisi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Tezli Yüksek Lisans Programı, 2022.

GİRİŞ: Sosyoekonomik düzey, toplumsal ve ekonomik alanı ve aralarındaki ilişkileri ilgilendiren bir kavramdır. Çocuğun motor gelişimi çevresel ve ailesel birçok faktörden etkilenmektedir. Kavrama kuvveti günlük yaşam aktivitelerinin yerine getirilebilmesi için gereken önemli bir fonksiyonumuzdur. El becerisi el, kol ve parmakların doğru hız ve zamanda koordineli çalışmasıyla büyük objelerin kontrollü ve düzgün bir şekilde elle yönlendirilmesi olarak tanımlanır ve kişilerin günlük yaşam aktivitelerindeki işlevselliğini de ortaya koyar. Çalışmamızda, 7-14 yaş okul çağı çocuklarında ailenin sosyoekonomik düzeyinin çocuğun kavrama kuvveti ve el motor fonksiyonları üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER: Çalışmamız, Ankara ilindeki Bağlıca İlkokulu ve Ortaokulu'na kayıtlı yaşları 7 ile 14 arasında değişen psikiyatrik, nörolojik ve ortopedik tıbbi geçmişi olmayan 47 erkek ve 51 kadın, toplam 98 öğrencinin gönüllü katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların sosyoekonomik düzeyleri Bacanlı H. (1990) tarafından geliştirilen Sosyoekonomik Düzey Ölçeği, kavrama kuvveti Jamar Hidrolik El Dinamometresi ve Pinchmetre ile ölçülürken el motor becerilerin değerlendirilmesinde Jebsen El Fonksiyon Testi kullanılmış ve el tercihi Edinburgh El Tercih Anketi ile belirlenmiştir.

BULGULAR: Farklı sosyoekonomik düzeylere sahip gruplar arasında kavrama kuvveti palmar sağ ve sol parametrelerinde anlamlı fark bulunmuştur, fakat el motor beceri açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Farklı yaş gruplarında yaş arttıkça kavrama kuvveti artarken el motor becerilerinin yaştan etkilenmesi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Cinsiyetler açısından kavrama kuvveti karşılaştırıldığında erkeklerin kavrama kuvveti kadınlara göre daha yüksek bulunurken el motor beceriler açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. 7-10 yaş grubunda kavrama kuvveti ve sosyoekonomik düzey arasında anlamlı bir ilişki saptanırken 11-14 yaş grubunda

saptanmamıştır. Her iki yaş grubunda el motor beceri ile sosyoekonomik düzey arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

SONUÇ: Gerek kavrama kuvveti gerekse el motor beceri sosyoekonomik düzey bağlamında değerlendirildiğinde 7-10 yaş grubunda kavrama kuvveti ve sosyoekonomik düzey arasında düşük düzeyde bir ilişki bulunmuş fakat 11-14 yaş grubu için bulunmamıştır. Her iki yaş grubunda sosyoekonomik düzey ile el motor becerileri arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Sosyoekonomik düzey, kavrama kuvveti, el motor beceri



ABSTRACT

SEN E., The Effect of Family's Socioeconomic Status on the Child's Hand Motor Functions and Grip Strength in School Age Children aged 7-14. Baskent University, Health Sciences Institute, Anatomy Master Program, 2022.

INTRODUCTION: Socioeconomic level is a concept that concerns the social and economic fields and the relations between them. The motor development of the child is affected by many environmental and familial factors, and the socioeconomic level of the family is one of these factors. Grip strength, which has been used for many years as one of the key stones in the evaluation of hand functions, is an important component of our daily activities. Motor skills of the hand is defined as the controlled and smooth manual manipulation of large objects with the simultaneously coordinated work of the hands, arms and fingers, and this skill also reveals the functionality of people in daily life activities. In the present study, it was aimed to evaluate the effect of the socioeconomic level of the family on the child's grip strength and hand motor function in school-age children aged 7-14.

MATERIAL AND METHOD: The study was carried out with the voluntary participation of 47 male and 51 female 98 students with no psychological, neurological, and orthopedic background aged between 7-14, enrolled in Baglica Primary and Secondary Schools in Ankara. Socioeconomic levels of the participants were measured with the Socioeconomic Level Scale developed by Bacanlı H. (1990), and the rough grip strength was measured with Jamar Hydraulic Hand Dynamometer. Fine grip strength was measured with the Pinchmeter. The Jebsen Hand Function Test was used to evaluate hand motor skills, and the Edinburgh Hand Preference Questionnaire was used to determine the hand preferences.

RESULTS: Except right and left palmar hand grip strength, no statistically significant difference between the groups with different socioeconomic levels in terms of grip strength and hand motor skills. Independent from socioeconomic groups, grip strength increased as age increased. However, no statistically significant relationship was found between the motor skills of the hand and age. When the grip strength was compared in terms of genders, the grip strength of male individuals was found to be higher than that of females, but there was no statistically

significant difference between the genders in terms of hand motor skills. In the children aged between 7-10 a significant relationship was found between hand grip strength and socioeconomic status was found. However, such a relationship was not observed for the children aged between 11-14. No significant relationship was found between hand motor skills and socioeconomic level in both age groups.

CONCLUSION: A low-level correlation was found between socioeconomic status and grip strength for 7-10 age group. However, no correlation was found for 11-14 age group. For both age groups no correlation was found between socioeconomic status and the motor skills of the hand.

Keywords: socioeconomic status, grip strength, hand motor skill

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER	5
2.1. Elin Anatomisi ve Fonksiyonu	5
2.1.1. El kasları	5
2.1.2. Elin fonksiyonu	5
2.1.3. Elin fonksiyonel yapısı	6
2.2. Kavrama Kuvveti	7
2.2.1. Elde kavrama kuvveti tipleri.....	7
2.2.2. El kavrama kuvvetinin ölçümünde kullanılan dinamometreler.....	9
2.2.3. Nörogelişimsel olarak kavrama süreci	10
2.2.4. Kavrama kuvveti ölçümlerinde test protokolü.....	10
2.3. El Becerisi.....	11
2.3.1. El becerilerinin değerlendirilmesi.....	11
2.3.1.1. Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi.....	11
2.3.1.2. Purdue Pegboard El Beceri Testi.....	12
2.3.1.3. Dokuz Delikli Tahta Testi.....	12
2.3.1.4. Tahta Kutu- Blok Testi	13
2.3.1.5. Minnesota Manipülasyon Hızı Testi.....	13
2.4. Sosyoekonomik Düzey.....	13
2.5. El Tercihi.....	14
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	16
3.1. Sosyoekonomik Düzeyin Değerlendirilmesi.....	16
3.2. Edinburgh El Tercih Anketi.....	17
3.3. El Motor Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi	18
3.3.1. Jebsen El Fonksiyon Testi alt parametreler	18
3.3.1.1. Yazı yazma	18
3.3.1.2. Kart çevirme	19
3.3.1.3. Küçük objeler	19
3.3.1.4. Beslenme simülasyonu	20
3.3.1.5. Tavla-Dama pulları	20

3.3.1.6. Geniş hafif objeler	21
3.3.1.7. Geniş ağır objeler	21
3.4. Kavrama Kuvvetinin Değerlendirilmesi	22
4. BULGULAR	24
4.1. Çalışmaya Katılanların Demografik Özellikleri	24
4.2. Farklı Sosyoekonomik Düzeylere Sahip Grupların Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması	25
4.3. Farklı Sosyoekonomik Düzeylere Sahip Grupların El Motor Becerilerinin Karşılaştırılması	26
4.4. Sosyoekonomik Düzeyden Bağımsız Farklı Yaş Gruplarında Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması	27
4.5. Sosyoekonomik Düzeyden Bağımsız Farklı Yaş Gruplarında El Motor Becerilerinin Karşılaştırılması	28
4.6. 7-10 Yaş Grubunda Yer Alan Çocukların Cinsiyetlere Göre Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması	29
4.7. 11-14 Yaş Grubunda Yer Alan Çocukların Cinsiyetlere Göre Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması	30
4.8. 7-10 Yaş Grubunda Yer Alan Çocuklarda Cinsiyetlere Göre El Motor Becerilerinin Karşılaştırılması	31
4.9. 11-14 Yaş Grubunda Yer Alan Çocukların Cinsiyetlere Göre El Motor Becerilerinin Karşılaştırılması	31
4.10. Farklı Sosyoekonomik Düzeylerde Yer Alan Erkeklerin Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması	32
4.11. Farklı Sosyoekonomik Düzeylerde Yer Alan Kadınların Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması	33
4.12. Farklı Sosyoekonomik Düzeylerde Yer Alan Erkeklerin El Motor Becerilerinin Karşılaştırılması	34
4.13. Farklı Sosyoekonomik Düzeylerde Yer Alan Kadınların El Motor Becerilerinin Karşılaştırılması	36
4.14. Alt Sosyoekonomik Düzeyde Farklı Yaş Gruplarında Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması	38
4.15. Orta Sosyoekonomik Düzeyde Yer Alan Yaş Gruplarında Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması	38

4.16. Yüksek Sosyoekonomik Düzeyde Yer Alan Yaş Gruplarında Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması	39
4.17. Alt Sosyoekonomik Düzeyde Farklı Yaş Gruplarında El Motor Becerilerin Karşılaştırılması	40
4.18. Orta Sosyoekonomik Düzeyde Farklı Yaş Gruplarında El Motor Becerilerin Karşılaştırılması	41
4.19. Yüksek Sosyoekonomik Düzeyde Farklı Yaş Gruplarında El Motor Becerilerin Karşılaştırılması	42
4.20. 7-10 Yaş Grubunda Farklı Sosyoekonomik Düzeyler Açısından El Motor Becerilerin Karşılaştırılması	43
4.21. 11-14 Yaş Grubunda Farklı Sosyoekonomik Düzeyler Açısından El Motor Becerilerin Karşılaştırılması	44
4.22. Farklı Yaş Gruplarında Kavrama Kuvveti ve El Motor Becerisinin Sosyoekonomik Düzeyle Olan İlişkisi.....	45
4.23. 7-10 Yaş Grubunda Yer Alan Çocuklarda Kavrama Kuvvetinin Sosyoekonomik Düzey ile Arasındaki İlişki	46
4.24. Tüm Örneklemde El Tercihi ve Kavrama Kuvvetinin Karşılaştırılması	46
4.25. Tüm Örneklemde El Tercihi ve El Motor Becerilerin Karşılaştırılması	47
5. TARTIŞMA	49
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	58
KAYNAKLAR.....	60

EKLER

EK-1: ETİK KURUL ONAYI

EK-2: SOSYO EKONOMİK DÜZEY ÖLÇEĞİ

EK-3: EDİNBURGH EL TERCİH ANKETİ

TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 4.1.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	25
Tablo 4.2.1. Farklı Sosyoekonomik Düzeylere Sahip Grupların Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması.....	26
Tablo 4.3.1. Elin Motor Beceri Parametrelerinin Farklı Sosyoekonomik Düzeylere Göre Karşılaştırılması.....	27
Tablo 4.4.1. Kavrama Kuvvetinin Farklı Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırılması.....	28
Tablo 4.5.1. Elin Motor Becerilerinin Farklı Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırılması.....	29
Tablo 4.6.1. 7-10 Yaş Grubunda Cinsiyetlere Göre Kavrama Kuvvetinin Karşılaştırılması...	30
Tablo 4.7.1. 11-14 Yaş Grubunda Cinsiyetlere Göre Kavrama Kuvvetinin Karşılaştırılması...	30
Tablo 4.8.1. 7-10 Yaş Grubunda Cinsiyetlere Göre El Motor Becerilerin Karşılaştırılması...	31
Tablo 4.9.1. 11-14 Yaş Grubunda Cinsiyet ve El Motor Becerilerinin Karşılaştırılması.....	32
Tablo 4.10.1. Farklı Sosyoekonomik Düzeylerde Yer Alan Erkeklerin Kavrama Kuvvetinin Karşılaştırılması.....	33
Tablo 4.11.1. Farklı Sosyoekonomik Düzeylerde Yer Alan Kadınların Kavrama Kuvvetinin Karşılaştırılması.....	34
Tablo 4.12.1. Farklı Sosyoekonomik Düzeylerde Yer Alan Erkeklerin El Motor Becerilerinin Karşılaştırılması.....	35
Tablo 4.13.1. Farklı Sosyoekonomik Düzeylerde Yer Alan Kadınların El Motor Becerilerinin Karşılaştırılması.....	37
Tablo 4.14.1. Alt Sosyoekonomik Düzeyde Yer Alan Yaş Gruplarında Kavrama Kuvvetinin Karşılaştırılması.....	38
Tablo 4.15.1. Orta Sosyoekonomik Düzeyde Yer Alan Yaş Gruplarında Kavrama Kuvvetinin Karşılaştırılması.....	39
Tablo 4.16.1. Yüksek Sosyoekonomik Düzeyde Yer Alan Yaş Gruplarında Kavrama Kuvvetinin Karşılaştırılması.....	40
Tablo 4.17.1 Alt Sosyoekonomik Düzeyde Farklı Yaş Gruplarında El Motor Becerilerin Karşılaştırılması.....	41
Tablo 4.18.1 Orta Sosyoekonomik Düzeyde Farklı Yaş Gruplarında El Motor Becerilerin Karşılaştırılması.....	42
Tablo 4.19.1 Yüksek Sosyoekonomik Düzeyde Farklı Yaş Gruplarında El Motor Becerilerin Karşılaştırılması.....	43

Tablo 4.20.1. 7-10 Yaş Grubunda Farklı Sosyoekonomik Düzeyler Açısından El Motor Becerilerin Karşılaştırılması.....	44
Tablo 4.21.1. 11-14 Yaş Grubunda Farklı Sosyoekonomik Düzeyler Açısından El Motor Becerilerin Karşılaştırılması.....	45
Tablo 4.22.1. Farklı Yaş Gruplarında Kavrama Kuvveti ve El Motor Becerisinin Sosyoekonomik Düzeyle Olan İlişkisi.....	46
Tablo 4.23.1. 7-10 Yaş Grubunda Yer Alan Çocuklarda Kavrama Kuvvetinin Sosyoekonomik Düzey ile Arasındaki İlişki.....	46
Tablo 4.24.1. Tüm Örneklemde El Tercihi ve Kavrama Kuvvetinin Karşılaştırılması.....	47
Tablo 4.25.1. Tüm Örneklemde El Tercihi ve El Motor Becerilerin Karşılaştırılması	48



ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2.2.1. A: silindirik kavrama, B: sferik kavrama, C: çengel kavrama.....	8
Şekil 2.2.2. A: palmar kavrama, B: parmak ucu kavrama, C: lateral kavrama.....	9
Şekil 3.3.1. Yazı yazma.....	19
Şekil 3.3.2. Kart çevirme.....	19
Şekil 3.3.3. Küçük objelerin transferi.....	20
Şekil 3.3.4. Beslenme simülasyonu.....	20
Şekil 3.3.5. Dama pullarının üst üste dizilimi.....	21
Şekil 3.3.6. Geniş hafif objelerin transferi.....	21
Şekil 3.3.7. Geniş ağır objelerin transferi.....	22
Şekil 3.4.1. Kavrama kuvveti pozisyonu.....	22
Şekil 3.4.2. A: parmak ucu kavrama, B: lateral kavrama, C: palmar kavrama.....	23

SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ

AETD	Amerikan El Terapistleri Derneği
Art.	articulatio
artt.	articulationes
M.	musculus
mm.	musculi
n.	nervus
sn	saniye
R	right/ sağ
L	left / sol
SED	sosyoekonomik düzey
SS	standart sapma

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Toplumsal birimin en küçük sosyal yapıtaşı olarak kabul edilen aile, anne-baba-çocuk ve kardeşler alt sistemlerinden oluşmakta olup birbirini etkileyen ve birbirinden etkilenen sistem bütünüdür (1,2). Çocuk ailesel ve çevresel pek çok faktörden etkilenerek gelişim gösteren bir varlıktır. Çocukların ilk eğitim yeri olan aileler çocuğun gelişim basamaklarında önemli rol oynarlar. Ailenin çocuğuyla girdiği etkileşim çocuğun aile sistemindeki ve çevresindeki yerini belirler (1). Çocuğun ilk öğrenme ve sosyal çevresi olan aile kurumu çocuğun bedensel ve zihinsel yönden şekillenmesine olanak tanırken öğrenme ve öğretme sürecinde de önemli rol oynar (3).

Öğrenme-öğretme süreci, çocuğun gelişim alanlarına, gelişim alanlarının habercisi olan ihtiyaçlara, geliştirilmesi gereken beceriler ve çocuğun içinde yaşadığı ailenin sosyoekonomik değişkenlerine bağlı olarak geliştirilir. Çocuğun gelişim alanları fiziksel, sosyal, bilişsel ve akademik gelişim olarak sınıflanabilir. Sosyoekonomik değişkenler, çocuğun yaşamını geçirdiği yerdeki eğitim düzeyi, sağlık olanakları, ekonomik koşullar ve sosyal aktivitelerdir (3).

1883 yılında ilk defa Amerikalı sosyolog Lester Ward'ın kullandığı sosyoekonomik kavram, toplumsal ve ekonomik alanı ve aralarındaki ilişkileri ilgilendiren bir kavramdır (4). Çocuğun gelişim parametreleri göz önüne alındığında sosyoekonomik düzey (SED) kavramı birçok çalışmada çocuğun gelişimine etki eden bir parametre olarak incelenmiştir; Benlik saygısı düzeylerinin incelendiği farklı sosyoekonomik düzeydeki lise öğrencileriyle yapılan çalışmada benlik saygısı düzeyleri ile farklı sosyoekonomik düzey arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (5). Diğer taraftan anasınıflarına devam eden farklı sosyoekonomik düzeylerde yer alan beş-altı yaşındaki çocukların erken öğrenme becerilerini belirlemek amacıyla yapılan araştırmada bu çocukların erken öğrenme becerileri üzerinde ailelerin sosyoekonomik düzey farklılıklarının etkili olduğu ortaya konmuştur (6).

Anne-baba eğitim düzeyi ile sosyoekonomik durumlarının çocukların yaratıcı düşünme becerileri üzerine etkisini belirlemek amacıyla altı yaş çocukları üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada çocukların yaratıcı düşünme becerilerinde sosyoekonomik düzey ile anne baba

eğitim düzey değişikliklerinin anlamlı bir farklılık yarattığı bulunmuştur (7). Bu farklılığın temelinde çocukların bakımında büyük göreve sahip anne tutumlarının da etkisi olduğu üzerinde durulmaktadır. Düşük sosyoekonomik düzeydeki annelerin aile içinde daha geçimsiz ve koruyucu olup annelik rolünü daha fazla reddedip daha sıkı disiplin uyguladıkları görülmüş olup çocuğun yaratıcı düşünme becerisi üzerinde baskı oluşturduğuna değinilmiştir (8). Farklı sosyoekonomik düzeye sahip anaokuluna giden dört yaş çocuklarının bilişsel gelişimlerini değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada özellikle alt ve orta sosyoekonomik düzeye sahip çocukların ihtiyaç ve gereksinimlerine uygun eğitim programlarının düzenlenmesine gereksinim duyulduğu ortaya atılmıştır (9).

Sosyoekonomik düzey ile motor becerileri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla farklı sosyoekonomik düzeydeki ailelerin ilk öğretime devam etmekte olan 6 – 7 yaş grubundaki erkek çocukları üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada çocukların sosyoekonomik düzeylerinin artışı ile kaba kas beceri ve alt beceri puanlarında da doğru orantılı bir artış tespit edilmiştir (10).

Çocukların yeterli olgunluğa erişip sağlıklı bir şekilde gelişebilmesi ve günlük hayatındaki hareketlerde akıcılık kazanabilmesi için doğuştan sahip olduğu genetik faktörlerin yanında kendilerine sunulan olanakların da yeterli düzeyde olması gerekmektedir (11). Çocukların içine doğduğu ve büyüdüğü aile ortamının sosyoekonomik özellikleri, doğum öncesinden başlayarak yaşamlarının tüm evrelerinde onlara sağlanan eğitim, sağlık, beslenme gibi etkenlerin gelişimlerini etkiledikleri gösterilmiştir (12,13).

Aile sosyolojik bağlamda incelenecek olursa, ekonomik durumu, aile bireylerinin eğitim seviyesi, serbest zamanlarını nasıl değerlendirdiği, aile içi aktivitelerin kalitesi ve bu aktivitelere ayrılan zaman gibi özellikler aileden aileye değişip farklılaştığı için bu farklılaşmadan dolayı çocukların gelişim seviyelerinde farklılıklar olduğu ve bunların olumlu veya olumsuz yönlerinin ortaya çıktığı ileri sürülmüştür (14). Çocukların erken öğrenme becerilerini arttırıcı materyaller ve yaklaşımlar sergileyememesinde sosyoekonomik düzeydeki yetersizlikler göze çarparken, aile içerisinde yaşanan maddi problemlerin ise, çocukların gelişim süreciyle yakından ilgilenilmesini ve gelişimlerinin desteklenmesini olumsuz yönde etkilediği vurgulanmıştır (6).

Yapılan araştırmaların sonucunda sosyoekonomik düzeyin çocukların fiziksel uygunluğunu etkilediği de ortaya koyulmuştur (15). Sosyoekonomik açıdan fiziksel uygunluğu değerlendiren bir çalışma sonucunda iyi ve orta sosyoekonomik düzeye sahip çocukların, sosyoekonomik düzeyi kötü yaşıtlarına göre daha uzun ve daha iri oldukları ortaya konulmuştur (16). Buna ek olarak sosyoekonomik düzeyin fiziksel uygunluğa olan etkisinin yanı sıra hem çocuklarda hem de yetişkinlerde spor performansları üzerinde önemli bir etken olduğu bildirilmiştir (17). Ergenlik ağı ve okul dönemindeki çocuklarda yapılan çalışmalara bakıldığında orta ve iyi sosyoekonomik düzeye sahip ailelerin çocuklarına daha kaliteli beslenme, sağlık hizmeti ve ocuk bakımı olanakları sağlayabildikleri için fiziksel uygunluklarının daha iyi olduğu belirtilmiştir (18,19,20). Fiziksel uygunlukla ilgili yapılan bazı çalışmalarda ise sosyoekonomik düzeyi düşük çocukların fiziksel uygunluklarının daha iyi olduğu belirtilse de sosyoekonomik düzeyi yüksek çocukların sportif aktivitelere katılımlarının daha yüksek olduğu bilinmektedir (18,19). Sportif aktivitelere katılımın artması beraberinde fiziksel aktivitenin artışına ve motor becerilerin gelişmesinde olumlu yönde etki edecektir (20).

