

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

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN DORDEL-KOCH-TEST İLE  
MOTOR BECERİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ VE  
NORM VERİ ÇALIŞMASI (KÜTAHYA İLİ ÖRNEĞİ)**

**Zehra GÖZEL TEPE**

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**

**DOKTORA TEZİ**

**KÜTAHYA**

**2016**

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

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN DORDEL-KOCH-TEST İLE  
MOTOR BECERİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ VE  
NORM VERİ ÇALIŞMASI (KÜTAHYA İLİ ÖRNEĞİ)**

**Zehra GÖZEL TEPE**

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**

**DOKTORA TEZİ**

**Danışmanı**

**Prof. Dr. Seydi KARAKUŞ**

**KÜTAHYA**

**2016**

**KABUL VE ONAY**

Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne:

Zehra GÖZEL TEPE'nin hazırladığı "Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch-Test İle Motor Beceri Düzeylerinin Belirlenmesi ve Norm Veri Çalışması: Kütahya İli Örneği" başlıklı Doktora Tez çalışması jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Programında Doktora tez çalışması olarak kabul edilmiştir.

Tarih: 23/ 06 / 2016

İmzalar

<b>Jüri Başkanı:</b> Doç. Dr. Adnan ERSOY	.....
D.P.Ü. Besyo Öğretim Üyesi	
<b>Danışman:</b> Prof. Dr. Seydi KARAKUŞ	.....
D.P.Ü. Besyo Öğretim Üyesi	
<b>Üye:</b> Doç. Dr. Yücel OCAK	.....
A. K.Ü. Besyo Öğretim Üyesi	
<b>Üye:</b> Doç. Dr. Gökhan ÇALIŞKAN	.....
Gazi Üniv. Besyo Öğretim Üyesi	
<b>Üye:</b> Doç. Dr. Çetin Özdilek	.....
D.P.Ü Besyo Öğretim Üyesi	

**ONAY:**

Bu tez Dumlupınar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim - Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Muhammet DÖNMEZ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanmasında desteklerini esirgemeyen ve bana yol gösteren değerli hocam Prof. Dr. Seydi KARAKUŞ'a

Hayatım boyunca maddi manevi desteklerini esirgemeyen annem, babam, eŐim ve kardeŐlerime,

Uygulamaları yaptığım okulların idarecilerine, beden eğitimi öğretmenlerine ve öğrencilerine, ölçüm esnasında yardımlarını gördüğüm öğrenci arkadaşlarıma,

Çalışmamda bana yardımcı olan hoca arkadaşlarım Doç. Dr. Gökhan ÇALIŞKAN, Dr. Betül ALTINOK, Dr. İlyas GÖRGÜT ve Dr. Meryem GÜLAÇ'a

Son olarak ta oğullarım Kuzey ve Uraz'a minicik yürekleriyle bana destek ve çalışma azmi verdikleri için teşekkür ederim.

**Saygılarımla**

**Zehra GÖZEL TEPE**

**23.06.2016**

Bu tez herhangi bir kurum ya da kuruluş tarafından desteklenmemiŐtir.

