

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**9-14 YAŞ KIZ ÇOCUKLARINDA MOTOR YETERLİK VE  
ALGILANAN YETERLİĞİN BİYOLOJİK OLGUNLAŞMA  
DURUMLARINA GÖRE İNCELENMESİ**

**Sena ÖZAY**

**Spor Bilimleri ve Teknolojisi Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA  
2023**



**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**9-14 YAŞ KIZ ÇOCUKLARINDA MOTOR YETERLİK VE  
ALGILANAN YETERLİĞİN BİYOLOJİK OLGUNLAŞMA  
DURUMLARINA GÖRE İNCELENMESİ**

**Sena ÖZAY**

**Spor Bilimleri ve Teknolojisi Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. Emine ÇAĞLAR**

**ANKARA  
2023**

**ONAY SAYFASI**

**9-14 YAŞ KIZ ÇOCUKLARINDA MOTOR YETERLİK ve ALGILANAN YETERLİĞİN  
BİYOLOJİK OLGUNLAŞMA DURUMLARINA GÖRE İNCELENMESİ**

**SENA ÖZAY  
PROF.DR. EMİNE ÇAĞLAR**

Bu tez çalışması 05.06.2023 tarihinde jürimiz tarafından “Spor Bilimleri ve Teknolojisi Programı” nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

**Jüri Başkanı:** *Prof. Dr. Sadettin KİRAZCI*  
*Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi*

**Tez Danışmanı:** *Prof. Dr. Emine ÇAĞLAR*  
*Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi*

**Üye:** *Prof. Dr. F. Hülya AŞÇI*  
*Fenerbahçe Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi*

**Üye:** *Prof. Dr. Selçuk AKPINAR*  
*Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Eğitim Fakültesi*

**Üye:** *Doç. Dr. Irmak HÜRMERİÇ ALTUNSÖZ*  
*Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi*

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

05 Temiz 2023

*Prof. Dr. Müge YEMİŞCİ ÖZKAN*  
**Enstitü Müdürü**

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

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

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

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

- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- o Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

03 /07/2023

Sena Özay

<sup>1</sup>"**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**"

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez **danışmanın**ın önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6. 2. Yeri teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerde korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanın**ın önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir \*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

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

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

## ETİK BEYAN

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

Sena ÖZAY

## TEŞEKKÜR

Yalnızca bu tez çalışmasında kendi tecrübeleri ve engin bilgileri ile beni desteklemekle kalmayıp, öğrencilik ve iş hayatımı da yönetme süreçlerimde bana birçok öğreti sağlayan değerli danışmanım Prof. Dr. Emine Çağlar'a,

“Türk Çocuklarının Büyüme ve Biyolojik Olgunlaşma Durumlarına Göre Motor Koordinasyon, Vücut Kompozisyonu, Fiziksel Aktivite, Fiziksel Uygunluk ve Fiziksel Benlik Algısındaki Farklılıkların İncelenmesi ve Norm Değerlerinin Oluşturulması” başlıklı SBAG 120S408 numaralı 1001 projesini mümkün kılan ve projenin bir bölümünün bu tez çalışmasını oluşturmasına fırsat sağlayan başta proje yürütücüsü Prof. Dr. Emine Çağlar ve kıymetli hocalarım Prof. Dr. Ayda Karaca, Prof. Dr. Elif Nursel Özmert, Prof. Dr. Gıyasettin Demirhan, Prof. Dr. Mehmet Mesut Çelebi, Prof. Dr. Sadettin Kirazcı, Doç. Dr. Pelin Aksent ve analiz sürecindeki destekleri için ayrıca teşekkür etmek istediğim Prof. Dr. Erdem Karabulut'a,

Bu proje kapsamında yürüttüğüm tezime finansal destek sağlayan Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Başkanlığına,

Katkılarıyla bakış açımı zenginleştiren, çalışmalarıyla bana ışık tutan çok değerli jüri üyelerim Prof. Dr. Hülya Aşçı, Prof. Dr. Sadettin Kirazcı, Prof. Dr. Selçuk Akpınar ve Doç. Dr. Irmak Hürmeriç Altunsöz'e teşekkürlerimi sunarım.

Bu yoğun süreç boyunca yaşadığım zihinsel zorluklarla mücadele etmemde büyük katkıları olan başta Berkay ve İbrahim olmak üzere yakın arkadaşlarıma ve yükümü hafifletmek için beni her yönden destekleyen Munkhtur'a,

Her daim sevgileri ve rehberlikleriyle bana en büyük gücü veren en yakın arkadaşım babam, canım annem, dert ortağım abim, sevgili eşi Sena ablam ve yüzümü güldüren biricik yeğenime sonsuz teşekkür ederim.

## ÖZET

**Özay, S. 9-14 Yaş Kız Çocuklarında Motor Yeterlik ve Algılanan Yeterliğin Biyolojik Olgunlaşma Durumlarına Göre İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri ve Teknolojisi Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2023.** Bu çalışmanın amacı, 9-14 yaş kızlarda motor yeterlik ve algılanan yeterliğin biyolojik olgunlaşma, spor yapma deneyimi, beden kütle indeksi (BKİ) ve kronolojik yaşa göre incelenmesidir. Araştırmaya 909 ( $yaş_{ort}=11.76$ ,  $Ss=1.66$  yıl) kız katılmıştır. Motor yeterlik “Çocuk Beden Koordinasyon Testi (KTK)” ile, algılanan yeterlik 9-11 yaşta “Çocuklukta Algılanan Motor Yeterlik Anketi”, 12-14 yaşta ise “Fiziksel Benlik Algısı Envanteri-Çok Kısa Formu” ile değerlendirilmiştir. Biyolojik olgunlaşma, Mirwald’ın zirve boy hızı (ZBH) formülü ile belirlenmiştir. Çok Değişkenli Varyans Analizi (MANOVA) sonucunda motor yeterlikte ZBH durumu ve biyolojik olgunlaşma etkileşimi anlamlı bulunmuştur ( $p<0.01$ ). Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve ikili karşılaştırmalara göre; erken olgunlaşan kızlar daha düşük motor yeterlik göstermiştir ( $p<0.05$ ). Motor yeterlikte ZBH durumu ve spor yapma deneyimi etkileşimi de anlamlı bulunmuş ( $p<0.05$ ) ve spor yapmayanların yapanlardan daha düşük motor yeterlik sergilediği saptanmıştır ( $p<0.05$ ). 9-11 yaşta biyolojik olgunlaşmaya göre algılanan nesne kontrolde geç olgunlaşan kızların daha düşük puana sahip oldukları görülmüştür ( $p<0.01$ ). 9-11 ve 12-14 yaşlarındaki spor yapmayan kızların algılanan yeterlik puanlarının, spor yapan kızlara göre daha düşük olduğu bulunmuştur ( $p<0.01$ ). Ki-kare testi sonucunda geç olgunlaşan kızların kendilerini düşük algılamaya, erken olgunlaşan kızların ise abartılı algılamaya eğilimli oldukları bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Düşük algılayan grupta BKİ değerleri, abartılı algılayan grupta kronolojik yaş, diğer algı profillerinden daha düşük bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Sonuç olarak; biyolojik olgunlaşmanın 9-14 yaş grubunda motor yeterlik ve 9-11 yaş grubunda algılanan yeterlik puanlarında, spor yapma deneyiminin ise motor yeterlik ve algılanan yeterlik puanlarında etkili olduğu bulunmuştur. Geç olgunlaşan ve BKİ düşük olan kızların düşük, erken olgunlaşan ve yaşça büyük olan kızların ise abartılı algılama profillerinde olduğu saptanmıştır.

**Bu tez, TÜBİTAK tarafından desteklenen SBAG 120S408 numaralı proje kapsamında gerçekleştirilmiştir.**

**Anahtar Kelimeler:** Motor yeterlik, algılanan yeterlik, biyolojik olgunlaşma, zirve boy hızı, KTK



## ABSTRACT

**Özay, S. An Investigation of Motor Competence and Perceived Competence in 9-14 Years Old Girls According to Biological Maturation Status, Hacettepe University. Graduate School of Health Sciences, Sports Sciences and Technology Program, Master Thesis, Ankara, 2023.** This study aimed to examine motor competence and perceived competence concerning biological maturation, sports participation experience, body mass index (BMI), and chronological age in girls aged 9-14. A total of 909 girls (mean age=11.76, SD=1.66 years) participated in this study. Motor competence was assessed using the "The Körperkoordinationstest Für Kinder (KTK)", and perceived competence was evaluated using the "Perceived Motor Competence Questionnaire for Children" for ages 9-11 and the "Physical Self Inventory-VS for ages 12-14. Biological maturation was determined using the peak height velocity (PHV) formula by Mirwald. Multivariate analysis of variance (MANOVA) revealed a significant interaction effect between PHV status and biological maturation in motor competence ( $p<0.01$ ). One-way analysis of variance (ANOVA) and pairwise comparisons indicated that early-maturing girls demonstrated lower motor competence ( $p<0.05$ ). The interaction effect between PHV status and sports participation experience in motor competence was found to be significant ( $p<0.05$ ), and it was observed that non-participants had lower motor competence compared to sports participants ( $p<0.05$ ). At ages 9-11, it was observed that girls who matured later had lower scores in perceived object control ( $p<0.01$ ). It was found that the perceived competence scores of non-sports girls aged 9-11 and 12-14 were lower than those of girls who played sports ( $p<0.01$ ). According to the chi-square test, late-maturing girls perceived their competence as under-estimators, while early-maturing girls perceived it as over-estimators ( $p<0.05$ ). BMI values were lower in the under-estimators profile, while chronological age was lower in the over-estimators profile compared to other perception profiles ( $p<0.05$ ). In conclusion, the results indicate that biological maturation plays a role in motor competence in the 9-14 age group and perceived competence in the 9-11 age group. Furthermore, sports participation experience plays a role in both motor competence and perceived competence. It was observed that late-maturing and low BMI girls tend to be under-estimators while early-maturing and older girls tend to be over-estimators.

**This thesis was carried out within the scope of the project numbered SBAG 120S408 supported by TÜBİTAK**

**Keywords:** Motor competence, perceived competence, biological maturation, peak height velocity, KTK

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
<b>1. GİRİŞ</b>	1
1.1. Araştırmanın Amacı	4
1.2. Araştırmanın Problemleri	4
1.3. Araştırmanın Denenceleri	5
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	7
2.1. Motor Yeterlik	7
2.2. Algılanan Motor Yeterlik	10
2.3. Motor Yeterlik ve Algılanan Motor Yeterlik İlişkisi	14
2.4. Biyolojik Olgunlaşma	16
2.4.1. Olgunlaşma Durumu (Maturity Status)	17
2.4.2. Olgunlaşma Zamanı (Maturity timing)	19
2.4.3. Biyolojik Olgunlaşmaya Göre Motor Yeterlik ve Algılanan Motor Yeterliğin Değerlendirilmesi	20
<b>3. GEREÇ ve YÖNTEM</b>	23
3.1. Araştırma Grubu	23
3.2. Veri Toplama Araçları	24
3.2.1. Demografik Bilgi Formları	24
3.2.2. Antropometrik Ölçümler	25
3.2.3. Motor Yeterlik	26
3.2.4. Algılanan Yeterlik	26
3.3. Verilerin Toplanması	28

3.4. Verilerin Değerlendirilmesi	29
3.4.1. Biyolojik Olgunlaşma	29
3.4.2. Algılanan Motor Yeterlik Profillerinin Sınıflandırılması	30
3.5. İstatistiksel Analizler	30
<b>4. BULGULAR</b>	32
4.1. Tanımlayıcı İstatistikler	32
4.2. Motor Yeterlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi	32
4.2.1. Motor Yeterlik Düzeylerinin Farklı ZBH Durumlarında Biyolojik Olgunlaşma Sınıflamasına Göre İncelenmesi	33
4.2.2. Motor Yeterlik Düzeylerinin Farklı ZBH Durumlarında Spor Yapma Deneyimlerine Göre İncelenmesi	35
4.3. Algılanan Yeterlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi	37
4.3.1. 9-11 Yaş Kız Çocuklarında Biyolojik Olgunlaşma Sınıflamalarına ve Spor Yapma Deneyimlerine Göre Algılanan Motor Yeterliğin İncelenmesi	37
4.3.2. 12-14 Yaş Kız Çocuklarında Biyolojik Olgunlaşma Sınıflamalarına ve Spor Yapma Deneyimlerine Göre Algılanan Yeterliğin İncelenmesi	38
4.4. Algılanan Motor Yeterlik Profillerinde Çeşitli Değişkenlerin İncelenmesi	40
4.4.1. Algılanan Motor Yeterlik Profillerinde Biyolojik Olgunlaşma Sınıflamalarının İncelenmesi	40
4.4.2. Algılanan Motor Yeterlik Profillerinde Spor Yapma Deneyimlerinin İncelenmesi	41
4.4.3. Algılanan Motor Yeterlik Profillerinde Yaş, BKİ ve Biyolojik Yaş Değişkenlerinin İncelenmesi	41
<b>5. TARTIŞMA</b>	43
5.1. Motor Yeterliğe İlişkin Bulgular	43
5.1.1. Biyolojik Olgunlaşma Sınıflamasına göre Farklı ZBH Durumlarında Motor Yeterlik Düzeylerinin İncelenmesi	43
5.1.2. Spor Yapma Deneyimlerine göre Farklı ZBH Durumlarında Motor Yeterlik Düzeylerinin İncelenmesi	44
5.2. Algılanan Motor Yeterliğe İlişkin Bulgular	45

5.2.1. 9-11 Yaş Kız Çocuklarında Biyolojik Olgunlaşma Sınıflamalarına ve Spor Yapma Deneyimlerine Göre Algılanan Motor Yeterlik Düzeylerinin İncelenmesi	45
5.2.2. 12-14 Yaş Kız Çocuklarında Biyolojik Olgunlaşma Sınıflamalarına ve Spor Yapma Deneyimlerine Göre Algılanan Yeterlik Düzeylerinin İncelenmesi	46
5.3. Algılanan Motor Yeterlik Profillerine İlişkin Bulgular	47
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	50
6.1. Sonuçlar	50
6.2. Öneriler	50
<b>7. KAYNAKLAR</b>	53
<b>8. EKLER</b>	
EK-1: Demografik Bilgi Formu	
EK-2: Çocuklukta Algılanan Motor Yeterlik Anketi	
EK-3: Fiziksel Benlik Algısı Envanteri- Çok Kısa Formu	
EK-4: Araştırma Amaçlı Çalışma için 10 Yaş Altı ve 10 Yaş Üstü Veli ve Çocuk Rıza Formları	
EK 5: Ölçüm Kayıt Formu	
EK 6: Orjinallik Raporu Ekran Çıktısı	
EK 7: Dijital Makbuz	
<b>9. ÖZGEÇMİŞ</b>	

**SİMGELER VE KISALTMALAR**

<b>BKİ</b>	Beden Kütle İndeksi
<b>ÇAMYA</b>	Çocuklukta Algılanan Motor Yeterlik Anketi
<b>FBAE</b>	Fiziksel Benlik Algısı Envanteri- Çok Kısa Formu
<b>İBBS-1</b>	İstatistiksel Bölge Birimleri Sınıflandırması Düzey 1
<b>KTK</b>	Çocuk Beden Koordinasyon Testi (The Körperkoordinationstest Für Kinder)
<b>MANOVA</b>	Çok Değişkenli Varyans Analizi
<b>MEB</b>	Milli Eğitim Bakanlığı
<b><math>\eta^2</math></b>	Eta Kare
<b>Sd</b>	Serbestlik Derecesi
<b>Ss</b>	Standart Sapma
<b>TÜBİTAK</b>	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
<b><math>\chi^2</math></b>	Ki-Kare
<b><math>\bar{X}</math></b>	Ortalama

**ŞEKİLLER**

<b>Şekil</b>		<b>Sayfa</b>
<b>1.1.</b>	Gelişimsel Mekanizmalar Modeli.	12

## TABLOLAR

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
<b>3.1.</b> Araştırma grubunun özellikleri	24
<b>4.1.</b> Değişkenlere ait betimsel istatistikler	32
<b>4.2.</b> Motor yeterlik düzeylerinin ZBH durumu ve biyolojik olgunlaşma sınıflamalarına göre ortalama ve standart sapma değerleri	33
<b>4.3.</b> Motor yeterlik düzeylerinin ZBH durumları ve biyolojik olgunlaşma sınıflamalarına göre incelenmesi	33
<b>4.4.</b> Motor yeterlik düzeylerinin ZBH durumu ve spor yapma deneyimlerine göre ortalama ve standart sapma değerleri	35
<b>4.5.</b> Motor Yeterlik Düzeylerinin Farklı ZBH Durumlarında Spor Yapma Deneyimlerine Göre İncelenmesi	35
<b>4.6.</b> 9-11 yaş kız çocuklarında algılanan motor yeterlik puanlarının biyolojik olgunlaşma durumu ve spor yapma deneyimlerine göre ortalama ve standart sapma değerleri	37
<b>4.7.</b> 9-11 yaş kız çocuklarında algılanan motor yeterlik puanlarının biyolojik olgunlaşma durumu ve spor yapma deneyimlerine göre incelenmesi	38
<b>4.8.</b> 12-14 yaş kız çocuklarında algılanan yeterlik puanlarının biyolojik olgunlaşma durumu ve spor yapma deneyimlerine göre ortalama ve standart sapma değerleri	39
<b>4.9.</b> 12-14 yaş kız çocuklarında algılanan yeterlik puanlarının biyolojik olgunlaşma durumu ve spor yapma deneyimlerine göre incelenmesi	39
<b>4.10.</b> Algılanan motor yeterlik profillerinde biyolojik olgunlaşma sınıflamalarının incelenmesi	40
<b>4.11.</b> Algılanan motor yeterlik profillerinde spor yapma deneyimlerinin incelenmesi	41
<b>4.12.</b> Yaş, BKİ ve Biyolojik Yaş Değişkenlerinin Algılanan Motor Yeterlik Profillerine Göre İncelenmesi	41

## 1. GİRİŞ

‘Motor yeterlik’ kavramı, bireyin hareket faaliyetlerinde ince ve kaba motor becerilerinin koordinasyonu ve çeşitli hareket faaliyetlerini gerçekleştirme yeterliği şeklinde tanımlanabilir (1, 2). Literatürde motor yeterlik kavramının; motor koordinasyon, motor performans, temel hareket becerilerinde yetkinlik olarak da değerlendirildiği gözlenmektedir (1, 3). Motor yeterlik; sağlıklı büyüme ve gelişim, kişilik gelişimi, hastalıkların önlenmesi ve tedavisi, zihinsel ve bedensel fonksiyonların korunması, yaşam kalitesi ve sağlık düzeyinin artması gibi birçok olumlu etkisi olan fiziksel aktiviteye hayat boyu katılımın belirleyici bileşenlerinden biridir (4). Nitekim yapılan birçok çalışmada motor yeterlik ve fiziksel aktivite ilişkisi doğrulanmıştır (5, 6, 7, 8).

Bireylerin fiziksel aktivite ve spora katılım mekanizmalarında motor yeterliğine ilişkin algısı dikkat çekmiştir. Örneğin Harter’ın Yeterlik Motivasyonu Kuramı’na göre bireyin sporda yeterlik algısı yüksek olduğunda, artan içsel güdüsü ile girişimde bulunma cesareti gösterecek, her başarılı girişimde yeterlik algısı da yükselecek ve aktiviteye katılımı sürdürecektir (9, 10, 11). Hür İrade/Öz Belirleme Kuramında ise güdülenme ile ilişkili belirleyici temel psikolojik ihtiyaçlardan birinin yeterlik olduğu vurgulanmıştır (12). Bu bağlamda bireyin aktiviteye katılım güdüsü, kendini yeterli hissetmesiyle olumlu etkilenecektir. Nitekim Stodden’ın Gelişimsel Mekanizmalar Modelinde, motor yeterlik düzeyi ile fiziksel aktivite katılımı arasındaki etkileşimli ilişkide, algılanan motor yeterliğin sinerjik rolü vurgulanmıştır (13, 14). Kendini yeterli hissetme, fiziksel aktivite katılım güdüsünü artırır ve daha fazla beceri geliştirme fırsatı ile motor yeterliğin gelişimini destekleyerek, tekrar kendini yeterli hissetme döngüsü sağlar ve bu durum pozitif bir sarmal oluşturur (13). Yalnızca fiziksel aktivite katılımı değil, bireyin kendi fiziksel algısının oluşumunda da algılanan motor yeterlik önemli rol oynamaktadır (15).

Literatürde çeşitli testler yoluyla ölçülen motor yeterlik ve genellikle ölçekler yoluyla değerlendirilen algılanan yeterliğin fiziksel aktivite düzeyi, BKİ (Beden kütle indeksi) yaş ve cinsiyet değişkenleriyle ilişkisi dikkat çekmektedir (16, 17, 18). Fiziksel aktivitenin, tahmin edilebileceği gibi motor yeterlik ve algılanan yeterlik düzeyleri ile pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur (18). BKİ ise hem motor yeterlik hem de algılanan yeterlik ile negatif bir ilişki göstermektedir (19, 20, 21, 22). Kilolu ve



obez çocukların hareket kabiliyeti sınırlı olacağından, fiziksel aktivite katılımları ve dolayısıyla motor yeterlik düzeyleri de daha düşük olacaktır (23). Bunların yanı sıra, ölçümde hangi becerilerin kullanıldığına göre tartışmalı sonuçlar elde edilse de, motor yeterlik düzeyinin yaş ile birlikte arttığı fakat ergenlik döneminde ani bir düşüş gözlemlendiği söylenebilir (16). Algılanan motor yeterlikte ise küçük yaş gruplarında abartılı puanlar elde edildiği ve yaşla birlikte motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik arasındaki ilişkinin de güçlendiği sonucuna ulaşılmıştır (17). Cinsiyete yönelik bulgular genellikle, kız çocuk ve ergenlerin motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik puanlarının oğlan çocuk ve ergenlerinden daha düşük olduğunu göstermiştir (24, 25, 26, 27). Bazı çalışmalar kız çocuk ve ergenlerin yer değiştirme becerilerinde daha yüksek puanlara sahip olduklarını göstermiştir (26, 28, 29, 30). Buna rağmen çalışmaların çok azı kız çocukların algılanan yer değiştirme beceri puanlarının da yüksek olduğunu gözlemlemiştir (28). Bu örnek, kız çocuk ve ergenlerin, kendilerini olduklarından daha düşük düzeyde algılama eğiliminde olduklarını düşündürmektedir. Fakat algılanan motor yeterliğin tek başına incelenmesi, algının ne yönde olduğuna ilişkin bilgi vermek konusunda yetersiz kalabilir. Örneğin motor yeterlik puanına göre kendisini olduğundan düşük algılayan bir katılımcı, sadece algılanan motor yeterlik puanına göre ortalama bir algılama puanına sahip olabilir. Yeterlik algısı ile performans çıktıları uyumlu olduğunda, bireyin motivasyonu ve aktiviteye devamlılığı artacağından, bu ilişkideki değişkenlerin incelenmesine, bireylerin fiziksel aktivite katılım mekanizmalarının, elde edilen bilgiler ışığında desteklenmesine ihtiyaç vardır (14). Literatürde motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik ilişkisini inceleyen çalışmalarda genellikle aradaki pozitif ilişkinin varlığı vurgulanmış, bu ilişkideki değişkenler incelenmemiştir (15, 24, 31)..

Kız çocuk ve ergenlerin fiziksel aktivite düzeylerinin, oğlan çocuk ve ergenlerden daha düşük olduğu ve hem fiziksel aktivite katılımının hem de motor yeterliğin özellikle ergenlik boyunca azaldığına ilişkin bulgulara ulaşılmıştır (16, 32). Bazı araştırmalar erken olgunlaşan kız çocuk ve ergenlerin, geç olgunlaşan kız çocuk ve ergenlere göre daha az fiziksel olarak aktif olduklarını gösterirken; erken olgunlaşan oğlanların daha aktif oldukları sonucuna ulaşmışlardır (33, 34, 35). Biyolojik olgunlaşmayla ilişkili psikososyal ve biyolojik faktörlerin, ergenlik dönemindeki kızların fiziksel aktivite düzeylerini etkileyebileceği düşünülmektedir

(36). Bu durumun nedenlerinden birinin, ergenliğin neden olduğu değişimlerin fiziksel olarak yetersiz hissetme ve aktiviteye katılmadan kaçınarak motor yeterliğin de azalması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Nitekim ergenliğe ilişkin fikir veren biyolojik olgunlaşma düzeyi ile beden çekiciliği, fiziksel öz-değer, spor yeterliği, fiziksel benlik algısı psikolojik yapıların negatif ilişkili olduğu bulgularına ulaşılmıştır (35, 37, 38, 39). Ayrıca erken çocuklukta çabanın motor beceri yeterliği olarak algılanma eğilimi göstermesi, yaşla beraber spor aktivitelerinde ve okullarda rekabet, karşılaştırma ve seçiciliğin artması da bu bulguların potansiyel nedenlerinden biri olabilir (40). Yeterliğin algılanmasında kullanılan bilgi kaynaklarının yoğunluğunda dönemsel olarak görülen değişim nedeniyle, orta çocukluktan ergenliğin sonuna doğru olan dönemlerde akran karşılaştırmaları daha yoğun görülmektedir (41). Bu durum karşılaştırma ve rekabet ortamında algılanan motor yeterliğin olumsuz yönde etkilenmesine sebep olabilir. Nitekim biyolojik olgunluğu daha ileride olan sporcuların daha fazla başarı deneyimleyerek, psikolojik üstünlük sağladıkları ve spora kalıcı katılım gösterdikleri düşünülmektedir (42).