Farklı sosyoekonomik düzeylere sahip ailelerin 6-10 yaş okul ağı çocuklarında sosyoekonomik düzeyin motor gelişim üzerine etkisi incelenmiş ve sosyoekonomik düzey arttıkça motor gelişimin arttığı ortaya konmuştur (21). Sosyoekonomik kavramdan bağımsız olarak ele alınan bir diğer çalışmada ise kavrama gücü ve el becerisi arasındaki ilişki incelenmiştir bu bağlamda 6-12 yaş grubunda yer alan çocuklarda yaş arttıkça her iki değişkenin de arttığı ve erkeklerin tüm yaş gruplarında kavrama gücünün kızlara göre istatistiksel olarak daha anlamlı olduğu ortaya konmuştur, fakat el becerisini ölçen 9 delikli tahta kutu testinde kızların erkeklere göre bu testi tamamlama sürelerinin daha kısa olduğu görülmüştür (22).

Yapılan çalışmalara bakıldığında okul ağı çocuklarında sosyoekonomik düzeyin çocuklara etkisi farklı parametreler altında incelenmiştir, fakat sosyoekonomik düzey farklılıklarının farklı yaş gruplarında el motor beceri ve kavrama kuvveti üzerine etkisini aynı anda inceleyen bir çalışmaya rastlamadık. Çalışmamızın amacı farklı yaş grubundaki okul ağı çocuklarında sosyoekonomik düzeyin ince ve kaba motor gelişim üzerindeki etkisini incelemek ve farklılıkları ortaya koymaktır. Bu bağlamda araştırmamızın hipotezleri şu şekildedir:
Hipotez 1: Farklı yaş gruplarındaki çocuklarda elin motor becerileri ve kavrama kuvveti açısından fark vardır

Hipotez 2: Sosyoekonomik düzeyi farklı olan ailelerin farklı yaş gruplarındaki çocuklarında kavrama kuvveti açısından fark vardır.

Hipotez 3: Sosyoekonomik düzeyi farklı olan ailelerin farklı yaş gruplarındaki çocuklarında elin motor becerileri açısından fark vardır.

Hipotez 4: Çocuklarda kavrama kuvveti ve ailenin sosyoekonomik yapısı arasında ilişki vardır.

Hipotez 5: Çocuklarda el motor beceri ve ailenin sosyoekonomik yapısı arasında ilişki vardır.



2.GENEL BİLGİLER

2.1. Elin Anatomisi ve Fonksiyonu

2.1.1. El kasları

El, el bileği ve önkolun hareketlerine katılan pek çok kas vardır. Fleksor ve ekstensor kasların birbirleriyle uyumlu ve etkileşimli çalışma mekanizmaları kavrama gücünün ortaya çıkmasında rol oynar. Kavrama esnasında el ve önkol fleksor kas mekanizmasının sinerjik etkisiyle kavrama kuvveti ortaya çıkarken ekstensor kas mekanizması ile el bileğinin stabilizasyonu sağlanır (23).

Fonksiyonları göz önüne alarak değerlendirdiğimizde kavrama hareketi esnasında çalışan ve aktif olan kaslar şunlardır:

- M. pronator teres,
- M. flexor carpi radialis,
- M. palmaris longus,
- M. flexor carpi ulnaris,
- M. flexor digitorum superficialis,
- M. flexor digitorum profundus,
- M. flexor pollicis longus,
- M. pronator quadratus,
- M. flexor pollicis brevis,
- M. abductor pollicis brevis (23).

2.1.2. Elin fonksiyonu

El, günlük yaşam aktivitelerimizin büyük çoğunluğunda kullandığımız çevreyle etkileşimimizde rol oynayan kompleks bir organdır. Günlük yaşamda bir nesneyi tutmak, bırakmak, nesnenin bir yerden bir yere transferinde, dokunmak ve hissetmek gibi aktiviteleri gerçekleştirmemizde elin önemli bir fonksiyonu vardır (24).

El günlük yaşamdaki hareketlerinin yanı sıra taktıl girdileri almak için de kullandığımız bir organdır. Merkezi sinir sistemi aracılığıyla gelen bilginin ve el tarafından gerçekleştirilecek hareketlerden esas sorumlu olan duyu homonculus vücudun diğer parçalarına göre oldukça büyüktür. Motor homonculusu bakıldığında en büyük parçasının ele ait olduğu göze çarpar (24).

2.1.3. Elin fonksiyonel yapısı

El ve elin parmaklarında fleksiyon, ekstensiyon, abduksiyon, adduksiyon olmak üzere 4 motor hareket yer alır (25,26).

Musculus flexor digitorum profundus el parmaklarının esas fleksiyon hareketini sağlayan kastır. Musculus flexor digitorum profundus 2-5. parmakların phalanx distalis'lerine fleksiyon yaptırır. Baş parmağın phalanx distalis'inin tabanına tutunarak başparmağa fleksiyon yaptıran ve elin fleksiyonuna yardımcı olan m. flexor pollicis longus'tur. Bu kas başparmağın interphalangeal eklemine fleksiyon hareketi yaptıran tek kastır. Diğer parmaklarda m. fleksor digitorum superficialis proksimal interphalangeal ve metacarpophalangeal eklemlerin fleksiyon hareketine katılarak kavramanın etkinliğini artırır (25,26).

Baş parmağa ait metacarpophalangeal eklemden özellikle m. flexor pollicis brevis intrinsik bir kas olarak önemli bir motor kuvvet oluşturur ve bu eklemde fleksiyonundan sorumludur. Aynı zamanda m. abductor pollicis brevis ve m. adductor pollicis eş zamanlı kasıldıklarında fleksor kuvveti artırıcı rol oynar. Musculi interossei 2-5.metacarpophalangeal eklemlere fleksiyon yaptırır. Musculus flexor digiti minimi brevis 5.metacarpophalangeal eklemden önemli bir yer tutar ve tek başına bağımsız bir şekilde işlev görerek motor kuvvet oluşturur. Parmakların ekstensiyon hareketi sırasında mm. lumbricales, m. flexor digitorum profundus'un tendonlarındaki gerilimi dengelemekle görevlidir. (25,26).

Parmak ekstensiyonu fleksiyon hareketine göre daha seçici ve motor beceri gerektiren hareketlerdir. Ekstensiyon için gerekli temel motor kuvvet önkolun dorsal yüzünde yer alan kaslar tarafından sağlanır. Başparmak ele alındığında ekstensiyon kuvveti sağlayan kaslar m. extensor pollicis longus ve m. extensor pollicis brevis'tir. Musculus extensor digitorum diğer parmakların ekstansor kuvvetini açığa çıkaran kastır. Bunlara ek olarak 2. parmak için ekstensor kuvveti açığa çıkaran m. extensor indicis ve 5. parmak için m. extensor digiti minimi kasları yer almaktadır (25, 26).

Parmakların birbirinden uzaklaştırılması olarak karşımıza çıkan abduksiyon hareketinde merkez olarak orta parmak alınarak diğer parmakların durumu buna göre tarif edilir. Başparmağın güçlü abduktör kasları vardır. Karpometakarpal eklemden hareketi açığa çıkaran m. abductor pollicis longus, metacarpophalangeal eklemden etkin olan kas ise m. abductor

pollicis brevis'tir. Bu her iki kas başparmağın abduksiyon hareketinde etkindir. İki, üç ve dördüncü parmakların abduksiyonunu ise 4 adet olarak bulunana mm. interossei dorsales sağlar (25,26).

Parmakları birbirine yaklaştıran adduktor kas grubu kasları kuvvet yönünden zayıfken sadece baş parmağa ait olan m. adductor pollicis kasının gelişimi daha iyidir. Palmar interosseal kaslar 2-4 parmaklara adduksiyon hareketini yaptırır. Adduktor grup kaslar yeterince kuvvetli olmadığı için fleksor grup kaslar adduksiyona ek kuvvet sağlarlar (25,26).

2.2. Kavrama Kuvveti

El fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kilit taşlardan biri olarak uzun yıllardır kullanılmakta olan kavrama kuvveti günlük yaşam aktivitelerinin yerine getirilebilmesi için gereken önemli bir fonksiyonumuzdur (27). Hızlı, kolay ve güvenilir bir ölçüm sunmasının yanı sıra objektif veri sağlamasından dolayı farklı meslek gruplarında farklı amaçlarla birçok uzman tarafından rahatlıkla kullanılmaktadır (28,29). Bölgesel değerlendirme yöntemlerinden biri olan kavrama kuvvetini yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, sosyoekonomik düzey ve antropometrik özellikler gibi bazı bireysel farklılıklar etkilemektedir (30,31,32,33).

2.2.1. Elde kavrama kuvveti tipleri

Kaba Kavrama: Bir nesneyi kabaca avuç içinde tutmak suretiyle açığa çıkan kavrama şeklidir ve kuvvetli parmak fleksiyonu ile gerçekleşirken daha çok başparmak, işaret ve orta parmandan güç alırken yüzük ve küçük parmak kaba kavramaya destek sağlar. El bileğinin ulnar deviasyonu ve hafif ekstansiyonu ile kaba kavrama gerçekleşir. Kaba kavrama dört aşamalı gerçekleşir (25). İlk aşamada ekstensor ve lumbrical kaslar ile parmaklar ekstensiyon durumuna gelir. İkinci aşamada parmaklar nesneyi kavrayacak pozisyonu alır. Üçüncü aşamada parmaklar kapanarak nesneyi sarar. İlk üç aşama dinamik hareketleri içerirken son aşama statik bir aşamadır ve eldeki nesnenin kavranmasının sürdürülmesi için kas kontraksiyonlarının devamlılığı ile gerçekleşir (25). Üç tür kaba kavrama vardır (Şekil 2.2.1.).

Silindirik kavrama

Bardak tutma eyleminin yapıldığı kavrama şekli olan silindirik kavrama tipik bir kaba kavrama şeklidir. Parmaklar fleksiyon durumundayken başparmak ise işaret ve orta parmağın karşısında fleksiyon pozisyonundadır. Silindirik kavramadan esas sorumlu m. flexor digitorum

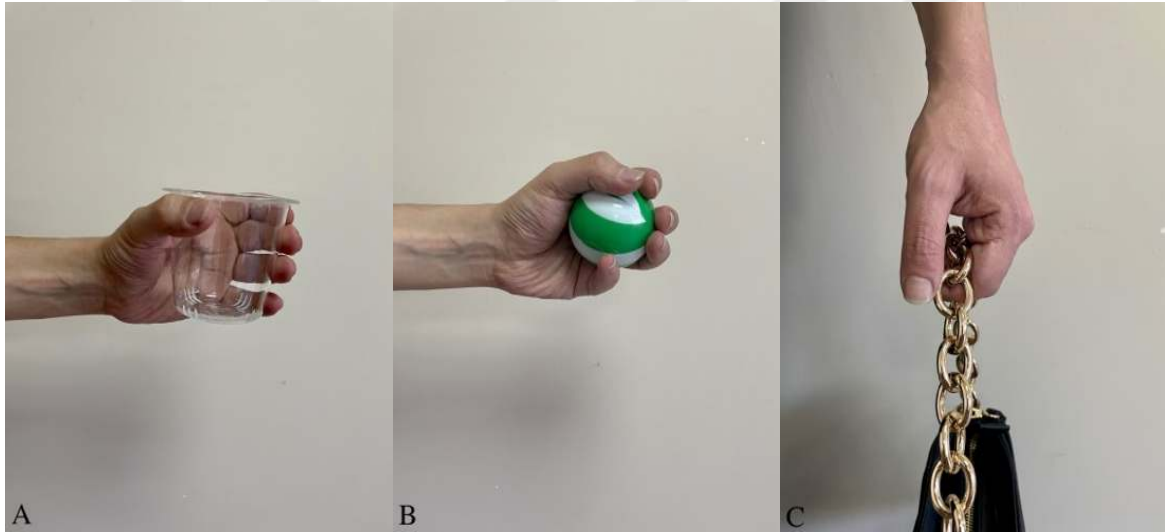
profundus'tur ve daha fazla kuvvet gerekli olduğunda mm. interossei yardımcı olur (25,34).

Sferik kavrama

Silindirik kavramaya benzeyen sferik kavrama beyzbol topunu tutma şeklinde tarif edilen bir kavrama çeşididir. Silindirik kavramaya göre parmaklar daha da abduksiyon pozisyonundadır. Silindirik kavramaya göre artt. metacarpophalangealis daha fazla abduksiyon pozisyonunda olup mm. interossei ise daha aktif olarak rol oynar (25,34).

Çengel kavrama

Çanta taşıma aktivitesinde kullanılan kavrama çeşididir. Başparmak genellikle abduksiyon pozisyonunda iken diğer parmakların proksimal interphalangeal eklemleri fleksiyon pozisyonundadır. Çengel kavramada primer olarak çalışan kaslar m. flexor digitorum profundus ve m. flexor digitorum superficialis'tir (25,34).



Şekil 2.2.1. A: silindirik kavrama, B: sferik kavrama, C: çengel kavrama

İnce Kavrama: Anatomik duruşa göre elin lateral işaret, orta parmak ve başparmağın katılımıyla ile gerçekleştirilen kavrama şeklidir. Bu kavrama çeşidinde parmaklar daha çok fleksiyon pozisyonunda olup nesne daha çok başparmak, işaret ve orta parmakların uçları tarafından tutulur ve n. medianus ince kavrama da önemli rol oynar. İnce kavrama gerektiren hareketlerde başparmağın hareketlere katılması nesnenin kontrolü ve stabilizasyonun sağlanması açısından önemlidir (25,34). Üç tür ince kavrama vardır (Şekil 2.2.2.).

Palmar kavrama

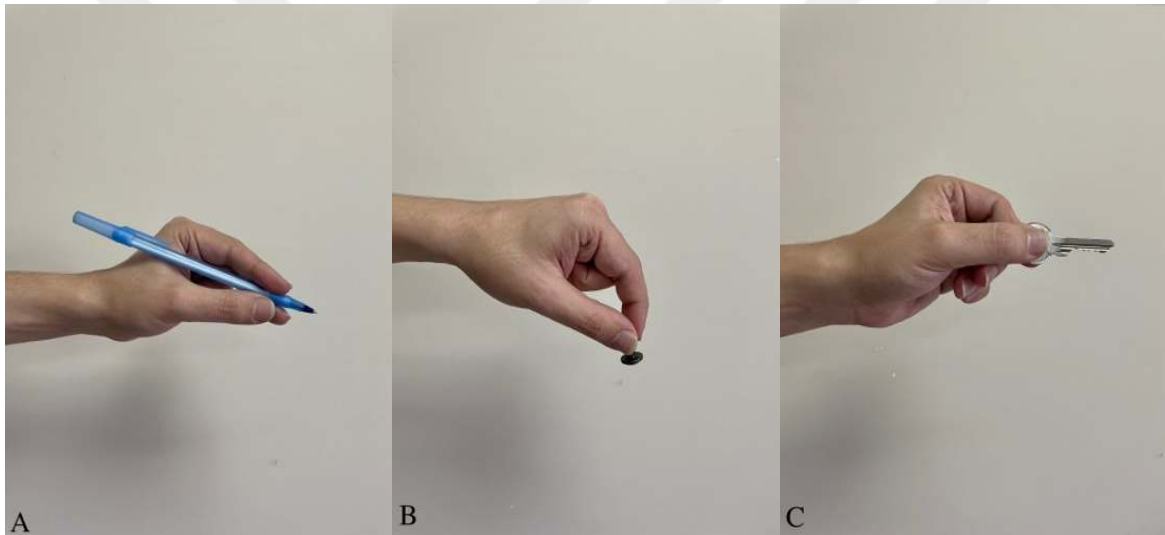
Başparmağın opozisyonu, işaret ve orta parmağın fleksiyon hareketi ile gerçekleşen kalem tutma aktivitesinde etkin olan kavrama şekline palmar kavrama denmektedir. Palmar ve dorsal interosseal kaslar ile thenar grup kaslarının karşılıklı çalışmasıyla gerçekleşir (25).

Parmak ucu kavrama

Çivi tutma aktivitesinde kullanılan daha çok ince koordinasyon gerektiren aktivitelerde kullanılan pozisyonel bir kavrama şeklidir. Bu kavramada eldeki interphalangeal eklemler fleksiyon pozisyonunda olup m. flexor digitorum profundus ve mm. interossei aktif rol oynar (25).

Lateral kavrama

Günlük hayatta anahtar tutma eyleminde kullanılan kavrama çeşidine lateral kavrama denir. İnce kavrama çeşitleri arasında en güçlü kavrama lateral kavramadır. Bu kavramada aktif rol oynayan m. flexor pollicis brevis ve m. adduktor pollicis'tir (25).



Şekil 2.2.2. A: palmar kavrama, B: parmak ucu kavrama, C: lateral kavrama

2.2.2. El kavrama kuvvetinin ölçümünde kullanılan dinamometreler

El kavrama kuvvetini statik ve dinamik kavrama olarak ölçen pek çok alet mevcuttur. Bu aletleri pnömatik (hava ile ilgili) hidrolik, gerilim ve mekanik ölçerlerdir (35,36).

Hidrolik Dinamometreler

Kavrama kuvvetini pound veya kilogram cinsinden ölçen dinamometrelerdir. Beş farklı pozisyonunda statik kavramayı ölçen Jamar Dinamometre sık kullanılan ve en güvenilir ölçüm aletlerindendir (35).

Pnömatik Dinamometreler

Genellikle ağırlı veya ince el yapısına sahip kişilerde hava ile doldurulmuş bir ampul yardımıyla yapılan kavrama çeşidini ölçen aletlerdir. Bu aletler kuvveti pound veya milimetre

cinsinden ölçerken kuvvetten çok kavrama basıncını ölçerler. Bu yüzden modifiye bir sfigmomanometre içerirler (35).

Mekanik Dinamometreler

Çelik bir yayın oluşturduğu gerilim miktarı esas alınarak ölçen aletlerdir (35).

Gerginlik Ölçerler

Kuvveti genellikle Newton cinsinden veren gerginlik ölçerler (35).

2.2.3. Nörogelişimsel olarak kavrama süreci

Yapılan çalışmalar kavramanın diğer filo genetik aktiviteler gibi düzgün ve sıralı bir hareket kabiliyeti gerektiren bir dizi hareket dizininden oluştuğunu göstermektedir. Kavrama elin en önemli fonksiyonlarından biri olup bebeklik döneminde primitif kavrama refleksinin dördüncü aydan itibaren istemli hale gelmesi süreçlerini kapsayan bir gelişim gösterir (37). Üçüncü- dördüncü aya geldiğinde bebek, kendisine yakın ve orta hatta tutulan objelere doğru uzanmaya başlar ve iki elini bir araya getirir. Yaklaşık 4-5 aylık bebek kendisine uzatılan objeleri çekmek için ellerini kullanmaya başlar. Bu kaba hareket gelişimleri daha küçük objelerin tutulmasını sağlar ve ince motor hareketleri geliştirir. Altı aylıkken palmar kavrama ile küpü alabilir. Onuncu aya gelindiğinde objeleri kontrolsüzce bırakabilir ve objeleri parmağıyla gösterebilir. Küçük objeleri işaret parmağını daha çok kullanmak üzere parmaklarıyla alır. On bir ve on ikinci aylarda objeyi kavrarken ve tutarken rahatlıkla iki elini kullanabilir. On sekizinci aya geldiğinde çocuk nesneyi düzgün bir şekilde kavrayabilir ve düzgün bir şekilde serbest bırakabilmektedir. Yapılan çalışmalar kavrama becerisinin gelişiminin yaşamın ilk on yılında tamamlandığını göstermiştir (38,39).

2.2.4. Kavrama kuvveti ölçümlerinde test protokolü

Kavrama kuvveti ölçümlerinde tek ölçümün alınması, iki ölçümden en yüksekini alınması, üç ölçümden en yüksekini alınması gibi pek çok yöntem denenmiştir (40,41). Tüm bu yöntemlere karşın son zamanlarda kullanılan üç ölçümün ortalamasının alınması kavrama kuvveti ölçümlerinde en sık kullanılan yöntem kabul edilmektedir (42). Ölçümler sırasında maksimum kuvveti elde etmeye çalışırken yorgunluk faktörü göz önüne alınarak uzmanların önerdiği her ölçümün arasında 60 saniye dinlenme süresi verilmesidir (43).

El kavrama ve parmak kavrama kuvvetlerinin ölçümü AETD tarafından önerilen standart pozisyon olan; düz bir zemine yerleştirilmiş sandalyede oturma pozisyonunda, omuz

adduksiyonda ve nötral rotasyonda, dirsek 90 derece fleksiyonda, ön kol midrotasyonda ve destekli, el bileği nötralde olacak şekilde yapılmıştır (44).

2.3. El Becerisi

El becerisi el, kol ve parmakların eş zamanlı koordineli çalışmasıyla büyük objelerin kontrollü ve düzgün bir şekilde elle yönlendirilmesi olarak tanımlanır (45,46). Doğru hız ve zamanda yapılan el hareketleri becerinin temelini oluştururken bu beceri kişilerin günlük yaşam aktivitelerindeki işlevselliğini de ortaya koyar (47). Bir nesnenin hızlı ve kontrollü bir biçimde parmak hareketlerini içererek kavranabilme yeteneği olarak tanımlanan parmak becerisi ve içerisinde kontrol edilebilir el ve kol hareketlerini barındıran ve bu hareketlerin belirli bir hız sınırı çerçevesinde gerçekleştirilmesi olarak tanımlanan el becerisi olmak üzere ikiye ayrılan beceri cinsiyet, yaş, meslek, dominant el, kilo gibi parametrelerden etkilenmektedir (48,49).