## ÖZET

**Gözel Tepe, Z. “Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch-Test İle Motor Beceri Düzeylerinin Belirlenmesi ve Norm Veri Çalışması: Kütahya İli Örneği”, Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Kütahya. 2016.** Bu çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerinin yaşa ve cinsiyete göre motor beceri düzeylerinin belirlenmesi ile 11-14 yaş grubu çocuklarının norm verilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. 2014-2015 eğitim öğretim yılında Kütahya il merkezinde bulunan ortaokullarda öğrenim gören 1316 öğrenciden ölçüm alındı. Ölçüm aracı olarak Dordel ve Koch tarafından geliştirilen Dordel-Koch-Test (DKT) uygulandı. Çalışmaya 11 yaşında 251 (139 erkek, 112 kız) öğrenci, 12 yaşında 368 (205 erkek, 163 kız) öğrenci, 13 yaşında 322 (187 erkek, 135 kız) öğrenci ve 14 yaşında 375 (194 erkek, 181 kız) öğrenci katıldı. İstatiksel yöntem olarak öğrencilerin yaş ve cinsiyetlerine göre motor beceri düzeyleri arasında bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde çift yönlü varyans (Two Way Anova) testi uygulandı. Yaş grupları ve cinsiyetler arasındaki farkı belirlemede ikinci seviye testi olan Tukey’s (HSD) testi uygulandı. Elde edilen test sonuçlarına göre, (Yanlara Sıçrama Testi, Durarak Uzun Atlama, Mekik Testi, Şınav Testi ve 6 Dakika Koşu Testi ) yaş ve cinsiyete göre  $p<0,05$  aralarındaki farkın anlamlı olduğunu gösterdi. Buna karşın Tek Ayak Denge Testi ve Esneklik Testlerinde anlamlı bir farklılığın olmadığı ortaya çıktı. Bu araştırma sonuçlarına göre denge ve esneklik testleri dışında tüm testlerde yaş ve cinsiyete göre farklılıklar olduğunu gösterdi. Yaş arttıkça motor beceri düzeyinde de artış meydana geldi. Cinsiyete göre farklılıklara baktığında ise Esneklik dışında tüm becerilerde özellikle kuvvet, çabukluk ve dayanıklılık gerektiren becerilerde erkeklerin kızlardan daha iyi değerlere ulaştığı görüldü. Sadece Yanlara Sıçrama testinde (koordinasyon, çabukluk ve bacak kaslarının kuvvette devamlılığı ön planda olan) 11 ve 12 yaş grubunda kızlar erkeklerden daha iyi değerlere ulaştı, bunun sebebi de kızların daha erken olgunlaşmalarından kaynaklandığı düşünüldü.

**Anahtar Sözcükler:** Dordel-Koch Test, Ortaokul, Motor test

**ABSTRACT**

**Gözel Tepe Z. "Investigating Motoric Performance of Secondary School Students via Dordel Koch Test and Normative Data Study: A Sample of Kütahya" Dumlupınar University Institute of Health Sciences, Department of Physical Education and Sport, Ph.D., Kütahya. 2016.** Aim of this study is to investigate motor skill levels of secondary school students according to their age and gender and determining the norm data of children at 11-14 age group. Measurements were taken from 1316 secondary school students studying in Kutahya in the 2014-2015 academic year. Dordel-Koch-Test (DKT) developed by Dordel and Koch is used as a measurement tool for the first time in Turkey. 11-years-old 251 (139 boys, 112 girls) student, 12-years-old 368 (205 boys, 163 girls) student, 13-years-old 322 (187 boys, 135 girls) students and 14-years-old 375 (194 boys, 181 girls) student participated in the study. As a statistical method, two-way analysis of variance at  $\alpha = 0.05$  significance level (Two Way ANOVA) was applied to determine whether any differences between motor skill levels of students according to their age and gender. Tukey's (HSD) as a second level test was applied to determine the differences between age groups and genders. According to the obtained test results (Side-to-Side jump test, Standing long jump test, Sit-up test, Push-up test, 6 Minute run test) showed a significant difference between them  $p < 0.05$  according to their age and gender. However, it turned out that there were no significant differences in the Single Leg Balance Test and Flexibility Test.

According to the study results, except the balance and flexibility tests it is shown that there is differences in all tests according to age and gender. As age increases motor skill levels shows increase. If we look at the differences by gender except flexibility in all skills, especially strength, quickness and endurance requiring skills it has seen that boys are better than girls. Only in the side-to-side jump test (foregrounded coordination, quickness and the leg muscle strength continuity) girls reached the better values than boys in 11 and 12 age groups, the reason stems from the earlier maturation of girls.