Görüldüğü gibi geçmiş çalışmalarda spor yeterliği, beden çekiciliği, fiziksel benlik gibi psikolojik yapıların biyolojik olgunlaşma ile negatif ilişkili olduğu saptanmıştır ve bu durum kızların oğlanlara göre daha düşük motivasyon ve fiziksel aktivite katılımı göstermesiyle ilişkili olabilir. Ayrıca kızlarda ergenlik döneminde artan vücut yağ yüzdesi de fiziksel aktivite katılımında ve motor yeterlik düzeylerinde olumsuz sonuçlara sebep olabilmektedir. Bu bağlamda motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik biyolojik olgunlaşma durumuna göre farklılık göstererek fiziksel aktivite ve spora katılımı etkileyebilir düşüncesi oluşmaktadır. Literatürde hem motor yeterlik, hem algılanan motor yeterlik, hem de biyolojik olgunlaşmanın hayat boyu fiziksel aktivite katılımına etkileri, ayrıca motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik arasındaki ilişki düzeyleri araştırılmaktadır. Bu ilişkilerin keşfedilmesi ve değerlendirilmesi, daha önce bahsedilen sebeplerle fiziksel aktivite katılımları düşük gözlemlenen kız çocuk ve ergenlerde motor yeterlik gelişimi ve fiziksel aktivite katılımında devamlılık sağlanmasına yönelik müdahalelerin, optimum düzeyde planlanmasını sağlayacaktır. Bu planlamalar sayesinde geliştirilen beceriler ve destekleyici ortam, çocukluktan yaşlılığa her dönemde aktif olma alışkanlığına katkıda bulunabilir ve böylece sağlığı olumlu etkileyebilir. Ayrıca özellikle ülkemizde ve

genel literatürde motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik arasındaki ilişkide hangi değişkenlerin rolü olabileceğine yönelik yeterince inceleme yapılmadığı, konuya ilişkin çok az bilgi ve araştırma olduğu gözlenmektedir (15). Bu bağlamda, araştırmanın amaç, problem ve denenceleri aşağıda detaylı olarak sunulmuştur.

### **1.1. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı; 9-14 yaş kız çocuk ve ergenlerde biyolojik olgunlaşma durumları ve çeşitli değişkenlere göre motor yeterlik ve algılanan motor yeterliğin incelenmesidir.

### **1.2. Araştırmanın Problemleri**

9-14 yaş kız çocuklarında;

1. biyolojik olgunlaşma sınıflamalarına göre motor yeterlik düzeyleri arasında fark var mıdır?
2. spor yapma deneyimlerine göre motor yeterlik düzeyleri arasında fark var mıdır?

9-11 yaş kız çocuklarında;

3. biyolojik olgunlaşma sınıflamalarına göre algılanan nesne kontrol ve yer değiştirme puanları arasında fark var mıdır?
4. spor yapma deneyimlerine göre algılanan nesne kontrol ve yer değiştirme puanları arasında fark var mıdır?

12-14 yaş kız çocuklarında;

5. biyolojik olgunlaşma sınıflamalarına göre algılanan fiziksel kondisyon, fiziksel kuvvet ve sportif yeterlik puanları arasında fark var mıdır?
6. spor yapma deneyimlerine göre algılanan fiziksel kondisyon, fiziksel kuvvet ve sportif yeterlik puanları arasında fark var mıdır?

9-14 yaş kız çocuklarında;

7. algılanan motor yeterlik profilleri arasında biyolojik olgunlaşma sınıflamalarına göre fark var mıdır?
8. algılanan motor yeterlik profilleri arasında spor yapma deneyimlerine göre fark var mıdır?
9. algılanan motor yeterlik profillerinde BKİ, kronolojik yaş ve biyolojik yaşlar arasında fark var mıdır?

### **1.3. Araştırmanın Denenceleri**

9-14 yaş kız çocuklarında;

1. biyolojik olgunlaşma sınıflamalarına göre motor yeterlik düzeyleri arasında fark vardır.
2. spor yapma deneyimlerine göre motor yeterlik düzeyleri arasında fark vardır.

9-11 yaş kız çocuklarında;

3. biyolojik olgunlaşma sınıflamalarına göre algılanan nesne kontrol ve yer değiştirme puanları arasında fark vardır.
4. spor yapma deneyimlerine göre algılanan nesne kontrol ve yer değiştirme puanları arasında fark vardır.

12-14 yaş kız çocuklarında;

5. biyolojik olgunlaşma sınıflamalarına göre algılanan fiziksel kondisyon, fiziksel kuvvet ve sportif yeterlik puanları arasında fark vardır.
6. spor yapma deneyimlerine göre algılanan fiziksel kondisyon, fiziksel kuvvet ve sportif yeterlik puanları arasında fark vardır.

9-14 yaş kız çocuklarında;

7. algılanan motor yeterlik profilleri arasında biyolojik olgunlaşma sınıflamalarına göre fark vardır.

8. algılanan motor yeterlik profilleri arasında spor yapma deneyimlerine göre fark vardır.
9. algılanan motor yeterlik profillerinde BKİ, kronolojik yaş ve biyolojik yaşlar arasında fark vardır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Motor Yeterlik

Literatürde ‘motor yeterlik’ kavramı ‘hareket faaliyetlerinde temel yeterliğe ulaşılması ve geliştirilmesi’ ya da ‘bireyin günlük yaşamını sürdürmek için gerekli olan ince ve kaba motor becerilerin koordinasyonu ve çeşitli motor eylemleri gerçekleştirme yeteneği’ şeklinde tanımlanmaktadır (1, 2). Ancak araştırmalarda hareket becerilerini çok yönlü ele alarak ifade eden motor koordinasyon, motor performans, temel hareket/motor becerileri gibi kavramların motor yeterlik ile birbirlerinin yerine kullanıldığı görülmektedir (1, 3).

‘Motor yeterlik’ kavramı, bireyin hareket faaliyetlerinde ince ve kaba motor becerilerinin koordinasyonu ve çeşitli hareket faaliyetlerini gerçekleştirme yeterliği şeklinde tanımlanabilir (1, 2). Literatürde motor yeterlik kavramının; motor koordinasyon, motor performans, temel hareket becerilerinde yetkinlik olarak da değerlendirildiği gözlenmektedir (1, 3). Motor yeterlik; sağlıklı büyüme ve gelişim, kişilik gelişimi, hastalıkların önlenmesi ve tedavisi, zihinsel ve bedensel fonksiyonların korunması, yaşam kalitesi ve sağlık düzeyinin artması gibi birçok olumlu etkisi olan fiziksel aktiviteye hayat boyu katılımının belirleyici bileşenlerinden biridir (4). Nitekim yapılan birçok çalışmada motor yeterlik ve fiziksel aktivite ilişkisi doğrulanmıştır (5, 6, 7, 8).

Hayat boyu aktif ve sağlıklı bir bedene sahip olmada motor yeterlik önemli bir rol oynamaktadır (43). Düzenli fiziksel aktivitenin çocukların ve gençlerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesinde, kişilik gelişiminde, diyabet, hipertansiyon, obezite vb. hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde, zihinsel ve bedensel fonksiyonların korunmasında, kas-iskelet, dolaşım ve solunum sistemlerinde, yaşam kalitesi ve sağlık düzeyinin artmasında olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Özellikle çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite ve spora katılımın temel hareket becerilerindeki yetkinlik ile pozitif ilişkili olduğu düşünülmektedir (4). Seefeldt, bu konuda erken çocukluktan orta çocukluğa geçiş dönemlerinde, temel hareket becerilerinde yetkin olamamaya bağlantılı olarak daha karmaşık becerilere geçişte ‘yeterlik bariyeri’ oluşabileceğini ve bu durumun fiziksel aktivite ve spora katılımı olumsuz etkileyebileceğini vurgulamıştır (1). Bu durumun, günümüz teknoloji dünyasında sedanter davranışın

artması ve özellikle çocuklarda, obezite riski ve hastalığı nedenlerinin başında geldiği düşünülmektedir (44). Spesifik olarak çocuklukta kazanılan yer değiştirme ve nesne kontrol becerileri, çeşitli sporların temelini oluşturacağından, bu aktivitelere katılımı kolaylaştırır. Yalnızca düzenli spor yapmak değil, ders aralarında, okul dışında oyun oynamak da fiziksel beceriler gerektirecektir. Oyun oynamanın çocuk gelişiminde bilişsel ve özellikle sosyal gelişim yönünden yararlarını da düşünürsek, fiziksel yetersizlik dolayısıyla bu oyunlara katılmadan uzak durmak çocuk gelişimini her anlamda olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle çocukluk, motor yeterliğin teşvik edilmesi, farklı görev ve çevre şartlarının doğru zamanlarda sağlanarak deneyimlerin artırılması için uygun bir zamandır.

Motor yeterliği baskın olarak yaşın yönlendirdiği düşünülse de genetik, cinsiyet, olgunlaşma, bunların yanı sıra cinsiyet rolleri, deneyimler, teşvik, sosyalleşme vb. çevresel faktörler etkilemektedir (44). Motor gelişim aslında birçok vücut sisteminin (kas-iskelet, duyu, sinir sistemleri) çevreyle etkileşim süreci olarak düşünülebilir (1). Bu noktada vücut sistemlerinin işlevsel faaliyetlerinin olgunlaşmayla bütünleştirildiği, yani fonksiyonel gelişimin olgunlaşmayla ilişkisi göz ardı edilmemelidir.

Motor yeterlik ile ilişkili olan değişkenler bireysel farklılık ve benzerliklerin anlaşılmasında oldukça önemlidir. Yapılan araştırmalarda elde edilen sonuçlar, *adölesan döneme kadar* yaş değişkeni arttıkça motor yeterlik seviyelerinin de arttığını göstermektedir. Örneğin 9 yaşından daha küçük yaş gruplarında çalışan araştırmacılar yaş ve motor yeterlik değişkenleri arasında pozitif ilişkiler gözlemlemiştir (29, 45). 8-16 yaş aralığındaki kızların motor yeterlik seviyelerinin yaşla birlikte arttığını gözlemlemiştir fakat zirve boy hızı (ZBH) döneminde artışın minimal olduğuna dikkati çekmiştir (45). Sheehan ve Lienhard ise 9-10 yaş grubundaki 82 çocuk ile yaptıkları 5 yıllık çalışmada, kızlarda ZBH döneminde kaba motor beceri skorlarının büyük bir oranda düştüğünü, sonraki ilk yılda ise skorlarda tekrar artış olduğunu gözlemlemiştir (16). Ayrıca çalışmada ZBH döneminin belirlenmesi ortalamaya göre yapılmış ve bireylerin erken ya da geç olgunlaşmalarına göre değişimler incelenememiştir. Bu dalgalanmalı değişiklikler ergenlik döneminde yaşanan bir dizi değişikliği organize etmenin özellikle koordinatif beceriler açısından süreç gerektirdiğini gösteriyor olabilir. Örneğin Drenowatz ve Greier 10-11 yaş grubunda

yaptıkları 3 yıllık çalışmada, erken olgunlaşan bireylerin daha düşük motor yeterlik gösterdiklerini, fakat özellikle kızlarda ZBH döneminde kilo alımının arttığını, beden kitle indeksi değişkeni kontrol edildiğinde ise düşük motor yeterlik ve erken olgunlaşma arasındaki ilişkinin önemini kaybettiğini gözlemlemişlerdir (46).

Motor yeterlik ile ilişkili olduğu düşünülen başka bir değişken ise cinsiyettir. Yapılan bazı çalışmalar oğlan çocukların motor yeterlik düzeylerinin kız çocuklarına göre daha yüksek olduğunu gözlemlemiştir (24, 25, 26, 47, 48). Ayrıca bazı çalışmalar oğlanların spesifik olarak nesne kontrol becerilerinde kızlardan daha yüksek puanlara sahip olduğunu göstermiştir (27, 28, 29, 30, 49, 50, 51, 52, 53). Genel motor yeterlik düzeyleri oğlanlarda daha yüksek gözlenirse de bazı çalışmalar yer değiştirme becerilerinde kızların motor yeterlik seviyelerini daha yüksek gözlemlemiştir (26, 28, 29, 30). Yine de kızlar ve oğlanların aynı motor beceri gelişim dizilerini takip ettiği unutulmamalıdır (1). Bu sonuçların nedenlerini anlamak, özellikle kızlarda sağlıklı motor gelişimin ve hayat boyu fiziksel aktivite ve spora katılımının sağlanması için önemlidir. Bu yüzden literatürde kız-oğlan biyolojik süreç farklılıklarının yanı sıra, oğlanların daha aktif olması, kültürel farklılıklar gibi nedenleri de incelenmektedir. Örneğin oğlanların nesne kontrol becerilerinde daha yüksek puanlara sahip olduğunu gözlemleyen He vd., orta-yüksek şiddetli fiziksel aktivite katılımının motor yeterlik üzerindeki etkisini vurgulamış ve oğlan çocukların kız çocuklarına göre daha aktif olduğunu göstermiştir (54). Fiziksel aktivite katılımı ile motor yeterlik düzeyleri arasındaki ilişkiler literatürde sıkça görülmektedir. Örneğin yapılan iki çalışmada fiziksel aktiviteye katılımın oğlan çocuklarında 7-8-9 yaşlarında, kız çocuklarında ise 9 yaş grubunda motor yeterlik puanlarında olumlu etkisi olduğu bulunmuştur (55, 56).

Güncel olarak araştırılan başka bir potansiyel değişken ise çevresel faktörler şemsiyesidir. Sosyo-ekonomik düzey, coğrafi konum, ebeveyn fiziksel aktivite katılımı gibi çevresel faktörler, fiziksel aktivite katılım ortamının oluşmasını dolayısıyla motor yeterlik düzeyini de arttırabilir. Örneğin Niemistö vd., yaptıkları çalışmada, yaşamını şehirden uzak süren kız çocuklarının motor yeterlik düzeyini şehirde olanlara nispeten daha yüksek olduğunu gözlemlemişlerdir (40).

Motor yeterliğin değerlendirilmesi, özellikle motor gelişim geriliği olan çocuklarda erken teşhis ve gerekli müdahalenin uygulanması için önemlidir. Ayrıca



daha önce de bahsedildiği gibi motor yeterliğin fiziksel aktivitelere katılımı çeşitli mekanizmalar aracılığıyla etkilediği ve belli dönemlerde bazı temel hareketlerde yetkinlik olmadan karmaşık becerilere geçilemeyeceği düşünülmektedir (57). Dolayısıyla motor yeterliğin dönemselsel olarak takip edilmesi, çocuk gelişiminde önemli yer taşımaktadır.

Genelde çeşitli ölçeklerle yaş gruplarından beklenen beceri düzeyleri ölçülür. Bu ölçümler nicel ya da nitel olabilir. Nicel ölçümler başarıyla tamamlanmış göreve ilişkin puanlamaları içerirken, nitel ölçümler görevin sürecini, yani hareketin nasıl tamamlandığını değerlendirir (58). Literatürde nicel, nitel ve her ikisini birden içeren ölçüm araçları bulunmaktadır. Örneğin ‘Movement Assessment Battery for Children Test-2’ hem nitel hem nicel ölçümleri içerir (1). Literatürde farklı yaş gruplarında geçerliliği kabul görmüş birçok ölçüm aracı bulunmaktadır. Örneğin Türkçe uyarlaması Boz ve Güngör Aytar tarafından yapılan ‘Büyük Kas Motor Gelişim Testi-2’, 3-10 yaş grubuna uygulanabilen bir ölçüm aracıdır (59). Geliştirildiği tarihten itibaren sıklıkla kullanılan ve bu tezde de kullanılacak olan bir başka ölçüm aracı ise ‘‘Çocuk Beden Koordinasyon Testi’’ (The Körperkoordinationstest für Kinder/KTK)’dir. Türkçe uyarlaması Özkara ve Kalkavan tarafından yapılmış ölçeğin basit, ekonomik ve etkili olması birçok farklı ülke ve araştırmada tercih sebebi olmuştur (60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67).

## **2.2. Algılanan Motor Yeterlik**

Algılanan motor yeterlik kavramı, çok yönlü ve hiyerarşik bir kavram olarak değerlendirilen benlik algısı boyutlarından, bireyin kuvvet, dayanıklılık, esneklik gibi fiziksel uygunluk ve fiziksel koordinasyon, sportif yeteneği gibi motor becerilerini nasıl algıladığını açıklayan fiziksel benlik algısı başlığında incelenmektedir (68). Motor yeterlik için birbiri yerine kullanılan bir çok kavramın olması gibi, algılanan motor yeterlikte de fiziksel benlik, algılanan spor yeterliği, fiziksel güven gibi terimlerin birbirinin yerine kullanıldığı görülmektedir (69). Fiziksel aktivite katılım mekanizmalarında, bireyin ince ve kaba motor becerilerde yeteneklerinin farkında olması ve performansına olan inancı olarak tanımlanan algılanan motor yeterlik kavramı gündeme gelmiştir (14). Bireyin kendi fiziksel algısının oluşmasında algılanan motor yeterlik önemli rol oynamaktadır (15). Nitekim yapılan çalışmalarda

motor yeterliğin algılanan fiziksel yeterlik, mental sağlık, özgüven gibi değişkenler ile pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur (1, 70, 71). Özellikle çocukluk ve ergenlik döneminde sağlıklı davranış alışkanlıkları oluşmasında, algılanan motor yeterliğin fiziksel aktivite ve spora katılım güdüsünü arttırarak önemli rol oynadığı düşünülmektedir (15).

Bireyin motor yeterliliği bağlamında yer alan yetkinlik algıları, çeşitli boş zaman fiziksel aktivitelerine katılımı teşvik etmede önemli faktörler olarak belirtilmektedir ve göreve yönelik yeterlik algısının motivasyon üzerinde potansiyel etkisi vurgulanmıştır (3, 72). Yeterlik algısı yüksek olan çocuklarda içsel güdülenme kaynakları da daha fazla saptanmıştır (69). Bireyler özerk olarak motive olduklarında, aktiviteye yönelik bir amaç duygusu hissederler ve aktiviteye katılım bu inancı güçlendirir (69). Örneğin Harter'ın Yeterlik Motivasyonu Kuramı' na göre yeterlik algısının çaba, kalıcılık ve yüksek başarı değişkenleri üzerinde olumlu etkisi vardır (11). Bireyin yeterlik algısı yüksek olduğunda, alanda kendi gelişimini destekleyen ustaca girişimlerde bulunmak için cesareti artar. Her başarılı girişim, olumlu benlik algısı ve olumlu duygular aracılığı ile yeterlik güdüsünü arttırarak, aktiviteye katılımın devam etmesini sağlar. Diğer taraftan başarısız girişimler ise olumsuz etkiler yaratarak aktiviteye katılım motivasyonunu negatif yönde etkileyebilir ve bu durum kendini yeterli algılamayan bireylerin o eylemde devamlılık sağlamamalarına sebep olabilir. Bu bağlamda yüksek motor yeterlik algısı fiziksel aktivite ve spora katılımı olumlu yönde etkilerken, düşük motor yeterlik algısı katılımı azalma görülmesine sebep olacaktır (9, 10, 11). Nitekim Harter'ın teorisini test ettikleri bir çalışmada, spora bağlılık ve beceri geliştirme motivasyonları ile yeterlik algısı arasında pozitif ilişki bulunmuştur (73). Yapılan başka bir çalışmada ise, on iki yaş grubundaki bir örnekleme fiziksel aktivite düzeyleri ile fiziksel benlik algısı değişkenleri arasında pozitif ilişki bulmuştur (37).

Stodden'ın Gelişimler Mekanizmalar Modeli'nde ise temel hareket becerilerindeki yüksek yeterliğin yetkinlik algısını ve daha fazla oyun, fiziksel aktivite katılımını arttırdığı açıklanmaktadır (şekil 1.1). Daha yüksek yetkinlik fiziksel aktiviteye içsel katılım isteğini sağlar ve daha fazla hareket fırsatı motor yeterliğin de artması ile sonuçlanır. Fiziksel aktiviteye katılımın pozitif sarmalı olarak açıklanan bu döngü, yüksek fiziksel aktivite katılımı, yüksek motor yeterlik ve algılanan motor



Algılanan motor yeterliğin kronolojik yaş değişkeninden etkilendiği düşünülmektedir. Zaman içerisinde gerçekleşen değişimleri açıklayan bazı hipotezler öne sürülmüştür. Bunlardan biri, bireylerin bilişsel olgunlaşma düzeyi olarak görülmektedir. Motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik arasındaki ilişki, yaşın yani bilişsel olgunlaşmanın artmasıyla birlikte daha gerçekçi sonuçlar göstermektedir (24, 26, 29, 47). Birey ergenliğin sonlarına doğru kendi bireysel değerlendirmesini daha yoğun bir bilgi kaynağı olarak kullanır ve bilişsel olgunlaşma düzeyinin artmasıyla kendisini daha gerçekçi algılar (41). Küçük yaş gruplarında ise, algılanan motor yeterlik abartılmaya eğilimlidir. Örneğin Washburn ve Kolen, hem yaş arttıkça algılanan motor yeterlik ile motor yeterlik arasındaki ilişkinin arttığını, hem de küçük yaş gruplarında algılanan motor yeterliğin abartıldığını göstermiştir (17). Erken çocuklukta motor beceri yeterliği ‘çaba’ olarak algılanabilir ve yaşla beraber artan karşılaştırma ve rekabet ortamının algılanan motor yeterlik düzeyini olumsuz yönde etkilememesi için fiziksel aktivite ortamlarında beceri seviyelerinin, yaş gruplarının ve aslında olgunlaşma düzeylerinin birbirine yakın olması her çocuğun kendini yeterli algılamasında etkili olabilir (40). Nitekim Hür İrade Kuramı (Öz-Belirleme Kuramı)’na göre bireyin psikolojik gelişimi sosyal bağlamlarda desteklenebilir ya da engellenebilir ve gelişiminin sağlıklı ve etkili olarak gerçekleştirilebilmesi için ilişki, yeterlik ve özerklik psikolojik temel ihtiyaçlarını doyumak ve sosyal çevre tarafından desteklenmesi gerekmektedir (78).

Motor yeterlikte olduğu gibi algılanan motor yeterlikte de cinsiyet farkları söz konusudur. Araştırmalardan elde edilen bazı bulgular motor yeterlik ile benzer şekilde, oğlanların motor yeterlik algısının da daha yüksek olduğunu gözlemlemiştirler (24, 25, 26). Bunun yanı sıra oğlanlarda spesifik olarak nesne kontrol becerilerindeki algının kızlardan daha yüksek olduğu gözlenmektedir (27, 28, 40, 79). Bunun yanı sıra daha önce bahsedildiği gibi bazı çalışmalar kızların daha yüksek yer değiştirme yeterlik seviyeleri olabileceğini göstermektedir (9, 17, 19, 25). Fakat bu çalışmalardan yalnızca birisi kızların algılanan yer değiştirme becerilerinde de yüksek puanlara sahip olduğunu göstermiştir (28). Bu, kız çocuklarının motor yeterliklerini algılamada kendilerini olduklarından daha kötü değerlendirmeye eğilimli olduklarını gösterir. Bazı çalışmalarda fiziksel aktivite katılımında algılanan motor yeterliğin, motor yeterlikten daha büyük rol oynadığını göz önünde bulundurursak (49, 77), özellikle

kız çocukları için bu süreçlerin anlaşılması ve fiziksel aktivite katılımının, kendilerine güven duygularının desteklenmesi çok önemlidir. Bu yaklaşım kızların fiziksel aktivite katılımının oğlanlardan daha düşük olmasının potansiyel nedenlerinden birini anlamaya yardımcı olabilir. Bunların yanı sıra yapılan bir çalışmada, düşük motor yeterlik algısına sahip çocukların beden eğitimi derslerine katılım güduları yüksek ve çok yüksek motor yeterlik algısına sahip çocuklardan büyük ölçüde farklılık göstermiştir (76). Bunun anlamı algılanan motor yeterliğin düşük olması durumunda aktivite katılımının, yüksek ve abartılı olması durumundan çok daha fazla etkileneceğidir. Harter'ın 'Yeterlik Motivasyonu Kuramı' ve yapılan çalışmalar doğrultusunda, fiziksel aktivite ve spora katılımı artırmak için çocuklarda ve özellikle kızlarda düşük algılanan motor yeterliğin desteklenmesi kritiktir (9).

Literatürde algılanan motor yeterliği değerlendirmek için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Örneğin Almeida vd., 6-10 yaş grubuyla yaptıkları çalışmada, motor yeterlik ölçümünden önce her çocuğun yapacağı göreve ilişkin en yüksek performans tahminini, algılanan motor yeterlik puanı olarak değerlendirmiştir (80). Başka bir çalışmada da benzer şekilde, her çocuğun yapacağı atışa ilişkin tahminini kaydetmesi için hazırladıkları öz-yeterlik anketini kullanmıştır (81). Diğer yandan Bardid vd., Harter tarafından geliştirilmiş, Türkçe uyarlaması Şekercioğlu ve Koç tarafından yapılmış olan 'Çocuklar İçin Benlik Algısı Profili' ölçeğinin 'atletik yeterlik' ve 'genel öz-değer' altboyutlarını kullanmıştır (61, 82). Barnett vd. ise, Whitehead tarafından geliştirilmiş, Altıntaş vd. tarafından Türkçe uyarlaması yapılmış olan 'Çocuklar ve Gençler için Fiziksel Benlik Algısı Envanteri'ni kullanmıştır (57, 83). Küçük yaş gruplarında yapılan çalışmalar için ise, çocukların algılanan motor yeterliği abartma eğiliminde olması ve arzu edilen cevabı verme eğiliminin azalacağı gerekçesiyle, her bir maddede anlatılan hareketin resmini içeren ölçekler kullanılması önerilmiştir (84). Hareket resimlerini içeren ölçüm aracı olarak Barnett vd.'nin geliştirdiği, Türkçe uyarlaması Kırıcı vd. tarafından yapılan Resimli Algılanan Hareket Yeterliği Ölçeği bilinmektedir (85, 86).