2.3.1. El becerilerinin değerlendirilmesi

Bir aktivitenin zamana karşı yapılabilme yeteneğini değerlendiren, elin motor becerilerinin bir göstergesi olarak kabul edilen zamana karşı yapılan performans testleri bireyin günlük yaşamı ve mesleki performansının değerlendirilmesinde sık başvurulan testlerdir. Zamanlı performans testleri doğru ve güvenilir puanlama yapılabilmesi ve test sonuçlarının geçersiz ya da yanlış olmaması için standardize edilmiş kural ve kılavuzlarla uygulanır (50,51). Literatür incelendiğinde elin motor becerisinin değerlendirildiği pek çok test bataryası bulunmaktadır ve bu test bataryalarının beceriyi etkin bir şekilde ölçebilmesi için amaca yönelik en uygun test bataryası seçilmelidir (52). En sık kullanılan ve elde edilmesi açısından tercih edilen test bataryaları Jebsen-Taylor El Fonksiyon Testi, Purdue Pegboard El Beceri Testi, Dokuz Delikli Tahta Testi, Kutu-Blok Testi, Minnesota Manipülasyon Hızı Testi olarak sıralanabilir (45).

2.3.1.1. Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi

1969 yılında Jebsen ve arkadaşları ile oluşturulup literatüre kazandırılan elin fonksiyonel aktivitelerini değerlendiren objektif ve standardize bir testtir. Testin amacı objektif ve standartlaştırılmış sorular ile bireylerin günlük yaşam aktivitelerindeki elin fonksiyonelliğini zamana göre değerlendirilmesini sağlamaktır (53).

Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi yedi alt parametreden oluşan süresi kısa ve test materyallerinin ucuz, kolay bulunabilir olması açısından avantajlı ve sık tercih edilen bir testtir. Bu parametreler şu şekildedir: bir tarafı çizgili kartları alt üst çevirme, yazı yazma, iki ataç-iki madeni para-iki gazoz kapağı olmak üzere altı küçük objeyi konserve içine doldurma, beş adet fasulyeyi kaşık yardımıyla konserve içine doldurma, beş adet hafif ya da boş konservenin yerinin değiştirilmesi, beş adet ağır ya da dolu konservenin yerinin değiştirilmesi, beş adet dama pullarının üst üste dizilmesidir (53,54,55). Test parametrelerinin zamana karşı yapıldığı bireylerin motivasyonu açısından öncesinde açıklanır ve zamanın ölçülebilmesi için kronometre kullanılır. Ölçümler dominant ve non-dominant el için alınır ve her bir elin ölçüm sonuçları uygulayıcı tarafından saniye olarak kaydedilir (53).

2.3.1.2. Purdue Pegboard El Beceri Testi

El becerilerini test etmek amacıyla Purdue Üniversitesinde 1948 yılında Joseph Tiffin tarafından geliştirilmiştir. Bu test kol, el ve parmakların unilateral ve bilateral kaba motor becerisinin yanı sıra parmak ve parmak ucunun ince motor becerisini, hız ve koordinasyonu değerlendiren bir testtir (56). 58,5*29*2,2 cm ölçülerindeki tahta üzerinde orta hattın sağ ve solunda 25'er adet 4mm genişliğinde 1,2 cm derinliğinde birbirinden yaklaşık 1,5 cm uzaklıkta oyuklar bulunur. Buna ek olarak pim, somon ve halka yer aldığı dört bölmeli bir platformdur (57).

Purdue Pegboard Testi dört alt parametreden oluşmaktadır. Bu parametreler şu şekildedir: Sağ el ince kavrama, sol el ince kavrama, bilateral ince kavrama ve bilateral takım oluşturmadır. İlk iki parametreye dominant el ile başlamak üzere pimler oyuklara 30 saniye içerisinde yerleştirilir. Üçüncü parametre her iki elle eş zamanlı başlanarak pimler oyuklara 30 saniye içerisinde takılır. Son parametrede 60 saniye içerisinde sağ el ile başlayarak pim takılır, sol el ile halka ağ elle somon takılarak kule yapılır. Puanlama her parametre için 3 tekrardan sonra yapılır (58). Kolay anlaşılır olması, parametrelerin kısa sürmesi ve zaman olarak limitli olması Purdue Pegboard Test'i'nin avantajlarından (59).

2.3.1.3. Dokuz Delikli Tahta Testi

Dokuz adet tahta çubuk ve üzerinde dokuz adet delik bulunan bir tahtadan oluşan Dokuz Delikli Tahta Testi elin ince motor becerilerinin değerlendirmesiyle amacıyla sık kullanılır (60). Teste dominant el ile başlanır ve her iki el için tekrarlanır. Bireyden zamana karşı dokuz adet

tahta çubuğu olabildiğince hızlı bir biçimde kutusundan çıkartıp deliklere yerleştirilmesi ve daha sonra tahta çubukları tekrar delikten çıkararak kutusuna geri koyması istenir. Süre ölçümü kronometre ile kaydedilir. Düşük maliyetli ve kısa süreli olmasından dolayı sık tercih edilen süreli bir performans testidir (29).

2.3.1.4. Tahta Kutu- Blok Testi

Matthiowetz ve ark. tarafından 1985 yılında geliştirilen, elin kaba motor becerisini zamana bağlı olarak değerlendiren objektif ve standart bir test olarak kabul edilen Tahta Kutu-Blok Testi, iki kısma ayrılmış tahta bir kutu ve 150 bloktan oluşur. Testin materyallerinin ucuz olması, kolay anlaşılır olması ve kısa sürmesi en büyük avantajlarındandır. Bireyden öne dominant el ile daha sonra non-dominant el ile bir kısımda yer alan blokları 60 saniye içerisinde hızlı bir şekilde diğer kısma taşıması istenir. Ölçüm için süre kaydı yapmadan önce bireylere her iki el için 15 saniyeden oluşan deneme süresi verilir. Bireye verilen 60 saniye içerisinde taşınan blok sayısı kaydedilir ve test sonlandırılır (29).

2.3.1.5. Minnesota Manipülasyon Hızı Testi

Küçük objelerin değişik yönlerde hareket ettirilmesini ve hareketler esnasındaki el göz uyumunu değerlendiren standardize bir test olarak klinikte sıklıkla kullanılmaktadır (61). Üçe katlanan üzerinde 60 adet delik bulunan bir materyale sahip olan Minnesota Manipülasyon Hızı Testi sarı ve kırmızı yüzeylere sahip disklerin bu deliklere süreye karşı yerleştirilmesi esasına dayanır (34). Test parametreleri içerisinde objelerin yerleştirilmesi, çevrilmesi, tek el ile çevirme ve yerleştirme ve her iki elin kullanılarak çevirme ve yerleştirme, yer değiştirme olmak üzere beş alt parametre yer almaktadır (62). Her bir parametrenin süresi dominant ve non-dominant el için ayrı olarak değerlendirilip kaydedilir (34).

2.4. Sosyoekonomik Düzey

Kişilerin ekonomik ve sosyal yaşantıları göz önüne alınarak sınıflanması olarak tanımlanabilir. Bu sınıflamayı yaparken kişilere ekonomik ve sosyal yaşantıları hakkında ipucu verebilecek sorular yöneltilir. Kişilerin sosyoekonomik düzeyi hakkında bilgi veren Bacanlı H.'nin (1990) geliştirdiği Sosyoekonomik Düzey Ölçeği 12 çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. Geliştirilen bu ölçek somut SED kategorileri elde etmekten ziyade, öğrencileri bağıl olarak kendi içerisinde değerlendirip kategorize ederek alt, orta ve üst SED belirlediği için, puanlamanın geçerliği üzerinde detaylı bir çalışma gerçekleştirilmemiştir. Soruların

seçenekleri alt SED'e ait olduğu kabul edilen özelliklerden st SED'e ait olduğu kabul edilen özelliklere göre sıralanmıştır. Soruların seçeneklerine sırasıyla 1, 2, 3, 4 ve 5 puan verilmektedir ölçeğin psikometrik özelliklerini ortaya çıkarmak için 24 kişilik niversite ğrenci grubuna uygulanan ölçeğin iç tutarlık (alfa) katsayısı 0,725 olarak bulunurken ölçekteki seçeneklerin ortak varyansı %50 civarındadır. Bu da ölçeğin oldukça tutarlı olduğunu ve SED belirlemek için kullanılabileceğini göstermektedir (63).

Bu araştırmanın örnekleminde ilkokul ve ortaokul öğrencileri ele alındığı için ölçeğin niversite düzeyindeki 2 alt parametresi kriterlere uymadığı için ele alınmamıştır. Ailelerin ekonomik durumunu sayısal olarak sorgulayan alt parametre yerine ailesinin ekonomik durumunu niteliksel olarak kategorize edip puanlamayı etkilemeyecek şekilde ölçeğe eklenmiştir. Ölçek alt parametrelerinde anne ve babanın öğrenim durumu, çekirdek ailedeki birey sayısı, oturulan evin kime ait olduğu ve evin ısınma düzeni, ailenin ekonomik durumunu nasıl grdğu ve evde bulunan bazı eşyalar olmak üzere sorular yer aldı (bknz ek 2). Evde bulunan eşyalar sayısal olarak ele alınmış olup bu eşyalara daha fazla sahip olan ailelerin st SED'e dahil olma olasılıklarının daha yüksek olacağı kabul edilmiştir. Ek olarak anne-babanın ayrı olup olmadığı, çekirdek aile dışındaki evde yer alan kişiler ve kaç kardeş olduklarına dair açık uçlu sorulara da cevap alındı. Açık uçlu sorular puanlamaya dahil edilmeyip ölçeğin arkasına yerleştirilerek ailenin sosyal düzeyi hakkında yorum yapmamıza olanak sağlamıştır. leği aileler kendi durumlarını göz önüne alarak cevaplamışlardır. Ölçekten alınacak en düşük değer 6 ve en yüksek değer 32 olarak belirtilirken SED değerlendirmeleri Z-skoru kullanılarak alt-orta-yüksek olarak kategorize edilmiştir.

2.5. El Tercihi

El tercihi kişilerin günlük yaşamındaki aktivitelerini gerçekleştirirken hangi elinin diğerine göre daha çok tercih edilmesi olarak tanımlanmaktadır (64). Yapılan çalışmalarda sol beyin hemisferi sağ elin kontrolünü sağlarken, sağ beyin hemisferi ise sol elin kontrolünü sağlamaktadır. Bu yüzden sağ eli baskın kullanan kişilerde sol beyin baskın iken, sol elini baskın kullanan kişilerde ise sağ beyin daha baskındır. Baskın olan hemisferin kontrolünde olan el diğer ele göre aktiviteler sırasında beceri olarak daha başarılı olacaktır. Kişiler tarafından sık kullanılan ele aynı zamanda baskın el de denilmektedir. İnsan popülasyonun büyük bir çoğunluğunda ellerin kontrolünü sağlayan motor alanlar sol beyin hemisferinde daha yoğun yer

almaktadır. Bu yüzden sağ elini baskın olarak kullanan kişiler büyük çoğunlukta yer almaktadır (65).

Oldfield ve ona eşlik eden arkadaşları tarafından 1971 yılında oluşturulan Edinburgh El Tercihi Anketi kişilerin günlük yaşamlarında sık olarak kullandığı 10 aktivitede hangi elin baskın olarak kullanıldığını sorgulayan uygulanması ve anlaşılması kolay bir ankettir. Ankette yer alan 10 aktivite şu şekildedir: yazı yazmak, taş atmak, makas kullanmak, diş fırçalamak, süpürge kullanmak, kaşık kullanmak, resim çizmek, kibrit çakmak, bıçak kullanmak ve şişe kapağı açarken hangi elin kullanıldığı ile ilgili sorular içermektedir (66,67).



3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından 25.05.2022 tarihinde KA22/211 no'lu proje numarası ile onaylanmış (bknz ek 1) ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

Çalışmaya Ankara ilindeki Bağlıca İlkokulu ve Bağlıca Ortaokulu'na kayıtlı 98 öğrenci dahil edilmiştir. Herhangi bir psikiyatrik, nörolojik ve ortopedik tıbbi geçmişi sahip olan öğrenciler çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmaya dahil olan tüm öğrencilerin yaşları 7-14 arasında değişmektedir. Çalışmaya katılım ailelerin gönüllü olur formu imzalamaları neticesinde gönüllülük esas alınarak yapılmıştır. Ölçümler, aynı araştırmacı tarafından aynı ölçüm aletleri ve teknikleri kullanılarak alındı.

Çalışmaya katılan tüm öğrencilerin ailelerinin sosyoekonomik düzeyi Sosyoekonomik Düzey Ölçeği (bknz ek 2) anketi ile değerlendirildi. Motor beceri ve kavrama kuvvetini değerlendirmeden önce öğrencinin dominant ve non-dominant elini belirlemek amacıyla on alt maddeden oluşan Edinburgh El Tercih Anketi uygulandı. Çalışmaya dahil edilen öğrencilerin elin motor fonksiyonlarını standart ve objektif bir şekilde değerlendirmek için Jebsen El Fonksiyon Test'i, kavrama kuvvetini değerlendirmesinde Jamar Hidrolik El Dinamometresi ve Pinchmetre kullanıldı.

3.1. Sosyoekonomik Düzeyin Değerlendirilmesi

Üniversite öğrencilerinin sosyoekonomik düzeylerini belirlemek amacıyla Bacanlı H. tarafından 1990 yılında geliştirilen (63) ve tarafımızdan örneklemimize uyarlanan Sosyoekonomik Düzey Ölçeği kullanıldı. Söz konusu ölçek velilere daha rahat ulaşabilmesi adına Google Form formatına dönüştürülerek veli WhatsApp gruplarına gönderildi (bknz ek 2). Bu ölçek kapsamında yer alan annenin ve babanın eğitim durumu, ailedeki birey sayısı, oturdukları evin kime ait olduğu, yaşadıkları evin ısınma düzeni, toplum genelini göz önüne aldığımızda ailenizin ekonomik durumunu nasıl görüyorsunuz, ailenin sahip olduğu eşyalar şeklinde sorular katılımcıların ebeveynlerine yöneltildi. Seçenekler alt SED'e ait olarak kabul edilen özelliklerden üst SED'e ait olduğu kabul edilen özelliklere doğru sıralandı ve puanlandı. Örneğin yaşadıkları evin ısınma düzenini sorgulayan 5. soru, "soba", "kat kaloriferi (kombi)", "kalorifer", olarak sıralanmış ve sıralanan bu seçeneklere sırası ile 1, 2 ve 3 puan

verildi. Ailenin sahip olduğu eşyalar nicel olarak ele alındı ve her biri bir puan olarak kabul edildi. Daha fazla miktarda eşyaya sahip olan ailelerin üst SED'e dahil olma olasılıklarının oldukça yüksek olacağı kabul edildi. Ölçekte yer alan sorular ebeveynlerin verdikleri cevaplara göre puanlanarak katılımcının SED puanı hesaplandı.

Çalışmamızda katılımcıların ilkokul ve ortaokul düzeyinde olması nedeniyle okuduğu lise, ortaöğrenim boyunca masrafların nasıl karşılandığı ile ilgili sorular ölçeğe dahil edilmedi. Örneklemin yaş aralığından dolayı sorular ailelere yöneltilmiştir. Ailenin ekonomik durumunu anlamak için sorulan aylık ortalama net gelir sorusu nitel hale getirilerek ailelere soruldu. Günümüz şartlarında meslek gruplarının getirileri değişkenlik gösterdiği için anne ve babanın mesleği ölçeğe dahil edilmedi. Bu bağlamda bu çalışmada araştırmanın amacına uygun olmayan bazı maddeler çıkartılmış, bazı maddeler ise güncelleştirilmiştir. Seçeneklerin puanlanmasında asıl ölçeğe bağlı kalındı. Uyguladığımız ölçeğin iç tutarlılık (alfa) kat sayısı 0,626 olarak analiz edildi. Bu katsayı da ölçeğin sosyoekonomik düzeyi belirlemek için oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir. Ek olarak anne-babanın ayrı olup olmadığı, çekirdek aile dışındaki evde yer alan kişiler ve kaç kardeş olduklarına dair açık uçlu sorulara ölçeğin arkasında yer verilip ailenin sosyoekonomik özelliği hakkında daha iyi yorum yapabilmek için cevaplar alındı. Ölçeği aileler kendi durumlarını göz önüne alarak cevaplamışlardır. Bu çalışmanın örnekleminde ölçekten alınan puanların ortalaması 20,07 ve standart sapması 3,24 ve alfa kat sayısı 0,626 olarak hesaplandı. Ölçekten alınacak en düşük değer 6 ve en yüksek değer 32 olarak belirlendi ve SED'leri kategorize etmek için Z puanı hesaplandı. Z- puanı bize bir gözlemin ortalamadan (μ) kaç adet standart sapma uzak olduğunu göstermektedir. Z-puan tablosu diğer adıyla standart dağılım tablosu sayesinde belirli bir Z değerinin altında kalan alanı bulabiliriz. Bu skorlama sonucunda 17 puandan düşük alanlar alt, 23 puandan yüksek alanlar yüksek ve 17 ile 23 puan arasında alanlar orta sosyoekonomik düzey olarak kategorize edildi.

3.2. Edinburgh El Tercih Anketi

Bireylerin günlük yaşamındaki faaliyetlerinde el kullanımını sorgulayan Edinburgh El Tercih Anketi (bknz ek 3) on alt parametreden oluşan geçerli ve güvenilir bir testtir (66). Katılımcılara el kullanıma yönelik sorulan on soruya verdikleri cevaba göre ankette iki sütun halinde yer alan sağ veya sol kutucuk işaretlendi. İşaretlenen kutucukların her biri 10 puan olarak kabul edilip her iki el için ayrı ayrı puan hesaplandı. Katılımcıların verdikleri cevapların puanlaması Geschwind Skorlaması'na göre yapıldı. Toplam puanlama işaretlenen cevaplara göre 100 ile -100 arasında değişkenlik göstermektedir. 40 puanın üzerinde alan bireyler sağ el;

40 ile -40 dahil olmak üzere bu puan aralığındaki bireyler ambidextrous olarak adlandırılan her iki elini aktif kullananlar, -40 puan ve daha düşük puan alan bireyler ise sol el baskın olup baskın olan ele göre el tercihi ankete kaydedildi.

3.3. El Motor Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi

Jebsen el fonksiyon testi çocuğun günlük yaşamında kullandığı benzer aktiviteleri içeren yedi test ögesinden oluşan ve her iki ele de uygulanan geçerliliği ve güvenilirliği yüksek olan bir testtir (53). İçerisinde yazma, 8*13 ebatlarında kâğıt kartları çevirme, beslenme simülasyonu, dama-tavla pullarını üst üste gelecek şekilde dizmek, küçük ve büyük ağırlık içermeyen objeleri toplamak, belli ağırlıktaki büyük objeleri toplamak olmak üzere yedi alt parametreden oluşmaktadır. Çalışmamızda katılımcıların tümü Jebson el fonksiyon testi kullanılarak değerlendirildi; Önce non-dominant el olmak üzere her iki elde de her bir değişkene ilişkin görev yapma süresi ayrı ayrı kaydedildi. Testin uygulanması yaklaşık 15-45 dakika sürmektedir.

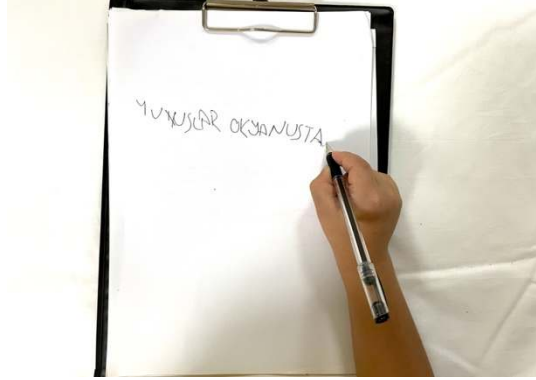
Parametreler için gerekli ölçüm materyalleri şu şekildedir: Yerden yüksekliği 75cm olan bir masa, beyaz ve düz olan 4 kâğıt, 13*20 cm ebatlarında kâğıda tümü büyük harfle yazılı kısa cümle, 8*13 cm ebatlarında tek yüzünde çizgiler bulunan 5 adet fihrist kartı, teneke veya kahve kutusu, 50*5cm ebatlarında 1,3 cm kalınlığında tahta parça, 2 adet defter atacı, 2 adet gazoz veya soda kapağı, 2 adet madeni para (10 kuruş ya da 25 kuruş), 5 adet iri fasulye tanesi, ölçümlerin kaydı için bir kalem, 1 adet çay kaşığı, 100*30 cm ölçülerinde kalınlığı 2 cm olan tahta pano, 4 adet tavla veya dama pulu, yaklaşık 450 gr ağırlığında veya 2 barak sıvı alabilecek hacimde 7-8cm çapında 5 adet teneke konserve kutusu ve zamanlama için kronometre (53,54,55).

3.3.1. Jebsen El Fonksiyon Testi alt parametreler

3.3.1.1. Yazı yazma

Bireye düz çizgisiz A4 kâğıt ve siyah tükenmez kalem verildi. 13*20cm ebatlarındaki fihrist karta yaklaşık 24 harften oluşan ve hepsi büyük harfle yazılmış bir cümle yazıldı ve katılımcının görmeyeceği şekilde kâğıdın yazılı kısmı ters koyuldu. Yazının yer aldığı kâğıdın

çevrilmesiyle katılımcı başladı ve süre tutuldu. Katılımcı cümleyi tamamlayıp kaleminin kâğıttan teması kesildiği anda süre sonlandırıldı (53,54).



Şekil 3.3.1. Yazı yazma

3.3.1.2. Kart çevirme

8*13cm ebatlarındaki sadece bir yüzü çizgili fihrist kartlar 5cm aralıklarla yan yana dizildi. Katılımcıya “başla” komutu verilerek kartları çevirmesi istenerek süre tutuldu. Son kart çevrildiğinde süre durduruldu ve kaydedildi. Katılımcının kartları çevirdikten sonra nereye koyacaklarının bir önemi yoktur (53,54).



Şekil 3.3.2. Kart çevirme

3.3.1.3. Küçük objeler

Sol el için; boş bir kahve kutusu katılımcının 10-15cm önüne yerleştirildi. 2 adet soda veya gazoz kapağı, 2 defter atacı, 2 adet 10 veya 25 kuruş, her biri 5cm aralıklarla olacak şekilde ve kahve kutusunun en solunda ataçlar ve en sağında bozuk paralar olmak üzere dizildi. Katılımcıdan tüm nesneleri kahve kutusunun içine atması istendi ve başla komutuyla kronometreye basılıp test başlatıldı. Kutunun içine atılan en son materyalin kutunun zeminine ulaştığında çıkardığı ses duyulduğu anda süre, uygulayıcı tarafından durduruldu ve kaydedildi.