**Key Words:** Dordel-Koch Test, Secondary School, Motor Test



## İÇİNDEKİLER

<b>KABUL VE ONAY .....</b>	<b>I</b>
<b>TEŞEKKÜR .....</b>	<b>II</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ .....</b>	<b>X</b>
<b>RESİMLER DİZİNİ .....</b>	<b>XI</b>
<b>GRAFİKLER DİZİNİ .....</b>	<b>XII</b>
<b>TABLolar DİZİNİ .....</b>	<b>1</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR .....</b>	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
<b>I. BÖLÜM: GİRİŞ .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. PROBLEM CÜMLESİ.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3.1. ALT PROBLEMLER.....</b>	<b>5</b>
<b>1.4. HİPOTEZLER .....</b>	<b>6</b>
<b>1.5. ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI.....</b>	<b>6</b>
<b>1.6. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI .....</b>	<b>7</b>
<b>II. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. MOTOR GELİŞİM İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>8</b>
2.1.1. Motor Davranış .....	9
2.1.2. Motor Kontrol .....	10
2.1.3. Motor Öğrenme .....	10
2.1.4. Motor Hareket .....	11
2.1.5. Motor Performans .....	11
2.1.6. Motor Beceri .....	12
<b>2.2. TEMEL MOTOR ÖZELLİKLER .....</b>	<b>13</b>
2.2.1. Kuvvet .....	13

2.2.2. Sürat.....	15
2.2.3. Dayanıklılık.....	18
2.2.4. Esneklik .....	20
2.2.5. Koordinasyon .....	22
<b>2.3. ÇOCUK VE GENÇLERDE TEMEL MOTOR ÖZELLİKLERİN GELİŞİM SÜRECİ.....</b>	<b>23</b>
2.3.1. Kuvvet Gelişimi .....	24
2.3.2. Sürat Gelişimi.....	29
2.3.3. Dayanıklılık Gelişimi .....	30
2.3.4. Esneklik Gelişimi .....	32
2.3.5. Koordinasyon Gelişimi .....	33
<b>2.4. ÇOCUKLARDA VE GENÇLERDE KULLANILAN BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK TEST BATARYALARI .....</b>	<b>35</b>
<b>III. BÖLÜM GEREÇ VE YÖNTEM .....</b>	<b>39</b>
3.1. ARAŞTIRMA DESENİ.....	39
3.2. ÇALIŞMA EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ.....	39
3.3. ARAŞTIRMA GRUBU.....	39
3.4. ARAŞTIRMA TEKNİĞİ VE PROTOKOL .....	39
3.5. TEST TEKRAR TEST .....	41
<b>TABLO 3.1. DORDEL-KOCH TESTİ GÜVENİRLİK TEST SONUÇLARI.....</b>	<b>41</b>
3.5. ÖLÇÜM VE TESTLER.....	42
3.5.1. Genel Özellikler .....	42
3.5.2. Dordel-Koch Test (DKT).....	42
3.5.3. Dordel-Koch Test Değerlendirme Kriterleri .....	56
3.5.4. Dordel-Koch Testi Uygulamada Dikkat Edilecek Noktalar .....	57
<b>3.6. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE İSTATİSTİK İŞLEM.....</b>	<b>58</b>
<b>IV. BÖLÜM: BULGULAR .....</b>	<b>60</b>
4.2. DENEKLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ.....	60