### **2.3. Motor Yeterlik ve Algılanan Motor Yeterlik İlişkisi**

Motor yeterliğin algılanan fiziksel /motor yeterlik, sağlık ve benlik saygısı gibi değişkenlerle pozitif bir şekilde ilişkili olması beklenmektedir (1). Literatürde motor

yeterlik ve algılanan motor yeterlik arasındaki ilişkiler güncel olarak incelenmektedir ve bu ilişkiyi etkileyebileceği düşünülen bazı değişkenler aşağıda özetlenmiştir.

Bazı çalışmalar kronolojik yaş değişkenini ele almıştır. Örneğin Niemistö vd., kendilerini olduğundan daha yüksek algılayan çocukların, kendilerini olduğundan daha düşük algılayan çocuklardan daha küçük yaş gruplarında olduklarını gözlemlemiştir (47). Benzer şekilde Field vd. aynı oğlan çocuklarının kendilerini ikinci sınıf düzeyindeyken, üçüncü sınıf düzeyine göre daha yüksek puanlarla algıladıklarını gözlemlemiştir (29). Bunun sebebi daha önce bahsedildiği gibi, bilişsel olgunluk düzeyi olarak değerlendirilmektedir (15, 41).

Bazı çalışmalar cinsiyet farklarını değerlendirmiştir. Örneğin hem Philpott vd. hem de Tietjens vd. oğlanların motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik arasında daha güçlü ilişkiler gösterdiğini gözlemlemiştir (25, 26). Pesce vd. ise, kendilerini olduğundan daha düşük algılayan çocukların genellikle kızlar olduğunu vurgulamıştır (87). Başka bir çalışmada ise bu ilişkiler özelleştirilerek, kızların yer değiştirme becerilerinde yüksek düzeyde, oğlanların ise hem nesne kontrol hem yer değiştirme becerilerinde orta düzeyde ilişkiye sahip olduğu gözlemlenmiştir (28). Başka bir çalışmada, kızların ince motor becerilerde, oğlanların ise kaba motor becerilerde anlamlı ilişki gösterdiği sonucuna varılmıştır (88).

Fiziksel aktivite düzeyi ile algılanan motor yeterlik arasında güçlü bir ilişki olduğunu düşünerek, motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik arasındaki ilişkinin de fiziksel aktiviteden etkilenebileceği düşünülebilir. Nitekim yapılan bir çalışmada kendilerini olduğundan yüksek algılayan çocukların daha fazla okul dışı fiziksel etkinliklere katılım sağladığı bulunmuştur (87).

Bazı çalışmalarda ise, sosyal bağlamların ilişkiyi etkileyebileceğine dair sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin Niemistö vd., kendilerini oldukları gibi algılayan çocukların fiziksel aktiviteye katılımında haftada üç kere üzerinde aile desteği bildirdiklerini, fakat kendilerini olduklarından daha düşük algılayan çocukların çok daha fazla aile desteği bildirdiklerini gözlemlemiştir (47). Bu abartılı desteğin, baskılayıcı bir stres faktörü olabileceğini göstermektedir. Diğer yandan Menescardi ve Estevan, aile desteğinin motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik ilişkisi ile pozitif yönde bir ilişki olduğunu gözlemlemiştir (24).

Görüldüğü gibi yapılan çalışmalar yalnızca motor yeterliği ya da algılanan motor yeterliği etkileyen değişkenleri incelemiş, ilişki çalışmalarında ise ilişkinin varlığına odaklanmıştır. Değişkenler yalnızca algılanan motor yeterlik için değerlendirildiğinde algının aslında nasıl etkilendiğini yansıtamayacak ve yanıltıcı olacaktır. Bunun sebebi motor yeterlik bilgisi olmadan, algılanan motor yeterliğin abartılı mı gerçek mi olduğunun bilinmemesindedir. Örneğin algılanan motor yeterliği yüksek puanlanmış bir çocuğun motor yeterliği de yüksek ise bu çocuğun kendisini doğru algıladığı söylenebilir. Aynı durumda motor yeterliği yüksek bir çocuk ise kendisini olduğundan daha düşük algılamış olur. Fiziksel aktivite katılımı, motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik ile farklı mekanizmalar yoluyla bağlantılı olarak kabul edilse de motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik arasındaki ilişkinin fiziksel aktiviteyi nasıl etkilediğine ve bu ilişkinin oluşumunda hangi değişkenlerin etkili olduğuna dair bilgiler çok az ve yetersiz gözlenmiştir. Nitekim motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik ilişkisine ilişkin yapılan sistematik derleme çalışmasında, aradaki bu ilişkinin keşfedilmesi gerektiğini vurgulanmıştır (15).

#### **2.4. Biyolojik Olgunlaşma**

Hem motor yeterlik hem de algılanan motor yeterliği etkileyen değişkenlerden biri yaş olarak görülmektedir. Kronolojik yaş, büyüme düzeyini ifade edebilmek için kullanılan ölçümlerden biridir(89). Büyüme; vücut sistemlerinde, fiziksel özelliklerinde ve vücut kompozisyonunda ölçülebilen nicel değişimleri ifade eder(2, 90). Kısa boylu, uzun boylu, zayıf, aşırı kilolu gibi değerlendirmeler somatik büyüme çıktılarının sonucudur. Büyümenin ifade ettiği nicel artışlar farklı oranlarda ve farklı zamanlarda gerçekleşebilmektedir ve beraberinde çok boyutlu değişimleri de getirmektedir (2, 90). Büyümenin getirdiği nicel değişimleri işlevsel olarak kullanmayı ise biyolojik olgunlaşma açıklar. Biyolojik olgunlaşma, farklılaşmamış veya olgunlaşmamış bir durumdan organize, uzmanlaşmış bir duruma niceliksel veya niteliksel değişikliklerle ilerleme, olgunlaşma süreci olarak tanımlanmaktadır (89).

Biyolojik olgunlaşmayı doğru anlayabilmek ve değerlendirebilmek için bazı noktalara vurgu yapmak gerekir. Bunlardan biri, biyolojik olgunlaşma sürecinin bireysel olarak değişkenlik gösteren zamanda (belirli değişiklikler meydana geldiğinde) ve tempoda (hız) gerçekleşmekte olduğu ve bu yüzden kronolojik yaş ile

paralel ilerleme göstermediğidir. Bu durum, aynı yaş grubunda olan bireylerde büyüme ve olgunlaşma farklılıkları gözlenmesine neden olur (2, 91). İkinci bir nokta, biyolojik olgunlaşma bir süreci ifade ederken, olgunluğun bir durumu ifade etmesidir. Bu yüzden olgunlaşma tüm organ ve vücut sistemlerinde gerçekleşirken olgunluk düzeyleri vücut bölgelerine göre farklı tanımlanmaktadır. Örneğin iskelet olgunluğu tamamen kemikleşmiş bir yetişkin iskeletini ifade ediyorken, cinsel olgunluk ise üreme davranışını işlevsel olarak gösterebilmeyi ifade eder. Bu yüzden bireyler arası farklılıklar olduğu gibi bireyin kendi biyolojik olgunlaşma süreçleri de farklılık gösterebilmektedir (2). Dahası spesifik olarak incelediğimiz tek bölgede dahi farklılıklar görülebilir. Örneğin cinsel organların gelişimi ile pubik kıllanma aşamaları farklı düzeylerde olabilirler (91). Başka bir önemli nokta, olgunlaşmanın ‘büyüklük’ ile ilgili olmadığıdır. Elbette yaşla ve büyümeyle birlikte fonksiyonel özelliklerde artış olacaktır fakat bireyler arası değerlendirme büyüklük üzerinden yapılmamalıdır. Aynı biyolojik olgunlaşma düzeyinde olan bireylerden oluşan bir grupta vücut oranları ve boyutları çeşitlilik gösterecektir(91). Son olarak kızlarda olgunlaşma süreçlerinin oğlanlardan daha erken dönemlerde başladığı bilinmektedir (90, 91).

Bireyin olgunlaşma sürecinde hangi aşamada olduğunu tahmin edebilmek için, olgunlaşmayı sağlayan vücut doku, sistem ve organları gözlemlenerek değerlendirilir (92). Literatürde iskelet yaşının ölçülmesi, ikincil cinsiyet özelliklerinin ölçülmesi ve ZBH döneminde yaşın tahmin edilmesi gibi çeşitli somatik ölçümler en yaygın olarak kullanılan yöntemlerdir. Olgunlaşmayı değerlendirebilmek için belirli olayların meydana geldiği zamanlar ya da olgunlaşma düzeyi tahmin edilir (92, 93). Olgunlaşma göstergesi olarak biyolojik süreçlerin sonucu olan bazı olayların çeşitli yöntemlerle ölçülmesi, değerlendirilmesi ya da gözlemlenmesi olgunlaşma durumunu; belirli olayların meydana geldiği zamanların kronolojik yaş ile ifade edilmesi ise olgunlaşma zamanlamasını ifade eder (94). Aşağıda biyolojik olgunlaşma ölçüm yöntemleri bu iki başlık altında değerlendirilmiştir.

#### **2.4.1. Olgunlaşma Durumu (Maturity Status)**

İkincil cinsiyet özellikleri; pubik kıllanma, aksiller kıllanma (koltuk altı, meme dış yarısı, göbek üst duvarı vb.), kızlarda meme gelişimi ve menstural döngünün başlaması, oğlanlarda ses değişimi, genital gelişim (penis, testis büyüklüğü) ve yüzde



kıllanma gibi veriler aracılığıyla puberte durumunun belirlenmesini sağlar. Bu değişimlerin gerçekleşmesi için endokrin sistem devrededir. Örneğin meme ve genital gelişim tetiklenmesi gonadal hormonlar tarafından sağlanırken, pubik kıllanma adrenal hormonlar tarafından başlatılır (92). Cinsiyet özelliklerini belirlemek için dünyada kabul gören en yaygın yöntem Tanner ölçeğidir. Tanner tarafından geliştirilmiş bu ölçek kızlarda meme gelişimine, oğlanlarda genital gelişime, her iki cinsiyette pubik ve aksiller kıllanmaya yönelik evrelerin belirlenmesine yardımcı olan göstergeler sunmaktadır. Aşağıda bu evreler detaylandırılmıştır.

*Meme Gelişim Evreleri* için beş evre tanımlanmıştır. Evre 1, ergenlik öncesi evredir. Sadece papillada yükselme vardır. Evre 2, meme ve papillada yükselme, aroelar çapta büyümelerin gözlemlendiği evredir. Evre 3, konturlarda belirginlik olmadan meme ve aerola genişlemesinin gözlemlendiği evredir. Evre 4, aerola ve papillada ikinci bir tepe oluşumunun gözlemlendiği evredir. Evre 5 ise olgun evredir. Papilla çıkıntı halindedir, aerola normal kontur görünümü kazanır.

*Genital Gelişim Evreleri* de beş evrede incelenmektedir. Evre 1, ergenlik öncesi evredir. Penis, skrotum ve testisler erken çocukluk ile aynı boyutlardadır. Evre 2, skrotum ve testislerde büyüme ve skrotum derisinde kızarma gözlemlenen evredir. Evre 3, peniste boyuna uzamanın başladığı evredir. Evre 4, skrotum derisinde koyulaşma, peniste enine büyüme gözlenen evredir. Evre 5 ise olgun bireylerle aynı şekil ve boyutlara ulaşılmış evredir.

Son olarak *Pubik Kıllanma Gelişim Evreleri* için tanımlanan beş evreden ilki, ergenlik öncesini ifade eden evre 1'dir, pubik kıllanma gözlenmez. Evre 2, penis tabanında ya da labiada az pigmentli düz ya da hafif kıvrılmış kıllanma gözlenen evredir. Evre 3, daha koyu, kalın ve dalgalı kıllanmaların başladığı evredir. Çevreye yayılma görülür. Evre 4, kıllanmanın yetişkinliğe benzer fakat yayılma alanının hala daha küçük olduğu evredir. Evre 5 ise medial yüzeye doğru yayılmış yetişkin kıllanma durumunu ifade eder.

Olgunlaşmanın farklı bölgelerde farklı aşamalarda olabileceği unutulmamalı ve tek bir bölge gelişimi üzerinden değerlendirme yapılmamalıdır. Klinik gözlemler ile yapılan değerlendirmeler ideal olsa da gizlilik ve etik açısından bireysel gözlemler tercih edilebilmektedir (91).

Menarş yaşı ölçümü ise 11-15 yaş aralığında kullanışlı olabilir (92). Genellikle mevcut durum için menstural döngünün sorgulanması, geçmişe dönük bilgi için menarş yaşı sorgulanması ya da potansiyel tarihlerde bireyin düzenli takip edilerek kesin tarihin belirlenmesi yöntemleri ile ölçüm yapılır. Daha sonra menarş yaş ortalamaları ve standart sapma hesapları yapılarak biyolojik olgunluk durumu belirlenir (91). Oğlanlarda ise testis gelişimi takip edilebilmektedir. Prader orşidometre ile testis hacminin ölçülmesi ve puanlanması en yaygın yöntemdir (91, 92).

İskelet yaşının ölçülmesi için diş, el-bilek kemikleri gibi vücudun farklı bölgeleri incelenebilir. Yöntem falankslar, metakarpal kemikler, karpal kemikler, ulna ve radius kemiklerinin geçirdiği evrelere göre gelişim dönemlerinin puanlandırılması ile uygulanır (91, 92). Demirjian, Goldstein ve Tanner benzer bir sistemi panoramik röntgen ile diş gelişimini değerlendirmek için kullanmayı önermişlerdir. Greulich ve Pyle tarafından geliştirilen 'atlas' tekniğinde ise sol el-bilek kemiklerini kullanır fakat TW yönteminde kemikler tek tek puanlanırken Atlas yönteminde standart olarak belirlenmiş fotoğraflar ile karşılaştırma yapılır (91). İskelet yaşı ölçümü için röntgen cihazı gerekmesi, röntgenleri doğru yorumlama becerisine ve bilgi düzeyine sahip bireylere ihtiyaç duyulması, radyasyon, taşınabilirlik ve ekonomik dezavantajları söz konusudur (92).

Son olarak bireyin öngörülen yetişkinlik boy uzunluğunu hesaplayarak olgunluk durumunu belirtmeyi amaçlayan somatik yöntemler de bulunmaktadır (94, 95, 96). Literatürde sıklıkla görülen Khamis ve Roche formülünde ebeveynlerin ve çocuğun vücut ağırlığı ve boy uzunluğu gibi antropometrik ölçümler yardımıyla formül uygulanarak tahmini yetişkinlik boy uzunluğu elde edilmektedir. Ardından gözlem sırasındaki boy uzunluğu, tahmini yetişkinlik boy uzunluğuna göre yüzdelik değere çevrilerek olgunluk durumu değerlendirilir (92, 96).

#### **2.4.2. Olgunlaşma Zamanı (Maturity timing)**

Olgunlaşma zamanını için ise, ZBH yaşı ve menarş yaşı değerlendirilmektedir (92). İlk menarş yaşı, kızlarda cinsel olgunlaşmanın zamanlamasını gösteren bir yöntemdir. Fakat bu yöntemde geçmişe dönük menarş yaşının hatırlanması ya da

menarş yaşına kadar takip sağlanması gerekir ve henüz ergenliğe girmemiş yaş gruplarında bir gösterge oluşturmaz (2).

Gerçek ZBH noktasının belirlenmesi, büyüme oranlarının uzun süreli takip edilerek grafiksel olarak değerlendirilmesiyle elde edilir (97). Fakat bu yöntem uzun süre takip gerektirir ve günümüzde alternatif somatik yöntemler tercih edilmektedir (92). Hem Mirwald vd. (93) hem de Moore vd. (97) yetişkinlik boyuna kalan zamanı değerlendirmek için boy uzunluğu, oturma yüksekliği, bacak uzunluğu gibi antropometrik ölçümler yardımıyla hesaplama yapılabilen bir formül geliştirmişlerdir (93). Antropometrik veriler formüllere yerleştirilmektedir ve formül sonucunda tahmini ZBH döneminde kronolojik yaş hesaplanmaktadır. Ayrıca geç olgunlaşan, zamanında olgunlaşan, erken olgunlaşan gibi kategoriler oluşturulabilmektedir (93, 98).

#### **2.4.3. Biyolojik Olgunlaşmaya Göre Motor Yeterlik ve Algılanan Motor Yeterliğin Değerlendirilmesi**

Büyüme ve olgunlaşmanın getirdiği fonksiyonel kapasite, hareket kabiliyetini de getirir. Çevre, motor gelişim sürecini hızlandırabilir ya da yavaşlatabilir fakat biyolojik sürecin göreve ilişkin edinimleri o beceriyi gerçekleştirebilmeyi sağlar (99). Örneğin bir topu yakalamak için öncelikle el-kavrama fonksiyonunun gelişmesi gerekir. Daha sonra becerinin deneyimlenme tekrarına göre bu fonksiyonun nasıl kullanılacağına ilişkin bilgi oluşur. Dolayısıyla çevre, beceriye maruz kalma ve öğrenme ihtimalini belirler, fakat bu öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öncelikle fonksiyonun varlığı gerekir.

Biyolojik olgunlaşmadaki vücut ölçüleri vb. farklılıklar egzersiz ve spor bilimlerinin de dikkatini çeken konulardır. Biyolojik olgunlaşma aşamalarına göre özellikle çocuk ve ergenlerde gereksinimleri farkında olmanın ve bu gereksinimler doğrultusunda egzersiz programları düzenlenmesinin atletik performans ve gelişim üzerinde olumlu etkileri vardır (100). Motor yeterlik ile algılanan motor yeterlik arasındaki ilişkileri inceleyen araştırmalar ise genellikle yaş ve cinsiyet üzerine yoğunlaşmıştır. Yaş değişkenine ilişkin yapılan araştırmalardan ikisi, 10-13 yaş grubunda motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik arasında orta düzeyde korelasyon gözlemlemiştir (11, 28). Ayrıca her iki çalışmada da oğlanların kızlardan daha

yüksek yeterlik puanlarına sahip oldukları görülmektedir fakat Carcamo-Oyarzun ve Estevan, bu bulguyu spesifikleştirerek özellikle nesne kontrol beceri performanslarının oğlanlarda daha yüksek olduğunu vurgulamıştır. 5-9 yaş grubu çocuklarda yapılan bir çalışmada motor yeterliğin hem oğlan hem kızlarda yaş ile pozitif ilişkili olduğunu, fakat kızlarda büyük yaş gruplarının küçük yaş gruplarından daha düşük algılanan motor yeterlik puanlarına sahip olduğunu vurgulamışlardır (101). Başka bir çalışmada 8-12 yaş grubuyla çalışılmış, küçük yaşlarda algılanan motor yeterliğin abartıldığı fakat yaş ile birlikte motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik arasındaki ilişkinin arttığı vurgulanmıştır (17). Bazı çalışmalarda ise algılanan motor yeterlik ve motor yeterlik arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır (30, 52, 102, 103).

Hem sporcu gelişimi hem de bireylerin sağlıklı bir bedene sahip olmaları ve hayat boyu fiziksel aktivite katılımı potansiyelinin artması için motor gelişim süreçlerinin kaliteli planlaması, doğru egzersizlerle desteklenmesi önemlidir. Güncel literatürde biyolojik olgunlaşmanın motor fonksiyonlar üzerine etkilerini inceleyen araştırmalar görmek mümkündür. Örneğin 8-9 yaş grubuyla çalışan bir çalışmada biyolojik olgunlaşma düzeyi ile motor koordinasyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif ilişki bulunmuştur (104). 9-10 yaş grubundaki 82 çocuk ile yapılan 5 yıllık çalışmada ise, kızlarda ZBH dönemi ile birlikte motor beceri skorlarının düştüğünü, daha sonra arttığını, fakat son dönemde tekrar (nispeten daha az) bir azalma olduğunu vurgulamıştır (16). Bu dalgalanmalı değişiklikler ergenlik döneminde yaşanan bir dizi değişikliği organize etmenin özellikle koordinatif beceriler açısından süreç gerektirdiğini gösteriyor olabilir. Bir başka çalışmada, erken olgunlaşan kızlarda geç olgunlaşanlara göre daha düşük fiziksel aktivite katılımı gözlemlenmiştir (33). Benzer sonuca ulaşmış başka bir çalışmada ise, yaptıkları çalışmada erken olgunlaşan kızların fiziksel aktivite katılımını geç olgunlaşanlara göre daha düşük olduğunu, oğlanlarda ise erken olgunlaşanlarda daha fazla fiziksel aktivite katılımı gözlemlenmiştir (34). Bu sonuca farklı bir bakış açısı getiren Drenowatz vd., 10-12 yaş grubuyla yaptığı çalışmada erken olgunlaşan kızlarda fiziksel aktivite düzeylerinin daha düşük bulunduğunu, fakat beden kütle indeksi (BKİ) değişkeninin kontrol edilmesi durumunda farkın anlamlı olmadığını belirtmiştir (46). Literatürde hem fiziksel aktivite katılımının hem de motor yeterlik düzeylerinin artan BKİ ile

ilişkilerine dair çalışmalar gözlenmektedir. Bir çalışmada 8-16 yaş grubu kızlarda yağ dokunun artması ile sıçrama ve denge becerilerinde düşüş bulmuştur (45). 5-13 yaş grubuyla yapılan bir çalışmada ise iki sene arayla BKİ ve motor yeterlik puanları değerlendirilmiş, hem artan BKİ ile motor yeterlik puanlarının azaldığı hem de düşük motor yeterlik puanlarının yüksek BKİ ile ilişkisi vurgulanmıştır (105). Motor yeterlik ile biyolojik olgunlaşma arasında istatistiksel ilişki bulunamayan çalışmalara da rastlamak mümkündür (45, 46).

Yapılan çalışmalardan elde edilen bulgular ile motor yeterlikte zamanla yaşanan düşüşlerin psikolojik nedenlerle fiziksel aktiviteye katılımı olumsuz etkilediği düşünülebilir. Nitekim bir çalışmada 12 yaş grubunda 150 kız katılımcının bir sene içerisinde vücut çekiciliği ve öz-değer algılarının düştüğü görülmüştür (37). Bacil vd. erken olgunlaşan kızlarda fiziksel aktivite katılımının daha düşük gözlendiğini vurgularken, 11-15 yaş grubunda 409 katılımcı ile yapılan başka çalışmada, biyolojik olgunlaşma ile spor yeterliği, beden çekiciliği, fiziksel öz-değer ve fiziksel aktivite değişkenlerinin negatif ilişkili olduğu saptanmıştır (35, 38). Başka bir çalışma ise 244 kız ile yaptığı çalışmada biyolojik olgunlaşma ile algılanan vücut çekiciliği ve fiziksel öz-değer yani fiziksel benlik algısıyla negatif ilişkide olduğunu bulmuşlardır (39). Bu ilişkiler doğrultusunda yapılan bu tez çalışmasında, biyolojik olgunlaşma durumlarına göre motor yeterliğin değerlendirilmesi ve literatürden farklı olarak biyolojik olgunlaşma durumuna göre hem fiziksel benlik algısı altında değerlendirilen algılanan motor yeterliğin hem de motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik arasındaki ilişkinin incelenmesi hedeflenmiştir.

### 3. GEREÇ ve YÖNTEM

#### 3.1. Araştırma Grubu

Araştırmanın evrenini, Batı Anadolu, Orta Anadolu, Batı Karadeniz, Doğu Karadeniz, Batı Marmara, Doğu Marmara ve Akdeniz bölgelerinde yaşayan 9-14 yaş kız çocuk ve ergenleri oluşturmaktadır. Bu tez çalışması 120S408 numaralı TÜBİTAK projesi kapsamında Türkiye genelinde büyüme, motor koordinasyon vb. tahminler üretebilmek için hesaplanan İstatistiksel Bölge Birimleri Sınıflandırması Düzey 1'e göre (İBBS-1) Türkiye'nin 12 bölgesinden seçilen 12 ilin, güz dönemi boyunca ölçümü yapılan illerindeki örneklemi kapsamaktadır. Bu kapsamda Batı Anadolu bölgesini temsilen Ankara, Orta Anadolu bölgesini temsilen Kırıkkale, Batı Karadeniz bölgesini temsilen Bartın, Doğu Karadeniz bölgesini temsilen Ordu, Batı Marmara bölgesini temsilen Çanakkale, Doğu Marmara bölgesini temsilen Eskişehir ve Akdeniz bölgesini temsilen Antalya illerinden seçilen 9-14 yaş grubundaki 909 kız çocuk ve ergen araştırma grubunu oluşturmuştur. Seçilen illerden nüfuslar dikkate alınarak optimum örneklem dağılımları hesaplanmış ve bu illerde seçilen örneklem büyüklüğüne bağlı olarak, Milli Eğitim Bakanlığına (MEB) bağlı özel ve devlet okulları seçilmiştir. Bu kapsamda toplam 909 ( $yaş_{ort} = 11.76$ ,  $SS = 1.66$ ) kız öğrenci örneklem grubunu oluşturmuştur. Katılımcılar Mirwald'ın formülüne göre hem ZBH öncesi, sırasında ve sonrasında olmak üzere hem de biyolojik yaş gruplarına göre sınıflandırılmıştır (93). Ayrıca kızların ne kadar süredir düzenli spor aktivitesinde buldukları dikkate alınarak 1 yıldan daha az süredir spor yapanlar, 1 yıl ve daha fazla süredir spor yapanlar ve spor yapmayanlar olmak üzere üç grup oluşturulmuştur. Araştırma grubu özellikleri Tablo 3.1'de sunulmuştur.