Dominant el için aynı düzeneğin ayna görüntüsü kullanılarak dizilim gerçekleştirildi. Kahve kutusu ortada en sağda ataçlar ve en solda bozuk paralar olacak şekilde test sağ el için de tekrarlandı. Değerlendirmeye önce non-dominant elden başlandı (53,54).



Şekil 3.3.3. Küçük objelerin transferi

3.3.1.4. Beslenme simülasyonu

Katılımcının 12,5cm uzağında olacak şekilde tahta pano yerleştirildi ve konserve kutusu tam ortaya konuldu. 5 adet iri fasulye tanesi malzeme tahtasına 5'er cm aralıklarla dizildi. Katılımcı fasulyeleri çay kaşığına bindirmek için malzeme tahtasının ortasındaki tahta bloktan destek alabilir. Başla komutu ile kronometreye basıldı ve süre başlatıldı. Konserve kutuya atılan en son fasulye tanesinin kutuya düşerken çıkardığı ses duyulunca süre durduruldu ve kaydedildi (53,54).



Şekil 3.3.4. Beslenme simülasyonu

3.3.1.5. Tavla-Dama pulları

Katılımcıdan 4 adet tavla veya dama pullarını kendinden 12,5 cm uzağa ve tam önüne gelecek şekilde yerleştirilmiş olan malzeme tahtasına ikisi sağda ikisi solda olacak şekilde (00I00) yerleştirmesi istendi. Katılımcı başla komutu ile tüm pulları tahtanın üstüne ve üst üste sıraladı. Üçüncü pul dördüncü pula temas ettiğinde süre durdurulup ve kaydedildi (53,54).



Şekil 3.3.5. Dama pullarının üst üste dizilimi

3.3.1.6. Geniş hafif objeler

7-8 cm çapında içerisine iki kupa sıvı alabilecek 5 adet teneke konserve kutusu ağzı açık kısmı alta gelecek şekilde katılımcının 12,5 cm önüne sıralandı. Katılımcıdan en soldan başlayarak teneke kutuları tahtanın üzerine yan yana olacak şekilde sıralaması istendi. Başla komutu ile başlatılan süre son kutu tahtanın üzerine konulduğunda durduruldu (53,54).



Şekil 3.3.6. Geniş hafif objelerin transferi

3.3.1.7. Geniş ağır objeler

Yukarıda özelliği anlatılan teneke konserveler bu kez dolu olacak şekilde ağzı açık kısmı alta gelecek şekilde katılımcıdan 12,5 cm uzağa yerleştirildi. Katılımcıdan en soldan başlayarak sırayla kutuları tahtanın üzerine sıralaması istendi. Başla komutu ile kronometreye basılıp, son kutu tahtanın üzerine konulduğunda süre durduruldu (53,54).



Şekil 3.3.7. Geniş ağır objelerin transferi

3.4. Kavrama Kuvvetinin Değerlendirilmesi

Beş farklı zorluk seviyesine sahip olan Jamar hidrolik el dinamometresi elin kaba kavrama kuvvetini Ibs (pound) veya kg cinsinden ölçer. Ölçümler Amerikan El Terapistleri Derneği (AETD) tarafından altın standart olarak belirlenen pozisyonda uygulandı. Katılımcılar düz bir zeminde duran kolçaksız bir sandalyede oturma pozisyonunda, omuz adduksiyonda ve nötral rotasyonda, dirsek 90 derece fleksiyonda, ön kol midrotasyonda ve destekli, el bileği nötralde olacak şekilde yapıldı (49). Ölçümler arasında birer dakika dinlenme verilip üç tekrarlı ölçüm alındı ve ortalama değer kaydedildi (29).



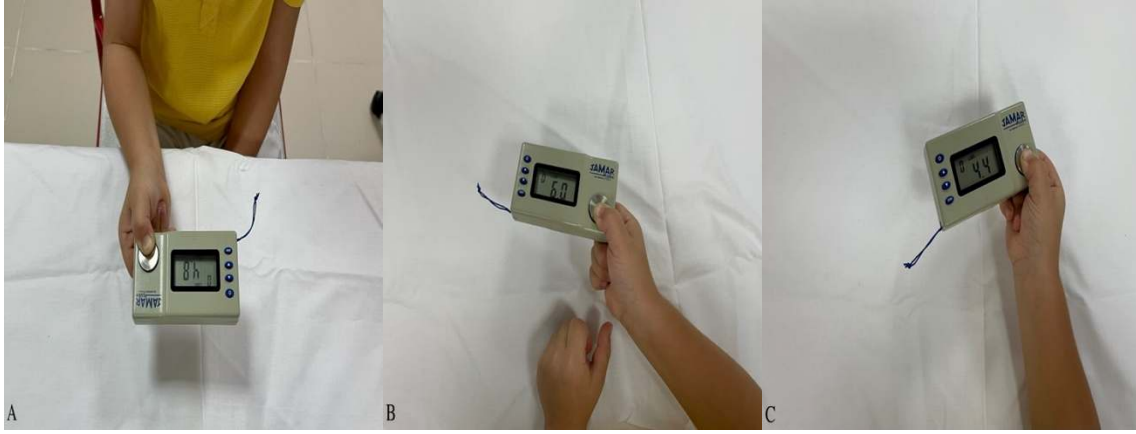
Şekil 3.4.1. Kavrama kuvveti pozisyonu

Pinchmetre elin ince kavrama kuvvetini tip, key ve palmar olmak üzere 3 şekilde Ibs (pound) cinsinden ölçer (68).

A; Tip (Parmak ucu) Kavrama; Çivi tutma aktivitesinde olduğu gibi başparmağın ucu ile işaret parmağının ucu arasına yerleştirilen pinchmetre kavranır.

B; Key (Lateral) Kavrama; Anahtar tutma aktivitesinde olduğu gibi baş parmak ile işaret parmağının yan yüzeyi arasına yerleştirilen pinchmetre anahtar tutar gibi kavranır.

C; Palmar Kavrama; Baş parmağın ucu, işaret ve orta parmakların ucu arasına yerleştirilen pinchmetre maksimal kuvvet ile kavranır.



Şekil 3.4.2. A: parmak ucu kavrama, B: lateral kavrama, C: palmar kavrama

Ölçümler Amerikan El Terapistleri Derneği (AETD) tarafından önerilen altın standart olarak kabul edilen pozisyonda gerçekleştirilip her bir ölçüm arasında birer dakika ara verilip üç kez ölçüm alındı ve ortalaması kaydedildi.

İstatistiksel Yöntem

Sürekli sayısal değişkenlerin dağılımlarının normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov normallik testi ile değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler Ortalama $\pm$ Standart Sapma ve Medyan (Minimum-Maksimum) şeklinde verilmiş olup, kategorik değişkenler sayı (%) şeklinde verilmiştir.

Sayısal değişkenler açısından iki grup arası farkın incelenmesinde parametrik test varsayımları sağlanmadığı için Mann-Whitney U testi; ikiden fazla grup için ise Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Spearman Korelasyon Katsayısının Önemlilik testi kullanılmıştır.

Tüm testler %95 güven düzeyi ve %80 güç sağlayacak biçim de gerçekleştirilmiş olup; $p < 0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir. İstatistiksel değerlendirmeler IBM SPSS Versiyon 25.0 (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) paket programı ile gerçekleştirilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmamıza Ankara ilindeki Bağlıca İlkokulu ve Bağlıca Ortaokulu'na kayıtlı yaşları 7 ile 14 arasında değişen 98 öğrenci (47 erkek, 51 kadın) katılmıştır. Çalışmamızın yaş aralıkları Gallahue ve Donnelly'in yaşa bağlı psikomotor gelişim kuramına göre 7-10 yaş motor öğrenme gücünde hızlı artışların kaydedildiği dönem ve 11-14 yaş her iki yaş grubunda motor öğrenme gücünün en hızlı olduğu dönem olarak tanımlanmıştır (69). Bu kuram esas alınarak yaş grupları 7-10 ve 11-14 olarak belirlenmiştir. 7-10 yaş aralığında 30 ve 11-14 yaş aralığında 68 öğrenci bulunmaktadır. Öğrencilere uygulanan Edinburgh El Tercih Anketi sonucunda öğrencilerden 6 tanesi sol dominant ve 92 tanesi sağ dominant olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin ve ailelerinin sosyoekonomik düzeyinin belirlenmesini sağlayan min. 6 ve max. 32 puandan oluşan SED ölçeğinin puanlanması sonucunda ölçekten 17 puandan düşük alanlar alt düzey, 17-23 puan alanlar orta düzey ve 23 puandan yüksek alanlar yüksek düzey sosyoekonomik düzeylere sahip olarak kategorize edilmiştir.

4.1. Çalışmaya Katılanların Demografik Özellikleri

7-10 yaş aralığında 30 öğrenci (15 erkek, 15 kadın) ve 11-14 yaş aralığında 68 öğrenci (32 erkek, 36 kadın) bulunmaktadır. Öğrencilere uygulanan Edinburgh El Tercih Anketi sonucunda öğrencilerden 6 tanesi sol dominant ve 92 tanesi sağ dominant olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin ve ailelerinin sosyoekonomik düzeyinin belirlenmesini sağlayan ölçekten katılımcılar min. 6 ve max. 32 puan almaktadır. Katılımcıların verdikleri cevaplara göre oluşan sosyoekonomik düzey ölçeğinin puanlanması sonucunda ölçekten 17 puandan düşük alanlar alt düzey, 23 puandan yüksek alanlar yüksek düzey ve 17 ile 23 puan arasında alanlar orta düzey sosyoekonomik düzeylere sahip olarak kategorize edilmiştir. 7-10 yaş aralığında alt SED grubunda hiç erkek birey bulunmamakta ve 3 kadın birey yer almaktadır, orta SED grubunda 14 erkek ve 11 kadın, yüksek SED grubunda 1 erkek ve 1 kadın yer almaktadır. 11-14 yaş aralığında alt SED grubunda 2 erkek ve 8 kadın, orta SED grubunda 25 erkek ve 23 kadın, yüksek SED grubunda 5 erkek ve 5 kadın yer almaktadır.

Tablo 4.1.1. Çalışmaya katılanların demografik özellikleri

		Yaş Grupları							
		7-10				11-14			
		Cinsiyet				Cinsiyet			
		Erkek		Kadın		Erkek		Kadın	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
SED	Alt	-	-	3	20	2	6,3	8	22,2
	Orta	14	93,3	11	73,3	25	78,1	23	63,9
	Yüksek	1	6,7	1	6,7	5	15,6	5	13,9
	Total	15	100	15	100	32	100	36	100

SED= Sosyoekonomik Düzey

4.2. Farklı Sosyoekonomik Düzeylere Sahip Grupların Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması

Farklı sosyoekonomik düzeylere sahip gruplar arasında kavrama kuvveti parametreleri karşılaştırıldığında Jamar Hidrolik El Dinamometresi açısından sağ ve sol el ölçümleri için gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır (sırasıyla; $p=0,202$ $p=0,334$). Pinchmetre ile alınan ince kavrama kuvveti farklı sosyoekonomik düzeylerle kıyaslandığında palmar tip kavramada sağ el için gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,024$). Benzer şekilde palmar tip kavramada sol el için de gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0,042$). Pinchmetre ile ölçümü alınan parmak tip kavramaya sağ ve sol el için bakıldığında farklı sosyoekonomik düzeylere sahip gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (sırasıyla $p=0,135$ $p=0,071$). Benzer şekilde lateral tip kavrama sağ ve sol el için farklı sosyoekonomik düzeylere sahip gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır (sırasıyla $p=0,453$ $p=0,310$).

Tablo 4.2.1. Farklı sosyoekonomik düzeylere sahip grupların kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması

El Bileği Kavrama Kuvveti (kg)	Sosyoekonomik Düzey						P
	Alt		Orta		Yüksek		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Dinamometre L	12,29 ± 4,7	13,65	15,47± 5,45	14,71	17,48 ± 7,29	16,38	0,220
Dinamometre R	14,07 ± 6,53	14,26	16,87± 6,23	16,13	19,65 ± 8,83	16,81	0,334
Parmak kavrama kuvveti (pound)							
Pinchparmak R	5,34 ± 2,12	4,91	6,82 ± 2,18	6,7	7,65 ± 3,13	7,4	0,135
Pinchlateral R	5,88 ± 2,79	5	7,05 ± 2,98	6,3	7,95 ± 4,12	6,8	0,453
Pinchpalmar R	4,00 ± 1,73	3,46	5,32 ± 1,85	5	6,65 ± 2,81	6,8	0,024*
Pinchparmak L	4,51 ± 1,87	3,94	6,11 ± 2,17	5,8	6,19 ± 1,76	6,3	0,071
Pinchlateral L	5,18 ± 2,58	4,25	6,49 ± 2,95	5,75	7,208± 4,57	5,55	0,301
Pinchpalmar L	3,45 ± 1,47	3	4,97 ± 1,95	4,45	5,56 ± 2,53	5,35	0,042*

*P<0,05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

SS = Standart Sapma

4.3. Farklı Sosyoekonomik Düzeylere Sahip Grupların El Motor Becerilerinin Karşılaştırılması

Farklı sosyoekonomik düzeylere sahip gruplarda elin motor beceri parametreleri olan yazma, kart çevirme, beslenme simülasyonu, hafif obje transferi, ağır obje transferi, dama ve küçük obje aktarımı sağ ve sol el için karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır (P>0,05).

Tablo 4.3.1. Elin motor beceri parametrelerinin farklı sosyoekonomik düzeylere göre karşılaştırılması

Jebsen El Fonksiyon Testi (sn)	Sosyoekonomik Düzey						P
	Alt		Orta		Yüksek		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Yazı Yazma L	31,73 ± 6,70	31,72	33,70 ± 8,28	33,21	33,44 ± 7,51	32,26	0,769
Yazı Yazma R	14,74 ± 4,39	13,68	17,13± 7,26	15,11	14,88 ± 3,86	14,49	0,695
Kart Çevirme R	4,25 ± 0,54	4,09	3,96 ± 0,98	4,06	4,09 ± 1,30	3,76	0,662
Kart Çevirme L	4,34 ± 0,88	4,11	4,11 ± 1,14	3,81	4,32 ± 1,17	3,89	0,571
Beslenme Simülasyonu R	9,13 ± 2,27	8,71	9,02 ± 2,88	8,62	8,60 ± 2,49	8,12	0,816
Beslenme Simülasyonu L	9,30 ± 2,41	8,67	10,249± 4,02	9,12	9,98 ± 3,58	8,81	0,926
Hafif Obje R	3,87 ± 0,98	3,66	3,83 ± 2,94	3,31	3,87 ± 1,42	3,45	0,671
Hafif Obje L	3,97 ± 1,18	3,66	3,87 ± 1,12	3,51	4,26 ± 1,58	4,02	0,777
Ağır Obje R	3,83 ± 1,17	4,05	3,56 ± 0,91	3,32	3,90 ± 1,20	3,73	0,507
Ağır Obje L	3,84 ± 1,43	3,67	3,72 ± 1,06	3,46	4,31 ± 1,48	4,13	0,370
Dama R	6,56 ± 3,32	5,35	5,34 ± 2,01	5,11	5,68 ± 2,95	4,70	0,618
Dama L	6,75 ± 2,35	7,19	5,83 ± 2,53	5,51	6,34 ± 2,43	6,09	0,442
Küçük Obje R	5,98 ± 0,85	5,72	6,40 ± 1,99	5,89	6,24 ± 1,59	6,42	0,943
Küçük Obje L	6,68 ± 0,92	6,48	6,72 ± 1,20	6,69	6,99 ± 2,31	6,23	0,884

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.
SS=Standart Sapma

4.4. Sosyoekonomik Düzeyden Bağımsız Farklı Yaş Gruplarında Kavrama

Kuvvetlerinin Karşılaştırılması

Ölçüm sonuçları ele alındığında 7-10 ve 11-14 yaş aralığındaki okul çağı çocuklarının ince ve kaba kavrama kuvveti parametreleri göz önüne alındığında parametreler ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Yaş arttıkça kavrama kuvvetlerinin arttığı görülmüştür.

Tablo 4.4.1. Kavrama kuvvetinin farklı yaş gruplarına göre karşılaştırılması

El Bileği Kavrama Kuvveti (kg)	Yaş Grupları				P
	7-10		11-14		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Dinamometre L	10,14 ± 3,17	10,4	17,80 ± 4,96	16,9	<0,001***
Dinamometre R	10,99 ± 3,18	10,85	19,62 ± 6,05	18,7	<0,001***
Parmak kavrama kuvveti (pound)					
Pinchparmak R	4,74 ± 0,96	4,8	7,71 ± 2,19	7,15	<0,001***
Pinchlateral R	4,44 ± 1,18	4,1	8,22 ± 3,01	7,75	<0,001***
Pinchpalmar R	3,73 ± 0,89	3,6	6,10 ± 2,00	5,65	<0,001***
Pinchparmak L	4,29 ± 0,95	4,25	6,74 ± 2,07	6,45	<0,001***
Pinchlateral L	4,07 ± 1,12	3,75	7,53 ± 3,19	6,55	<0,001***
Pinchpalmar L	3,38 ± 0,85	3,2	5,60 ± 2,03	5,5	<0,001***

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.

SS=Standart Sapma

4.5. Sosyoekonomik Düzeyden Bağımsız Farklı Yaş Gruplarında El Motor Becerilerinin Karşılaştırılması

7-10 ve 11-14 yaş grubunu ayrı ayrı değerlendirdiğimizde Jebsen El Fonksiyon Testi'nin yazma parametresinde sağ el için yapılan ölçümlerde iki grup arasında fark saptanmıştır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,001$). 7-10 yaş grubundaki öğrencilerde yazma parametresi 11-14 yaş grubundaki öğrencilere göre daha kısa sürede tamamlanmıştır. Beslenme simülasyonunun sağ ve sol el için olan ölçümleri ile yaş grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmıştır (sırasıyla $p=0,001$ $p=0,026$). 7-10 yaş grubundaki öğrencilerde beslenme simülasyonu parametresi daha kısa sürede tamamlanmıştır. Dama pulları parametresinde sağ ve sol el için yapılan ölçümler ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (sırasıyla $p<0,001$ $p=<0,001$). 11-14 yaş grubundaki öğrencilerde dama pullarının üs üste dizilmesi 7-10 yaş grubundaki öğrencilere göre daha kısa sürede tamamlanmıştır. Elin motor becerisini ölçen Jebsen El Fonksiyon Testi'nin diğer parametreleri ile yaş grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır($p>0,05$).

Tablo 4.5.1. Elin motor becerilerinin farklı yaş gruplarına göre karşılaştırılması

Jebsen El Fonksiyon Testi (sn)	Yaş Grupları				P
	7-10		11-14		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Yazı Yazma L	32,33 ± 8,51	32,76	34,02 ± 7,80	33,16	0,429
Yazı Yazma R	13,29 ± 5,46	12,31	18,14 ± 6,79	16,8	<0,001***
Kart Çevirme R	4,16 ± 1,21	4,1	3,93 ± 0,88	3,82	0,438
Kart Çevirme L	4,28 ± 1,27	3,95	4,10 ± 1,05	3,82	0,796
Beslenme Simülasyonu R	7,60 ± 1,96	7,64	9,59 ± 2,87	9,12	<0,001***
Beslenme Simülasyonu L	8,67 ± 2,65	8,12	10,78 ± 4,12	9,63	0,026*
Hafif Obje R	3,77 ± 0,93	3,78	3,87 ± 3,16	3,28	0,257
Hafif Obje L	4,07 ± 1,05	4,1	3,87 ± 1,23	3,48	0,303
Ağır Obje R	3,84 ± 0,99	3,86	3,52 ± 0,95	3,33	0,208
Ağır Obje L	3,97 ± 1,06	3,8	3,73 ± 1,19	3,46	0,251
Dama R	7,17 ± 1,81	6,86	4,73 ± 2,04	4,13	<0,001***
Dama L	8,05 ± 2,14	8,12	5,05 ± 2,06	4,56	<0,001***
Küçük Obje R	6,42 ± 1,5	5,85	6,32 ± 2,02	5,93	0,507
Küçük Obje L	6,77 ± 1,10	6,71	6,74 ± 1,45	6,48	0,711

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.
SS=Standart Sapma

4.6. 7-10 Yaş Grubunda Yer Alan Çocukların Cinsiyetlere Göre Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması

7-10 yaş grubunda yer alan çocukların cinsiyetlere göre kavrama kuvvetlerine baktığımızda pinchmetre ile sağ elden alınan palmar ölçümlerde cinsiyetler açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır (sırasıyla p=0,050 p=0,056). Kavrama kuvvetinin diğer parametreleri kıyaslandığında erkeklerin kavrama kuvveti değerleri kadınların kavrama kuvveti değerlerinden daha fazla bulunmuştur. Her iki cins arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05).

Tablo 4.6.1. 7-10 yaş grubunda cinsiyetlere göre kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması

El Bileği Kavrama Kuvveti (kg)	Cinsiyet				P
	Erkek		Kadın		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Dinamometre L	11,67 ± 2,82	11,06	8,62 ± 2,82	8,76	0,011*
Dinamometre R	12,46 ± 2,76	12,16	9,52 ± 2,96	9,56	0,021*
Parmak kavrama kuvveti (pound)					
Pinchparmak R	5,21 ± 0,69	5,20	4,27 ± 0,98	4,20	0,008*
Pinchlateral R	4,90 ± 1,95	4,20	3,98 ± 0,76	3,90	0,050
Pinchpalmar R	4,05 ± 0,93	3,90	3,41 ± 0,76	3,50	0,056
Pinchparmak L	4,74 ± 0,76	4,50	3,84 ± 0,92	3,80	0,006*
Pinchlateral L	4,56 ± 1,33	3,90	3,58 ± 0,58	3,50	0,029*
Pinchpalmar L	3,76 ± 0,91	3,50	2,99 ± 0,66	2,90	0,023*

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.