4.2.1. Yaş.....	60
4.2.2. Cinsiyet.....	60
4.2.3. Yaş ve Cinsiyet.....	61
4.2.3. Boy Uzunluğu .....	61
4.2.4. Vücut Ağırlığı.....	62
<b>4.3. HİPOTEZ TEST SONUÇLARI .....</b>	<b>63</b>
4.3.1. Hipotez 1: Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch Testi Yaş ve Cinsiyete Göre Yanlara Sıçrama Ölçüm Değerleri .....	63
4.3.2. Hipotez 2: Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch Testi Yaş ve Cinsiyete Göre Esneklik Ölçüm Değerleri .....	68
4.3.3. Hipotez 3: Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch Testi Yaş ve Cinsiyete Göre Durarak Uzun Atlama Ölçüm Değerleri .....	74
4.3.4. Hipotez 4: Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch Testi Yaş ve Cinsiyete Göre Mekik Ölçüm Değerleri .....	79
4.3.5. Hipotez 5: Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch Testi Yaş ve Cinsiyete Göre Tek Ayak Denge Ölçüm Değerleri .....	84
4.3.6. Hipotez 6: Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch Testi Yaş ve Cinsiyete Göre Şınav Ölçüm Değerleri.....	89
4.3.7. Hipotez 7: Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch Testi Yaş ve Cinsiyete Göre 6 Dakika Koşu Ölçüm Değerleri.....	94
<b>4.4. DEĞİŞKENLERİN KORELASYON KATSAYILARI .....</b>	<b>100</b>
<b>V. BÖLÜM: TARTIŞMA.....</b>	<b>103</b>
<b>5.1. HİPOTEZ 1: YANLARA SIÇRAMA ÖLÇÜM DEĞERLERİ .....</b>	<b>103</b>
<b>5.2. HİPOTEZ 2: ESNEKLİK ÖLÇÜM DEĞERLERİ .....</b>	<b>104</b>
<b>5.3. HİPOTEZ 3: DURARAK UZUN ATLAMA ÖLÇÜM DEĞERLERİ .....</b>	<b>105</b>
<b>5.4. HİPOTEZ 4: MEKİK ÖLÇÜM DEĞERLERİ .....</b>	<b>106</b>
<b>5.5. HİPOTEZ 5: TEK AYAK DENGE ÖLÇÜM DEĞERLERİ .....</b>	<b>107</b>
<b>5.6. HİPOTEZ 6: ŞINAV ÖLÇÜM DEĞERLERİ.....</b>	<b>108</b>
<b>5.7. HİPOTEZ 7: 6 DAKİKA KOŞU ÖLÇÜM DEĞERLERİ .....</b>	<b>109</b>
<b>VI. BÖLÜM: SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>111</b>

<b>6.1. SONUÇ</b> .....	<b>111</b>
<b>6.2. ÖNERİLER</b> .....	<b>114</b>
<b>KAYNAKÇA</b> .....	<b>117</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>137</b>
<b>EK-1: ARAŞTIRMA İZİN YAZISI</b> .....	<b>137</b>
<b>EK-2: DORDEL-KOCH TEST MALZEMELERİ</b> .....	<b>138</b>
<b>EK-3: DORDEL-KOCH TEST VERİ FORMU</b> .....	<b>139</b>
<b>EK-4: ESNEKLİK APARATI</b> .....	<b>141</b>
<b>EK-5: ALMANYA'DA KÖLN SPOR ÜNİVERSİTESİNDE KULLANILAN VERİ TABANI PROGRAMI</b> .....	<b>142</b>
<b>EK-6: İSTATİSTİK TEST SONUÇLARI</b> .....	<b>144</b>
6.1. Percentel Değerleri .....	144
6.2. Dkt Alt Test İstatistikleri.....	145
6.2.1. Yanlara Sıçrama Testi.....	145
6.2.2. Esneklik Testi.....	145
6.2.3. Durarak Uzun Atlama Testi .....	146
6.2.4. Mekik Testi.....	146
6.2.5. Denge Testi .....	147
6.2.6. Şınav Testi .....	147
6.2.7. 6 Dakika Koşu Testi .....	148
<b>EK-7: DORDEL-KOCH TEST TÜRKİYE NORM VERİLERİ</b> .....	<b>149</b>

## ŞEKİLLER DİZİNİ

ŞEKİL 2.1. MOTOR BECERİLERİN SINIFLANDIRILMASI .....	13
ŞEKİL 2.2. MOTOR BECERİLERİN YAŞLARA GÖRE GELİŞİMİ.....	24
ŞEKİL 2.3. KIZLAR VE ERKEKLERDE KOL KUVVETİ GELİŞİMİ.....	25
ŞEKİL 2.4. ERKEKLERDE MAKSİMAL KUVVET GELİŞİMİ.....	26
ŞEKİL 2.5. KIZLAR VE ERKEKLERDE KUVVETTE DEVAMLILIK (4M TIRMANMA TESTİ).....	27
ŞEKİL 2.6. KIZLAR VE ERKEKLERDE KUVVETTE DEVAMLILIK.....	27
ŞEKİL 2.7. KIZLAR VE ERKEKLERDE ÇABUK KUVVET GELİŞİMİ .....	28
ŞEKİL 2.8. KIZLARDA VE ERKEKLERDE SÜRAT YETENEĞİNİN GELİŞİMİ.....	29
ŞEKİL 2.9. KIZLARDA VE ERKEKLERDE SÜRAT GELİŞİMİ.....	30
ŞEKİL 2.10. KIZLARIN VE ERKEKLERİN DAYANIKLILIK GELİŞİMİ .....	31
ŞEKİL 2.11. ESNEKLİK YETENEĞİNİN GELİŞİMİ.....	32
ŞEKİL 2.12. KADINLARDA VE ERKEKLERDE ESNEKLİK YETENEĞİNİN DEĞİŞİMİ.....	33
ŞEKİL 2.13. KIZLARDA VE ERKEKLERDE KOORDİNASYON YETENEĞİNİN GELİŞİMİ.....	33
ŞEKİL 2.14. KIZLARDA VE ERKEKLERDE KOORDİNATİF YETENEKLERİN GELİŞİMİ.....	34