**Tablo 3.1.** Araştırma grubunun özellikleri

Demografik Değişkenler	Değişkenlere Ait Sınıflamalar	Sayı	%
İl	Ankara	169	18.6
	Antalya	202	22.2
	Bartın	100	11.0
	Çanakkale	87	9.6
	Eskişehir	177	19.5
	Kırıkkale	74	8.1
	Ordu	100	11.0
Ergenlik Durumu [Mirwald'ın formülüne göre zirve boy hızı grupları (93)]	ZBH öncesi	389	42.8
	ZBH sırasında	197	21.7
	ZBH sonrası	323	35.5
Spor Yapma Deneyimi	Yapmayan	494	54.3
	1 yıl ve daha fazla	74	18.5
	1 yıldan az	168	8.1
Yaş Grubu	9	160	17.6
	10	177	19.5
	11	168	18.5
	12	157	17.3
	13	125	13.8
	14	122	13.4
	Biyolojik Yaş Grubu [Mirwald'ın formülüne göre biyolojik yaş grupları (93)]	-3	49
-2		167	18.4
-1		173	19.0
0		197	21.7
1		181	19.9
2		132	14.5
3		10	1.1
	Ort	Ss	
Yaş	11.76	1.66	
Biyolojik Yaş	-0.19	1.47	
BKİ	19.43	4.18	

### 3.2. Veri Toplama Araçları

#### 3.2.1. Demografik Bilgi Formları

Hem örneklem grubu hem de örneklem grubunun ebeveynleri için demografik bilgi formları kullanılmıştır. Örnekleme yer alan çocuk ve ergenlere yönelik demografik bilgi formlarında; doğum tarihi, sınıfı, spor yapıp yapmadığı gibi bilgilerin edinilmesi sağlanmıştır. 10 yaşın altındaki çocukların demografik bilgi formları ebeveynleri tarafından doldurulmuştur (EK1).

### **3.2.2. Antropometrik Ölçümler**

Antropometrik ölçümler biyolojik olgunlaşmanın belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiş ve aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

#### **Boy uzunluğu**

Araştırma grubunun boy uzunlukları hassaslık derecesi 0.01 m olan taşınabilir boy ölçer (SECA 217, Almanya) ile ölçülmüştür. Boy uzunlukları, baş frankfort düzleminde iken derin bir inspirasyonu takiben verteks ile zemin arasındaki mesafenin ölçülmesi ile belirlenmektedir (106).

#### **Vücut ağırlığı**

Vücut ağırlığı ölçümünde hassaslık derecesi 0.1 kg olan elektronik tartı (Tanita MC580, Japonya) kullanılmıştır. Ölçüm sırasında öğrencilerden çıplak ayak ile tartı üzerine çıkmaları ve ağırlıklarını ayaklarına eşit dağıtmaları istenmiştir (106).

#### **Oturma boyu yüksekliği**

Araştırma grubunun oturma yüksekliği hassaslık derecesi 0.01 m olan taşınabilir boy ölçer (SECA 217, Almanya) ile ölçülmüştür. Ölçüm sırasında öğrencilerden bir platformun üzerinde dik bir şekilde oturmaları istenmiştir. Oturma yüksekliği platform ile verteks arasındaki mesafenin ölçülmesi ile belirlenmektedir (106).

#### **Bacak uzunluğu**

Bacak uzunluğu, elde edilen boy uzunluğu ve oturma boyu yüksekliği değerlerinin farkı olarak değerlendirilmiştir.



### 3.2.3. Motor Yeterlik

#### **Çocuk Beden Koordinasyon Testi (Körperkoordinationstest für kinder - KTK)**

KTK testi motor yeterlik düzeyinin belirlenmesi amacıyla uygulanmıştır. 1974 yılında Kiphard ve Schilling tarafından geliştirilmiş ve daha sonra yeniden düzenlenmesi yapılmış olan test, 5-15 yaş arası çocuklarda denge, atlama, sıçrama ve taşıma olmak üzere dört alt testten oluşmaktadır (107). KTK denge testi, 3 m uzunluğunda ve farklı genişliklerdeki (3 cm, 4.5 cm, 6 cm) çıtalar üzerinde 3 kez ve her birinde en fazla 8 adım atacak şekilde geri geri yürüme şeklindedir (107). KTK atlama testi, köpük kartonlardan oluşan engellerin (0-60 cm arasında değişen yükseklik) üzerinden sırası ile her iki ayakla atlamayı içermektedir (107). KTK sıçrama testi, 2 cm yüksekliğindeki bir tahta çubuğun üzerinden 15 sn boyunca birbirini takip eder şekilde yana doğru (sağ-sol) çift bacak sıçramayı kapsamaktadır (107). KTK taşıma testi, kenar uzunluğu 25 cm olan 2 tane kare tahtanın birisinin üzerinden diğerine 20 sn içerisinde vücudun yer değiştirmesi şeklindedir (107). KTK alt testleri denge, atlama, sıçrama ve taşıma sırası ile uygulanacaktır. KTK testi sonucu becerilere ilişkin elde edilen ve toplam ham skorlar kullanılmıştır. Testin Türkçe'ye uyarlama çalışması Özkara ve Kalkavan tarafından yapılmıştır (60).

### 3.2.4. Algılanan Yeterlik

Bu tez çalışmasında farklı yaş gruplarında algılanan yeterlik puanları değerlendirilmiş ve yaş gruplarına uygun geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmış tek bir ölçek bulunamadığından, iki farklı ölçek kullanılmıştır. 9-11 yaş grubunda "Çocuklukta Algılanan Motor Yeterlik Anketi" kullanılarak algılanan "nesne kontrol" ve "yer değiştirme" alt boyutlarının puanları incelenmiştir. 12-14 yaş grubunda ise "Fiziksel Benlik Algısı Envanteri- Çok Kısa Formu" kullanılarak algılanan "fiziksel kondisyon", "fiziksel kuvvet" ve "sportif yeterlik" alt boyutlarının puanları incelenmiştir. Aşağıda bu ölçeklere ilişkin detaylı açıklamalar verilmiştir.

### **Çocuklukta Algılanan Motor Yeterlik Anketi [The Perceived Motor Competence Questionnaire in Childhood (PMC-C)]**

Ölçek, 7-13 yaşları arasındaki çocuklarda temel hareket becerilerindeki algılanan motor yeterliğin değerlendirilmesi için Dreiskaemper vd. tarafından geliştirilmiştir (108). Ölçek, sekiz becerideki algılanan yeterliği değerlendirmeyi sağlayan 24 madde ve Nesne kontrol ile Yer Değiştirme olmak üzere iki alt ölçekten oluşmaktadır (EK2). Nesne kontrol alt ölçeğinde, top sektirme (bouncing), yakalama, ayakla topa vurma (kicking), top fırlatma becerilerine ilişkin yeterlik algıları, Yer değiştirme alt ölçeğinde ise tek ayakla sıçrayarak ilerleme (hopping), sekerek adım alma (leaping), çift ayakla sıçrama (jumping) ve koşma becerilerine ilişkin yeterlik algıları değerlendirilmektedir. Anketteki maddeler “kesinlikle katılıyorum (4)” ile “kesinlikle katılmıyorum (1)” arasında değişen dördümlü ölçek üzerinde değerlendirilmektedir. Ölçeğin kullanımı için Dennis Dreiskaemper’dan izin alınmıştır. Ölçeğin Türkçe’ye uyarlama çalışması Mülazımoğlu-Ballı ve Altunsöz tarafından yapılmıştır (109). Bu çalışmada 9-11 yaşlarındaki katılımcıların algılanan motor yeterlik ölçümlerinde kullanılmıştır.

### **Fiziksel Benlik Algısı Envanteri- Çok Kısa Formu (Physical Self Inventory-VS)**

Maiano vd. tarafından geliştirilen ölçek, 12 madde ve 6 alt ölçekten (genel benlik kavramı, fiziksel benlik değeri, fiziksel kondisyon, sportif yeterlik ve fiziksel kuvvet ve fiziksel çekicilik) oluşmaktadır (110). Ölçekteki maddeler ‘hiç’ ile ‘tamamen’ arasında değişen altılı ölçek üzerinde değerlendirilmektedir. Ölçeğin alt ölçeklerinde bulunan maddelerin örnekleri; “*Kendimle ilgili olumlu düşüncelere sahibim*” (Genel benlik kavramı, 2 madde), “*Fiziksel olarak yapabildiklerimle gurur duyarım*” (Fiziksel benlik değeri, 2 madde), “*Yorulmadan uzun süre koşabileceğimi düşünürüm*” (Fiziksel kondisyon, 2 madde), “*Sporları iyi yaparım*” (Sportif yeterlik, 2 madde), “*Güzel görünen bir vücuda sahibim*” (Fiziksel çekicilik, 2 madde), “*Birçok kişiden fiziksel olarak daha güçlüyüm*” (Fiziksel kuvvet, 2 madde) şeklinde verilebilir. Ölçeğin Türkçe’ye uyarlaması Aşçı vd. tarafından tamamlanmıştır (111). Ölçeğin, ‘bireyin performansına olan inancı’ olarak tanımlanan algılanan motor yeterlik kavramını yansıtmaya uygun olduğu düşünülen algılanan sportif yeterlik, fiziksel

kondisyon ve fiziksel kuvvet alt boyutları bu çalışmada 12 yaş ve üzerindeki katılımcıların algılanan motor yeterlik ölçümlerinde kullanılmıştır (14). (EK3).

### 3.3. Verilerin Toplanması

Araştırmacı Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde, 120S408 numaralı TÜBİTAK projesi araştırmacıları tarafından sağlanan antropometrik ölçümlere ilişkin uygulamalı eğitim ve pilot ölçümleri tamamlamıştır. Veri toplama işlemi iki aşamada gerçekleştirilmiştir.

*İlk aşamada*, örnekleme seçilen okullarda ilgili öğretmen ve yöneticiler ile iş birliği içerisinde girilerek ve öğrencilere gönüllü katılım onam formları ve veli rıza formları kapalı bir zarf içerisinde dağıtılmıştır (EK4). Velileri tarafından araştırmaya katılmalarına izin verilen ve kendileri tarafından da onaylanan öğrenciler sağlık bilgi formlarını doldurmuş, daha sonra hekim tarafından sağlık muayenesine tabi tutulmuştur. Sağlık muayenesi; dolaşım sistemi (nabız, tansiyon, kalp muayenesi), solunum sistemi (solunum sayısı, akciğer oskültasyonu), kas-iskelet sistemi (anatomik yapı ve dizilim) ve eklem muayenelerinden oluşmaktadır. Sağlık bilgi formunda; fiziksel aktivite sırasında morarma, çarpıntı ve baş dönmesi hikâyesi ile ailesinde 45 yaşın altında ani ölüm hikâyesi bulunanlar ve muayenede teste katılmaya engel olacak tanı alan öğrenciler testlere dahil edilmemiştir. Sağlık muayenesi sonrası araştırmaya katılmasında engeli olmayan öğrencilere, demografik bilgi formları, Fiziksel Benlik Algısı Envanteri Çok Kısa Formu (12-14 yaş grubuna) ve Çocuklukta Algılanan Motor Yeterlik Anketi (12 yaş altı gruba) dağıtılmış ve araştırma ekibinin gözlemi altında bu formları doldurmaları istenmiştir.

*İkinci aşamada*; öğrenciler belirtilen saat ve yerlerde, beden eğitimi ve spor dersinde kullandıkları kıyafetleri ile önceden düzenlenen ölçüm istasyonlarında toplanmışlardır. Antropometrik ve motor koordinasyon ölçümlerine başlamadan önce öğrencilere araştırmanın amacı ve testler hakkında bilgi verilmiştir. Ölçüm sonuçlarının kaydedildiği form her bir öğrenciye özel olup, ölçümü bittiğinde araştırmacı tarafından teslim alınmıştır. Tüm öğrencilerin ölçüm sonuçları aynı formda bulunmayacağından, öğrenciler birbirlerinin sonuçlarından haberdar olmamışlardır. Boy uzunluğu, oturma yüksekliği ve vücut ağırlığı ölçümleri iki kez uygulanarak en yüksek değer analizlerde kullanılmıştır. KTK alt testlerinde birer ölçüm uygulanmıştır.

KTK testleri hakkında her öğrenciye sözel olarak bilgi verilmiş ve öğrencilerin testi tam olarak anladıklarından emin olunduktan sonra ölçümlere başlanmıştır. Tüm ölçümler, her öğrenci bazında düzenlenmiş formlara kaydedilmiştir (EK5).

Testler sırasında gelişen akut sağlık problemlerine karşı gerekli tıbbi malzeme (soğuk uygulama jeli, bandaj ve çeşitli ilaçlar) sağlanmış ve ölçümler esnasında sahada bulunan hekim tarafından müdahale edilmiştir.

### **3.4. Verilerin Değerlendirilmesi**

#### **3.4.1. Biyolojik Olgunlaşma**

Araştırmada yapılan ölçümlerden elde edilen veriler kullanılarak araştırma grubunun biyolojik olgunlaşma düzeyleri belirlenmiş ve sınıflamalar yapılmıştır. Bu sınıflamaların oluşturulmasında antropometrik özelliklerin ölçümüne dayanan ve uygulaması kolay olan somatik bir metot kullanılmıştır. Bu yöntem, araştırmalarda sıklıkla görülen ZBH yaşının belirlenmesidir (112). Mirwald vd. ergenler ile yaptıkları boylamsal çalışmalar sonucunda, formüller ile hesaplanan kızlarda tahmini ZBH yaşı ile olgunlaşma regresyon katsayısını 0.91, gerçek ve tahmini olgunluk düzeyi farkı ise 0.001 olarak bulunmuştur (93). Bu yöntem ergenlik dönemindeki büyüme atağı sırasında boy uzunluğundaki maksimum artış yaşının tahmini olarak hesaplanmasını içerir (92). Mirwald vd. tarafından geliştirilen formüller ile tahmini ZBH zamanına kalan süre hesaplanmıştır (93). Hesaplama cinsiyet, doğum tarihi, ölçüm tarihi, boy uzunluğu, oturma yüksekliği, bacak uzunluğu ve vücut ağırlığı değişkenlerinden yararlanılmıştır. Daha sonra kronolojik yaş ile tahmini ZBH zamanına kalan süre arasındaki fark tespit edilerek sürekli bir biyolojik yaş ölçüsü oluşturulmuştur. Bu yaş ölçütünde 1 yıllık aralıklar ile biyolojik yaş grupları oluşturulmuştur (113, 114). Örneğin -0.50 ile 0.49 arası 0, 0.50 ile 1.50 arası 1 biyolojik yaş gruplarında sınıflandırılmıştır. Negatif biyolojik yaş grubundaki katılımcılar ZBH öncesi, 0 biyolojik yaş grubunda olan katılımcılar ZBH sırasında, pozitif biyolojik yaş grubunda olan katılımcılar ise ZBH sonrası süreçte değerlendirilmiştir. Son olarak kronolojik yaş gruplarında ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanarak araştırma grubunun ZBH yaşı z skorları oluşturulmuş ve biyolojik olgunlaşma sınıflamalarına göre kategorilere [erken ( $> 0.5$ ), zamanında ( $-0.5 - +0.5$ ) ve geç ( $< -0.5$ )] ayrılmıştır (115).

### Formül

$-9.376 + 0.0001882 (\text{bacak uzunluğu} \times \text{oturma yüksekliği}) + 0.0022 (\text{yaş} \times \text{bacak uzunluğu}) + 0.005841 (\text{yaş} \times \text{oturma yüksekliği}) - 0.002658 (\text{yaş} \times \text{vücut ağırlığı}) + 0.07693 ((\text{vücut ağırlığı} / \text{boy uzunluğu}) \times 100)$

### 3.4.2. Algılanan Motor Yeterlik Profillerinin Sınıflandırılması

Literatürde motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik ilişkisi güncel olarak incelenmektedir. Fakat algılanan yeterliğin değerlendirilmesine ilişkin yapılan çalışmaların çok azı motor yeterlik düzeyini dikkate almıştır (47, 58, 87, 116). Algılanan yeterlik düzeyi tek başına algının ne yönde olduğunu yansıtmayabilir. Bireyin kendisiyle ilgili algısının abartılı, düşük ya da gerçekçi olup olmadığı, kendi motor yeterlik düzeyi ile farkı incelendiğinde anlaşılabilir. Bu nedenle bu araştırmada bireyin hem motor yeterlik hem de algılanan motor yeterlik düzeyleri için z skorları hesaplanmıştır. Hesaplanan z skorlarına göre puanlar yüksek, ortalama ve düşük puan gruplarına ayrılmıştır [yüksek ( $> 0.5$ ), ortalama ( $-0.5 - +0.5$ ), düşük ( $< -0.5$ )]. Ardından elde edilen puanlar çapraz tabloya yerleştirilmiş ve motor yeterlik puan grupları ile algılanan motor yeterlik puan grupları karşılaştırılmıştır. Hem motor yeterlik hem algılanan yeterlikte aynı grupta olan katılımcılar kendilerini gerçekçi algılayanlar olarak sınıflandırılmıştır. Motor yeterlik puan grubu algılanan yeterlik puan grubundan daha düşük bir grupta ise abartılı, daha yüksek bir grupta ise düşük algılayanlar olarak sınıflandırılmıştır. Örneğin motor yeterlik düzeyi düşük olan katılımcının algılanan motor yeterlik düzeyi ortalama ya da yüksek ise kendini abartılı algılayanlar grubuna, algılanan motor yeterlik düzeyi de düşük ise gerçekçi algılayanlar grubuna dahil edilmiştir (47). Bu çalışmada iki farklı ölçek kullanılmış fakat her iki ölçek puanlarında da her bir katılımcı için düşük, orta ve gerçekçi olmak üzere sınıflama oluşturulduğundan birlikte değerlendirilmiştir.

### 3.5. İstatistiksel Analizler

Örneklem grubundaki çocuk ve ergenlerin biyolojik olgunlaşma düzeylerinin belirlenebilmesi amacıyla kullanılan Mirwald vd. yöntemi ile tahmini ZBH yaşı tespit edilmektedir. Tahmin edilen bu ZBH yaşı, örneklem grubundaki katılımcıların ölçüm

esnasındaki yaşının ilerisinde ya da gerisinde olabilir. Örneğin ZBH yaşları 11 olarak tespit edilen iki katılımcının biri 9 yaşında iken diğeri 14 yaşında olabilir. Böylece erken olgunlaşacağı öngörülen 9 yaşındaki bir katılımcı ile erken olgunlaşmış olduğu tahmin edilen 14 yaşındaki bir katılımcı aynı grupta yer alabilmektedir. Bu nedenle 9-14 yaş grubunun tamamını kapsayan hipotezlerin test edilmesi için yapılan analizlerde, örneklem grubu ZBH öncesi, ZBH sırası ve ZBH sonrası olmak üzere üç grupta incelenmiştir. Algılanan motor yeterliğin incelenmesinde ise 12 yaşa kadar ‘Çocuklukta Algılanan Motor Yeterlik Anketi’, 12 yaşından itibaren ise ‘Fiziksel Benlik Algısı Envanteri’ kullanıldığından ilgili hipotezlere ait analiz sonuçları 9-11 yaş ve 12-14 yaş olmak üzere iki farklı grup halinde sunulmuştur. Motor yeterlik düzeylerinin; ZBH durumlarında biyolojik olgunlaşma sınıflamasına ve spor yapma gruplarına göre incelenmesinde Çok Değişkenli Varyans Analizi (MANOVA) kullanılmıştır. Ayrıca 9-11 yaş ve 12-14 yaş gruplarında algılanan yeterliğin biyolojik olgunlaşma ve spor yapma gruplarına göre incelenmesinde ve son olarak algılanan motor yeterlik profillerinde BKİ, biyolojik yaş ve kronolojik yaş değişkenlerinin incelenmesinde de MANOVA kullanılmıştır. MANOVA testi sonucu anlamlılık gösteren gruplar Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Çoklu karşılaştırma sorununu gidermek için Bonferroni düzeltmesi uygulanarak düzeltilmiş p değerleri kullanılmıştır. Varyans homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiş ve homojenliğin sağlanmadığı durumlarda anlamlılık ve F değeri Welch testi ile değerlendirilmiştir. Gruplar arasında anlamlı fark gözlenirse farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için yapılan ikili karşılaştırmalarda, varyans homojenliğinin sağlandığı durumlarda Tukey testi; sağlanmadığı durumlarda ise Tamhane testi kullanılmıştır. Son olarak, algılanan motor yeterlik profillerinde spor yapma deneyimlerinin ve biyolojik olgunlaşma sınıflamalarının incelenmesinde Ki-kare testi kullanılmıştır. Analizler IBM SPSS Statistics sürüm 23.0 yazılımı ile gerçekleştirilmiştir ve  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## 4. BULGULAR

Bu bölümde betimleyici istatistik sonuçları, motor yeterlik ve algılanan motor yeterliğin incelenmesine ilişkin yapılan testlerin bulguları sunulmuştur.

### 4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

İlk olarak veri dağılımının gözlenebilmesi amacıyla betimleyici istatistiklerden basıklık ve çarpıklık değerleri incelenmiştir. Literatürde normal dağılımın göstergesi olarak çarpıklık katsayısının +/-1.00 aralığından, +/-3.00 aralığına kadar değer alabildiği; basıklık katsayısı değerlerinin ise +/-1.00 aralığından, 10.00'dan küçük bir değer alabildiğine ilişkin görüşler gözlenmektedir (117, 118, 119, 120). Bu çalışmada elde edilen istatistiksel değerler normal dağılım varsayımını karşılamış ve Tablo 4.1.'de sunulmuştur.

**Tablo 4.1.** Değişkenlere ait betimsel istatistikler

Değişkenler	n	$\bar{X}$	Ss	Mod	Medyan	Basıklık	Çarpıklık
<i>KTk alt testleri</i>							
Denge	909	37.45	13.23	41.00	38.00	0.15	-0.37
Atlama	909	46.53	16.70	54.00	48.00	0.19	-0.45
Sıçrama	909	56.78	15.57	57.00	57.00	2.48	-0.72
Taşıma	909	31.10	9.46	34.00	31.00	2.38	-0.46
<i>Fiziksel Benlik Ölçeği alt boyutları</i>							
Algılanan Sportif Yeterlik	549	3.89	1.29	3.50	4.00	-0.67	-0.17
Algılanan Fiziksel Kondisyon	549	3.61	1.25	4.00	3.50	-0.55	-0.81
Algılanan Fiziksel Kuvvet	549	3.48	1.19	3.00	3.50	-0.34	0.10
<i>Çocuklukta Algılanan Motor Yeterlik Anketi alt boyutları</i>							
Algılanan Nesne Kontrol	291	2.61	0.61	2.42	2.58	-0.24	-0.07
Algılanan Yer Değiştirme	292	2.92	0.54	2.75	2.91	-0.36	-0.17
Yaş	909	11.30	1.65	10.00	11.00	-1.15	0.17
BKI	897	19.43	4.18	14.26	18.77	2.10	1.15
Biyolojik Yaş	909	-0.19	1.47	2.16	-0.13	-0.17	-1.06

### 4.2. Motor Yeterlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi

Bu bölümde katılımcıların gerçek motor yeterlik düzeylerine ilişkin elde edilen bulgular sunulmuştur.

#### 4.2.1. Motor Yeterlik Düzeylerinin Farklı ZBH Durumlarında Biyolojik Olgunlaşma Sınıflamasına Göre İncelenmesi

Katılımcıların farklı ZBH durumlarında biyolojik olgunlaşma durumlarına göre motor yeterlik puanlarının incelenmesi için yapılan 3 (ZBH öncesi/ ZBH sırasında/ ZBH sonrası) x 3 (geç olgunlaşan/ zamanında olgunlaşan/ erken olgunlaşan) çoklu varyans analizine (MANOVA) ilişkin gruplarda tanımlayıcı istatistik sonuçları sonuçları Tablo 4.2’de, analiz sonucu ise Tablo 4.3’te sunulmuştur.