SS=Standart Sapma

4.7. 11-14 Yaş Grubunda Yer Alan Çocukların Cinsiyetlere Göre Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması

11-14 yaş grubundaki çocuklar ele alındığında cinsiyetler açısından kavrama kuvveti değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.7.1. 11-14 yaş grubunda cinsiyetlere göre kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması

Cinsiyet					
El Bileği Kavrama Kuvveti (kg)	Erkek		Kadın		P
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Dinamometre L	18,53 ± 4,87	17,85	17,15 ± 5,01	16,38	0,147
Dinamometre R	20,13 ± 5,99	18,91	19,17 ± 6,15	18,70	0,539
Parmak kavrama kuvveti (pound)					
Pinchparmak R	7,53 ± 2,01	7,04	7,86 ± 2,35	7,20	0,606
Pinchlateral R	7,92 ± 3,03	7,40	8,49 ± 3,01	8,45	0,380
Pinchpalmar R	5,98 ± 1,55	6,05	6,22 ± 2,14	5,60	1,000
Pinchparmak L	6,60 ± 2,35	6,10	6,86 ± 1,83	6,70	0,212
Pinchlateral L	7,45 ± 3,05	6,45	7,61 ± 3,35	6,55	0,941
Pinchpalmar L	5,58 ± 2,11	5,50	5,62 ± 1,98	5,50	0,844

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.

SS=Standart Sapma

4.8. 7-10 Yaş Grubunda Yer Alan Çocuklarda Cinsiyetlere Göre El Motor Becerilerinin Karşılaştırılması

7-10 yaş grubunda yer alan çocukların cinsiyetlere göre el motor becerileri incelendiğinde sol el küçük obje parametresini kadınlar erkeklere göre daha hızlı tamamlamıştır ve aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Jebsen El Fonksiyon Testi'nin diğer parametrelerinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.8.1. 7-10 yaş grubunda cinsiyetlere göre el motor becerilerin karşılaştırılması

Jebsen El Fonksiyon Testi (sn)	Cinsiyet				P
	Erkek		Kadın		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Yazı Yazma L	31,26 ± 10,16	32,61	33,40 ± 6,66	32,90	0,683
Yazı Yazma R	13,13 ± 6,33	10,83	13,45 ± 4,65	12,60	0,325
Kart Çevirme R	4,13 ± 1,02	4,17	4,20 ± 1,41	4,08	0,412
Kart Çevirme L	4,57 ± 1,42	4,12	3,99 ± 1,08	3,81	0,252
Beslenme Simülasyonu R	6,86 ± 1,77	7,18	8,34 ± 1,92	7,68	0,089
Beslenme Simülasyonu L	7,69 ± 2,32	7,65	9,65 ± 2,97	8,67	0,081
Hafif Objeye R	3,98 ± 1,05	4,08	3,56 ± 0,77	3,20	0,233
Hafif Objeye L	4,22 ± 1,05	4,11	3,91 ± 0,94	4,10	0,567
Ağır Objeye R	4,07 ± 1,01	3,91	3,60 ± 0,94	3,82	0,098
Ağır Objeye L	4,20 ± 1,23	3,92	3,73 ± 0,84	3,70	0,367
Dama R	7,50 ± 1,72	7,12	6,84 ± 1,89	6,81	0,389
Dama L	8,42 ± 1,74	8,12	7,67 ± 2,48	7,67	0,486
Küçük Objeye R	6,62 ± 1,63	6,48	6,22 ± 1,37	5,83	0,713
Küçük Objeye L	7,16 ± 1,09	7,44	6,38 ± 1,01	6,49	0,045*

* $p<0,05$ anlamlı kabul edilmiştir.
SS=Standart Sapma

4.9. 11-14 Yaş Grubunda Yer Alan Çocukların Cinsiyetlere Göre El Motor Becerilerinin Karşılaştırılması

Jebsen El Fonksiyon Testi sağ el yazı yazma ve kart çevirme, sol el kart çevirme ve küçük obje parametrelerinde cinsiyetler arasında fark bulunmuştur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Diğer parametre cinsiyetler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.9.1. 11-14 yaş grubunda cinsiyetlere göre el motor becerilerinin karşılaştırılması

Jebsen El Fonksiyon Testi (sn)	Cinsiyet				P
	Erkek		Kadın		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Yazı Yazma L	33,78 ± 2,17	32,74	34,24 ± 7,57	36,34	0,849
Yazı Yazma R	19,57 ± 6,84	18,72	16,88 ± 6,58	16,31	0,039*
Kart Çevirme R	3,74 ± 1,06	3,43	4,10 ± 0,66	4,10	0,014*
Kart Çevirme L	3,77 ± 1,05	3,45	4,40 ± 0,98	4,19	0,001*
Beslenme Simülasyonu R	9,91 ± 2,84	9,59	9,30 ± 2,91	9,12	0,299
Beslenme Simülasyonu L	10,55 ± 3,54	9,72	10,99 ± 4,62	9,44	0,946
Hafif Objeye R	4,11 ± 4,53	3,17	3,65 ± 0,95	3,35	0,201
Hafif Objeye L	3,75 ± 1,17	3,44	3,97 ± 1,30	3,49	0,610
Ağır Objeye R	3,41 ± 1,05	3,14	3,62 ± 0,85	3,43	0,113
Ağır Objeye L	3,61 ± 1,39	3,20	3,84 ± 0,99	3,64	0,140
Dama R	4,48 ± 1,64	4,11	4,96 ± 2,34	4,16	0,576
Dama L	4,72 ± 2,03	4,22	5,34 ± 2,07	5,19	0,165
Küçük Objeye R	5,77 ± 1,52	5,57	6,80 ± 2,30	6,11	0,027*
Küçük Objeye L	6,73 ± 1,47	6,62	6,75 ± 1,46	6,47	0,971

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.
SS=Standart Sapma

4.10. Farklı Sosyoekonomik Düzeylerde Yer Alan Erkeklerin Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması

Farklı sosyoekonomik düzeydeki erkek çocukları kavrama kuvveti açısından karşılaştırıldığında sosyoekonomik düzeyin kavrama kuvveti üzerine bir etkisi olmadığı saptanmıştır (p>0,05).

Tablo 4.10.1. Farklı sosyoekonomik düzeylerde yer alan erkeklerin kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması

El Bileği Kavrama Kuvveti (kg)		Erkek			P
		Sosyoekonomik Düzey			
		Alt	Orta	Yüksek	
Dinamometre L	Ortalama ± SS	15,20 ± 0	16,42 ± 5,52	15,99 ± 5,26	0,995
	Ortanca	15,20	15,05	16,05	
Dinamometre R	Ortalama ± SS	17,56 ± 0	17,67 ± 6,37	17,76 ± 6,90	0,975
	Ortanca	17,56	16,65	16,36	
Parmak kavrama kuvveti (pound)					
Pinchparmak R	Ortalama ± SS	4,20 ± 0	6,89 ± 2,07	6,57 ± 1,58	0,318
	Ortanca	4,20	6,40	6,66	
Pinchlateral R	Ortalama ± SS	6,50 ± 0	7,06 ± 3,11	6,36 ± 2,08	0,894
	Ortanca	6,50	6,25	5,75	
Pinchpalmar R	Ortalama ± SS	3,20 ± 0	5,35 ± 1,85	5,88 ± 1,02	0,315
	Ortanca	3,20	5,10	6,50	
Pinchparmak L	Ortalama ± SS	3,80 ± 0	6,13 ± 2,25	5,56 ± 1,36	0,275
	Ortanca	3,80	5,70	5,70	
Pinchlateral L	Ortalama ± SS	5,40 ± 0	6,67 ± 3,02	5,76 ± 1,72	0,650
	Ortanca	5,40	5,80	4,95	
Pinchpalmar L	Ortalama ± SS	3,00 ± 0	5,07 ± 2,08	4,88 ± 1,44	0,452
	Ortanca	3,00	4,55	5,35	

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.
SS=Standart Sapma

4.11. Farklı Sosyoekonomik Düzeylerde Yer Alan Kadınların Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması

Farklı sosyoekonomik düzeylerde yer alan kadınların sosyoekonomik düzey artıkcı kavrama kuvvetlerinde bir artış gözlemektedir fakat bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>0,05).

Tablo 4.11.1. Farklı sosyoekonomik düzeylerde yer alan kadınların kavrama kuvvetinin karşılaştırılması

		Kadın			
		Sosyoekonomik Düzey			
El Bileği Kavrama Kuvveti (kg)		Alt	Orta	Yüksek	P
Dinamometre L	Ortalama ± SS	11,87 ± 4,92	14,47 ± 5,27	18,96 ± 9,16	0,229
	Ortanca	12,9	13,73	16,38	
Dinamometre R	Ortalama ± SS	13,58 ± 6,89	16,02 ± 6,04	21,53 ± 0,74	0,299
	Ortanca	14,1	14,95	17,88	
Parmak kavrama kuvveti (pound)					
Pinchparmak R	Ortalama ± SS	5,50 ± 2,23	6,74 ± 2,32	8,73 ± 4,03	0,181
	Ortanca	5,62	6,70	8,20	
Pinchlateral R	Ortalama ± SS	5,80 ± 3,00	7,04 ± 2,87	9,53 ± 5,21	0,270
	Ortanca	4,81	6,40	8,00	
Pinchpalmar R	Ortalama ± SS	4,11 ± 1,83	5,30 ± 1,89	7,48 ± 3,49	0,051
	Ortanca	3,72	4,95	7,10	
Pinchparmak L	Ortalama ± SS	4,61 ± 2,00	6,09 ± 2,10	6,81 ± 2,01	0,122
	Ortanca	4,08	5,90	7,20	
Pinchlateral L	Ortalama ± SS	5,14 ± 2,78	6,31 ± 2,91	8,65 ± 5,79	0,195
	Ortanca	4,00	5,30	6,55	
Pinchpalmar L	Ortalama ± SS	3,51 ± 1,58	4,87 ± 1,82	6,25 ± 3,30	0,080
	Ortanca	3,00	4,30	5,30	

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.

SS=Standart Sapma

4.12. Farklı Sosyoekonomik Düzeylerde Yer Alan Erkeklerin El Motor Becerilerinin Karşılaştırılması

Farklı sosyoekonomik düzeylerde yer alan erkeklerin el motor becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.12.1. Farklı sosyoekonomik düzeylerde yer alan erkeklerin el motor becerilerinin karşılaştırılması

Jebsen El Fonksiyon Testi (sn)		Erkek			P
		Sosyoekonomik Düzey			
		Alt	Orta	Yüksek	
Yazı Yazma L	Ortalama ± SS	20,9 ± 0	33,45 ± 8,73	31,82 ± 9,46	0,299
	Ortanca	20,90	33,10	29,50	
Yazı Yazma R	Ortalama ± SS	24,32 ± 0	17,68 ± 7,55	15,2 ± 5,19	0,551
	Ortanca	24,32	15,15	14,61	
Kart Çevirme R	Ortalama ± SS	3,73 ± 0	3,78 ± 0,91	4,42 ± 1,80	0,887
	Ortanca	3,73	3,62	4,39	
Kart Çevirme L	Ortalama ± SS	3,4 ± 0	3,97 ± 1,18	4,48 ± 1,58	0,786
	Ortanca	3,40	3,59	4,45	
Beslenme Simülasyonu R	Ortalama ± SS	11,13 ± 0	8,86 ± 3,04	9,12 ± 2,17	0,562
	Ortanca	11,13	8,27	8,81	
Beslenme Simülasyonu L	Ortalama ± SS	14,05 ± 0	9,47 ± 3,51	10,02 ± 3,01	0,365
	Ortanca	14,05	8,72	9,25	
Hafif Obje R	Ortalama ± SS	3,16 ± 0	4,12 ± 4,04	3,89 ± 1,76	0,957
	Ortanca	3,16	3,22	3,41	
Hafif Obje L	Ortalama ± SS	3,1 ± 0	3,87 ± 1,06	4,21 ± 1,92	0,676
	Ortanca	3,10	3,52	3,69	
Ağır Obje R	Ortalama ± SS	3,49 ± 0	3,59 ± 1,03	3,85 ± 1,54	0,894
	Ortanca	3,49	3,23	3,44	
Ağır Obje L	Ortalama ± SS	3,44 ± 0	3,72 ± 1,29	4,35 ± 1,85	0,790
	Ortanca	3,44	3,33	4,44	
Dama R	Ortalama ± SS	4,08 ± 0	5,41 ± 2,04	5,89 ± 3,22	0,793
	Ortanca	4,08	5,48	4,70	
Dama L	Ortalama ± SS	3,72 ± 0	5,87 ± 2,60	6,45 ± 2,87	0,672
	Ortanca	3,72	5,86	5,78	
Küçük Obje R	Ortalama ± SS	5,52 ± 0	6,05 ± 1,54	6,11 ± 2,16	0,950
	Ortanca	5,52	5,72	5,76	
Küçük Obje L	Ortalama ± SS	5,92 ± 0	6,85 ± 1,13	7,13 ± 2,62	0,720
	Ortanca	5,92	7,03	6,75	

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.
SS=Standart Sapma

4.13. Farklı Sosyoekonomik Düzeylerde Yer Alan Kadınların El Motor Becerilerinin Karşılaştırılması

Farklı sosyoekonomik düzeylerde yer alan kadınların el motor becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).



Tablo 4.13.1. Farklı sosyoekonomik düzeylerde yer alan kadınların el motor becerilerinin karşılaştırılması

Jebsen El Fonksiyon Testi (sn)		Kadın			
		Sosyoekonomik Düzey			
		Alt	Orta	Yüksek	P
Yazı Yazma L	Ortalama ± SS	33,28± 5,49	33,96± 7,89	35,05± 5,33	0,895
	Ortanca	32,62	33,75	37,21	
Yazı Yazma R	Ortalama ± SS	13,37± 2,25	16,55± 6,99	14,49± 2,36	0,525
	Ortanca	13,25	14,24	14,09	
Kart çevirme R	Ortalama ± SS	4,33± 0,54	4,15± 1,03	3,76± 0,44	0,367
	Ortanca	4,10	4,10	3,72	
Kart çevirme L	Ortalama ± SS	4,47± 0,86	4,26± 1,09	4,17± 0,68	0,748
	Ortanca	4,11	4,07	3,89	
Beslenme simülasyonu R	Ortalama ± SS	8,85± 2,29	9,20± 2,74	8,08± 2,88	0,529
	Ortanca	8,42	8,92	6,72	
Beslenme Simülasyonu L	Ortalama ± SS	8,63± 1,59	11,06± 4,40	9,95± 4,38	0,376
	Ortanca	8,67	9,73	7,31	
Hafif obje R	Ortalama ± SS	3,98± 1,02	3,52± 0,83	3,85± 1,15	0,628
	Ortanca	4,14	3,35	3,52	
Hafif obje L	Ortalama ± SS	4,09± 1,22	3,87± 1,19	4,3± 1,35	0,668
	Ortanca	4,21	3,4	4,06	
Ağır obje R	Ortalama ± SS	3,88± 1,25	3,52± 0,79	3,96± 0,89	0,410
	Ortanca	4,62	3,38	3,77	
Ağır obje L	Ortalama ± SS	3,90± 1,54	3,71± 0,76	4,27± 1,19	0,376
	Ortanca	3,91	3,6	4,11	
Dama R	Ortalama ± SS	6,92± 3,42	5,26±2,01	5,47± 2,96	0,413
	Ortanca	6,17	5,07	5,42	
Dama L	Ortalama ± SS	7,19± 2,17	5,78± 2,49	6,23± 2,19	0,279
	Ortanca	7,48	5,31	6,48	
Küçük obje R	Ortalama ± SS	6,04± 0,90	6,78± 2,34	6,37± 0,93	0,824
	Ortanca	5,83	6,05	6,45	
Küçük obje L	Ortalama ± SS	6,79± 0,94	6,58± 1,27	6,84± 2,21	0,713
	Ortanca	6,49	6,45	6,23	

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.

SS=Standart Sapma

4.14. Alt Sosyoekonomik Düzeyde Farklı Yaş Gruplarında Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması

Alt sosyoekonomik düzeyde yer alan bireylerde yaş arttıkça kavrama kuvveti artmaktadır. 7-10 yaş grubunun kavrama kuvveti 11-14 yaş grubuna göre düşüktür ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmektedir. Pinchmetre ile alınan ince kavrama parametresi olan sol lateral değeri yine 11-14 yaş grubunda yüksek gözlenmesine karşın aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır ($p=0,071$).

Tablo 4.14.1. Alt sosyoekonomik düzeyde yer alan yaş gruplarında kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması

El Bileği Kavrama Kuvveti (kg)	Yaş Grupları				P
	7-10		11-14		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Dinamometre L	7,05 ± 1,86	7,33	15,43 ± 2,03	15,20	0,036*
Dinamometre R	7,75 ± 1,86	7,66	17,87 ± 4,89	16,86	0,036*
Parmak Kavrama Kuvveti (pound)					
Pinchparmak R	3,46 ± 0,66	3,80	6,46 ± 1,85	6,20	0,036*
Pinchlateral R	3,56 ± 0,92	4,10	7,28 ± 2,68	6,50	0,036*
Pinchpalmar R	2,56 ± 0,20	2,50	4 ,86 ± 1,66	4,90	0,036*
Pinchparmak L	2,93 ± 0,20	3,00	5,45 ± 1,77	4,80	0,036*
Pinchlateral L	3,23 ± 0,68	3,00	6,34 ± 2,62	5,40	0,071
Pinchpalmar L	2,26 ± 0,37	2,10	4,16 ± 1,43	3,70	0,036*

* $p<0,05$ anlamlı kabul edilmiştir.
SS=Standart Sapma

4.15. Orta Sosyoekonomik Düzeyde Yer Alan Yaş Gruplarında Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması

Orta sosyoekonomik düzeyde yer alan farklı yaş gruplarında tüm parametrelerde yaş arttıkça kavrama kuvveti artmaktadır. 11-14 yaş grubunun kavrama kuvveti değerleri 7-10 yaş grubunun kavrama kuvveti değerlerinden yüksektir ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 4.15.1. Orta sosyoekonomik düzeyde yer alan yaş gruplarında kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması

El Bileği Kavrama Kuvveti (kg)	Yaş Grupları				P
	7-10		11-14		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Dinamometre L	10,45 ± 3,23	10,63	17,84 ± 4,63	17,53	0,000*
Dinamometre R	11,35 ± 3,22	11,10	19,47 ± 5,58	18,83	0,000*
Parmak Kavrama Kuvveti (pound)					
Pinchparmak R	4,93 ± 0,90	4,90	7,71 ± 2,04	7,20	0,000*
Pinchlateral R	4,55 ± 1,21	4,10	8,23 ± 2,83	8,30	0,000*
Pinchpalmar R	3,89 ± 0,87	3,90	6,00 ± 1,84	5,60	0,000*
Pinchparmak L	4,48 ± 0,89	4,30	6,88 ± 2,17	6,40	0,000*
Pinchlateral L	4,20 ± 1,17	3,80	7,58 ± 2,92	6,90	0,000*
Pinchpalmar L	3,52 ± 0,83	3,20	5,66 ± 1,92	5,60	0,000*

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.
SS=Standart Sapma

4.16. Yüksek Sosyoekonomik Düzeyde Yer Alan Yaş Gruplarında Kavrama Kuvvetlerinin Karşılaştırılması

Sağ el pinchmetre ile alınan lateral ve parmak ile sol el pinchmetre ile alınan lateral ve parmak değerleri 11-14 yaş grubunda 7-10 yaş grubunda yer alanlara göre daha yüksektir ve istatiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Değerler açısından bakacak olursak yüksek sosyoekonomik düzeyde yaş arttıkça kavrama kuvveti değerlerinde artış görülmektedir fakat istatiksel olarak diğer parametrelerde fark anlamlı değildir.

Tablo 4.16.1. Yüksek sosyoekonomik düzeyde yer alan yaş gruplarında kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması

El Bileği Kavrama Kuvveti (kg)	Yaş Grupları				P
	7-10		11-14		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Dinamometre L	10,95 ± 1,81	10,95	18,78 ± 7,30	16,46	0,061
Dinamometre R	11,38 ± 1,72	11,38	21,30 ± 8,76	17,88	0,061
Parmak Kavrama Kuvveti (pound)					
Pinchparmak R	4,30 ± 0,56	4,30	8,32 ± 2,99	8,15	0,030*
Pinchlateral R	4,45 ± 0,63	4,45	8,65 ± 4,18	7,55	0,030*
Pinchpalmar R	3,50 ± 0,00	3,50	7,28 ± 2,64	7,05	0,121
Pinchparmak L	4,00 ± 0,42	4,00	6,63 ± 1,58	6,85	0,030*
Pinchlateral L	3,75 ± 0,35	3,75	7,90 ± 4,72	5,85	0,030*
Pinchpalmar L	3,30 ± 0,14	3,30	6,02 ± 2,54	5,65	0,121

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.
SS=Standart Sapma

4.17. Alt Sosyoekonomik Düzeyde Farklı Yaş Gruplarında El Motor Becerilerin Karşılaştırılması

Alt sosyoekonomik düzeyde yer alan 7-10 ve 11-14 yaş gruplarında el motor becerilerin hızı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmezken sağ el yazı yazma, küçük objeler ve kart çevirme, sol el kart çevirme ve beslenme simülasyonlarının hızları beklenilenin aksine 7-10 yaş grubunda daha hızlı tamamlanmıştır. Ancak her iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 4.17.1 Alt sosyoekonomik düzeyde farklı yaş gruplarında el motor becerilerin karşılaştırılması

Jebsen El Fonksiyon Testi (sn)	Yaş Grupları				P
	7-10		11-14		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Yazı Yazma L	32,81 ± 2,31	32,62	31,08 ± 8,64	30,82	1,000
Yazı Yazma R	11,96 ± 2,03	11,70	16,40 ± 4,74	15,02	0,143
Kart Çevirme R	3,99 ± 0,16	4,08	4,41 ± 0,64	4,12	0,571
Kart Çevirme L	4,04 ± 0,11	4,11	4,51 ± 1,12	4,31	0,786
Beslenme	9,82 ± 2,67	9,01	8,72 ± 2,21	8,42	0,571
Simülasyonu R					
Beslenme	9,47 ± 1,87	8,67	9,21 ± 2,90	8,68	1,000
Simülasyonu L					
Hafif Obje R	3,97 ± 0,82	4,14	3,82 ± 1,16	3,18	1,000
Hafif Obje L	4,14 ± 0,98	4,21	3,87 ± 1,39	3,10	0571
Ağır Obje R	3,98 ± 1,50	4,80	3,73 ± 1,11	3,49	1,000
Ağır Obje L	3,70 ± 1,30	3,91	3,93 ± 1,63	3,44	1,000
Dama R	6,88 ± 2,41	7,68	6,37 ± 4,03	4,53	0,571
Dama L	7,89 ± 1,16	7,61	6,07 ± 2,73	5,48	0,393
Küçük Obje R	5,54 ± 0,33	5,62	6,24 ± 0,99	6,10	0,571
Küçük Obje L	6,37 ± 0,31	6,49	6,87 ± 1,15	6,48	1,000

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.
SS=Standart Sapma

4.18. Orta Sosyoekonomik Düzeyde Farklı Yaş Gruplarında El Motor Becerilerin Karşılaştırılması

Orta sosyoekonomik düzeyde sağ el yazı yazma, sağ ve sol el beslenme simülasyonu ve damanın her iki el için olan ölçümlerinde gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır. Dama parametresini 11-14 yaş grubunun tamamlama hızı 7-10 yaş grubuna göre daha kısa bulunurken anlamlı fark bulunan diğer parametrelerin tamamlanma hızı 7-10 yaş grubunda daha kısadır.