**Tablo 4.2.** Motor yeterlik düzeylerinin ZBH durumu ve biyolojik olgunlaşma sınıflamalarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

KTK	Biyolojik Olgunlaşma Durumu	ZBH Durumu					
		ZBH öncesi		ZBH sırasında		ZBH sonrası	
		$\bar{x}$	Ss	$\bar{x}$	Ss	$\bar{x}$	Ss
Denge	Geç	42.069	0.965	39.981	1.748	39.765	1.543
	Zamanında	37.121	1.072	37.299	1.450	40.631	1.152
	Erken	31.541	1.479	32.388	1.554	32.424	1.107
Atlama	Geç	44.920	1.214	52.472	2.200	50.147	1.943
	Zamanında	41.206	1.349	46.143	1.826	54.885	1.450
	Erken	37.149	1.862	45.567	1.957	48.265	1.394
Sıçrama	Geç	56.621	1.161	60.245	2.104	59.368	1.858
	Zamanında	53.915	1.290	57.299	1.746	59.443	1.387
	Erken	48.446	1.781	56.582	1.871	59.364	1.333
Taşıma	Geç	32.253	0.712	30.887	1.291	29.706	1.139
	Zamanında	31.348	0.791	34.403	1.071	30.475	0.851
	Erken	29.757	1.092	30.657	1.148	29.667	0.818
Toplam	Geç	175.862	3.129	183.585	5.669	178.985	5.005
	Zamanında	163.589	3.476	175.143	4.703	185.434	3.736
	Erken	146.892	4.798	165.194	5.042	169.720	3.592

**Tablo 4.3.** Motor yeterlik düzeylerinin ZBH durumları ve biyolojik olgunlaşma sınıflamalarına göre incelenmesi

	F	Hotelling İz İstatistiği	p	$\eta^2$
ZBH durumu	14.111	0.126	0.001**	0.059
Biyolojik Olgunlaşma Durumu	8.385	0.075	0.001**	0.036
ZBH durumu×Biyolojik Olgunlaşma Durumu	2.099	0.038	0.006**	0.009

\*\*p<0.01



Yapılan 3x3 MANOVA sonuçlarına göre, kızların ZBH ve biyolojik olgunlaşma durumlarına göre motor yeterlik puanlarında anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0.001$ , Tablo 4.3). Ayrıca ZBH durumu ve biyolojik olgunlaşmanın etkileşimi anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.01$ , Tablo 4.3). Bu nedenle, alt grup analizleri yapılarak ZBH durumu gruplarında biyolojik olgunlaşmaya göre motor yeterlik puanlarındaki fark incelenmiştir. Yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda anlamlı farkın ZBH öncesinde denge ( $F_{(4,899)}=18.68$ ,  $p < 0.001$ ), atlama ( $F_{(4,899)}=6.45$ ,  $p < 0.01$ ), sıçrama ( $F_{(4,899)}=7.40$ ,  $p < 0.001$ ) ve toplam ( $F_{(4,899)}=13.13$ ,  $p < 0.001$ ) puanlarında, ZBH sırasında denge ( $F_{(4,899)}=5.62$ ,  $p < 0.01$ ), atlama ( $F_{(4,899)}=3.30$ ,  $p < 0.05$ ), taşıma ( $F_{(4,899)}=3.53$ ,  $p < 0.05$ ) ve toplam ( $F_{(4,899)}=2.98$ ,  $p = 0.051$ ) puanlarında, ZBH sonrasında ise denge ( $F_{(4,899)}=15.10$ ,  $p < 0.001$ ), atlama ( $F_{(4,899)}=5.59$ ,  $p < 0.01$ ) ve toplam ( $F_{(4,899)}=4.64$ ,  $p < 0.01$ ) puanlarında olduğu bulunmuştur. ZBH öncesinde denge, sıçrama ve toplam puanlarında erken olgunlaşan kızların zamanında ve geç olgunlaşan kızlardan, ZBH sırasında denge ve toplam puanlarında erken olgunlaşan kızların geç olgunlaşan kızlardan, ZBH sonrasında ise erken olgunlaşan kızların atlama ve toplam puanlarında zamanında olgunlaşan kızlardan, denge puanlarında ise hem zamanında hem de geç olgunlaşan kızlardan daha düşük puan aldıkları bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Biyolojik olgunlaşma gruplarında ZBH durumları incelendiğinde ise anlamlı farkın geç olgunlaşan kızlarda atlama ( $F_{(4,899)}=5.73$ ,  $p < 0.01$ ) puanlarında olduğu sonucuna varılmıştır. Zamanında olgunlaşan kızlarda, atlama ( $F_{(4,899)}=24.07$ ,  $p < 0.001$ ), sıçrama ( $F_{(4,899)}=4.34$ ,  $p < 0.05$ ), taşıma ( $F_{(4,899)}=4.31$ ,  $p < 0.05$ ) ve toplam ( $F_{(4,899)}=9.19$ ,  $p < 0.001$ ) motor yeterlik puanlarında; erken olgunlaşan kızlarda ise atlama ( $F_{(4,899)}=11.58$ ,  $p < 0.001$ ), sıçrama ( $F_{(4,899)}=12.18$ ,  $p < 0.001$ ) ve toplam ( $F_{(4,899)}=7.45$ ,  $p < 0.01$ ) motor yeterlik puanlarında anlamlı fark bulunmuştur. İkili karşılaştırmalar sonucunda geç olgunlaşan kızların ZBH öncesinde atlama puanlarının ZBH sırasından daha düşük olduğu bulunmuştur ( $p < 0.01$ ). Zamanında olgunlaşan kızlarda, sıçrama ve toplam puanlarında ZBH öncesindeki kızların ZBH sırasında ve sonrasında olan kızlardan, atlama puanlarında ZBH öncesi ve sırasında olan kızların ZBH sonrasında olan kızlardan, taşıma puanlarında ise ZBH sonrasında olan kızların ZBH sırasında olan kızlardan daha düşük puan aldıkları bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Son olarak erken olgunlaşan kızların atlama, sıçrama ve toplam motor yeterlik puanlarında ZBH öncesinde ZBH sırası ve sonrasında daha düşük puan aldıkları bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

#### 4.2.2. Motor Yeterlik Düzeylerinin Farklı ZBH Durumlarında Spor Yapma Deneyimlerine Göre İncelenmesi

Katılımcıların farklı ZBH durumlarında spor yapma deneyimine göre motor yeterlik puanlarının incelenmesi için yapılan 3 (ZBH öncesi/ ZBH sırasında/ ZBH sonrası) x 3 (spor yapmayan/ 1 yıldan az spor yapan/ 1 yıl ve daha fazla spor yapan) MANOVA gruplarına ilişkin tanımlayıcı istatistik sonuçları Tablo 4.4'te, analiz sonucu ise Tablo 4.5'te sunulmuştur.

**Tablo 4.4.** Motor yeterlik düzeylerinin ZBH durumu ve spor yapma deneyimlerine göre ortalama ve standart sapma değerleri

KTK	Spor Yapma Deneyimi	ZBH Durumu					
		ZBH öncesi		ZBH sırasında		ZBH sonrası	
		$\bar{x}$	Ss	$\bar{x}$	Ss	$\bar{x}$	Ss
Denge	Yapmıyor	37.31	12.625	34.36	14.358	35.83	13.484
	1 yıl ve daha fazla	40.52	12.337	38.21	13.141	41.47	14.556
	1 yıldan az	38.86	12.298	37.59	11.641	44.20	13.660
Atlama	Yapmıyor	40.13	14.530	45.14	16.040	47.93	16.722
	1 yıl ve daha fazla	48.88	14.738	54.33	15.221	60.85	17.548
	1 yıldan az	38.95	12.972	51.65	13.725	60.80	11.848
Sıçrama	Yapmıyor	51.35	13.333	55.44	15.373	57.57	16.279
	1 yıl ve daha fazla	60.42	14.067	62.13	12.814	66.45	16.898
	1 yıldan az	54.65	16.918	63.24	9.128	65.80	14.753
Taşıma	Yapmıyor	30.37	7.331	31.93	9.505	29.13	10.179
	1 yıl ve daha fazla	33.74	10.729	33.17	8.164	34.25	9.874
	1 yıldan az	32.46	9.459	32.00	7.770	32.65	12.373
Toplam	Yapmıyor	159.16	35.858	166.86	43.716	170.47	44.291
	1 yıl ve daha fazla	183.55	38.401	187.83	33.874	203.04	45.798
	1 yıldan az	164.92	40.349	184.47	24.693	203.45	37.105

**Tablo 4.5.** Motor Yeterlik Düzeylerinin Farklı ZBH Durumlarında Spor Yapma Deneyimlerine Göre İncelenmesi

	F	Hotelling İz İstatistiği	p	$\eta^2$
ZBH durumu	11.376	0.126	0.001**	0.059
Spor Yapma Durumu	8.306	0.092	0.001**	0.044
ZBH durumu×Spor Yapma Durumu	1.079	0.024	0.001**	0.006

\*\*p<0.01

Yapılan 3x3 MANOVA sonuçlarına göre, kızların ZBH durumlarına ve spor yapma durumlarına göre motor yeterlik puanlarında anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0.01$ , Tablo 4.5). Ayrıca ZBH durumu ve spor yapma deneyiminin ortak etkisinin de anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p < 0.01$ , Tablo 4.5). Bu nedenle alt grup analizleri yapılarak motor yeterlik puanlarındaki fark incelenmiştir. ZBH öncesinde atlama ( $F_{(4,727)}=8.72$ ,  $p < 0.001$ ), sıçrama ( $F_{(4,727)}=9.45$ ,  $p < 0.001$ ), taşıma ( $F_{(4,727)}=3.69$ ,  $p < 0.05$ ) ve toplam ( $F_{(4,727)}=9.27$ ,  $p < 0.001$ ) puanlarında, ZBH sırasında atlama ( $F_{(4,727)}=6.02$ ,  $p < 0.01$ ), sıçrama ( $F_{(4,727)}=4.29$ ,  $p < 0.05$ ) ve toplam ( $F_{(4,727)}=4.89$ ,  $p < 0.01$ ) puanlarında, ZBH sonrasında ise denge ( $F_{(4,727)}=6.45$ ,  $p < 0.01$ ), atlama ( $F_{(4,727)}=18.52$ ,  $p < 0.001$ ), sıçrama ( $F_{(4,727)}=9.14$ ,  $p < 0.001$ ), taşıma ( $F_{(4,727)}=7.11$ ,  $p < 0.01$ ) ve toplam ( $F_{(4,727)}=17.62$ ,  $p < 0.001$ ) puanlarında anlamlı fark olduğu yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda bulunmuştur. Yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda ZBH öncesinde atlama, sıçrama, taşıma ve toplam motor yeterlik puanlarında; ZBH sırasında ise atlama, sıçrama ve toplam motor yeterlik puanlarında spor yapmayan kızların, 1 yıl ve daha fazla spor yapan kızlardan daha düşük puanlar aldıkları bulunmuştur. ZBH sonrasında ise spor yapmayan kızların denge, atlama ve toplam motor yeterlik puanlarında 1 yıldan fazla ve az spor yapan kızlardan; sıçrama ve taşıma puanlarında ise 1 yıl ve daha fazla spor yapan kızlardan daha düşük puan aldıkları bulunmuştur. ( $p < 0.05$ ). Diğer yandan, tek yönlü varyans analizi sonucunda, spor yapmayan kızlarda atlama ( $F_{(4,727)}=12.93$ ,  $p < 0.001$ ), sıçrama ( $F_{(4,727)}=8.98$ ,  $p < 0.001$ ) ve toplam ( $F_{(4,727)}=4.09$ ,  $p < 0.05$ ) puanlarında; 1 yıl ve daha fazla spor yapan kızlarda atlama ( $F_{(4,727)}=8.95$ ,  $p < 0.001$ ) ve toplam ( $F_{(4,727)}=3.75$ ,  $p < 0.05$ ) puanlarında; 1 yıldan az spor yapan kızlarda ise atlama ( $F_{(4,727)}=13.68$ ,  $p < 0.001$ ), sıçrama ( $F_{(4,727)}=4.31$ ,  $p < 0.05$ ) ve toplam ( $F_{(4,727)}=6.14$ ,  $p < 0.01$ ) puanlarında anlamlı fark olduğu bulunmuştur. Bu farkın hangi gruplardan kaynaklandığı ikili karşılaştırmalar yoluyla incelenmiş ve spor yapmayan kızlarda sıçrama ve toplam motor yeterlik puanlarında ZBH öncesinde olan kızların sonrasında olan kızlardan, atlama puanlarında ise hem ZBH sırasında hem ZBH sonrasında olan kızlardan daha düşük puan aldıkları gözlenmiştir. 1 yıl ve daha fazla spor yapan kızlarda ise atlama ve toplam puanlarında ZBH öncesinde olan kızların ZBH sonrasında olan kızlardan daha düşük puan aldıkları; benzer şekilde 1 yıldan az spor yapan kızlarda atlama, sıçrama ve toplam

puanlarında ZBH öncesinde olan kızların ZBH sonrasında olan kızlardan daha düşük puan aldıkları bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

### 4.3. Algılanan Yeterlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi

Bu bölümde katılımcıların algılanan yeterlik düzeylerine ilişkin elde edilen bulgular sunulmuştur.

#### 4.3.1. 9-11 Yaş Kız Çocuklarında Biyolojik Olgunlaşma Sınıflamalarına ve Spor Yapma Deneyimlerine Göre Algılanan Motor Yeterliğin İncelenmesi

9-11 yaş kız çocuklarında biyolojik olgunlaşma durumu ve spor yapma deneyimlerine göre algılanan motor yeterlik puanlarının incelenmesi için yapılan 3 (spor yapmayan/ 1 yıldan az spor yapan/ 1 yıl ve daha fazla spor yapan) x 3 (geç olgunlaşan/ zamanında olgunlaşan/ erken olgunlaşan) ) MANOVA gruplarına ilişkin tanımlayıcı istatistik sonuçları Tablo 4.6'da, analiz sonucu ise Tablo 4.7'de sunulmuştur.

**Tablo 4.6.** 9-11 yaş kız çocuklarında algılanan motor yeterlik puanlarının biyolojik olgunlaşma durumu ve spor yapma deneyimlerine göre ortalama ve standart sapma değerleri

Algılanan Motor Yeterlik	Spor Yapma Deneyimi	Biyolojik Olgunlaşma Durumu					
		Geç		Zamanında		Erken	
		$\bar{x}$	Ss	$\bar{x}$	Ss	$\bar{x}$	Ss
Algılanan Nesne Kontrol	Yapmıyor	2.37	0.587	2.71	0.624	2.47	0.639
	1 yıl ve daha fazla	2.50	0.659	2.76	0.386	3.16	0.515
	1 yıldan az	2.48	0.457	3.00	0.619	3.00	0.681
Algılanan Yer Değiştirme	Yapmıyor	2.85	0.569	2.91	0.542	2.78	0.573
	1 yıl ve daha fazla	3.03	0.515	3.22	0.465	3.15	0.721
	1 yıldan az	2.91	0.547	3.11	0.400	3.29	0.395

**Tablo 4.7.** 9-11 yaş kız çocuklarında algılanan motor yeterlik puanlarının biyolojik olgunlaşma durumu ve spor yapma deneyimlerine göre incelenmesi

	F	Hotelling İz İstatistiği	p	$\eta^2$
Biyolojik Olgunlaşma	3.449	0.061	0.009**	0.030
Spor Yapma Deneyimi	3.643	0.064	0.006**	0.031
Biyolojik Olgunlaşma×Spor Yapma Deneyimi	1.166	0.041	0.318	0.020

\*\*p&lt;0.01

Yapılan 3x3 MANOVA sonuçlarına göre, 9-11 yaş grubundaki kızların biyolojik olgunlaşma durumlarına göre algılanan motor yeterlik puanlarında anlamlı fark bulunmuştur (p <0.01, Tablo 4.6.). Takiben yapılan tek yönlü varyans analizi, algılanan nesne kontrol puanlarında anlamlı fark olduğunu göstermiştir ( $F_{(2,228)} = 6.76$ ; p <0.01). Yapılan ikili karşılaştırmalar sonucu, bu farkın geç olgunlaşan kızların, zamanında ve erken olgunlaşan kızlardan daha düşük puan almasından kaynaklandığı bulunmuştur (p <0.01). Ayrıca spor yapma deneyimlerine göre algılanan motor yeterlik puanlarında anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 4.6, p <0.01). Bu farkın her iki alt boyutta da anlamlı olduğu yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda anlaşılmıştır (algılanan nesne kontrol,  $F_{(2,228)} = 5.50$ ; p <0.01; algılanan yer değiştirme,  $F_{(2,228)} = 5.78$ ; p <0.01). Bu farkın hangi gruptan kaynaklandığını anlamak için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda spor yapmayan kızların 1 yıl ve daha fazla spor yapan kızlardan daha düşük puan aldıkları bulunmuştur (p <0.05).

#### 4.3.2. 12-14 Yaş Kız Çocuklarında Biyolojik Olgunlaşma Sınıflamalarına ve Spor Yapma Deneyimlerine Göre Algılanan Yeterliğin İncelenmesi

12-14 yaş kız çocuklarında biyolojik olgunlaşma durumu ve spor yapma deneyimlerine göre algılanan yeterlik puanlarının incelenmesi için yapılan 3 (spor yapmayan/ 1 yıldan az spor yapan/ 1 yıl ve daha fazla spor yapan) x 3 (geç olgunlaşan/ zamanında olgunlaşan/ erken olgunlaşan) MANOVA gruplarına ilişkin tanımlayıcı istatistik sonuçları Tablo 4.8’de, analiz sonucu ise Tablo 4.9’da sunulmuştur.

**Tablo 4.8.** 12-14 yaş kız çocuklarında algılanan yeterlik puanlarının biyolojik olgunlaşma durumu ve spor yapma deneyimlerine göre ortalama ve standart sapma değerleri

Algılanan Yeterlik	Spor Yapma Deneyimi	Biyolojik Olgunlaşma Durumu					
		Geç		Zamanında		Erken	
		$\bar{x}$	Ss	$\bar{x}$	Ss	$\bar{x}$	Ss
Algılanan Sportif Yeterlik	Yapmıyor	3.61	1.318	3.44	1.276	3.31	1.277
	1 yıl ve daha fazla	4.96	0.999	4.50	0.961	4.38	1.054
	1 yıldan az	4.45	1.383	4.92	1.239	4.57	1.108
Algılanan Fiziksel Kondisyon	Yapmıyor	3.49	1.326	3.39	1.241	3.19	1.260
	1 yıl ve daha fazla	4.42	1.196	4.19	1.229	4.08	0.984
	1 yıldan az	3.95	1.165	3.92	0.886	4.10	1.100
Algılanan Fiziksel Kuvvet	Yapmıyor	3.08	1.108	3.21	1.263	3.43	1.149
	1 yıl ve daha fazla	3.82	1.039	4.04	1.035	4.09	1.091
	1 yıldan az	3.45	0.984	4.14	0.748	3.76	1.005

**Tablo 4.9.** 12-14 yaş kız çocuklarında algılanan yeterlik puanlarının biyolojik olgunlaşma durumu ve spor yapma deneyimlerine göre incelenmesi

	F	Hotelling İz İstatistiği	p	$\eta^2$
Biyolojik Olgunlaşma	1.983	0.031	0.066	0.015
Spor Yapma Deneyimi	13.108	0.202	0.001**	0.092
Biyolojik Olgunlaşma×Spor Yapma Deneyimi	0.681	0.021	0.771	0.007

\*\*p<0.01

Yapılan 3x3 MANOVA sonuçlarına göre, 12-14 yaş grubundaki kızların biyolojik olgunlaşma durumlarına göre algılanan yeterlik puanlarında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ , Tablo 4.9). Spor yapma deneyimlerine göre algılanan yeterlik puanlarında ise anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0.01$ , Tablo 4.9). Yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları bu farkın tüm algılanan yeterlik puanlarında anlamlı olduğunu göstermiştir (algılanan sportif yeterlik,  $F_{(2,392)} = 37.89$ ; algılanan fiziksel kondisyon,  $F_{(2,392)} = 18.58$ ; algılanan fiziksel kuvvet,  $F_{(2,392)} = 15.67$ ,  $p < 0.001$ ). Takiben yapılan ikili karşılaştırmalar, tüm algılanan yeterlik puanlarında spor yapmayan kızların deneyim süresi fark etmeksizin spor yapan kızlardan daha düşük puan aldıklarını göstermiştir ( $p < 0.001$ ). Biyolojik olgunlaşma durumu ve spor yapma deneyiminin etkileşimi ise anlamlı bulunmamıştır (Tablo 4.9,  $p > 0.05$ ).

#### 4.4. Algılanan Motor Yeterlik Profillerinde Çeşitli Değişkenlerin İncelenmesi

Bu bölümde katılımcıların algılanan motor yeterlik profillerine ilişkin elde edilen sonuçlar sunulmuştur.

##### 4.4.1. Algılanan Motor Yeterlik Profillerinde Biyolojik Olgunlaşma Sınıflamalarının İncelenmesi

Katılımcıların algılanan motor yeterlik profillerine göre; biyolojik olgunlaşma sınıflamalarını incelemek amacıyla yapılan Ki-kare testi sonuçları Tablo 4.10'da sunulmuştur.

**Tablo 4.10.** Algılanan motor yeterlik profillerinde biyolojik olgunlaşma sınıflamalarının incelenmesi

Biyolojik Olgunlaşma Durumu	Algılanan motor yeterlik profilleri			Toplam	$\chi^2$	SD	p
	Düşük (n=261)	Gerçekçi (n=363)	Abartılı (n=217)				
Geç	104 %38.4	103 %38	64 %23.6	271 %100	12.66	4	0.013*
Zamanında	101 %32	133 %42.1	82 %25.9	316 %100			
Erken	63 %24.8	108 %42.5	83 %32.7	254 %100			

\*p<0.05.

Yapılan ki-kare testi sonucunda, araştırma grubundaki kızların algılanan motor yeterlik profillerinin, biyolojik olgunlaşma durumlarına göre anlamlı fark gösterdiği bulunmuştur (p<0.05). Geç, zamanında ve erken olgunlaşan kızların algılanan motor yeterlik profillerindeki dağılımları incelendiğinde, geç olgunlaşan kızların düşük algılanan motor yeterlik profilinde abartılı algılanan motor yeterlik profiline göre; erken olgunlaşan kızların ise abartılı algılanan motor yeterlik profilinde düşük algılanan motor yeterlik profiline göre daha fazla bulunduğu gözlenmiştir.

#### 4.4.2. Algılanan Motor Yeterlik Profillerinde Spor Yapma Deneyimlerinin İncelenmesi

Katılımcıların algılanan motor yeterlik profillerine göre spor yapma deneyimlerini incelemek amacıyla yapılan Ki-kare testi sonuçları Tablo 4.11’de sunulmuştur.

**Tablo 4.11.** Algılanan motor yeterlik profillerinde spor yapma deneyimlerinin incelenmesi

Spor Yapma Deneyimi	Algılanan motor yeterlik profilleri			Toplam	$\chi^2$	SD	p
	Düşük (n=229)	Gerçekçi (n=311)	Abartılı (n=176)				
Yapmayan	157 %32.9	201 %42.1	119 %24.9	477 %100	1.51	4	0.82
1 yıl ve daha fazla	55 %33.1	64 %38.6	47 %28.3	166 %100			
1 yıldan az	21 %28.8	31 %42.5	21 %28.8	73 %100			

Yapılan ki-kare testi sonucunda, araştırma grubundaki kızların kendi motor yeterlik profillerinin, spor yapma deneyimlerine göre anlamlı bir fark göstermediği saptanmıştır.

#### 4.4.3. Algılanan Motor Yeterlik Profillerinde Yaş, BKİ ve Biyolojik Yaş Değişkenlerinin İncelenmesi

Katılımcıların algılanan motor yeterlik profillerine göre BKİ, biyolojik yaş ve kronolojik yaş değişkenlerinin incelenmesi için yapılan 3 (düşük/ gerçekçi/ abartılı) x 3 (BKİ/ biyolojik yaş/ kronolojik yaş) MANOVA sonuçları Tablo 4.12’de sunulmuştur.

**Tablo 4.12.** Yaş, BKİ ve Biyolojik Yaş Değişkenlerinin Algılanan Motor Yeterlik Profillerine Göre İncelenmesi

Bağımsız Değişkenler	Algılanan Motor Yeterlik Profilleri						Levene sonucu	F <sub>(2,838)</sub>
	Düşük (n=261)		Gerçekçi (n=363)		Abartılı (n=217)			
	$\bar{X}$	Ss	$\bar{X}$	Ss	$\bar{X}$	Ss		
Yaş	11.71	1.68	11.90	1.65	11.62	1.63	0.11	2.15
BKİ	18.20	3.23	19.93	4.69	20.21	4.11	0.00	23.4**
Biyolojik Yaş	-0.37	1.53	-0.02	1.48	-0.23	1.36	0.03	4.18*

\*p<0.05. \*\*p<0.01



Yapılan 3x3 MANOVA sonuçlarına göre, kızların algılanan motor yeterlik profillerine göre BKİ, biyolojik yaş ve kronolojik yaş değişkenlerinde anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0.01$ , Tablo 4.12). Yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda BKİ ve kronolojik yaş değişkenlerinde algılanan motor yeterlik profillerine göre fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (BKİ,  $F_{(2,828)} = 12.71$ ,  $p < 0.001$ ; kronolojik yaş,  $F_{(2,828)} = 3.70$ ;  $p < 0.05$ ). Farkın hangi gruptan kaynaklandığını anlamak amacıyla yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda, BKİ düzeylerinin kendilerini düşük algılayan kızlarda gerçekçi ve abartılı algılayan kızlardan daha düşük olduğu, kronolojik yaşın ise kendilerini abartılı algılayan kızlarda gerçekçi algılayan kızlardan daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p < 0.05$ ).

## 5. TARTIŞMA

Bu bölümde, 9-14 yaş arası kız çocuk ve ergenlerin biyolojik olgunlaşma durumları ve çeşitli değişkenlere göre *motor yeterlik* ve *algılanan yeterliğin* incelenmesine yönelik yapılan çalışmasının bulguları tartışılacaktır. Yapılan hipotez testleri sonucunda hem gerçek hem algılanan yeterliğin bazı alt boyutlarında biyolojik olgunlaşma sınıflamaları ve spor yapma deneyimine göre farklılıklar tespit edilmiş, algılanan motor yeterlik profillerinde biyolojik yaş, kronolojik yaş ve BKİ değişkenlerinin farklılık gösterdiği gözlenmiştir.

### 5.1. Motor Yeterliğe İlişkin Bulgular

Bu çalışmada ‘Çocuk Beden Koordinasyon Testi (KTK)’ ile elde edilen ham puanlar, motor yeterliğin değerlendirilmesinde kullanılmış ve farklı ZBH durumlarında biyolojik olgunlaşma durumuna ve spor yapma deneyimine göre değerlendirilmiştir. Aşağıda bu bulgulara ilişkin yorumlar ayrı ayrı başlıklarda sunulmuştur.

#### 5.1.1. Biyolojik Olgunlaşma Sınıflamasına Göre Farklı ZBH Durumlarında Motor Yeterlik Düzeylerinin İncelenmesi

Bu araştırmada tüm ZBH dönemlerinde bazı motor yeterlik puanlarında erken olgunlaşan kızların, zamanında ve/veya geç olgunlaşan kızlara göre daha düşük puanlara sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bulgulara paralel olarak erken olgunlaşan kızların daha düşük motor yeterlik ve fiziksel aktivite düzeyi gösterdiği, daha önce yapılan çalışmalarda da gözlenmiştir (33, 34, 35, 46). Bu durumun temel sebebi, erken olgunlaşma ile artan vücut ağırlığından dolayı çocuk ve ergenlerin fiziksel aktiviteden uzak durması ve bazı motor becerilerde iyi performans gösterememesi olarak ifade edilmektedir (46). Başka bir deyişle, biyolojik olgunlaşma ile ilişkili yaşanan vücut kompozisyonu değişiklikleri, beden kontrolünün azalmasına ve motor yeterliğin olumsuz etkilenmesine sebep olabilmektedir (121, 122). Ayrıca, genel olarak ZBH öncesinde elde edilen puanların, ZBH sırası ve/veya ZBH sonrasına göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, ilkokulda beden eğitimi öğretmenlerinin olmamasıyla ilişkili olabilir. İlkokul düzeyinde planlı ve yeterli motor beceri gelişimi

sağlanması açısından, beden eğitimi dersleri etkili olacaktır. Nitekim biyolojik olgunlaşma ile fiziksel aktivite düzeylerinin azaldığı ve bu durumun motor yeterlik seviyelerini olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir (34, 35). Bu nedenle, olgunlaşma öncesinde çocukların fiziksel aktivite alışkanlığı kazanması, bu alanda kendilerini yeterli bulmalarının sağlanması, spor aktivitelerinin temelini oluşturan temel hareket becerilerinde gelişimlerinin desteklenerek farklı oyun ve sporlara katılımlarının sağlanması gibi hedefler, beden eğitimi öğretmenlerinin aktif rolü ile başarılı olabilir.

### **5.1.2. Spor Yapma Deneyimlerine Göre Farklı ZBH Durumlarında Motor Yeterlik Düzeylerinin İncelenmesi**

Tüm ZBH durumlarında, spor yapmayan kızların motor yeterlik puanlarının spor yapan kızlardan daha düşük olduğu gözlenmiştir. Sheehan ve Lienhard (16) yaptıkları beş yıllık çalışmada, özellikle kızlarda ZBH dönemi boyunca motor yeterlik seviyelerinin düştüğünü fakat ZBH sonrası motor yeterlik puanlarının yeniden arttığını gözlemlemiştir. Bu çalışmada da tüm spor yapma gruplarında, denge puanlarının, ZBH sırasında ZBH öncesinden daha düşük olduğu fakat ZBH sonrasında tekrar yükseldiği tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra spor yapmayan kızlarda ZBH sonrasındaki puanların ZBH öncesindeki puanlardan daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, motor yeterliğin ergenliğe bağlı düşüş göstermesine rağmen, spor yapmanın süreç içerisinde motor yeterlikte yaşanan düşüşü telafi edebileceğini düşündürmektedir. Nitekim yapılan birçok çalışmada fiziksel aktivite ile motor yeterlik arasındaki pozitif ilişki kanıtlanmıştır (7). Ayrıca tüm spor yapma gruplarında ZBH öncesindeki kızların, ZBH sırasında ve sonrasındaki kızlardan daha düşük puan aldıkları tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalarda ZBH dönemine kadar yaş ile motor yeterliğin pozitif ilişkili olduğu gözlenmiştir (29, 45). Pacewicz vd. (2021)'nin yaptığı çalışmada ZBH döneminde motor yeterlik düzeylerinde süregelen artışın değişerek minimal hızda olduğu bulunmuştur (45). Sheehan vd. (2019)'nin yaptığı çalışmada ise 5 yıllık boylamsal bir çalışmanın ardından kızlarda kaba motor becerilerinin ZBH sırasında oldukça düşük gözlendiğini vurgulamıştır (16). Bu çalışmada da ZBH öncesindeki kızların kronolojik yaşları daha küçük olduğunda, ZBH sırası ve sonrasındaki kızlara göre daha düşük puan almaları literatürü doğrulamaktadır.

## 5.2. Algılanan Motor Yeterliğe İlişkin Bulgular

Bu çalışmada literatürden farklı olarak algılanan motor yeterlik *biyolojik olgunlaşmaya* göre incelenmiştir. 9-11 yaş grubunda kullanılan ‘Çocuklukta Algılanan Motor Yeterlik Anketi’ ile ölçümü yapılan algılanan nesne kontrol ve yer değiştirme puanlarının ve 12-14 yaş grubunda kullanılan ‘Fiziksel Benlik Algısı Envanteri – Çok Kısa Formu’ ile ölçümü yapılan algılanan fiziksel kondisyon, fiziksel kuvvet ve sportif yeterlik puanlarının, biyolojik olgunlaşma durumu ve spor yapma deneyimine ilişkin tartışılması aşağıda ayrı başlıklar halinde sunulmuştur.

### 5.2.1. 9-11 Yaş Kız Çocuklarında Biyolojik Olgunlaşma Sınıflamalarına ve Spor Yapma Deneyimlerine Göre Algılanan Motor Yeterlik Düzeylerinin İncelenmesi

9-11 yaş kız çocuklarının büyük çoğunluğu ZBH öncesi durumunda olduğundan, ZBH duruma göre gruplandırma yapılmamıştır. Elde edilen bulgular, algılanan nesne kontrol puanlarında geç olgunlaşan kızların zamanında ve erken olgunlaşan kızlardan daha düşük puanlara sahip olduğunu göstermiştir. Erken olgunlaşmış olmanın, kendini algılamada olumlu bir etkisi olabileceği görülmektedir. Fakat katılımcıların çoğunun ZBH öncesi dönemde oldukları unutulmamalıdır. Tahmini ZBH yaşı; boy, kilo gibi fiziksel değişkenler ile formüle edilmiştir. Hesaplama aynı yaş grubunda daha büyük beden ölçüleri, erken olgunlaşma ile ilişkilendirilmektedir. Erken olgunlaşan kızların daha yüksek puanlara sahip olmasının nedeni artan BKİ ile kendilerini bedenlen akranlarından daha üstün hissetmeleri olabilir (40). Kendini abartılı algılama eğiliminde olup, akranlarına göre daha büyük beden ölçülerine sahip olmanın, fiziksel olarak güçlü olma algısı yaratmış olabileceği düşünülmektedir. Buna ek olarak, 5-7, 7-10 ve 8-12 yaş aralığında yapılan araştırmalar sonucu, küçük yaş gruplarının kendi motor yeterliklerini daha yüksek algıladığı bulunmuştur (24, 26, 29, 40). Bu durumun sebepleri literatürde tartışılmış ve bazı mekanizmalardan söz edilmiştir. Bunlardan biri bilişsel olgunlaşmanın artması ile bireyin kendisiyle ilgili daha gerçekçi gözlem yapabilmesidir (15, 41). Bir diğeri ise, çocuklukta çabalamanın, yani başarılı olmak önemsenmeksizin göreve ilişkin girişimde bulunmanın çocuklar tarafından yüksek motor yeterlik algısı olarak değerlendirilmesidir (40).

Spor yapma deneyimiyle ilişkili bulgular, algılanan yer değiştirme puanlarında spor yapmayan kızların, spor yapan kızlardan daha düşük puanlara sahip olduklarını göstermektedir. Nesne kontrol becerilerinde bu sonuca ulaşamamasının, yapılan spor aktivitesinin koşu, yüzme vb. materyal gerektirmeyen sporlar olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Diğer bulgular ise literatür ile benzerlik göstermektedir ve fiziksel aktivite katılımının algılanan yeterlik parametrelerini olumlu yönde etkilediği bu araştırmada da 9-11 yaş grubu için doğrulanmaktadır (18, 24, 76, 77). Stodden'ın Gelişimsel Mekanizmalar Modelinde vurgulanan yüksek algılanan motor yeterlik ve hayat boyu fiziksel aktivite katılımı ilişkisi, kızlarda spor yapmanın sağlıklı yaşam açısından kritik bir rol oynadığını düşündürmektedir (13).

### **5.2.2. 12-14 Yaş Kız Çocuklarında Biyolojik Olgunlaşma Sınıflamalarına ve Spor Yapma Deneyimlerine Göre Algılanan Yeterlik Düzeylerinin İncelenmesi**

12-14 yaş kız çocuklarında biyolojik olgunlaşma sınıflamalarına göre algılanan yeterlik puanlarında anlamlı fark bulunmamıştır. 12-14 yaş grubundaki kızların büyük çoğunluğu ZBH döneminde ya da sonrasında olduğundan, katılımcıların tamamı ergenliğin meydana getirdiği vücut kompozisyonu değişikliklerini yaşamakta olduğundan biyolojik olgunlaşmaya göre anlamlı fark gözlenmemiş olabilir. Bu araştırmada 12 yaş grubundan itibaren algılanan yeterlik farklı bir ölçüm aracıyla ölçülmüştür. Gelecekteki araştırmalar, ZBH öncesi, sırası ve sonrasında aynı ölçüm aracıyla algılanan motor yeterliğe yoğunlaşarak, biyolojik olgunlaşmanın etkisini inceleyebilirler.

Spor yapma deneyimiyle ilişkili bulgular, tüm algılanan yeterlik puanlarında spor yapmayan kızların spor yapan kızlara göre daha düşük puan aldıklarını göstermiştir. Literatürde yapılan çalışmalarda da fiziksel aktivite katılımının algılanan yeterlik parametrelerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmış ve bu araştırmada 12-14 yaş grubu için elde edilen bulgu ile tutarlılık göstermiştir (18, 24, 76, 77). Kızlarla yapılan çalışmalarda, bazı motor yeterlik düzeylerinin yüksek bulunduğu halde beceriye ilişkin algılanan yeterlik puanlarının yüksek gözlenmediği sonucuna ulaşılmıştır (26, 28, 29, 30). Bu durumda kızların algılanan yeterlik düzeylerini

yükseltmek için gerekli müdahalelerden birinin spor ve aktivitelere teşvik olabileceğine bu araştırma sonucunda ulaşılmıştır.

### **5.3. Algılanan Motor Yeterlik Profillerine İlişkin Bulgular**

9-14 yaş kız çocuklarında yapılan bu araştırmada, biyolojik olgunlaşma durumunun algılanan motor yeterlik profilleri arasında farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Kendilerini olduğundan düşük algılayan kızlar grubunda geç olgunlaşan, gerçekçi algılayan kızlar grubunda zamanında olgunlaşan, olduğundan yüksek algılayan kızlar grubunda ise erken olgunlaşan kızların yer alma sıklığının daha fazla olduğu saptanmıştır. Bunun nedeninin, çocuklukta daha kaslı ve büyük gözükmeyen daha güçlü bir beden ile bağdaştırılabilmesi olabileceği öne sürülmektedir(40). Dahası BKİ, gerçekçi ve yüksek algılama gruplarında, kendilerini düşük algılayan kızlardan daha yüksek bulunmuştur. Literatürde BKİ değişkeni genellikle kontrol değişkeni olarak kullanılmakla birlikte, yalnızca algılanan motor yeterlik ile negatif yönde ilişkisi olduğu gözlenmektedir (22, 123). Bu durum, daha güçlü daha büyük beden ile motor yeterlik algısının ilişkili olabileceği düşüncesini pekiştirmektedir. Ayrıca biyolojik yaş değişkeninin algılanan motor yeterlik profillerinde anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun nedeni, akranların da benzer biyolojik yaşta olabileceğinden kaynaklanıyor olabilir. Başka bir deyişle, bu araştırmada akranları içinde erken olgunlaşıyor olmak kendini abartılı algılamakla ilişkilendirilmiş, BKİ'ne ilişkin sonuçlar da bu durumu desteklemiştir ve bu durum 'diğerlerine göre' daha güçlü olma karşılaştırması ile açıklanmıştır. Fakat genel olarak birbirine yakın zamanlarda olgunlaşan çocukların biyolojik yaşları da birbirine yakın olacağından akranlar içinde bir karşılaştırma durumu geçerli olmayacaktır. Bu nedenle zamanında olgunlaşanlardan daha az sıklıkla görülen ve farklılaşan erken ya da geç olgunlaşmaya ilişkin elde edilen bulgular anlamlı farklılık gösterirken, biyolojik yaşa ilişkin bulgular farklılık göstermemiş olabilir.

Literatürde yapılan çalışmalarda fiziksel aktivite ile motor yeterlik ve algılanan motor yeterliğin ilişkisi incelenmiştir (18, 54, 77). Ancak bu ilişkide fiziksel aktivitenin rolünü gözlemleyen yalnızca bir araştırmaya ulaşılmıştır (87). Ulaşılan bu araştırmada kendini abartılı algılayan çocukların okul sonrası spor aktivitelerine daha fazla katılım gösterdikleri tespit edilmiştir (87). Bu tez çalışmasında ise fiziksel

aktivitenin, kendini yüksek, düşük ya da gerçekçi algılama gruplarında farklılaşmadığı gözlenmiştir. Bunun sebebi örnekleme düzenli fiziksel aktivite katılımı gösteren katılımcı sayısının çok az olmasından kaynaklanmış olabilir.

Kronolojik yaşın ise algılanan motor yeterlik sınıflamalarına göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde genel olarak motor yeterlik algısının küçük yaş gruplarında abartıldığına ilişkin bulgulara rastlanmaktadır (24, 26, 29, 47). Fakat bu bulgular yalnızca algılanan motor yeterliğin değerlendirilmesiyle elde edilmiştir. Nitekim Meester ve arkadaşları değişkenlerin motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik ilişkisinde yeterince incelenmediğini vurgulamıştır (15). Washburn ve Kolen (2018), küçük yaş gruplarında algılanan motor yeterliğin motor yeterliğine göre abartıldığı sonucuna ulaşılmıştır (17). Benzer şekilde bu araştırmada da kendini abartılı algılayan kızların gerçekçi algılayan kızlardan daha küçük yaşta oldukları tespit edilmiştir. Daha önce de bahsedildiği gibi bu durumun nedenleri literatürde bilişsel olgunlaşma düzeyi ile kendini daha iyi değerlendirebilme ve çocuklukta çabanın başarı olarak algılanması şeklinde açıklanmıştır (40).

Literatürde motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma olmasına rağmen, bu ilişkide etkili olabilecek değişkenleri inceleyen çalışma sayısı çok azdır (15). Ayrıca algılanan motor yeterliğin tek başına değerlendirilmesi, bireylerin algısına ilişkin bulguların yorumunu zorlaştırabilmektedir. Örneğin literatürde yaş ve cinsiyet değişkenlerinin algılanan motor yeterlikte farklılık yarattığına ilişkin bulgulara ulaşılsa da, Meester ve vd. tarafından yapılmış olan geniş kapsamlı sistematik derleme ve meta analiz çalışmasında, bu değişkenlere göre motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik arasındaki ilişkinin farklılık gösterdiğine dair bir sonuca ulaşılamamıştır (15). Bu araştırmada kızların motor yeterlik ve algılanan motor yeterlik düzeyleri arasındaki fark dikkate alınarak kendilerini olduğundan düşük, gerçekçi ve abartılı algılayanlar olmak üzere üç grup oluşturulmuştur. Böylece bu gruplarda spor yapma deneyimi, biyolojik olgunlaşma durumu, kronolojik yaş, biyolojik yaş ve son olarak BKİ değişkenleri yukarıda anlatıldığı gibi incelenebilmiştir.

Son olarak, bu tez çalışması, farklı il ve yaş gruplarından elde edilen veriler ile tüm Türkiye'yi temsil edecek bir TÜBİTAK projesi kapsamında yürütülmüştür. Bu kapsamda 7 farklı ilde, ilgili yaş grubunda ölçüme katılan tüm kızlar bu araştırmaya

dahil edilmiş olup, 9-14 yaş grubunda tespit edilen spor yapan kız çocuğu sayısının çok kısıtlı olduğu görülmektedir. 909 kız katılımcıdan bir yıl ve daha fazla süredir spor yapan katılımcı sayısı yalnızca 74, 1 yıldan daha az spor yapan katılımcı sayısı 168, hiçbir spor deneyimi olmayan katılımcı sayısı ise 494 olarak tespit edilmiştir. Bu bilgiler ışığında, fiziksel aktivite katılımının düşük olmasının nedenlerine yönelik araştırmalar yapılarak spora katılımın teşvik edilmesine ihtiyaç vardır.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

9-14 yaş kız çocuk ve ergenlerinde biyolojik olgunlaşma durumları ve çeşitli değişkenlere göre motor yeterlik ve algılanan motor yeterliğin incelenmesinin amaçlandığı bu araştırmada elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur:

- Erken olgunlaşan kızların motor yeterlik puanlarının zamanında ve/veya geç olgunlaşan kızlardan daha düşük olduğu bulunmuştur.
- Hiç spor yapmayan kızların motor yeterlik puanlarının 1 yıldan az ve daha fazla spor yapan kızlardan daha düşük olduğu bulunmuştur.
- 9-11 yaş kız çocuklarında algılanan nesne kontrol puanlarında geç olgunlaşan kızların zamanında ve erken olgunlaşan kızlardan daha düşük puanlara sahip olduğu bulunmuştur.
- Hiç spor yapmayan kızların algılanan yeterlik puanlarının 1 yıldan az ve daha fazla spor yapan kızlardan daha düşük olduğu bulunmuştur.
- Algılanan motor yeterlik profillerine göre geç olgunlaşan kızların kendilerini olduklarından daha düşük, erken olgunlaşan kızların ise abartılı algılamaya eğilimli olduğu bulunmuştur.
- BKİ değerleri düşük olan kızların kendilerini olduklarından daha düşük algılamaya eğilimli olduğu bulunmuştur.
- Kendilerini abartılı algılayan kızların daha küçük yaş gruplarında oldukları bulunmuştur.

### 6.2. Öneriler

- Motor yeterlik düzeylerinin, erken olgunlaşan kızlarda düşük fakat spor yapan kızlarda yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sınıf düzeyi ilerledikçe akademik başarı kaygısı, çocukların fiziksel aktivite alanını kısıtlayabilmektedir. Bu durumda zaten herkes için artırılması gereken fiziksel aktiviteye katılımın teşvik edilmesinde, erken olgunlaşan kızları da optimum düzeyde dahil etmeye çalışmak yararlı olabilir. Örneğin okullarda erken olgunlaşan kızların tespit edilip ebeveynlerin biyolojik olgunlaşma süreçleri ve spora katılımın önemi hakkında bilinçlendirilmesi, çocuklarının akademik başarılarında sporun olumlu etkilerine

yönelik bilinçlendirme, biyo-gruplamanın yaygınlaştırılması ve sporcularda antrenman programlarının buna göre düzenlenmesi vb. çözümler etkili olabilir. Başka bir önemli nokta ise, ilkokullarda beden eğitimi öğretmenleri ile ders yapılmasının etkili olacağı düşüncesidir. Araştırmacıların farklı olgunlaşma durumlarında spora katılım ile motor yeterliğin değişimi ve bu değişimin nedenlerini inceleyen boylamsal çalışmalar yapması konunun anlaşılabilirliğini arttıracaktır.

- 9-11 yaş grubunda algılanan motor yeterlik puanlarının geç olgunlaşan kızlarda, zamanında ve erken olgunlaşan kızlardan daha düşük olduğu bulunmuştur. Bu durum, aynı yaşta geç olgunlaşan bireylerin kendilerini yetersiz hissetmesiyle sonuçlanabilir. Bu durumda kızların olgunlaşma durumları psikolog, pedagog, rehberlik servisi vb. ilgili kişiler tarafından tespit edilerek, kendilerini yeterli hissetmelerine yönelik çalışmalar yapılabilir.
- Spor yapmayan kızların algılanan yeterlik puanlarının spor yapan kızlara göre daha düşük olduğu gözlenmiştir. Bu durumda spora katılımı arttırmaya yönelik çalışmalar yapılabilir. Örneğin okullarda çok çeşitli sporlara ilişkin deneyimlerin sağlanması, aktivitelerin düzenlenmesi ve katılımın takdir edilmesi faydalı olabilir. Ayrıca spora katılımın neden düşük olduğunu anlamaya yönelik çalışmaların yapılması ve bu yönde stratejilerin geliştirilmesi etkili olabilir.
- BKİ düşük olan kızların kendilerini olduğundan düşük algılaması, özellikle erken yaşlarda beden ölçüleri ile ilişkilendirilebilir. Aynı yaşta olup farklı beden ölçülerinde olmanın, aslında biyolojik olgunlaşmanın psikolojik bağlamda etkileri olabileceği anlaşılmaktadır. Nitekim geç olgunlaşan kızların kendilerini olduğundan daha düşük, erken olgunlaşanların ise abartılı algıladıkları bulgusuna da bu araştırmada ulaşılmıştır. Bu durum çocuklukta karşılaştırmalarla ilişkilendirilebilir. Erken çocuklukta ebeveynlerin, ergenlikte ise akran karşılaştırmalarının bireyin kendi algısında en sıklıkla kullandığı bilgi kaynakları olduğu bilinmektedir (41). Dolayısıyla ebeveynlerin, antrenörlerin, çocukların ve çocuklarla ilişkili olan kişilerin, okul vb. aracılığıyla karşılaştırma yönelimli iklimler hakkında bilirkişiler tarafından düzenlenen seminer, eğitim, çalıştay vb. ile bilinçlendirilmesi, biyo-gruplama ortamlarının oluşturulması çevrenin düzenlenmesi açısından etkili olacaktır.

- Disiplinlerin etkileşimini anlamak ve bütünsel bir anlayış ile bulgular elde edebilmek için, yalnızca gerçek motor yeterliğin ya da bireyin kendisiyle ilişkili algısını incelemek yeterli olmayabilir. Literatürde gerçek ve algılanan motor yeterlik arasındaki ilişkiler inceleniyor olmasına rağmen, bu ilişkinin nedenlerine yönelik yapılan araştırma sayısı oldukça az bulunmuştur. Farklı yaş gruplarında ve erkeklerde kendilerini neden daha düşük, gerçekçi ya da abartılı algıladıklarını anlamaya yönelik çalışmaların yapılması literatüre katkı sağlayacaktır.

## 7. KAYNAKLAR

1. Lopes L, Santos R, Coelho-e-Silva M, Draper C, Mota J, Jidovtseff B, et al. A narrative review of motor competence in children and adolescents: what we know and what we need to find out. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(1):18.
2. Malina RM. Top 10 research questions related to growth and maturation of relevance to physical activity, performance, and fitness. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2014;85(2):157-73.
3. Robinson LE, Stodden DF, Barnett LM, Lopes VP, Logan SW, Rodrigues LP, et al. Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. *Sports Medicine*. 2015;45:1273-1284.
4. Barnett LM, Morgan PJ, Van Beurden E, Ball K, Lubans DR. A reverse pathway? Actual and perceived skill proficiency and physical activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2011;43(5):898-904.
5. Barnett LM, Van Beurden E, Morgan PJ, Brooks LO, Beard JR. Childhood Motor Skill Proficiency as a Predictor of Adolescent Physical Activity. *Journal of Adolescent Health*. 2009;44(3):252-259.
6. Holfelder B, Schott N. Relationship of fundamental movement skills and physical activity in children and adolescents: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise*. 2014;15(4):382-391.
7. Logan SW, Kipling Webster E, Getchell N, Pfeiffer KA, Robinson LE. Relationship Between Fundamental Motor Skill Competence and Physical Activity During Childhood and Adolescence: A Systematic Review. *Kinesiology Review*. 2015;4(4):416-426.
8. Lopes VP, Rodrigues LP, Maia JAR, Malina RM. Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2011;21(5):663-669.
9. Harter S. Effectance motivation reconsidered. Toward a developmental model. *Human Development*. 1978;21(1):34-64.
10. Harter S, editor A model of mastery motivation in children: Individual differences and developmental change. *Aspects of the Development of Competence: The Minnesota Symposia on Child Psychology*; Collins, WA, Ed; 1981.
11. Raudsepp L, Liblik R. Relationship of perceived and actual motor competence in children. *Perceptual and motor skills*. 2002;94:1059-1070.
12. Standage M, Curran T, Rouse PC. Self-determination-based theories of sport, exercise, and physical activity motivation. Tenebaum C, Eklund RC, editors. *Handbook of Sport Psychology*. John Wiley & Sons, Inc.; 2020.
13. Stodden DF, Goodway JD, Langendorfer SJ, Roberton MA, Rudisill ME, Garcia C, et al. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*. 2008;60(2):290-306.