Tablo 4.18.1. Orta sosyoekonomik düzeyde farklı yaş gruplarında el motor becerilerin karşılaştırılması

Jebsen El Fonksiyon Testi (sn)	Yaş Grupları				
	7-10		11-14		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	P
Yazı Yazma L	32,87 ± 9,03	33,22	34,09 ± 7,96	33,20	0,684
Yazı Yazma R	13,73 ± 5,79	12,60	18,73 ± 7,37	17,00	0,000*
Kart Çevirme R	4,17 ± 1,31	4,12	3,86 ± 0,78	3,82	0,521
Kart Çevirme L	4,29 ± 1,38	3,79	4,03 ± 1,01	3,82	0,894
Beslenme	7,32 ± 1,80	7,60	9,83 ± 2,96	9,48	0,000*
Simülasyonu R					
Beslenme	8,58 ± 2,81	8,02	11,03 ± 4,28	10,63	0,016*
Simülasyonu L					
Hafif Obje R	3,70 ± 0,92	3,75	3,89 ± 3,53	3,31	0,314
Hafif Obje L	4,02 ± 1,10	4,00	3,81 ± 1,13	3,45	0,521
Ağır Obje R	3,78 ± 0,98	3,81	3,45 ± 0,87	3,31	0,296
Ağır Obje L	3,98 ± 1,09	3,63	3,60 ± 1,04	3,40	0,195
Dama R	6,98 ± 1,66	6,72	4,56 ± 1,68	4,11	0,000*
Dama L	7,98 ± 2,30	8,12	4,81 ± 1,94	4,33	0,000*
Küçük Obje R	6,48 ± 1,53	6,48	6,37 ± 2,19	5,84	0,374
Küçük Obje L	6,83 ± 1,17	6,81	6,67 ± 1,22	6,50	0,672

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.
SS=Standart Sapma

4.19. Yüksek Sosyoekonomik Düzeyde Farklı Yaş Gruplarında El Motor Becerilerin Karşılaştırılması

Yüksek sosyoekonomik düzeyde artan imkân ve kaynaklar doğrultusunda yaş arttıkça el motor becerilerin tamamlanma süresinde düşme beklenmektedir, fakat sağ el dama parametre hızı hariç 7-10 ve 11-14 yaş grubunda yer alan kişilerin el motor becerileri açısından aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Tablo 4.19.1 Yüksek sosyoekonomik düzeyde farklı yaş gruplarında el motor becerilerin karşılaştırılması

Jebsen El Fonksiyon Testi (sn)	Yaş Grupları				P
	7-10		11-14		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Yazı Yazma L	24,89 ± 3,83	24,89	35,15 ± 6,92	34,96	0,061
Yazı Yazma R	9,86 ± 4,19	9,86	15,89 ± 3,09	14,82	0,061
Kart Çevirme R	4,35 ± 1,01	4,35	4,04 ± 1,39	3,76	0,758
Kart Çevirme L	4,48 ± 0,98	4,48	4,29 ± 1,25	3,85	0,606
Beslenme Simülasyonu R	7,82 ± 1,66	7,82	8,75 ± 2,67	8,12	0,758
Beslenme Simülasyonu L	8,60 ± 2,12	8,60	10,26 ± 3,83	8,81	0,758
Hafif Obje R	4,31 ± 1,57	4,31	3,78 ± 1,46	3,41	0,485
Hafif Obje L	4,61 ± 0,72	4,61	4,19 ± 1,73	3,87	0,485
Ağır Obje R	4,32 ± 0,71	4,32	3,82 ± 1,29	3,53	0,364
Ağır Obje L	4,23 ± 0,75	4,23	4,32 ± 1,62	4,13	1,000
Dama R	9,95 ± 0,75	9,95	4,83 ± 2,40	4,22	0,030*
Dama L	9,10 ± 0,74	9,10	5,79 ± 2,27	4,86	0,121
Küçük Obje R	7,03 ± 2,28	7,03	6,09 ± 1,53	6,42	0,485
Küçük Obje L	6,68 ± 1,34	6,68	7,05 ± 2,51	6,23	1,000

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.

SS=Standart Sapma

4.20. 7-10 Yaş Grubunda Farklı Sosyoekonomik Düzeyler Açısından El Motor Becerilerin Karşılaştırılması

7-10 yaş grubunda farklı sosyoekonomik düzeyler açısından elin motor becerileri karşılaştırıldığında sosyoekonomik düzeyler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenmemiştir. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen tablo incelendiğinde parametrelerin çoğunluğunda tamamlanma süreleri beklenen aksine alt sosyoekonomik düzeyde yer alan çocuklarda yüksek sosyoekonomik düzeyde yer alan çocuklara göre daha hızlı tamamlanmıştır.

Tablo 4.20.1. 7-10 yaş grubunda farklı sosyoekonomik düzeyler açısından el motor becerilerin karşılaştırılması

Jebsen El Fonksiyon Testi (sn)	Sosyoekonomik Düzey						P
	Alt		Orta		Yüksek		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Yazı Yazma L	32,81 ± 2,31	32,62	32,87 ± 9,03	33,22	24,89 ± 3,83	24,89	0,249
Yazı Yazma R	11,96 ± 2,03	11,70	13,73 ± 5,79	12,60	9,86 ± 4,19	9,86	0,749
Kart Çevirme R	3,99 ± 0,16	4,08	4,17 ± 1,31	4,12	4,35 ± 1,01	4,35	0,852
Kart Çevirme L	4,04 ± 0,11	4,11	4,29 ± 1,38	3,79	4,48 ± 0,94	4,48	0,768
Beslenme Simülasyonu R	9,82 ± 2,67	9,01	7,32 ± 1,80	7,60	7,82 ± 1,66	7,82	0,213
Beslenme Simülasyonu L	9,47 ± 1,87	8,67	8,58 ± 2,81	8,02	8,60 ± 2,12	8,60	0,647
Hafif Obje R	3,97 ± 0,82	4,14	3,70 ± 0,92	3,75	4,31 ± 1,57	4,31	0,505
Hafif Obje L	4,14 ± 0,98	4,21	4,02 ± 1,10	4,00	4,61 ± 0,72	4,61	0,657
Ağır Obje R	3,98 ± 1,50	4,80	3,78 ± 0,98	3,81	4,32 ± 0,71	4,32	0,766
Ağır Obje L	3,70 ± 1,30	3,91	3,98 ± 1,09	3,63	4,23 ± 0,75	4,23	0,874
Dama R	6,88 ± 2,41	7,68	6,98 ± 1,66	6,72	9,95 ± 0,75	9,95	0,135
Dama L	7,89 ± 1,16	7,61	7,98 ± 2,30	8,12	9,10 ± 0,74	9,10	0,545
Küçük Obje R	5,54 ± 0,33	5,62	6,48 ± 1,53	6,48	7,03 ± 2,28	7,03	0,627
Küçük Obje L	6,37 ± 0,31	6,49	6,83 ± 1,17	6,81	6,68 ± 1,34	6,68	0,747

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.
SS=Standart Sapma, sn = Saniye

4.21. 11-14 Yaş Grubunda Farklı Sosyoekonomik Düzeyler Açısından El Motor Becerilerin Karşılaştırılması

11-14 yaş grubunda farklı sosyoekonomik düzeyler açısından elin motor becerileri karşılaştırıldığında sosyoekonomik düzeyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen tablo incelendiğinde parametrelerin çoğunluğunda tamamlanma süreleri beklenen aksine alt sosyoekonomik düzeyde yer alan çocuklarda yüksek sosyoekonomik düzeyde yer alan çocuklara göre daha hızlı tamamlanmıştır.

Tablo 4.21.1. 11-14 yaş grubunda farklı sosyoekonomik düzeyler açısından el motor becerilerin karşılaştırılması

Jebsen El Fonksiyon Testi (sn)	Sosyoekonomik Düzey						P
	Alt		Orta		Yüksek		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Yazı Yazma L	31,08 ± 8,64	30,82	34,09 ± 7,96	33,20	35,15 ± 6,92	34,96	0,762
Yazı Yazma R	16,40 ± 4,74	15,02	18,73 ± 7,37	17,00	15,89 ± 3,09	14,82	0,565
Kart Çevirme R	4,41 ± 0,64	4,12	3,86 ± 0,78	3,82	4,04 ± 1,39	3,76	0,311
Kart Çevirme L	4,51 ± 1,12	4,31	4,03 ± 1,01	3,82	4,29 ± 1,25	3,86	0,611
Beslenme Simülasyonu R	8,72 ± 2,21	8,42	9,83 ± 2,96	9,48	8,75 ± 2,67	8,12	0,436
Beslenme Simülasyonu L	9,21 ± 2,90	8,68	11,03 ± 4,28	10,63	10,26 ± 3,83	8,81	0,648
Hafif Objeye R	3,82 ± 1,16	3,18	3,89 ± 3,53	3,31	3,78 ± 1,46	3,41	0,939
Hafif Objeye L	3,87 ± 1,39	3,10	3,81 ± 1,13	3,45	4,19 ± 1,73	3,87	0,822
Ağır Objeye R	3,73 ± 1,11	3,49	3,45 ± 0,87	3,31	3,82 ± 1,29	3,53	0,651
Ağır Objeye L	3,93 ± 1,65	3,44	3,60 ± 1,04	3,41	4,32 ± 1,62	4,13	0,401
Dama R	6,37 ± 4,03	4,53	4,56 ± 1,68	4,11	4,83 ± 2,40	4,22	0,574
Dama L	6,07 ± 2,73	5,48	4,81 ± 1,94	4,33	5,79 ± 2,70	4,86	0,266
Küçük Objeye R	6,24 ± 0,99	6,10	6,37 ± 2,19	5,84	6,09 ± 1,53	6,42	0,906
Küçük Objeye L	6,87 ± 1,15	6,48	6,67 ± 1,22	6,50	7,05 ± 2,51	6,23	0,900

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.
SS=Standart Sapma

4.22. Farklı Yaş Gruplarında Kavrama Kuvveti ve El Motor Becerisinin Sosyoekonomik Düzeyle Olan İlişkisi

7-10 yaş grubunda yer alan öğrencilerin sosyoekonomik düzeyi ile kavrama kuvvetinin sağ el ölçümleri arasında zayıf düzeyde ve pozitif yönlü doğrusal anlamlı bir ilişki bulunmuştur (korelasyon katsayısı=0,375; p=0,041). Benzer şekilde 7-10 yaş grubunda yer alan öğrencilerin sosyoekonomik düzeyi ile kavrama kuvvetinin sol el ölçümleri arasında orta düzeyde pozitif yönlü doğrusal anlamlı bir ilişki bulunmuştur (korelasyon katsayısı=0,434; p=0,017). 11-14 yaş grubunda yer alan öğrencilerin sosyoekonomik düzeyi ile kavrama kuvvetinin sağ ve sol el ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>0,05). Her iki yaş grubunda da sosyoekonomik düzey ile el motor becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.22.1. Farklı yaş gruplarında kavrama kuvveti ve el motor becerisinin sosyoekonomik düzeyle olan ilişkisi

	Sosyoekonomik Düzey			
	7-10		11-14	
	Korelasyon Katsayısı	P	Korelasyon Katsayısı	P
Kavrama Kuvveti R	0,375 ^{a*}	0,041 *	0,099	0,423
Kavrama Kuvveti L	0,434 ^{a*}	0,017*	0,076	0,538
El Motor Beceri L	-0,099	0,601	-0,074	0,548
El Motor Beceri R	-0,016	0,933	-0,053	0,666

*p<0,05, a: Spearman's rho Korelasyon Katsayısı

4.23. 7-10 Yaş Grubunda Yer Alan Çocuklarda Kavrama Kuvvetinin Sosyoekonomik Düzey ile Arasındaki İlişki

7-10 yaş grubunda yer alan çocuklarda kavrama kuvveti ile sosyoekonomik düzey arasındaki ilişki incelendiğinde dinamometre sol el ölçümü ile sosyoekonomik düzey arasında orta düzeyde pozitif yönlü doğrusal bir ilişki saptanırken pinchmetre ile alınan lateral tip ölçümün sosyoekonomik düzey ile aralarında zayıf düzeyde pozitif yönlü doğrusal bir ilişki saptanmıştır. Kavrama kuvvetinin diğer parametreleri ile sosyoekonomik düzey arasında bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo 4.23.1. 7-10 yaş grubunda yer alan çocuklarda kavrama kuvvetinin sosyoekonomik düzey ile aralarındaki ilişki

	Sosyoekonomik Düzey	
	Korelasyon Katsayısı	P
El Bileği Kavrama Kuvveti (kg)		
Dinamometre L	0,411 ^{a*}	0,024*
Dinamometre R	0,352	0,056
Parmak Kavrama Kuvveti (pound)		
Pinchparmak R	0,276	0,140
Pinchlateral R	0,280	0,134
Pinchpalmar R	0,288	0,122
Pinchparmak L	0,350	0,058
Pinchlateral L	0,378 ^{a*}	0,040*
Pinchpalmar L	0,321	0,084

*p<0,05, a: Spearman's rho Korelasyon Katsayısı

4.24. Tüm Örneklemde El Tercihi ve Kavrama Kuvvetinin Karşılaştırılması

Tüm örneklem ele alındığında kavrama kuvveti ile el tercihleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.24.1. Tüm örnekleme el tercihi ve kavrama kuvvetinin karşılaştırılması

El Bileği Kavrama Kuvveti (kg)	El Tercihi				P
	Sol dominant (n=6)		Sağ dominant (n=92)		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Dinamometre L	16,53 ± 6,61	16,30	15,39 ± 5,68	14,80	0,744
Dinamometre R	15,72 ± 5,02	15,63	17,06 ± 6,76	16,23	0,673
Parmak Kavrama Kuvveti (pound)					
Pinchparmak R	6,65 ± 1,87	6,10	6,81 ± 2,38	6,70	0,906
Pinchlateral R	5,96 ± 2,41	5,10	7,14 ± 3,16	6,30	0,402
Pinchpalmar R	5,48 ± 1,78	5,85	5,37 ± 2,08	5,00	0,716
Pinchparmak L	6,91 ± 3,54	6,10	5,93 ± 2,02	5,80	0,614
Pinchlateral L	6,28 ± 3,18	5,20	6,49 ± 3,17	5,70	0,830
Pinchpalmar L	5,31 ± 1,86	5,55	4,89 ± 2,05	4,45	0,500

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.

SS=Standart Sapma, n=Birey sayısı

4.25. Tüm Örnekleme El Tercihi ve El Motor Becerilerin Karşılaştırılması

Tüm örnekleme el tercihi ve el motor becerileri karşılaştırıldığında Jebsen El Fonksiyon Testi'nin yazı yazma sağ el ölçümü ile el tercihi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p=0,007). El tercihi ile Jebsen El Fonksiyon Testi'nin diğer parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,05).

Tablo 4.25.1. Tüm örneklemede el tercihi ve el motor becerilerin karşılaştırılması

Jebsen El Fonksiyon Testi (sn)	El Tercihi				P
	Sol dominant		Sağ dominant		
	Ortalama ± SS	Ortanca	Ortalama ± SS	Ortanca	
Yazı yazma L	29,06 ± 12,88	25,30	33,79 ± 7,62	33,16	0,233
Yazı Yazma R	29,99 ± 10,95	34,17	15,79 ± 5,49	14,28	0,007*
Kart Çevirme R	3,80 ± 0,91	3,76	4,01 ± 1,00	4,06	0,756
Kart Çevirme L	3,71 ± 1,25	3,52	4,19 ± 1,11	3,94	0,216
Beslenme Simülasyonu R	10,44 ± 5,47	8,30	8,88 ± 2,53	8,62	0,767
Beslenme Simülasyonu L	7,88 ± 2,29	7,36	10,28 ± 3,89	9,10	0,086
Hafif Obje R	3,13 ± 0,56	3,11	3,88 ± 2,76	3,35	0,227
Hafif Obje L	3,43 ± 0,62	3,27	3,96 ± 1,20	3,53	0,390
Ağır Obje R	3,52 ± 1,06	3,13	3,63 ± 0,97	3,43	0,657
Ağır Obje L	3,19 ± 1,29	2,73	3,84 ± 1,14	3,61	0,060
Dama R	5,37 ± 3,03	4,39	5,49 ± 2,23	5,11	0,706
Dama L	4,71 ± 2,54	3,68	6,05 ± 2,48	5,85	0,192
Küçük Obje R	6,10 ± 1,73	5,83	6,37 ± 1,89	5,89	0,684
Küçük Obje L	6,93 ± 1,51	7,16	6,74 ± 1,35	6,49	0,635

*p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.

SS=Standart Sapma

5. TARTIŞMA

Amerikalı sosyolog Lester Ward'ın 1883 yılında ilk kez kullandığı sosyoekonomi kavramı, toplumsal ve ekonomik alanı ve aralarındaki ilişkileri ilgilendiren bir kavramdır (4). Bu kavram insanların tutum ve davranışlarının bir parçası haline gelerek etkilendiği ve etkilediği alanları genişletmiştir. Anne-baba-çocuk ve kardeşler alt sisteminden oluşan toplumun en küçük sosyal yapı taşı olarak kabul edilen aile, birbirinden etkilenen ve etkileyen sistemler bütünüdür (1,2). Çocuğun gelişimi rol model aldığı ailesinde başlar ve yaşam boyu devam eder. Çocukluktan başlayan öğrenme ve öğretme süreci ailesel ve çevresel pek çok parametreden etkilenmektedir. Ailenin eğitim düzeyi, sağlık olanakları, ekonomik koşulları ve sosyal aktiviteleri çocuğun gelişimini etkileyen önemli unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır. (3). Tüm bu unsurları Ward'ın sosyoekonomik kavramı içerisine yerleştirip incelemesinin yanlış olmadığını düşünmekteyiz.

Elin önemli bir fonksiyonu olan kavrama hareketi bebeklik döneminde primitif kavrama refleksinin dördüncü aydan itibaren istemli hale gelmesiyle gelişimini devam ettirir. 3-4. aylarında bebek orta hatta doğru uzanmaya başlar ve 4-5. aylarda kendisine uzatılan objeleri çekmek için ellerini kullanır. Bu kaba kavrama hareketleri yerini zamanla daha ince motor hareketlere bırakır. 6 ay civarında palmar kavrama evresine gelen bebek 10. ay civarında objeleri parmağıyla gösterip kontrolsüz bırakma aşamasına gelir. Küçük objeleri işaret parmağını daha çok kullanmak üzere parmaklarıyla alır ve 11-12. aylarda objeyi kavrar ve tutarken elini rahatlıkla kullanabileceği seviyeye gelir. 18. aya gelindiğinde çocuk nesneyi düzgün bir şekilde kavrayabilir ve düzgün bir şekilde serbest bırakabilmektedir. Yapılan çalışmalara göre tüm bu evreleri kapsayan kavrama, gelişimini yaşamın ilk 10 yılında tamamladığını göstermektedir (37,38,39).

El becerisi, el, kol ve parmakların eş zamanlı koordineli çalışmasıyla büyük objelerin kontrollü ve düzgün bir şekilde elle yönlendirilmesi olarak tanımlanır. Doğru hız ve zamanda yapılan el hareketleri becerinin temelini oluştururken bu beceri kişilerin günlük yaşam aktivitelerindeki işlevselliğini de ortaya koyar (45,46,47). El becerisi cinsiyet, yaş, kilo, meslek, dominant el ve sosyoekonomik düzey gibi parametrelerden etkilenmektedir (48,49).

Bağlıca Ortaokulu ve İlkokulu'na bağlı yaşları 7 ile 14 arasında değişen 47 erkek ve 51 kadın toplam 98 gönüllü öğrenci ile gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada, ailenin sosyoekonomik düzeyinin çocuğun el motor becerileri ve kavrama kuvveti üzerine etkisi değerlendirilmiştir.

Çocuğun gelişim süreci boyunca sosyoekonomik düzeyin etki ettiği birden çok faktör bulunmaktadır. Bunlardan biri motor gelişimdir. Günlük yaşamımızdaki hareketleri yapabilmeye motor beceri ve bu hareketleri yapabilmek için fiziksel büyüme ve gelişmenin yanında beyin-medulla spinalis gelişimi sonucu kullanılan kasların uygun hale gelmesine motor gelişim denir (70). Motor gelişim kaba ve ince gelişim olmak üzere ikiye ayrılır. Baş kontrolü, vücut duruşu ve hareketi, oturma, emekleme, ayakta durma, yürüme, koşma, yuvarlanma, zıplama, denge, primitif kaba kavrama gibi fonksiyonları içeren kaba motor gelişim, el ve ayakların kullanılması ile ilgili tutma, kavrama, yazma, çizme, kesme gibi becerileri içeren ince motor gelişim olarak tanımlanmaktadır (71,72,73).