14. Khodaverdi Z, Bahram A, Stodden D, Kazemnejad A. The relationship between actual motor competence and physical activity in children: mediating roles of perceived motor competence and health-related physical fitness. *Journal of Sports Sciences*. 2016;34(16):1523-1529.
15. De Meester A, Barnett LM, Brian A, Bowe SJ, Jiménez-Díaz J, Van Duyse F, et al. The relationship between actual and perceived motor competence in children, adolescents and young adults: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*. 2020;50:2001-2049.
16. Sheehan DP, Lienhard K. Gross motor competence and peak height velocity in 10-to 14-year-old Canadian youth: A longitudinal study. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*. 2019;23(1):89-98.
17. Washburn R, Kolen A. Children's self-perceived and actual motor competence in relation to their peers. *Children*. 2018;5(6):72.
18. Duncan M, Eyre EL, Noon M, Morris R, Thake D, Clarke N. Fundamental movement skills and perceived competence, but not fitness, are the key factors associated with technical skill performance in boys who play grassroots soccer. *Science and Medicine in Football*. 2022;6(2):215-20.
19. Gentier I, D'Hondt E, Shultz S, Deforche B, Augustijn M, Hoorne S, et al. Fine and gross motor skills differ between healthy-weight and obese children. *Research in Developmental Disabilities*. 2013;34(11):4043-4051.
20. D'Hondt E, Deforche B, De Bourdeaudhuij I, Lenoir M. Relationship between motor skill and body mass index in 5-to 10-year-old children. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 2009;26(1):21-37.
21. Morrison KM, Cairney J, Eisenmann J, Pfeiffer K, Gould D. Associations of body mass index, motor performance, and perceived athletic competence with physical activity in normal weight and overweight children. *Journal of Obesity*. 2018;2018.
22. Valentini NC, Nobre GC, de Souza MS, Duncan MJ. Are BMI, self-perceptions, motor competence, engagement, and fitness related to physical activity in physical education lessons? *Journal of Physical Activity and Health*. 2020;17(5):493-500.
23. Trecroci A, Invernizzi PL, Monacis D, Colella D. Actual and perceived motor competence in relation to body mass index in primary school-aged children: A systematic review. *Sustainability*. 2021;13(17):9994.
24. Menescardi C, Estevan I. Parental and Peer Support Matters: A Broad Umbrella of the Role of Perceived Social Support in the Association between Children's Perceived Motor Competence and Physical Activity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(12):6646.
25. Philpott C, Donovan B, Belton S, Lester D, Duncan M, Chambers F, et al. Investigating the age-related association between perceived motor competence and actual motor competence in adolescence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(17):6361.

26. Tietjens M, Barnett LM, Dreiskämper D, Holfelder B, Utesch TO, Lander N, et al. Conceptualising and testing the relationship between actual and perceived motor performance: A cross-cultural comparison in children from Australia and Germany. *Journal of Sports Sciences*. 2020;38(17):1984-1996.
27. Capio CM, Eguia KF. Movement skills, perception, and physical activity of young children: A mediation analysis. *Pediatrics International*. 2021;63(4):442-447.
28. Carcamo-Oyarzun J, Estevan I, Herrmann C. Association between actual and perceived motor competence in school children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(10):3408.
29. Field S, Crane J, Naylor P-J, Temple V. A longitudinal examination of the accuracy of perceived physical competence in middle childhood. *Journal of Motor Learning and Development*. 2020;8(3):457-474.
30. Zeng N, Johnson SL, Boles RE, Bellows LL. Social-ecological correlates of fundamental movement skills in young children. *Journal of Sport and Health Science*. 2019;8(2):122-129.
31. Jaakkola T, Huhtiniemi M, Salin K, Seppälä S, Lahti J, Hakonen H, et al. Motor competence, perceived physical competence, physical fitness, and physical activity within Finnish children. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2019;29(7):1013-1021.
32. Biddle SJ, Whitehead SH, O'Donovan TM, Nevill ME. Correlates of participation in physical activity for adolescent girls: a systematic review of recent literature. *Journal of Physical Activity and Health*. 2005;2(4):423-434.
33. Baker BL, Birch LL, Trost SG, Davison KK. Advanced pubertal status at age 11 and lower physical activity in adolescent girls. *The Journal of Pediatrics*. 2007;151(5):488-493.
34. Cumming SP, Standage M, Gillison FB, Dompier TP, Malina RM. Biological maturity status, body size, and exercise behaviour in British youth: a pilot study. *Journal of Sports Sciences*. 2009;27(7):677-686.
35. Bacil EDA, Mazzardo Júnior O, Rech CR, Legnani RFdS, Campos Wd. Physical activity and biological maturation: A systematic review. *Revista Paulista de Pediatria*. 2015;33:114-121.
36. Drenowatz C, Eisenmann JC, Pfeiffer KA, Wickel EE, Gentile D, Walsh D. Maturity-related differences in physical activity among 10-to 12-year-old girls. *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Association*. 2010;22(1):18-22.
37. Knowles A-M, Niven AG, Fawkner SG, Henretty JM. A longitudinal examination of the influence of maturation on physical self-perceptions and the relationship with physical activity in early adolescent girls. *Journal of Adolescence*. 2009;32(3):555-566.
38. Cumming SP, Standage M, Loney T, Gammon C, Neville H, Sherar LB, et al. The mediating role of physical self-concept on relations between biological

- maturity status and physical activity in adolescent females. *Journal of Adolescence*. 2011;34(3):465-473.
39. Jackson L, Cumming SP, Drenowatz C, Standage M, Sherar LB, Malina RM. Biological maturation and physical activity in adolescent British females: The roles of physical self-concept and perceived parental support. *Psychology of Sport and Exercise*. 2013;14(4):447-454.
  40. Niemistö D, Barnett LM, Cantell M, Finni T, Korhonen E, Sääkslahti A. Socioecological correlates of perceived motor competence in 5-to 7-year-old Finnish children. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2019;29(5):753-765.
  41. Weiss MR, Amorose AJ. Children's self-perceptions in the physical domain: Between-and within-age variability in level, accuracy, and sources of perceived competence. *Journal of Sport And Exercise Psychology*. 2005;27(2):226-244.
  42. Baker J, Logan AJ. Developmental contexts and sporting success: birth date and birthplace effects in national hockey league draftees 2000–2005. *British Journal of Sports Medicine*. 2007;41(8):515-517.
  43. Ružbarská I. Gross motor coordination in relation to weight status in 7-to 9-year-old children. *Acta Gymnica*. 2020;50(3):105-112.
  44. Brian A, Pennell A, Taunton S, Starrett A, Howard-Shaughnessy C, Goodway JD, et al. Motor competence levels and developmental delay in early childhood: A multicenter cross-sectional study conducted in the USA. *Sports Medicine*. 2019;49:1609-1618.
  45. Pacewicz CE, Pfeiffer KA, Nuttall AK, Branta CF, Haubenstricker JL, Seefeldt V. Influence of adiposity and maturation on the motor performance of girls aged 8 to 16 years. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*. 2021;25(1):66-77.
  46. Drenowatz C, Greier K. Association of biological maturation with the development of motor competence in Austrian middle school students—a 3-year observational study. *Translational Pediatrics*. 2019;8(5):402.
  47. Niemistö D, Barnett LM, Cantell M, Finni T, Korhonen E, Sääkslahti A. What factors relate to three profiles of perception of motor competence in young children? *Journal of Sports Sciences*. 2022;40(2):215-225.
  48. Ryu S, Lee JE, Zeng N, Stodden D, McDonough DJ, Liu W, et al. Bidirectional relationships among children's perceived competence, motor skill competence, physical activity, and cardiorespiratory fitness across one school year. *BioMed Research International*. 2021;2021.
  49. Chan CH, Ha AS, Ng JY, Lubans DR. Associations between fundamental movement skill competence, physical activity and psycho-social determinants in Hong Kong Chinese children. *Journal of Sports Sciences*. 2019;37(2):229-236.
  50. Costa RZF, Marques I, Santo DLd, Medina-Papst J. Relationship between children's competence self-perception, academic performance and motor performance. *Journal of Physical Education*. 2019;30.

51. Lopes VP, Stodden DF, Rodrigues LP. Effectiveness of physical education to promote motor competence in primary school children. *Physical Education and Sport Pedagogy*. 2017;22(6):589-602.
52. Morano M, Bortoli L, Ruiz MC, Campanozzi A, Robazza C. Actual and perceived motor competence: Are children accurate in their perceptions? *PLoS One*. 2020;15(5):e0233190.
53. Tsuda E, Goodway JD, Famelia R, Brian A. Relationship between fundamental motor skill competence, perceived physical competence and free-play physical activity in children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2020;91(1):55-63.
54. He Q, Ng JY, Cairney J, Bedard C, Ha AS. Association between physical activity and fundamental movement skills in preschool-aged children: does perceived movement skill competence mediate this relationship? *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(3):1289.
55. McIntyre F, Parker H, Chivers P, Hands B. Actual competence, rather than perceived competence, is a better predictor of physical activity in children aged 6-9 years. *Journal of Sports Sciences*. 2018;36(13):1433-1440.
56. McIntyre F. A longitudinal examination of the contribution of perceived motor competence and actual motor competence to physical activity in 6 to 9 year old children [Doctoral thesis]. Fremantle: University of Notre Dame Australia; 2009.
57. Barnett LM, Telford RM, Strugnell C, Rudd J, Olive LS, Telford RD. Impact of cultural background on fundamental movement skill and its correlates. *Journal of Sports Sciences*. 2019;37(5):492-499.
58. Duncan MJ, Jones V, O'Brien W, Barnett LM, Eyre EL. Self-perceived and actual motor competence in young British children. *Perceptual and Motor Skills*. 2018;125(2):251-264.
59. Boz M, Güngör Aytar A. Okul öncesi çocuklarında temel hareket eğitim programının hareket becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2012;1:51-59.
60. Özkara AB, Kalkavan A. Çocuk Beden Koordinasyon Testinin Ortaokul Grubu Türk Çocukları İçin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2018; 16(4): 1-11.
61. Bardid F, Huyben F, Deconinck F, Seghers J, De Martelaer K, Lenoir M. Motor competence assessment in young children: Convergent validity between the KTK and MOT 4-6 test batteries. *Science & Sports*. 2014;29:20-21.
62. Draghi TTG, Cavalcante Neto JL, Tudella E. Evaluation of motor performance of Brazilian children with developmental coordination disorder through the Movement Assessment Battery for Children and the Körperkoordinationstest Für Kinder. *Physical Education and Sport Pedagogy*. 2021;26(2):155-166.
63. Fransen J, D'Hondt E, Bourgois J, Vaeyens R, Philippaerts RM, Lenoir M. Motor competence assessment in children: Convergent and discriminant



- validity between the BOT-2 Short Form and KTK testing batteries. *Research in Developmental Disabilities*. 2014;35(6):1375-1383.
64. Leblebici G, Tarakci E. Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğunda Fizyoterapist Bakışından Bütüncül Değerlendirme. *Türkiye Klinikleri J Pediatr*. 2020;29(2):99-106.
  65. Lopes VP, Stodden DF, Bianchi MM, Maia JA, Rodrigues LP. Correlation between BMI and motor coordination in children. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2012;15(1):38-43.
  66. Nascimento WMd, Henrique NR, Marques MdS. KTK motor test: Review of the main influencing variables. *Revista Paulista de Pediatria*. 2019;37:372-381.
  67. Rudd J, Butson M, Barnett L, Farrow D, Berry J, Borkoles E, et al. A holistic measurement model of movement competency in children. *Journal of Sports Sciences*. 2016;34(5):477-485.
  68. Aşçi FH. Fiziksel benlik algısının cinsiyete ve fiziksel aktivite düzeyine göre karşılaştırılması. *Spor Bilimleri Dergisi*. 2004;15(1):39-48.
  69. Estevan I, Barnett LM. Considerations related to the definition, measurement and analysis of perceived motor competence. *Sports Medicine*. 2018;48(12):2685-2694.
  70. Gu X, Zhang T, Chu TL, Keller MJ, Zhang X. The direct and indirect effects of motor competence on adolescents' mental health through health-related physical fitness. *Journal of Sports Sciences*. 2019;37(17):1927-1933.
  71. Timler A, McIntyre F, Rose E, Hands B. Exploring the influence of self-perceptions on the relationship between motor competence and identity in adolescents. *PloS One*. 2019;14(11):e0224653.
  72. Rudisill ME, Mahar MT, Meaney KS. The relationship between children's perceived and actual motor competence. *Perceptual and Motor Skills*. 1993;76(3):895-906.
  73. Klint KA, Weiss MR. Perceived competence and motives for participating in youth sports: A test of Harter's competence motivation theory. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 1987;9(1):55-65.
  74. Barnett LM, Morgan PJ, van Beurden E, Beard JR. Perceived sports competence mediates the relationship between childhood motor skill proficiency and adolescent physical activity and fitness: a longitudinal assessment. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2008;5(1):1-12.
  75. Fox KR. Self-perceptions and sport behavior. T. S. Horn, editor. *Advances in sport psychology*. Washington: Human Kinetics; 2002.
  76. Estevan I, Bardid F, Utesch T, Menescardi C, Barnett LM, Castillo I. Examining early adolescents' motivation for physical education: Associations with actual and perceived motor competence. *Physical Education and Sport Pedagogy*. 2021;26(4):359-374.

77. Peers C, Issartel J, Behan S, O'Connor N, Belton S. Movement competence: Association with physical self-efficacy and physical activity. *Human Movement Science*. 2020;70:102582.
78. Kazak Çetinkalp F. Sporda hür irade kuramı ve başarı hedefi kuramının değerlendirilmesi. Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi. 2009.
79. Clark CC, Moran J, Drury B, Venetsanou F, Fernandes JF. Actual vs. perceived motor competence in children (8–10 years): An issue of non-veridicality. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. 2018;3(2):20.
80. Almeida G, Luz C, Martins R, Cordovil R. Do children accurately estimate their performance of fundamental movement skills? *Journal of Motor Learning and Development*. 2017;5(2):193-206.
81. Bahmani M, Wulf G, Ghadiri F, Karimi S, Lewthwaite R. Enhancing performance expectancies through visual illusions facilitates motor learning in children. *Human Movement Science*. 2017;55:1-7.
82. Şekercioğlu G, Koç N. Adaptation of self-perception profile for children and testing measurement invariance according to different variables Çocuklar için benlik algısı profilinin uyarlanması ve farklı değişkenlere göre ölçme değişmezliğinin test edilmesi. *Elementary Education Online*. 2017;16(4).
83. Altıntaş E, Çağlar E, Aşçı F, Güven Karahan B, Uygurtaş M. Çocuklar ve gençler için fiziksel benlik algısı envanterinin yapı ve ölçüt bağıntılı geçerliğinin test edilmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2009;14.
84. Harter S, Pike R. The pictorial scale of perceived competence and social acceptance for young children. *Child Development*. 1984:1969-1982.
85. Barnett LM, Ridgers ND, Zask A, Salmon J. Face validity and reliability of a pictorial instrument for assessing fundamental movement skill perceived competence in young children. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2015;18(1):98-102.
86. Kırcı NY, Çağlar E, E. K, Boz M, Demirhan G, Karaca A. Psychometric Properties of The Turkish Version of The Pictorial Scale of Perceived Movement Skill Competence for Young Children. Paper presented at: 1 st Annual Scientific Conference of Physical Activity and Sports Tech for Healthy Lifestyles; 2022 December 8- 11; Podgorica, Montenegro.
87. Pesce C, Masci I, Marchetti R, Vannozzi G, Schmidt M. When children's perceived and actual motor competence mismatch: Sport participation and gender differences. *Journal of Motor Learning and Development*. 2018;6(s2):440-460.
88. Ensrud-Skraastad OK, Haga M. Associations between motor competence, physical self-perception and autonomous motivation for physical activity in children. *Sports*. 2020;8(9):120.

89. Cameron N. 1 - Human Growth Curve, Canalization, and Catch-Up Growth. In: Cameron N, editor. Human Growth and Development. San Diego: Academic Press; 2002. p. 1-20.
90. Beunen G, Malina RM. Growth and biologic maturation: relevance to athletic performance. Hebestreit H, Bar-Or O, editors. The Young Athlete. Wiley-Blackwell; 2007.
91. Cameron N. 17 - Assessment of Maturation. In: Cameron N, editor. Human Growth and Development. San Diego: Academic Press; 2002.
92. Malina RM, Rogol AD, Cumming SP, e Silva MJC, Figueiredo AJ. Biological maturation of youth athletes: Assessment and Implications. British Journal of Sports Medicine. 2015;49(13):852-859.
93. Mirwald RL, Baxter-Jones AD, Bailey DA, Beunen GP. An assessment of maturity from anthropometric measurements. Medicine and Science in Sports and Exercise. 2002;34(4):689-694.
94. Bergeron MF, Mountjoy M, Armstrong N, Chia M, Côté J, Emery CA, et al. International Olympic Committee consensus statement on youth athletic development. British Journal of Sports Medicine. 2015;49(13):843-851.
95. Tanner J, Goldstein H, Whitehouse R. Standards for children's height at ages 2-9 years allowing for height of parents. Archives of Disease in Childhood. 1970;45(244):755-762.
96. Khamis HJ, Roche AF. Predicting adult stature without using skeletal age: the Khamis-Roche method. Pediatrics. 1994;94(4):504-507.
97. Moore SA, McKay HA, Macdonald H, Nettlefold L, Baxter-Jones AD, Cameron N, et al. Enhancing a somatic maturity prediction model. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2015;47(8):1755-1764.
98. Sögüt M. Sporda Biyo-gruplama. Spor Hekimliği Dergisi. 2019;54(2):143-147.
99. Haywood KM, Getchell N. Life span motor development: Champaign: Human Kinetics; 2021.
100. Lloyd RS, Oliver JL, Faigenbaum AD, Myer GD, Croix MBDS. Chronological age vs. biological maturation: implications for exercise programming in youth. The Journal of Strength & Conditioning Research. 2014;28(5):1454-1464.
101. Lopes VP, Saraiva L, Gonçalves C, Rodrigues LP. Association between perceived and actual motor competence in Portuguese children. Journal of Motor Learning and Development. 2018;6(s2):366-377.
102. Noordstar JJ, van der Net J, Jak S, Helders PJ, Jongmans MJ. The change in perceived motor competence and motor task values during elementary school: A longitudinal cohort study. British Journal of Developmental Psychology. 2016;34(3):427-446.
103. Kavanagh J, Issartel J, Moran K. How actual motor competence and perceived motor competence influence motor-skill engagement of a novel cycling task. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. 2019;29(10):1583-1590.

104. Luz LG, Cumming SP, Duarte JP, Valente-dos-Santos J, Almeida MJ, Machado-Rodrigues A, et al. Independent and combined effects of sex and biological maturation on motor coordination and performance in prepubertal children. *Perceptual and Motor Skills*. 2016;122(2):610-635.
105. D'Hondt E, Deforche B, Gentier I, Verstuyf J, Vaeyens R, De Bourdeaudhuij I, et al. A longitudinal study of gross motor coordination and weight status in children. *Obesity*. 2014;22(6):1505-1511.
106. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics; 1988.
107. Kiphard EJ, Schilling F. Körperkoordinationstest für kinder: KTK: Beltz-Test; 2007.
108. Dreiskaemper D, Utesch T, Tietjens M. The perceived motor competence questionnaire in childhood (PMC-C). *Journal of Motor Learning and Development*. 2018;6(s2):264-280.
109. Mülazimoğlu Ballı Ö, Hürmeriç Altunsöz I. Çocuklarda Algılanan Motor Yeterlilik Envanterinin Türkçe'ye Uyarlama Çalışması [Bildiri]. IV. International Eurasian Educational Research Congress; 19 - 22 Haziran 2019; Ankara, Türkiye.
110. Mañano C, Morin AJ, Ninot G, Monthuy-Blanc J, Stephan Y, Florent J-F, et al. A short and very short form of the physical self-inventory for adolescents: Development and factor validity. *Psychology of Sport and Exercise*. 2008;9(6):830-847.
111. Aşçi FH, Mañano C, Morin AJ, Çağlar E, Bilgili N. Validity and reliability of the Very Short form of the Physical Self-Inventory among Turkish adolescents. *Journal of Sports Sciences*. 2017;35(21):2060-2066.
112. Cumming SP, Lloyd RS, Oliver JL, Eisenmann JC, Malina RM. Bio-banding in sport: applications to competition, talent identification, and strength and conditioning of youth athletes. *Strength & Conditioning Journal*. 2017;39(2):34-47.
113. Nurmi-Lawton JA, Baxter-Jones AD, Mirwald RL, Bishop JA, Taylor P, Cooper C, et al. Evidence of sustained skeletal benefits from impact-loading exercise in young females: a 3-year longitudinal study. *Journal of Bone and Mineral Research*. 2004;19(2):314-322.
114. Thompson AM, Baxter-Jones AD, Mirwald RL, Bailey DA. Comparison of physical activity in male and female children: does maturation matter? *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2003;35(10):1684-1690.
115. Hill M, Scott S, Malina RM, McGee D, Cumming SP. Relative age and maturation selection biases in academy football. *Journal of Sports Sciences*. 2020;38(11-12):1359-1367.
116. Schmidt M, Valkanover S, Conzelmann A. Veridicality of self-concept of strength in male adolescents. *Perceptual and Motor Skills*. 2013;116(3):1029-1042.

117. Leech N, Barrett K, Morgan GA. *SPSS for intermediate statistics: Use and interpretation*. New York: Routledge; 2013.
118. Field A. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. London: Sage; 2013.
119. Peat J, Barton B. *Medical statistics: A guide to data analysis and critical appraisal*: John Wiley & Sons; 2008.
120. Kline RB. *Becoming a behavioral science researcher: A guide to producing research that matters*. New York: Guilford Press; 2008.
121. Beunen G, Malina R, Lefevre J, Claessens A, Renson R, Eynde BK, et al. Skeletal maturation, somatic growth and physical fitness in girls 6-16 years of age. *International Journal of Sports Medicine*. 1997;28(06):413-419.
122. Drenowatz C, Wartha O, Klenk J, Brandstetter S, Wabitsch M, Steinacker J. Differences in health behavior, physical fitness, and cardiovascular risk in early, average, and late mature children. *Pediatric Exercise Science*. 2013;25(1):69-83.
123. De Meester A, Stodden D, Brian A, True L, Cardon G, Tallir I, et al. Associations among elementary school children's actual motor competence, perceived motor competence, physical activity and BMI: A cross-sectional study. *PloS One*. 2016;11(10):e0164600.

## 8. EKLER

















































### EK-1: Demografik Bilgi Formu\*

















































Kod No (Araştırma ekibi tarafından doldurulacaktır)	_____ , _____
Yaşı	_____
Cinsiyeti	___ Kız, ___ Erkek
Çocuğunuz lisanslı olarak spor yapıyor mu ya da yaptı mı?	___ Hayır, ___ Evet Cevabınız evet ise bu spor dal(ları)nın adı: _____, Kaç yıl yaptınız? ____, Haftada kaç gün katıldınız _____ Devam ediyor musunuz? ___ Evet, ___ Hayır
Çocuğunuz son bir aydan beri düzenli olarak spor/egzersiz yapıyor mu? (Lisans olup olmaması önemli değil)	___ Hayır, ___ Evet ise; i. Hangi spor/egzersiz: _____, haftada kaç gün: _____, Günde kaç saat: _____, Ne zamandan beri: _____ ii. Hangi spor/egzersiz: _____, haftada kaç gün: _____, Günde kaç saat: _____, Ne zamandan beri: _____

\*Bu tez çalışmasında, proje kapsamında kullanılan demografik bilgi formu'nun yalnızca Ek-1'de sunulan bölümü kullanılmıştır.

**EK-2: Çocuklukta Algılanan Motor Yeterlik Anketi****ÇOCUKLUKTA ALGILANAN MOTOR YETERLİK ANKETİ****Merhaba!**

Bu araştırmada yer aldığınız için teşekkür ederim. Lütfen soruları dikkatli okuyunuz. Lütfen kararlarınızı kendiniz veriniz. Yanlış cevap yoktur. Eğer herhangi bir sorunuz olursa, lütfen eğitmeninden yardım isteyiniz.

Lütfen, her cevabınız için bir yüz ifadesi işaretleyiniz	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
(T1) Topu uzağa fırlatmada iyiyim.				
(R1) İyi bir kısa mesafe koşucusuyum.				
(C1) Sert atılan topu yakalamada iyiyim.				
(H1) Tek ayak üzerinde çok iyi hoplayabilirim.				
(K1) Topa ayakla sert vurmada iyiyim.				
(L1) Her iki ayağım ile durmaksızın sıçramada iyiyim.				
(B1) Topu çok iyi sektirebilirim.				
(J1) Her iki ayağım ile çok uzağa zıplayabilirim.				
(T2) Topu hedefe fırlatmada iyiyim.				
(R2) Olabildiğince hızlı koşmada iyiyim.				
(C2) Küçük top yakalamada iyiyim (ör: Tenis topu).				
(H2) Hoplamada iyiyim.				

(K2)	Topa ayakla vurmada iyiyim.				
(L2)	Sıçramada iyiyim.				
(B2)	Her iki elimle el değiştirerek top sektirmede iyiyim.				
(J2)	Her iki ayağım ile çok uzağa zıplamada iyiyim.				
(T3)	Top fırlatmada iyiyim.				
(R3)	Koşuda iyiyim.				
(C3)	Topu iyi yakalayabilirim.				
(H3)	Çok uzağa hoplamada iyiyim.				
(K3)	Topu hedefe ayağım ile vurmada iyiyim.				
(L3)	Yükselerek sıçrama yapmada iyiyim.				
(B3)	Topu sektirirken top kontrolünde iyiyim.				
(J3)	Her iki ayağım ile ileri zıplamada iyiyim.				



**EK-3: Fiziksel Benlik Algısı Envanteri- Çok Kısa Formu**

**AÇIKLAMA**

Bu ankette sizi tanımlayan 12 ifade bulunmaktadır. Lütfen her bir ifadeyi dikkatli okuyunuz ve her bir ifadenin sizi ne kadar tanımladığını ilgili kutuyu işaretleyerek belirtiniz. Her bir ifadeyi cevaplandırmaya çalışın. Ankette doğru ve yanlış cevaplar yoktur. En iyi cevap size göre ifadenin sizi ne kadar yansıttığıdır. İlginize teşekkür ederiz.

	<b>Hiç</b>	<b>Çok Az</b>	<b>Biraz</b>	<b>Yeterince</b>	<b>Çok</b>	<b>Tamamen</b>
1. Kendimle ilgili olumlu düşüncelere sahibim.						
2. Fiziksel olarak yapabildiklerimle gurur duyarım.						
3. Birçok kişiden fiziksel olarak daha güçlüyüm.						
4. Fiziksel olarak yapabildiklerimden ve kim olduğumdan memnunum/ mutluyum.						
5. Fiziksel dayanıklılık gerektiren egzersizlerde iyi olabilirim.						
6. Güzel görünen bir vücuda sahibim.						
7. Kuvvet gerektiren egzersizlerde iyi olabilirim.						
8. Yorulmadan uzun süre koşabileceğimi düşünürüm.						
9. Bütün sporlarda zorlukların üstesinden gelebilecek yolları bulabilirim.						
10. Hiç kimse görünüşümü güzel bulmaz.						
11. Sporları iyi yaparım.						
12. Kendim gibi kalmak isterim.						

**EK-4: Araştırma Amaçlı Çalışma için 10 Yaş Altı ve 10 Yaş Üstü Veli ve Çocuk Rıza Formları**

**“10 yaş altı çocuklar için”**

**ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN VELİ RIZA FORMU**

Sayın Anne-Baba,

Benim adım Prof. Dr. Emine ÇAĞLAR. Çocuklarınızın büyüme ve gelişimlerini belirlemek amacıyla bir araştırma yapıyoruz. Çocuğunuzu bu araştırmaya katılmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılmasına izin vermeniz halinde hem sizin için hem de çocuğunuz için hazırlamış olduğumuz bilgi formlarını çocuğunuzla birlikte doldurmanızı isteyeceğiz. Sonrasında çocuğunuz doktorumuz tarafından muayene edilecek ve ardından bazı fiziksel uygunluk parametreleri ölçülecektir. Daha sonra sırasıyla çocuğunuzun ayakkabısız olarak ayakta dururken boy uzunluğu, otururken oturma yüksekliği ölçülecektir. Vücut ağırlığının ölçümünde gelişmiş özelliklere sahip üst düzey bir tartı aleti kullanılacak ve bu ölçüm sırasında vücuttaki yağ ve kas miktarı belirlenebilecektir. Çocuğunuza ait büyüme değerleri boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümlerinden elde edilecek sonuçlar yardımı ile değerlendirilecektir. Çocuğunuzun biyolojik olgunluk düzeyi sizin boy uzunluğunuz yardımı ile tespit edilen ve tıbbi bir işlem gerektirmeyen bir yöntem ile belirlenecektir. Çocuğunuzun kilolu olma durumunu belirlemek için bel ve kalça çevresi ölçümleri, üst kolunun ve alt bacağın arka tarafından deri kıvrım kalınlığı ölçümleri yapılacaktır. Ayrıca dinamometre cihazını her iki eliyle ayrı ayrı sıkmasını isteyeceğiz ve el kavrama kuvvetini ölçeceğiz. Alt vücut kuvvetini ölçmek için durarak uzun atlama testi, üst vücut kuvvetini ölçmek için şnav testi, gövde kuvvetini ölçmek için mekik testi uygulayacağız. Esnekliğini ölçmek için yere oturup öne doğru uzanmasını, dengesini ölçmek için tek ayak üzerinde durmasını isteyeceğiz. Çocuğunuzun hareket koordinasyon düzeyini belirlemek için dengede yürümesini, köpük kartonlar üzerinden atlamasını, bir tahta çubuğun üzerinden yana doğru sıçramasını ve taşıdığı kare tahta üzerine basarak yer değiştirmesini isteyeceğiz.

Araştırmadaki tüm ölçümler hiçbir tıbbi müdahale gerektirmeyen basit, pratik ve uluslararası geçerliği olan testlerden oluşmaktadır. Bu testlerin uygulanması sırasında çocuğunuz maruz kalabileceği risk, beden eğitimi ve spor derslerinde yaptıkları hareketler sırasında maruz kaldığı risk kadardır. Eğer dilerseniz yaşam kalitesinin ve sağlık düzeyinin artırılmasında önemli rol oynayan fiziksel uygunluk parametrelerine ilişkin ölçümler ile doktor muayenesi sonuçları sizinle paylaşılacaktır. Bu ölçüm sonuçları çocuklarınızın fiziksel uygunluk düzeylerinin önerilen düzeyde olup olmadığını gösterecektir. Ölçüm sonuçlarının sizinle paylaşılması ya da paylaşılmaması kararınızı aşağıda yer alan ilgili bölümü doldurarak belirtiniz.

Çocuğunuzun bu araştırmaya katılması için sizden herhangi bir ücret istenmeyecek ve katılması durumunda da size ücret ödenmeyecektir.

Bu araştırmanın sonuçları bilimsel çalışma olarak yayınlanacak ancak çocuğunuzun adı kesinlikle kullanılmayacaktır. Araştırma verileri çalışmanın

kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlar ile gereği halinde paylaşılacaktır.

Aklınıza şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğiniz zaman bana sorabilirsiniz. Telefon numaram ve adresim bu kağıtta yazıyor.

Çocuğunuzun bu araştırmaya katılmasını kabul ediyorsanız, ‘Velinin Beyanı’ formunun altındaki imza bölümüne lütfen adınızı ve soyadınızı yazarak imzanızı atınız. İmzaladıktan sonra size bu formun bir kopyası verilecektir.

(Velinin Beyanı)  
(10 yaş altı çocuklar için)

Prof. Dr. Emine ÇAĞLAR ve diğer araştırmacılar tarafından çocukların büyüme ve gelişmelerini belirlemek amacıyla bir araştırma yapılacağı belirtilerek yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya çocuğum “katılımcı” olarak davet edildi. Çocuğumun bu araştırmaya katılması durumunda araştırmacı ile çocuğumun arasında kalması gereken kişisel bilgilerin gizliliğine özen gösterileceğine ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerin özenle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Çocuğum, projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilir. Ancak, araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğini önceden bildirmemizin uygun olacağını bilincindeyim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana ve çocuğuma da bir ödeme yapılmayacaktır.

Aklıma şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğim zaman Prof. Dr. Emine Çağlar’a sorabileceğimi ve kendisine numaralı telefonda, Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesinden ve e-posta adresinden ulaşabileceğimi biliyorum.

Çocuğum bu araştırmaya katılmak zorunda değil ve katılmayabilir. Araştırmaya katılması konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda bu araştırma projesinde çocuğumun “katılımcı” olarak yer alması kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

Anne veya Baba adı, soyadı:

Anne veya Baba imzası:

Tarih:

Araştırmacı: Prof. Dr. Emine Çağlar

Adres: Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor öğretmenliği Bölümü, Beytepe, Ankara

Tel:

İmza:

Tarih:

( ) Ölçüm sonuçlarının tarafıma e-posta yoluyla iletilmesini istiyorum

E-Posta adresim: .....@.....

( ) Ölçüm sonuçlarının tarafıma okul aracılığıyla iletilmesini istiyorum.

( ) Ölçüm sonuçlarının tarafıma ..... yoluyla iletilmesini istiyorum.

( ) Ölçüm sonuçlarının tarafıma iletilmesini istemiyorum.

Uygulayacağımız ölçümler bazı çocuklar için uygun değildir. Lütfen aşağıdaki tabloda belirtilen durumlar çocuğunuzda varsa EVET, yoksa HAYIR yazınız. Bu sorulardan herhangi birine EVET demeniz durumunda ya da doktorumuzun muayenesi sonucunda sağlık sorunu tespit edilirse çocuğunuz teste alınmayacaktır.

	EVET	HAYIR
Bedensel, görme, işitme ve zihinsel engeli var mı?		
Vücutta elektronik ya da başka türde bir tıbbi implant var mı? (örn:Kalp pili, pilatin vb.)		
Kronik bir sağlık sorunu var mı?		
Herhangi bir ameliyat geçirdi mi?		

### “10 yaş altı çocuklar için”

## ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN ÇOCUK RIZA FORMU

Sevgili Öğrenci Kardeşim,

Benim adım Prof. Dr. Emine Çağlar. Biz bu çalışmayı çocukların büyüme ve gelişimlerini belirlemek amacıyla bir araştırma yapıyoruz. Araştırma ile yeni bilgiler öğreneceğiz. Bu araştırmaya katılmayı öneriyoruz. Araştırmayı ben ve başka bazı araştırmacılar ile birlikte yapıyoruz. Bu araştırmaya katılacak olursan doktorumuz seni muayene edecek. Boy uzunluğunu ve oturma yüksekliğini ölçtüktan sonra vücut ağırlığını gelişmiş özelliklere sahip üst düzey bir tartı aleti kullanarak ölçeceğiz. Ayrıca bel ve kalça çevreni, üst kolunun ve alt bacağının arka tarafından deri kıvrım kalınlığı ölçümlerin yapılacaktır. Bu ölçümler ile vücudundaki yağ ve kas miktarın hesaplanabilecektir. Ayrıca dinamometre adı verilen bir cihazı her iki elinle ayrı ayrı sıkmasını isteyeceğiz ve el kavrama kuvvetini ölçeceğiz. Alt vücut kuvvetini ölçmek için durarak uzun atlama testi, üst vücut kuvvetini ölçmek için şınav testi, gövde kuvvetini ölçmek için mekik testi uygulayacağız. Esnekliğini ölçmek için yere oturup öne doğru uzanmanı, dengeni ölçmek için tek ayak üzerinde durmanı isteyeceğiz. Koordinasyon düzeyini belirlemek için dengede yürümeni, köpük kartonlar üzerinden atlamanı, bir tahta çubuğun üzerinden yana doğru sıçramanı ve taşıdığın kare tahta üzerine basarak yer değiştirmeni isteyeceğiz. Araştırmadaki tüm ölçümler hiçbir tıbbi müdahale gerektirmeyen basit, pratik ve uluslararası geçerliği olan testlerden oluşmaktadır. Bu testlerin uygulanması sırasında maruz kalabileceğin risk, beden eğitimi ve spor derslerinde yaptığın hareketler sırasında maruz kaldığın risk kadardır. Bu araştırmanın sonuçları sen ve senin yaşındaki çocukların fiziksel uygunluk düzeyinin yeterli olup olmadığını belirlemek adına yararlı bilgiler sağlayacaktır. Bu araştırmanın sonuçlarını başka araştırmacılara da söyleyeceğiz, sonuçları bildireceğiz ama senin adını söylemeyeceğiz. Bu araştırmaya katılıp katılmamak için karar vermeden önce anne ve baban ile konuşup onlara danışmalısın. Onlara da bu araştırmadan bahsedip onaylarını/izinlerini alacağız. Anne ve baban tamam deseler bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak senin isteğine bağlı ve istemezsen katılmazsın. Bu nedenle hiç kimse sana kızmaz ya da küsmez. Önce katılmayı kabul etsen bile sonradan vazgeçebilirsin, bu tamamen sana bağlı. Kabul etmediğin durumda da araştırmacılar ölçümler ve diğer işlemlerde sana önceden

olduğu gibi iyi davranır, önceye göre farklılık olmaz. Aklına Şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğin zaman bana sorabilirsin. Telefon numaram ve adresim bu kağıtta yazıyor. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan aşağıya adını ve soyadını yazarak ve imzanı atman gerekiyor. İmzaladıktan sonra sana ve ailene bu formun bir kopyası verilecektir.

Çocuğun adı, soyadı:

Çocuğun imzası:

Tarih:

Velisinin adı, soyadı:

Velisinin imzası:

Tarih:

AraŐtırıcının adı, soyadı, ünvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

### “10-15 yaş çocuklar için”

#### ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN VELİ RIZA FORMU

Sayın Anne-Baba,

Benim adım Prof. Dr. Emine ÇAĞLAR. Çocuklarınızın büyüme ve gelişimlerini belirlemek amacıyla bir araştırma yapıyoruz. Çocuğunuzu bu araştırmaya katılmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılmasına izin vermeniz halinde hem sizin için hem de çocuğunuz için hazırlamış olduğumuz anketleri çocuğunuzla birlikte doldurmanızı isteyeceğiz. Sonrasında çocuğunuz doktorumuz tarafından muayene edilecek ve ardından bazı fiziksel uygunluk parametreleri ölçülecektir. Daha sonra sırasıyla çocuğunuzun ayakkabısız olarak ayakta dururken boy uzunluğu, otururken oturma yüksekliği ölçülecektir. Vücut ağırlığının ölçümünde gelişmiş özelliklere sahip üst düzey bir tartı aleti kullanılacak ve bu ölçüm sırasında vücuttaki yağ ve kas miktarı belirlenebilecektir. Çocuğunuza ait büyüme değerleri boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümlerinden elde edilecek sonuçlar yardımı ile değerlendirilecektir. Çocuğunuzun biyolojik olgunluk düzeyi sizin boy uzunluğunuz yardımı ile tespit edilen ve tıbbi bir işlem gerektirmeyen bir yöntem ile belirlenecektir. Çocuğunuzun kilolu olma durumunu belirlemek için bel ve kalça çevresi ölçümleri, üst kolunun ve alt bacağın arka tarafından deri kıvrım kalınlığı ölçümleri yapılacaktır. Ayrıca dinamometre cihazını her iki eliyle ayrı ayrı sıkmasını isteyeceğiz ve el kavrama kuvvetini ölçeceğiz. Alt vücut kuvvetini ölçmek için durarak uzun atlama testi, üst vücut kuvvetini ölçmek için Şnav testi, gövde kuvvetini ölçmek için mekik testi uygulayacağız. Esnekliğini ölçmek için yere oturup öne doğru uzanmasını, dengesini ölçmek için tek ayak üzerinde durmasını isteyeceğiz. Çocuğunuzun hareket koordinasyon düzeyini belirlemek için dengede yürümesini, köpük kartonlar üzerinden atlamasını, bir tahta çubuğun üzerinden yana doğru sıçramasını ve taşıdığı kare tahta üzerine basarak yer değiştirmesini isteyeceğiz.

Araştırmadaki tüm ölçümler hiçbir tıbbi müdahale gerektirmeyen basit, pratik ve uluslararası geçerliği olan testlerden oluşmaktadır. Bu testlerin uygulanması

sırasında çocuğunuz maruz kalabileceği risk, beden eğitimi ve spor derslerinde yaptıkları hareketler sırasında maruz kaldığı risk kadardır. Eğer dilerseniz yaşam kalitesinin ve sağlık düzeyinin artırılmasında önemli rol oynayan fiziksel uygunluk parametrelerine ilişkin ölçümler ile doktor muayenesi sonuçları sizinle paylaşılacaktır. Bu ölçüm sonuçları çocuklarınızın fiziksel uygunluk düzeylerinin önerilen düzeyde olup olmadığını gösterecektir. Ölçüm sonuçlarının sizinle paylaşılması ya da paylaşılmaması kararınızı aşağıda yer alan ilgili bölümü doldurarak belirtiniz.

Çocuğunuzun bu araştırmaya katılması için sizden herhangi bir ücret istenmeyecek ve katılması durumunda da size ücret ödenmeyecektir.

Bu araştırmanın sonuçları bilimsel çalışma olarak yayınlanacak ancak çocuğunuzun adı kesinlikle kullanılmayacaktır. Araştırma verileri çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlar ile gereği halinde paylaşılabilir.

Aklınıza şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğiniz zaman bana sorabilirsiniz. Telefon numaram ve adresim bu kağıtta yazıyor.

Çocuğunuzun bu araştırmaya katılmasını kabul ediyorsanız, ‘**Velinin Beyanı**’ formunun altındaki imza bölümüne lütfen adınızı ve soyadınızı yazarak imzanızı atınız. İmzaladıktan sonra size bu formun bir kopyası verilecektir.

### **(Velinin Beyanı)**

#### **(10-14 yaş çocuklar için)**

Prof. Dr. Emine ÇAĞLAR ve diğer araştırmacılar tarafından çocukların büyüme ve gelişmelerini belirlemek amacıyla bir araştırma yapılacağı belirtilerek yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya çocuğum “katılımcı” olarak davet edildi. Çocuğumun bu araştırmaya katılması durumunda araştırmacı ile çocuğumun arasında kalması gereken kişisel bilgilerin gizliliğine özen gösterileceğine ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerin özenle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Çocuğum, projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilir. Ancak, araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğini önceden bildirmemizin uygun olacağını bilincindeyim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana ve çocuğuma da bir ödeme yapılmayacaktır.

Aklıma şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğim zaman Prof. Dr. Emine Çağlar’a sorabileceğimi ve kendisine numaralı telefonda, Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesinden ve e-posta adresinden ulaşabileceğimi biliyorum.

Çocuğum bu araştırmaya katılmak zorunda değil ve katılmayabilir. Araştırmaya katılması konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda bu araştırma projesinde çocuğumun “katılımcı” olarak yer alması kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

Anne veya Baba adı, soyadı:

Anne veya Baba imzası:

Tarih:

Araştırmacı: Prof. Dr. Emine Çağlar  
 Adres: Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü, Beytepe, Ankara  
 Tel:  
 İmza:

Tarih:

- ( ) Ölçüm sonuçlarının tarafıma **e-posta yoluyla** iletilmesini istiyorum  
 E-Posta adresim: .....@.....  
 ( ) Ölçüm sonuçlarının tarafıma **okul aracılığıyla** iletilmesini istiyorum.  
 ( ) Ölçüm sonuçlarının tarafıma ..... yoluyla iletilmesini istiyorum.  
 ( ) Ölçüm sonuçlarının tarafıma iletilmesini **istemiyorum.**

Uygulayacağımız ölçümler bazı çocuklar için uygun değildir. Lütfen aşağıdaki tabloda belirtilen durumlar çocuğunuzda varsa EVET, yoksa HAYIR yazınız. Bu sorulardan herhangi birine EVET demeniz durumunda ya da doktorumuzun muayenesi sonucunda sağlık sorunu tespit edilirse çocuğunuz teste alınmayacaktır.

	EVET	HAYIR
Bedensel, görme, işitme ve zihinsel engeli var mı?		
Vücutta elektronik ya da başka türde bir tıbbi implant var mı? (örn:Kalp pili, pilatin vb.)		
Kronik bir sağlık sorunu var mı?		
Herhangi bir ameliyat geçirdi mi?		

### “10-15 yaş çocuklar için”

## ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN ÇOCUK RIZA FORMU

Sevgili Öğrenci Kardeşim,

Benim adım Prof. Dr. Emine Çağlar. Biz bu çalışmayı çocukların büyüme ve gelişmelerini belirlemek amacıyla bir araştırma yapıyoruz. Araştırma ile yeni bilgiler öğreneceğiz. Bu araştırmaya katılmayı öneriyoruz. Araştırmayı ben ve başka bazı araştırmacılar ile birlikte yapıyoruz. Bu araştırmaya katılacak olursan senin için hazırlanmış olduğumuz anketleri doldurmanı isteyeceğiz. Sonrasında doktorumuz seni muayene edecek ve ardından bazı fiziksel uygunluk bileşenlerini ölçmek için bazı ölçümler yapacağız. Boy uzunluğunu ve oturma yüksekliğini ölçtükten sonra vücut ağırlığını gelişmiş özelliklere sahip üst düzey bir tartı aleti kullanarak ölçeceğiz. Ayrıca bel ve kalça çevreni, üst kolunun ve alt bacağının arka tarafından deri kıvrım kalınlığı ölçümlerini yapacağız. Bu ölçümler ile vücudundaki yağ ve kas miktarını hesaplanabilecektir. Ayrıca dinamometre adı verilen bir cihazı her iki elinle ayrı ayrı sıkmasını isteyeceğiz ve el kavrama kuvvetini ölçeceğiz. Alt vücut kuvvetini ölçmek için durarak uzun atlama testi, üst vücut kuvvetini ölçmek için şınav testi, gövde kuvvetini ölçmek için mekik testi uygulayacağız. Esnekliğini ölçmek için yere oturup öne doğru uzanmanı, dengenin ölçmek için tek ayak üzerinde durmanı isteyeceğiz. Koordinasyon düzeyini belirlemek için dengede yürümeni, köpük kartonlar üzerinden

atlamayı, bir tahta çubuğun üzerinden yana doğru sıçramayı ve taşıdığın kare tahta üzerine basarak yer değiştirmeni isteyeceğiz. Araştırmadaki tüm ölçümler hiçbir tıbbi müdahale gerektirmeyen basit, pratik ve uluslararası geçerliği olan testlerden oluşmaktadır. Bu testlerin uygulanması sırasında maruz kalabileceğin risk, beden eğitimi ve spor derslerinde yaptığın hareketler sırasında maruz kaldığın risk kadardır. Bu araştırmanın sonuçları sen ve senin yaşındaki çocukların fiziksel uygunluk düzeyinin yeterli olup olmadığını belirlemek adına yararlı bilgiler sağlayacaktır. Bu araştırmanın sonuçlarını başka araştırmacılara da söyleyeceğiz, sonuçları bildireceğiz ama senin adını söylemeyeceğiz. Bu araştırmaya katılıp katılmamak için karar vermeden önce anne ve baban ile konuşup onlara danışmalısın. Onlara da bu araştırmadan bahsedip onaylarını/izinlerini alacağız. Anne ve baban tamam deseler bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak senin isteğine bağlı ve istemezsen katılmazsın. Bu nedenle hiç kimse sana kızmaz ya da küsmez. Önce katılmayı kabul etsen bile sonradan vazgeçebilirsin, bu tamamen sana bağlı. Kabul etmediğin durumda da araştırmacılar ölçümler ve diğer işlemlerde sana önceden olduğu gibi iyi davranır, önceye göre farklılık olmaz. Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğin zaman bana sorabilirsin. Telefon numaram ve adresim bu kağıtta yazıyor. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan aşağıya adını ve soyadını yazarak ve imzanı atman gerekiyor. İmzaladıktan sonra sana ve ailene bu formun bir kopyası verilecektir.

Çocuğun adı, soyadı:

Çocuğun imzası:

Velisinin adı, soyadı:

Velisinin imzası:

Araştırmacının adı, soyadı, ünvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Tarih:

Tarih:



## EK 5: Ölçüm Kayıt Formu

## ÖLÇÜM KAYIT FORMU

GENEL BİLGİLER			
Kod No	Cinsiyet	Doğum Tarihi	Test Tarihi
_____	K <input type="checkbox"/> / E <input type="checkbox"/>	__ / __ / 20__	__ / __ / 202__

Antropometrik Ölçümler		
Boy Uzunluğu	Oturma Yüksekliği	Vücut Ağırlığı
_____	_____	_____

KTK Denge	Tekrar	1	2	3	Toplam
	6 cm	_____	_____	_____	_____
	4.5 cm	_____	_____	_____	_____
	3 cm	_____	_____	_____	_____
	Genel Toplam				

KTK Atlama	Yükseklik	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	Toplam	
	Sağ	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	Sol	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	Genel Toplam															_____

KTK Sıçrama	1	2	Toplam
	_____	_____	_____
KTK Taşıma	1	2	Toplam
	_____	_____	_____

## EK 6: Orjinallik Raporu Ekran Çıktısı

### 9-14 YAŞ KIZ ÇOCUKLARINDA MOTOR YETERLİK VE ALGILANAN YETERLİĞİN BİYOLOJİK OLGUNLAŞMA DURUMLARINA GÖRE İNCELENMESİ

#### ORJİNALLİK RAPORU

% <b>9</b>	% <b>8</b>	% <b>1</b>	% <b>2</b>
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

#### BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	<b>9lib.net</b> İnternet Kaynağı	% <b>2</b>
<b>2</b>	<b>acikbilim.yok.gov.tr</b> İnternet Kaynağı	% <b>2</b>
<b>3</b>	<b>www.sporhekimligidergisi.org</b> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>4</b>	<b>www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</b> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>5</b>	<b>toad.halileksi.net</b> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>6</b>	<b>burkonturizm.com</b> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>7</b>	<b>www.researchgate.net</b> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>8</b>	<b>libratez.cu.edu.tr</b> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>

[docplayer.biz.tr](http://docplayer.biz.tr)

## EK 7: Dijital Makbuz



### Dijital Makbuz

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

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Sena Özay  
Ödev başlığı: SENA TEZ DÜZELTME  
Gönderi Başlığı: 9-14 YAŞ KIZ ÇOCUKLARINDA MOTOR YETERLİK VE ALGILANA...  
Dosya adı: Sena\_Yu\_ksek\_Lisans\_Turnitin.docx  
Dosya boyutu: 134.1K  
Sayfa sayısı: 36  
Kelime sayısı: 8,519  
Karakter sayısı: 58,387  
Gönderim Tarihi: 04-Tem-2023 12:05ÖS (UTC+0300)  
Gönderim Numarası: 2126364774



## 9. ÖZGEÇMİŞ