Ferreira ve arkadaşlarının 2018 yılında yaptıkları çalışmada 6-10 yaş arası 707 çocuk (332 erkek ve 375 kız) ve bir ebeveyni olmak üzere rastgele örneklem alınmıştır. Ev ortamının ve sosyoekonomik düzeyin motor gelişim üzerine etkisini incelemişlerdir. Motor Gelişimi, Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi-İkinci Baskı kullanılarak belirlenmiştir. Ebeveynler, Orta Çocuklukta Evde Gözlem Ölçümü Çevre Envanterini ve Brezilya Pazar Araştırma Enstitüleri Birliği Anketini yanıtladılar. Söz konusu çalışmada SED arttıkça motor gelişimin arttığını ortaya koymuşlardır. Aynı zamanda SED'in motor gelişim üzerindeki etkisinin yaşa göre değişkenlik gösterdiğini saptamışlardır. Bu bağlamda büyük çocuklar için etki küçük çocuklara göre daha düşük bulunmuştur (21).

Sosyoekonomik düzeyleri sabit tutup yaşa göre kavrama kuvveti açısından bakıldığında çalışmamızda SED'in kavrama üzerindeki etkisinin farklılık gösterdiği ve aynı SED grubunda yaşça büyük çocukların etkileneimlerinin küçük çocuklara göre daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır fakat el motor becerilerinde eş bir sonuç alınamamıştır. Çalışmamızda farklı SED gruplarında yer alan bireyler elin motor becerileri açısından karşılaştırıldığında SED grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanamamıştır ($p>0,05$). Farklı yaş gruplarında yer alan bireyler sosyoekonomik düzeyden bağımsız olarak karşılaştırıldıkları zaman Jebson El Fonksiyon testinin yazı yazma parametresinde sağ el için yapılan ölçümlerde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,001$). 7-10 yaş grubundaki öğrencilerde yazma parametresi 11-14 yaş grubundaki öğrencilere göre daha kısa sürede tamamlanmıştır.

Beslenme simülasyonuna ilişkin ölçümler bağlamında gerek sağ gerekse sol el için yaş grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmıştır (sırasıyla $p=0,001$ $p=0,026$). 7-10 yaş grubundaki öğrencilerde beslenme simülasyonu parametresi daha kısa sürede tamamlanmıştır. Dama pulları parametresinde de sağ ve sol el için yapılan ölçümler bağlamında yaş grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır (sırasıyla $p<0,001$ $p<0,001$). Ancak burada 11-14 yaş grubundaki öğrencilerde dama pullarının üs üste dizilmesi 7-10 yaş grubundaki öğrencilere göre daha kısa sürede tamamlanmıştır. Elin motor becerisini ölçen Jebsen El Fonksiyon Testi'nin diğer parametreleri açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Gottschling-Lang ve arkadaşları tarafından 2013 yılında 3-6 yaş grubundaki okul öncesi çocuklar üzerinde gerçekleştirilen çalışmada sosyoekonomik düzeyin motor gelişim üzerindeki etkileri değerlendirilerek motor gelişimsel risklerin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 337 erkek ve 299 kadın olmak üzere 636 kişi dahil edilmiştir. Çocukların yaş dağılımları 3 yaşında 183, 4 yaşında 178 ve son olarak 5-6 yaş arasında 275 kişi olarak belirtilmiştir. Söz konusu çalışmaya katılmak isteyen çocukların ebeveynlerinden sosyoekonomik veriler standart bir anket ile toplanmıştır ve 520 kişi anketi tamamlamıştır, fakat motor gelişim ile SED grupları arasındaki ilişkinin analizine 344 ebeveyn ve çocuğu dahil edilmiştir. Söz konusu çalışmada sosyoekonomik düzeyler alt, orta ve yüksek olarak kategorize edilmiştir. 3 SED grubu arasında ince motor beceriler arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur sosyoekonomik düzey arttıkça ince motor beceri düzeylerinde artış saptanmıştır, fakat kaba motor beceriler açısından sosyoekonomik düzey grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Bizim çalışmamızda farklı sosyoekonomik düzeylerde yer alan gruplarda el motor becerileri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Gottschling-Lang ve arkadaşları (2013) çalışmalarında SED'in yanı sıra cinsiyete dayalı farklılıkların da ince motor becerileri etkilediğini ileri sürmüşlerdir. Her yaş grubunda kadınların erkeklere göre ince motor beceri düzeyleri daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde cinsiyetin kaba motor beceriler üzerine etkisi de anlamlı bulunurken her yaş grubunda kadınların erkeklere göre kaba motor beceri düzeyi daha yüksek bulunmuştur. Cinsiyete dayalı olarak SED ve motor gelişime bakıldığında, SED'in kadınların ince motor becerileri üzerinde bir etkisi olduğu saptanmıştır. Yüksek SED grubunda yer alan kadınların ince motor beceri düzeyleri alt SED grubunda yer alan kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur (74).

Bizim çalışmamızda kaba motor gelişim içerisinde ele alınan kavrama kuvveti ölçümlerinde ince kavrama parametresi olan ve pinchmetre ile ölçülen sağ el palmar ile sol el palmar ölçümlerinde farklı SED grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur. Sosyoekonomik düzey arttıkça kavrama gücünde bir artış gözlenmiştir. Kadınlarda el motor becerileri açısından SED grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Aynı şekilde erkeklere bakıldığında da el motor becerileri açısından SED grupları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Araştırmamızın “Sosyoekonomik düzeyi farklı olan ailelerin farklı yaş gruplarındaki çocuklarında elin motor becerileri açısından fark vardır.” hipotezi ile uyumlu sonuçlar elde edilememiştir.

Avşar ve arkadaşları tarafından 2017 yılında ele alınan çalışmada farklı sosyoekonomik düzeydeki ailelerin ilk öğretime devam etmekte olan 6-7 yaş grubunda yer alan 14 farklı okuldan toplam 299 erkek çocuk üzerinde sosyoekonomik düzey ile motor becerileri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Öğrencilerin sosyoekonomik durumlarını tespit etmek için sosyoekonomik durum ölçeği, temel motor becerilerini tespit etmek için, Tepelik (2007) tarafından Türkçe’ye uyarlanan ve geliştirilen “Test of Gross Motor Development-Second Edition (TGMD-2)” testi uygulanmıştır (80). Söz konusu çalışmada çocukların sosyoekonomik düzeylerinin artışı ile kaba kas beceri ve alt beceri puanlarında da doğru orantılı bir artış tespit edilmiştir (10).

Bizim çalışmamızda alt ve yüksek SED grubunda yer alan erkeklerde ince ve kaba motor beceri değerlerinde fark vardır, fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). Orta ve yüksek SED gruplarında ise değerler arasındaki fark çok düşüktür.

Suudi Arabistan’da Omar ve arkadaşlarının 2018 yılında 6-12 yaş grubunda yer alan 525 okul çağı çocuğu üzerinde çalışmada kavrama gücü ve el becerisi arasındaki ilişki sosyoekonomik kavramdan bağımsız olarak incelenmiştir. Kavrama gücü için Grip Track el dinamometresi ve el beceri ölçümleri için 9 delikli tahta kutu testi kullanılmıştır. Bu bağlamda 6-12 yaş grubunda yer alan çocuklarda yaş arttıkça her iki değişkenin de arttığı ve erkeklerin tüm yaş gruplarında kavrama gücünün kadınlara göre istatistiksel olarak daha anlamlı olduğu ortaya konmuştur, fakat el becerisini ölçen 9 delikli tahta kutu testinde kadınların erkeklere göre bu testi tamamlama sürelerinin daha kısa olduğu görülmüştür (22).

Çalışmamızda erkeklerde tüm yaş gruplarında ve dominant ya da non-dominant el ile alınan tüm kavrama parametrelerinin ölçümleri kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur ve söz konusu çalışmayla uyumlu sonuçlar elde edilmiştir. Yaşla beraber kavrama kuvveti değerlerinde de bir artış gözlenmiştir ve bu artış istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. 7-10 yaş grubunda yer alan çocukların cinsiyetlere göre el motor becerileri incelendiğinde sol el küçük obje parametresini kadınlar erkeklere göre daha hızlı tamamlamıştır ve aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Jebsen El Fonksiyon Testi'nin diğer parametrelerinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). 11-14 yaş grubunda ise Jebsen El Fonksiyon Testi sağ el yazı yazma, kart çevirme ve küçük obje, sol el kart çevirme parametrelerinde cinsiyetler arasında fark bulunmuştur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Kart çevirmeler ve küçük objelerin toplanmasında erkekler daha hızlı fakat sağ el yazı yazma parametresinde ise kadınların hızı erkeklerden daha yüksektir. Diğer parametreler açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). El motor beceriler açısından söz konusu çalışma ile kendi çalışmamız arasındaki farklılıkların ölçüm materyalinin farklı olması ve örneklem sayısının az olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Kakebeeke ve arkadaşlarının 2021 yılında ele aldıkları bir çalışmada 3-18 yaş grubunda yer alan 321 çocuğun motor gelişimlerine vücut kitle indeksi (BMI) ve sosyoekonomik düzeyin etkisi incelenmiştir. Motor yeterlilikleri Zurich Neuromotor Assessment-2 (ZNA-2), BMI ağırlığın boyun karesine bölünmesiyle ve sosyoekonomik düzey Uluslararası Sosyoekonomik Endeks (ISEI) kullanılarak değerlendirilmiştir. BMI skorları motor performansla doğrusal olarak ilişkilirdi ve aşırı kilolu çocukların ortalama olarak zayıf çocuklara göre biraz daha iyi motor skorları vardı fakat ortalama motor performansları ele alındığında BMI etkisi oldukça düşük bulunmuştur. ISEI skorlarına göre yüksek sosyoekonomik düzeye sahip çocuklar, düşük sosyoekonomik düzeye sahip olanlardan biraz daha iyi performans gösterdi fakat etki yine oldukça düşük bulunmuştur. Söz konusu çalışmada sonuç olarak vücut kitle indeksinin ve sosyoekonomik statünün motor gelişim üzerine katkısı %5,1 'den daha az bulunmuştur (76).

Çalışmamızda kaba motor gelişim içinde yer alan kavrama kuvveti ile SED arasında 7-10 yaş grubunda düşük düzeyde olmakla birlikte pozitif doğrultuda anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bununla birlikte 11 -14 yaş grubunda bu doğrultuda anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. İnce motor gelişim bağlamında her iki yaş grubunda da SED ile anlamlı bir ilişki ortaya konulamamıştır.

BMI'nin motor gelişime etkisi her ne kadar az olsa da sosyoekonomik düzeyle olan ilişkisi yadsınamaz. Örneğin Sahra altı Afrika'da Fruhstorfer ve arkadaşlarının 2016 yılında okul çağındaki çocuklar arasında sosyoekonomik durum ile aşırı kilo veya obezite arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada yüksek sosyoekonomik duruma sahip çocukların aşırı kilolu veya obez olma riski düşük sosyoekonomik durumdaki çocuklara göre 5,28 kat daha yüksek bulunmuştur. Sosyoekonomik durumun aşırı kilolu veya obez olmaya etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmasına karşın ailenin eğitim düzeyi ve mesleği kilolu olma durumu veya obez olma ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı ortaya konulmuştur (77).

Demir Acar ve arkadaşları tarafından 2019 yılında vücut kitle indeksinin sosyoekonomik düzeyden etkilenmesini inceleyen bir diğer çalışma örneğinde farklı sosyoekonomik düzeydeki 6., 7. ve 8. sınıfta yer alan 1713 öğrencide bel/boy oranı ile santral obezite arasındaki ilişkisi değerlendirilmiş, BMI, bel çevresi, vücut ağırlığı ve bel/boy oranı ortalamalarının okulun sosyoekonomik düzey artışına paralel olarak anlamlı artış gösterdiği saptanmıştır. Özellikle orta ve yüksek sosyoekonomik düzey sahip okullarda obezite artışına dikkat çekilmiştir (78).

Çavuşoğlu ve arkadaşları tarafından 2016 yılında düşük, orta ve yüksek sosyoekonomik düzeye sahip 7-14 yaş grubu çocuklarda obezite ve obeziteyi etkileyen faktörlerin incelenmesi amacıyla yapılan bir başka çalışmada çocukların vücut ağırlığı, boy uzunluğu ölçülmüş ve vücut kitle indeks (BMI)'leri hesaplanmıştır. Yüksek ve orta sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerde obezite oranı, düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilere göre daha fazla olduğu saptanmakla birlikte SED grupları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Obezite olduğu tespit edilen öğrencilerle ilgili; ailenin sosyoekonomik durumu, sportif aktivite durumu, cinsiyet, ebeveynlerinde obezite gözlenmesi, televizyon ve bilgisayar izleme süresi, düzenli beslenme alışkanlığı, kahvaltı yapmaları, "fast-food" gıdaları, şekerli besin ve hazır içecek tüketmeleri ile obezite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$) (79).

Çalışmamızda çok fazla ölçüm parametresinin yer alması ve çocuklar üzerinde ölçüm almanın zorlukları göz önünde bulundurularak BMI'nin kavrama kuvveti ve el motor becerisi üzerindeki etkisi değerlendirilmemiştir.

Klein ve arkadaşlarının 2016 yılında gerçekleştirmiş olduğu çalışmada Saarland'da (Almanya) çeşitli sınıflarda öğrenim görmekte olan (1.sınıf: $7,26 \pm 0,38$ yıl, 4. sınıf: $10,3 \pm 0,4$ yıl, 7. sınıf: $13,44 \pm 0,49$ yıl, 10. sınıf: $16,36 \pm 0,69$ yıl) 1389 öğrenciden oluşan bir örneklem

incelenmiş ve sosyoekonomik düzeylerine bağlı olarak motor performansları açısından ne derece farklılıklar gösterdiği ortaya konulmak istenmiştir. Söz konusu çalışmada katılımcı öğrencilerin motor performans yeteneğini belirlemek için sekiz ayrı test görevinden oluşan DMT 6-18 ve sosyoekonomik düzeyleri belirlemek için ebeveynlere yönelik standart bir anket kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda yaşla beraber motor performans düzeyinde de artış olduğu saptanmış olup yüksek sosyoekonomik düzeye sahip çocukların motor performansının düşük sosyoekonomik düzeydeki çocuklara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (80). Motor performanstaki artış beraberinde fiziksel aktivitenin artışına ve motor becerilerin gelişmesinde olumlu yönde etki edecektir (20).

Bizim çalışmamızda kaba motor gelişim içerisinde yer alan kavrama kuvvetini sosyoekonomik düzeyden bağımsız ele aldığımızda yaşla beraber kavrama kuvveti değerlerinde artış gözlenmiştir ve bu artış anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Ancak sosyoekonomik düzeylere göre kavrama kuvvetlerini karşılaştırdığımızda SED grupları arasında palmar sağ ve palmar sol ölçümlerinde bir fark saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (sırasıyla $p<0,024$ $p<0,042$). Bu bağlamda yukarıdaki çalışmaya göre sadece fark çıkan iki parametre için yüksek sosyoekonomik düzeyde yer alan bireylerin alt sosyoekonomik düzeyde yer alan bireylere göre motor performansı daha yüksektir.

Orhan ve arkadaşları tarafından 2019 yılında ele alınan bir başka araştırmada farklı sosyoekonomik düzeyde yer alan bölgelerde öğrenim gören 10-12 yaş çocukların fiziksel uygunluk düzeyleri incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda araştırmaya sosyoekonomik düzeyi yüksek olan okuldan 122 çocuk (62 erkek, 60 kadın) ve sosyoekonomik düzeyi düşük olan okuldan 78 çocuk (43 erkek, 35 kadın) katılmıştır. Çocukların, durarak uzun atlama, mekik, 20 metre sürat koşusu, barda bükülü kol bekleme, denge, esneklik, ağırlık, boy, BMI ve %yağ özellikleri incelenmiştir. Tüm bu veriler SED gruplarına ve cinsiyete göre karşılaştırılmıştır. Grupların cinsiyetlere göre sosyoekonomik düzeyler açısından antropometrik verileri karşılaştırıldığında her iki cinsiyette de ağırlık ve %yağ değerleri sosyoekonomik düzeyi yüksek grupta sosyoekonomik düzeyi düşük gruba göre daha yüksek bulunmuştur ve aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Söz konusu çalışmada boy değeri ele alındığında yüksek ve düşük SED grubunda erkekler açısından bir fark bulunmazken kadınlar arasında SED grupları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ve yüksek SED grubunun boy uzunluğu daha fazladır. BMI değerinde ise SED grupları arasında cinsiyet açısından sadece erkekler arasında istatistiksel olarak önemli fark gözlenmiştir ve yüksek SED

grubunda BMI daha fazla bulunmuştur. Grupların sosyoekonomik düzeyleri açısından motor performans test verilerinin cinsiyetlere göre karşılaştırıldığında erkeklerde mekik, esneklik, denge değerleri ve 20m sürat testinde bağlamında SED grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenirken kadınlarda esneklik ve durarak uzun atlamada verilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark göze çarpmaktadır. Aynı sosyoekonomik düzeyde yer alan grupların cinsiyetlere göre antropometrik verilerin kendi içerisinde karşılaştırılması sonucu; her iki seviyedeki okulda da % yağ değerleri arasında erkekler lehinde istatistiksel olarak önemli fark gözlenmiş olup erkeklerin yağ oranı kadınlara göre daha düşük bulunmuştur. Aynı sosyoekonomik seviyedeki grupların cinsiyetlere göre motor performans test verilerinin kendi içerisinde karşılaştırılması sonucu sosyoekonomik düzeyi düşük grupta cinsiyetler arasında önemli bir farklılık saptanmamıştır. Sosyoekonomik düzeyi yüksek grupta durarak uzun atlama, mekik, esneklik, 20m testlerinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir (81).

Bizim çalışmamızda kavrama kuvveti ve el motor beceri ile motor gelişim paralel tutulmuştur. Bunun sonucunda kavrama kuvveti için sosyoekonomik düzeyi düşük ve yüksek grupta test verileri kendi içerisinde karşılaştırıldığında her iki grupta da cinsiyetler arasında önemli bir farklılık görülmezken el motor becerileri açısından aynı sosyoekonomik düzeyde yer alan erkek ve kadınlarda ölçüm değerleri olarak farklılıklar gözlenmiştir. 7-10 yaş grubunda cinsiyetler açısından el motor becerilerine baktığımızda kadınlarda Jebsen El Fonksiyon Testi küçük obje sol el parametresi erkeklere göre daha hızlı bir şekilde tamamlanırken aralarındaki bu fark istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur. Diğer parametreler arasında cinsiyetler açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. 11-14 yaş grubunda cinsiyetler açısından el motor beceriler karşılaştırıldığında kart çevirme sağ ve sol, küçük obje sağ el parametrelerini erkekler kadınlara göre daha hızlı şekilde tamamlarken yazı yazma sağ el parametresini kızlar erkeklere göre daha hızlı bir şekilde tamamlamıştır.

Frostig'e göre göz-motor koordinasyonu, dış uyaranların görme duyusu ile algılanması, ayrımı, önceden edinilen bilgilerin hatırlanması ve tanımı, vücudun gerekli kısımlarının koordineli hareketiyle uyarana veya uyarıcıya tepki gösterme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (82). Göz-motor gelişimi, çocuğun yazı yazmasını, resim çizmesini, elle yapılan ince ve kaba hareketleri, oyun ve denge hareketlerini, kişisel ve sosyal gelişimini etkileyen bir etmendir. Bu bağlamda motor becerilerin göz-motor koordinasyondan etkilendiğini ve görsel algılama becerisinin çocuğun motor gelişimi üzerinde rol oynadığı söylenmektedir. (82). Abaoğlu ve arkadaşlarının 2018 yılında 7-10 yaş grubundaki farklı sosyoekonomik düzeylerdeki çocukların

görsel algılama becerileri üzerine ele aldıkları çalışmada ebeveynleri yüksek gelir ve eğitime sahip olan çocuklar, ebeveynleri düşük gelirli ve eğitilmiş olan çocuklara kıyasla önemli ölçüde daha iyi görsel algıya sahiptirler. Düşük sosyoekonomik durum nedeniyle kaynaklara erişimin azalmasının görsel algı becerilerini etkileyebileceği ortaya konmuştur (83).

Bizim çalışmamızda ise farklı sosyoekonomik düzeylerde yer alan 7-10 yaş grubunda el motor becerileri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bağlamda sosyoekonomik düzeyin motor gelişim ve el hareketleri üzerinde anlamlı bir etkisi saptanmamıştır.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızın sonuçlarına göre; 7-14 yaş okul çağı çocuklarında ailenin sosyoekonomik düzeyinin çocuğun el motor fonksiyonları ve kavrama kuvveti üzerine etkisi değerlendirilmiştir. Ailenin sosyoekonomik düzeyi Bacanlı H. tarafından Türk toplumu için geliştirilmiş olan sosyoekonomik düzey ölçeği ile belirlenirken Jebsen El Fonksiyon Testi ile el motor becerileri, Jamar Hidrolik El Dinamometresi ile kaba kavrama ve Pinchmetre ile ince kavrama parametreleri ölçülmüştür. Bunun sonucunda farklı sosyoekonomik düzeylere sahip gruplar arasında palmar kavramanın sağ ve sol el parametresi dışında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken palmar kavrama sosyoekonomik düzeyi yüksek grupta alt ve orta sosyoekonomik düzeydeki gruba göre daha yüksek bulunmuştur. Ancak, farklı sosyoekonomik düzeye sahip çocuklarda el motor becerileri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Öte yandan ince ve kaba kavrama kuvveti parametreleri göz önüne alındığında 7-10 ve 11-14 yaş grupları arasında anlamlı bir farkın bulunduğu gözlenmiştir ($p<0,001$). Yaş arttıkça kavrama kuvvetinin arttığı görülmüştür. 7-10 yaş grubunda yer alan çocukların cinsiyetlere göre kavrama kuvvetlerine baktığımızda pinchmetre ile sağ elden alınan lateral ve palmar ölçümlerde erkekler ve kadınlar arasında fark gözlenmesine karşın gözlenen fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (sırasıyla $p=0,050$ $p=0,056$). Kavrama kuvvetinin diğer parametreleri kıyaslandığında ise erkeklerin kavrama kuvveti değerleri kadınların kavrama kuvveti değerlerinden daha fazla bulunmuştur. 11-14 yaş grubundaki çocuklar ele alındığında ise cinsiyetler açısından kavrama kuvveti değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu bağlamda kavrama kuvvetleri açısından küçük yaş grubundaki çocuklarda cinsiyetler arası fark daha belirgin olarak karşımıza çıkmaktadır.

Elin motor becerileri farklı yaş gruplarına göre karşılaştırıldığında 7-10 yaş grubu ile 11-14 yaş grubu arasında yazı yazma sağ, beslenme simülasyonu ve dama pulları parametreleri haricinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Yaş grupları göz önüne alınmaksızın örneklemin tümünde her iki cinsiyette de sosyoekonomik düzey ile kavrama kuvveti karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Sonuç olarak her iki cinsiyette de kavrama kuvvetinin sosyoekonomik düzeyden etkilenmediği gözlenmiştir. Benzer şekilde her iki cinsiyette de el motor becerilerinin sosyoekonomik düzeyden etkilenmediği de gözlenmiştir. Aynı sosyoekonomik düzeyde yer alan yaş grupları kavrama kuvveti açısından

karşılaştırıldığında 11-14 yaş grubunda yer alan çocukların kavram kuvvetleri daha yüksek bulunmuştur.

Alt, orta ve yüksek sosyoekonomik düzeylerde el motor beceri açısından yaş gruplarını kıyasladığımızda ise orta sosyoekonomik düzeyde yer alan yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda el motor becerileri üzerinde yaşın etkisinin orta SED’de daha belirgin olduğu gözlenmiştir.

El motor becerilerinin sosyoekonomik düzeyden etkilenmeleri farklı yaş grupları bağlamında değerlendirildiğinde her iki yaş grubunda da el motor becerileri ile sosyoekonomik düzey arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı gözlenmiştir. El tercihleri ile kavrama kuvveti ve el motor beceri karşılaştırıldığında her iki parametre için istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Farklı sosyoekonomik düzeylerde yer alan erkek ve kadınların el motor becerileri açısından sosyoekonomik düzey grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Benzer şekilde farklı sosyoekonomik düzeylerde yer alan erkek ve kadınların kavrama kuvveti açısından SED grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

İnce ve kaba el motor becerilerinin ayrı ayrı değerlendirilmesi durumunda SED’in ince ve kaba motor beceriler üzerindeki etkisinin daha ayrıntılı bir şekilde ortaya konulabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmanın daha geniş bir örneklem üzerinde gerçekleştirilerek SED’in ince ve kaba el kavrama, el motor becerileri üzerindeki etkisinin daha güvenilir bir şekilde değerlendirilmesi planlanmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Kırman A, Doğan Ö. Anne-Baba Çocuk İlişkileri: Bir Meta-Sentez Çalışması. Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal. 2017;4(1):28-49.
2. Bester S, Malan-Van Rooyen M. Emotional Development, Effects of Parenting and Family Structure on. (2015): 438-444.
3. Devecioğlu S, Sarıkaya M. Determining the Profiles of the Sporting Students in the Scope of Socio-Economic Variables (Sporcu Öğrencilerin Sosyo-Kültürel Değişkenler Işığında Profillerinin Belirlenmesi). Sosyal Bilimler Dergisi. 2006;16(2):301-14.
4. Hellmich SN. What is socioeconomics? An overview of theories, methods, and themes in the field. InForum for Social Economics 2017 Jan 2 (Vol. 46, No. 1, pp. 3-25). Routledge.
5. Balat GU, Akman B. Farklı Sosyoekonomik Düzeydeki Lise Öğrencilerinin Benlik Saygısı Düzeylerinin İncelenmesi. Journal of Social Science. 2004:175-183.
6. Kandır A, Tümer ÖG. Farklı sosyoekonomik düzeydeki beş-altı yaş çocuklarının erken öğrenme becerilerinin incelenmesi. Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi. 2013;7(30):45-60.
7. Can Yaşar M, Aral N. Altı yaş çocuklarının yaratıcı düşünme becerilerine sosyoekonomik düzey ve anne baba öğrenim düzeyinin etkisinin incelenmesi. Kuramsal Eğitimbilim Dergisi. 2011; 4 (1):137-145.
8. Demiriz S, Öğretir AD. Alt ve üst sosyoekonomik düzeydeki 10 yaş çocuklarının anne tutumlarının incelenmesi. Kastamonu eğitim dergisi. 2007;15(1):105-22.
9. Üstün E, Akman B, Etikan İ. Farklı sosyoekonomik düzeydeki çocukların bilişsel gelişimlerinin değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2004; 26: 205-210.
10. Avşar S, Serkan İB, Aktuğ ZB. 6-7 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Sosyoekonomik Düzeyleri ile Temel Motor Beceriler Arasındaki Farkın İncelenmesi. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi. 2017;8(2):145-53.
11. Özsaydı Ş, Salici O, Orhan H. İlköğretim düzeyindeki sedanter çocuklar ile basketbol altyapısındaki çocukların motor gelişimlerinin incelenmesi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2015;9(9):10-8.
12. Muratlı S. Antrenman bilimi yaklaşımıyla çocuk ve spor. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 2007:1-274.

13. Yıldız İ. Farklı Dirençlerle Uygulanan Kuvvet Antrenmanlarının kız Çocuklarının Fiziksel ve Kas-Kuvvet Gelişimlerine Olan Etkisinin İncelenmesi (Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).2009.
14. Orhan R. Çocuk gelişiminde fiziksel aktivite ve sporun önemi. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2019;9(1):157-76.
15. Buksur A, Canlı U. İlkokul Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk Değişimleri: Sosyo-Ekonomik Açıdan Bir Değerlendirme. Türk Spor Bilimleri Dergisi.;4(2):60-9.
16. Güler D, Günay M. Çocuklarda Sosyoekonomik Düzeyin Fiziksel Uygunluğa Etkisinin AAHPERD Fiziksel Uygunluk Test Bataryası ile Değerlendirilmesi. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi.;5(1):10-23.
17. Manna I. Growth development and maturity in children and adolescent: relation to sports and physical activity. American Journal of Sports Science and Medicine. 2014;2(5A):48-50.
18. Alkan H, Mutlu A. Okul öncesi çocuklarda fiziksel uygunlukla doğum ağırlığı, gelir düzeyi ve okul süresi arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2019 Oct 7;7(5):37-43.
19. Erden S, Hakan OĞ. Bursa ilinde farklı sosyo-ekonomik düzeye sahip aile çocuklarının fiziksel performans özelliklerinin incelenmesi. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2009;22(1):279-92.
20. Akın S. Okul öncesi 60-72 aylık çocukların temel motor beceri gelişiminde eğitsel oyunların etkisi. (Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü). 2015.
21. Ferreira L, Godinez I, Gabbard C, Vieira JL, Caçola P. Motor development in school-age children is associated with the home environment including socioeconomic status. Child: care, health and development. 2018 Nov;44(6):801-6.
22. Omar MT, Alghadir AH, Zafar H, Al Baker S. Hand grip strength and dexterity function in children aged 6-12 years: A cross-sectional study. Journal of hand therapy. 2018 Jan 1;31(1):93-101.
23. Waldo BR. Grip strength testing. Strength & Conditioning Journal. 1996 Oct 1;18(5):32-5.
24. Akman, M. N., Karataş, M. El ve El Bileği. M. N. Akman, M. Karataş (Ed.). Temel ve uygulanan kinezyoloji. Haberal Eğitim Vakfı, Ankara; 2003, s: 121-131.
25. Magee DJ. Orthopedic Physical Assessment. Fourth edition. Canada; 2008, p: 370- 385.
26. Sancak B, Taner D. Fonksiyonel anatomi: ekstremiteler ve sırt bölgesi: Hekimler Yayın

Birliği, Ankara; 2007, s: 60-62, 105-120.

27. Cetinus E, Buyukbese MA, Uzel M, Ekerbicer H, Karaoguz A. Hand grip strength in patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes research and clinical practice*. 2005 Dec 1;70(3):278-86.
28. Mathiowetz V, Weber K, Volland G, Kashman N. Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. *The Journal of hand surgery*. 1984 Mar 1;9(2):222-6.
29. Mathiowetz V, Kashman N, Volland G, Weber K, Dowe M, Rogers S. Grip and pinch strength: normative data for adults. *Arch Phys Med Rehabil*. 1985 Feb 2;66(2):69-74.
30. Balogun JA, Akinloye AA, Adenlola SA. Grip strength as a function of age, height, body weight and Quetelet index. *Physiotherapy Theory and Practice*. 1991 Jan 1;7(2):111-9.
31. Martin JA, Ramsay J, Hughes C, Peters DM, Edwards MG. Age and grip strength predict hand dexterity in adults. *PloS one*. 2015 Feb 17;10(2):e0117598.
32. Peolsson A, Hedlund R, Oberg B. Intra- and inter-tester reliability and reference values for hand strength. *J Rehabil Med*. 2001;33(1):36-41.
33. Baykar Silahlı. Isometric Grip Strenght Distribution of A Turkish Samples As A Function of Posture and Support. Graduate Program in Industrial Engineering. Boğaziçi University. İstanbul, 2008, 1-83
34. Taner D, Sancak B, Akşit D, Cumhur M. Fonksiyonel Nöroanatomi. METU Press, Ankara; 1999, s: 239.
35. Innes E. Handgrip strength testing: A review of the literature. *Australian Occupational Therapy Journal* 1999;46: 120-140.
36. Desrosiers J, Hebert R, Bravo G, Dutil E. Comparison of the Jamar dynamometer and the Martin vigorimeter for grip strength measurements in a healthy elderly population. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 1995;27(3):137-43.
37. Newell, K., Scully, D., Tenenbaum, F., Hardiman, S. (1989) Body scale and the development of prehension. *Developmental psychobiology*, 22 (1), 113.
38. Beken S. Montessori yöntemi etkinliklerinin 5-6 yaş çocuklarının el becerilerinin gelişimine etkisi. (Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü). 2009.
39. Kuhtz-Buschbeck, J., Stolze, H., Boczek-Funcke, A., Jöhnk, K., Heinrichs, H., Illert, M. (1998). Kinematic analysis of prehension movements in children. *Behavioural brain research*, 93 (1), 131-141.

40. Crosby CA, Wenhbe MA, Mawr B. Hand strength: normative values. *J. Hand Surg Am.* 1994;19(4):665-670.
41. Hamilton A, Balnave R, Adams R. Grip strength testing reliability. *J Hand Ther.* 1994;7(3):163-70.
42. Chengalur SN, Smith GA, Nelson RC, Sadoff AM. Assessingsincerityof effort in maximal grip tests. *Am JPhys Med Rehabil.* 1990; 69:148-153.
43. Innes EV. Hand grip strength testing: A review of the literature. *Aust Occup Ther J.* 2002; 46:120-140.
44. Shechtman O, Gestewitz L, Kimble C. Reliability and validity of the DynEx dynamometer. *J Hand Ther.* 2005; 18:339-347.
45. Wang YC, Wickstrom R, Yen SC, Kapellusch J, Grogan KA. Assessing manual dexterity: Comparing the workability rate of manipulation test with the minnesota manual dexterity test. *Journal of Hand Therapy.* 2018 Jul 1;31(3):339-47.
46. Özcan A, Tulum Z, Pınar L, Başkurt F. Comparison of pressure pain threshold, grip strength, dexterity and touch pressure of dominant and non-dominant hands within and between right- and left-handed subjects. *J Korean Med Sci.* 2004;19(6):874-878.
47. Eliasson AC, Forssberg H, Hung YC, Gordon AM. Development of hand function and precisionn grip control in individuals with cerebral palsy: A 13 year follow-up study. *Pediatrics.* 2006;118(4):1226-1236.
48. İlhan MT, Mendeş B. Bazı Spor Branşlarında El Kavrama Kuvveti ile El Becerisi İlişkisi. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.* 2021;5(1):44-51.
49. Kilshaw D, Annett M. Right-and left-hand skill I: Effects of age, sex and hand preference showing superior skill in left-handers. *British Journal of Psychology.* 1983 May;74(2):253-68.
50. Lourençao MI, Battistella LR, Martins LC. Analysis of the results of functional electrical stimulation on hemiplegic patients' upper extremities using the Minnesota manual dexterity test. *Int J Rehabil Res.* 2005;28(1):25-31.
51. Sığırtmaç İ. C. Purdue Pegboard ve Jebsen Taylor El Fonksiyon Testlerinin Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi,* 2018).
52. Skirven TM, Osterman AL, Fedorczyk J, Amadio PC. Rehabilitation of the hand and upper extremity, 2-volume set E-book: expert consult. Elsevier Health Sciences; 2011 Feb 16.

53. Fabbri B, Berardi A, Tofani M, Panuccio F, Ruotolo I, Sellitto G, Galeoto G. A systematic review of the psychometric properties of the Jebsen–Taylor Hand Function Test (JTHFT). *Hand Surgery and Rehabilitation*. 2021 Oct 1;40(5):560-7.
54. Sezer N, Köseoğlu F, Kibar S. Hemiplejik hastalarda elde fonksiyonel aktivite düzeyi ve el bileği kemik mineral yoğunluğu ilişkisi: ön çalışma. *FTR. Bil. Der. – JPMR Sci*. 2009; 12:67-73.
55. Allgöwer K, Hermsdörfer J. Fine motor skills predict performance in the Jebsen Taylor Hand Function Test after stroke. *Clin Neurophysiol*. 2017;128(10):1858– 1871.
56. Tiffin J, Asher EJ. The Purdue Pegboard: norms and studies of reliability and validity. *Journal of applied psychology*. 1948 Jun;32(3):234.
57. Akel BS, Öksüz Ç. Elde Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri. Çeviren: Karaduman AA, Tunca Yılmaz Ö. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon- Cilt 2 / Ortopedik Rehabilitasyon Pediatrik Rehabilitasyon*. Hipokrat & Pelikan Kitabevi, Ankara; 2016, s: 109-119.
58. Lawson I. Purdue pegboard test. *Occupational Medicine*. 2019 Jul;69(5):376-7.
59. Gallus J, Mathiowetz V. Test-retest reliability of the Purdue Pegboard for persons with multiple sclerosis. *Am J Occup Ther*. 2003;57(1):108-11.
60. Poole JL, Burtner PA, McMullen CK, Markham A, Marcum ML, Anderson JB, Qualls C. Measuring dexterity in children using the nine-hole peg test. *Journal of Hand Therapy*. 2005;(18) 3:358-51.
61. Tesio L, Simone A, Zebellin G, Rota V, Malfitano C, Perucca L. Bimanual dexterity assessment: validation of a revised form of the turning subtest from the Minnesota Dexterity Test. *International Journal of Rehabilitation Research*. 2016;39(1):57-62.
62. Desrosiers J, Rochette A, Hebert R, Bravo G. The Minnesota Manual Dexterity Test: reliability, validity and reference values studies with healthy elderly people. *Canadian Journal of Occupational Therapy*. 1997;64(5):270-6.
63. Bacanlı H. Kendini ayarlama becerisinin çeşitli değişkenlerle ilişkisi. (Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü). 1990.
64. Tan Ü. The distribution of hand preference in normal men and women. *International Journal of Neuroscience*. 1988 Jan 1;41(1-2):35-55.
65. Leong CK. Laterality and reading proficiency in children. *Reading Research Quarterly*. 1980 Jan 1:185-202.
66. Oldfield RC. The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. *Neuropsychologia*. 1971 Mar 1;9(1):97-113.

67. Uysal SA, Ekinci Y, Çoban F, Yavuz Y. Edinburgh el tercihi anketi Türkçe güvenilirliğinin araştırılması. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*. 2019;6(2):112-8.
68. Halpern CA, Fernandez JE. The effect of wrist and arm postures on peak pinch strength. *Journal of human ergology*. 1996 Dec 15;25(2):115-30.
69. Gallahue DL, Donnelly FC. Developmental physical education for all children. *Human Kinetics*; 2007.
70. Durualp E, Neriman AR. Çocukların ince ve kaba motor gelişimlerine oyun etkinliklerinin etkisinin incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2018;20(1):243-58.
71. Haibach, P.S., Reid, G., and Collier, D.H. *Motor Learning and Development*, Illinois: Human Kinetics. 2011, s:4-13.
72. Haywood, K.M., Robertson, M.A., and Getchell, N. *Advanced Analysis of Motor Development*, Illinois: Human Kinetics. 2011.
73. Pedük, Ş., “Psikomotor Gelişim”, İçinde: Çocuk Gelişimi (Ed: N. Aral ve G. Baran), İstanbul: YaPa Yayınları. 2011.
74. Gottschling-Lang A, Franze M, Hoffmann W. Associations of motor developmental risks with the socioeconomic status of preschool children in north-eastern Germany. *Child Development Research*. 2013;2013.
75. Tepeli K., Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi (Bükböt)’nin Türkiye Standardizasyonu. (Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü). 2007.
76. Kakebeeke TH, Chaouch A, Caflisch J, Knaier E, Rousson V, Jenni OG. Impact of body mass index and socio-economic status on motor development in children and adolescents. *European Journal of Pediatrics*. 2021 Jun;180(6):1777-87.
77. Fruhstorfer BH, Mousoulis C, Uthman OA, Robertson W. Socio-economic status and overweight or obesity among school-age children in sub-Saharan Africa—a systematic review. *Clinical obesity*. 2016 Feb;6(1):19-32.
78. Demir Acar MU, Bayat M, Demir O, Çiçek B, Erdem E. Farklı Sosyoekonomik Düzeydeki Ergenlerde Santral Obezitenin Bel/Boy Oranı ile Değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi*. 2019;28(2):55-62.
79. Çavuşoğlu AH, Çınar S. Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7-14 yaş grubu çocuklarda obezitenin incelenmesi. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*. 2016;8(2):112-21.

80. Klein M, Fröhlich M, Pieter A, Emrich E. Socio-economic status and motor performance of children and adolescents. *European journal of sport science*. 2016 Feb 17;16(2):229-36.
81. Orhan İ, Özdemir Ö, Hindistan İE. Farklı sosyo-ekonomik seviyedeki okullarda öğrenim gören 10-12 yaş çocukların fiziksel uygunluk düzeyleri üzerine bir inceleme. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*.2019; 62(12).
82. Frostig M, Whittlesey JR, Lefever W. Administration and scoring manual for the Marianne Frostig developmental test of visual perception. Consulting Psychologists Press; 1966.
83. Abaoğlu H., Kashefimehr B., Katırcıbaşı G., Akı E. Farklı Sosyoekonomik Düzeylerdeki Çocuklarda Görsel Algılama Becerileri. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*. 2018; 6(1): 11-16.

EK-1: ETİK KURUL ONAYI



1993

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARI		
PROJE NO	KARAR SAYISI	KARAR TARİHİ
KA22/211	22/98	25/05/2022

Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Anatomi Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Esra Şen tarafından yürütülecek olan KA22/211 nolu “7-14 yaş okul çağı çocuklarında ailenin sosyoekonomik düzeyinin çocuğun el motor fonksiyonları ve kavrama kuvveti üzerine etkisi” başlıklı araştırma projesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelendi ve etik açıdan uygun olduğuna karar verildi.

EK-2: SOSYOEKONOMİK DÜZEY ÖLÇEĞİ

SOSYO-EKONOMİK DÜZEY ÖLÇEĞİ

Formları doldururken olabildiğince gerçekçi olmaya özen gösteriniz. Bilgileriniz araştırmacı dışında kimseyle paylaşılmayacaktır.

1. Anketi dolduran kişinin adı-soyadı:

2. Velisi olduğunuz çocuğun adı-soyadı ve sınıfı:

3. Çocuğun babasının öğrenim durumu:

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Hiçbir okul mezunu değil
☐ İlkokul mezunu
☐ Ortaokul / Lise mezunu
☐ Yüksek okul mezunu
☐ İleri okul mezunu (master, doktora)

4. Çocuğun annesinin öğrenim durumu:

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Hiçbir okul mezunu değil
☐ İlkokul mezunu
☐ Ortaokul / Lise mezunu
☐ Yüksek okul mezunu
☐ İleri okul mezunu (master, doktora)

5. Çekirdek ailenizin birey sayısı:

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ 8 ve üzeri
- ☐ 6-7
- ☐ 4-5
- ☐ 3
- ☐ 2

6. Oturduğunuz ev kime ait:

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Lojman
- ☐ Kira
- ☐ Kendine ait

7. Oturduğunuzun evin ısıtma düzeni:

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Soba
- ☐ Kat kaloriferi (Kombi)
- ☐ Kalorifer

8. Toplumun genelini göz önüne aldığınızda ailenizin ekonomik durumunu nasıl görüyorsunuz:

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Alt
- ☐ Ortanın altı
- ☐ Orta
- ☐ Ortanın üstü
- ☐ Üst

9. Ailenizin sahip olduğu eşyalar (birden fazla işaretleyebilirsiniz. Eğer aynı eşyadan birden fazla sahipseniz, eşyanın yanındaki parantez içinde sayısını belirtiniz.)

Uygun olanların tümünü işaretleyin.

- ☐ Çamaşır kurutma makinası
☐ Yazlık ev
☐ En çok 5 yaşında araba
☐ DVD player
☐ ADSL internet bağlantısı
☐ Mikrodalga fırın

10. Anne-baba ayrı mı? Evet veya hayır şeklinde cevaplayınız.

11. Kaç çocuğunuz var?

12. Evde çekirdek aile dışında yaşayan kişiler var mı? Varsa kimler yazınız. (Örneğin babaanne gibi.)

Bu içerik Google tarafından oluşturulmamış veya onaylanmamıştır.

Google Formlar

EK-3: EDİNBURGH EL TERCİHİ ANKETİ

Çalışmanın başında sosyoekonomik düzey ölçeği verildikten sonra 10 sorudan oluşan Edinburg el tercihi anketi verilmiştir. Her soru 10 puan değerinde olup, kişinin hangi elini dominant olarak kullandığına karar verilmiştir.

Yazı Yazma	SAĞ	SOL	BİLATERAL
Resim Çizme			
Fırlatma			
Makas Kullanma			
Diş Fırçalama			
Bıçak Kullanma			
Kaşık Kullanma			
Süpürge Kullanma			
Kibrit Yakma			
Kutu Açma			