**RESİMLER DİZİNİ**

RESİM 3.1. YANLARA SIÇRAMA .....	46
RESİM 3.2. ESNEKLİK .....	47
RESİM 3.3. DURARAK UZUN ATLAMA .....	49
RESİM 3.4. MEKİK .....	50
RESİM 3.5. TEK AYAK DENGE .....	52
RESİM 3.6. ŞINAV .....	54



## GRAFİKLER DİZİNİ

GRAFİK 4.1. KATILIMCILARIN YAŞ DAĞILIMI.....	60
GRAFİK 4. 2. KATILIMCILARIN CİNSİYET DAĞILIMI.....	60
GRAFİK 4. 3. KATILIMCILARIN YAŞ VE CİNSİYETE GÖRE DAĞILIMI .....	61
GRAFİK 4.4. KATILIMCILARIN BOY UZUNLUKLARI.....	62
GRAFİK 4. 5. KATILIMCILARIN VÜCUT AĞIRLIK DAĞILIMI .....	62
GRAFİK 4.6. KATILIMCILARIN YAŞ VE CİNSİYETE GÖRE YANLARA SIÇRAMA DAĞILIMI .....	63
GRAFİK 4.8. 11 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN YANLARA SIÇRAMA YÜZDELİKLERİ .....	65
GRAFİK 4.9. 12 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN YANLARA SIÇRAMA YÜZDELİKLERİ .....	66
GRAFİK 4.10. 13 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN YANLARA SIÇRAMA YÜZDELİKLERİ .....	67
GRAFİK 4.11. 14 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN YANLARA SIÇRAMA YÜZDELİKLERİ .....	68
GRAFİK 4.12. KATILIMCILARIN YAŞ VE CİNSİYETE GÖRE ESNEKLİK DAĞILIMI .....	69
GRAFİK 4.13. 11 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN ESNEKLİK YÜZDELERİ .....	70
GRAFİK 4.14. 12 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN ESNEKLİK YÜZDELERİ .....	71
GRAFİK 4.15.13 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN ESNEKLİK YÜZDELERİ.....	72
GRAFİK 4.16. 14 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN ESNEKLİK YÜZDELERİ .....	73
GRAFİK 4.17. KATILIMCILARIN YAŞ VE CİNSİYETE GÖRE DURARAK UZUN ATLAMA DAĞILIMI.....	74
GRAFİK 4.18. 11 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN DURARAK UZUN ATLAMA YÜZDELERİ.....	75
GRAFİK 4.19. 12 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN DURARAK UZUN ATLAMA YÜZDELERİ.....	76
GRAFİK 4.20. 13 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN DURARAK UZUN ATLAMA YÜZDELERİ.....	77
GRAFİK 4.21.14 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN DURARAK UZUN ATLAMA YÜZDELERİ.....	78
GRAFİK 4.22. KATILIMCILARIN YAŞ VE CİNSİYETE GÖRE MEKİK DAĞILIMI .....	80
GRAFİK 4.23. 11 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN MEKİK YÜZDELERİ .....	81
GRAFİK 4.24. 12 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN MEKİK YÜZDELERİ .....	82
GRAFİK 4.25. 13 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN MEKİK YÜZDELERİ .....	83
GRAFİK 4.26. 14 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN MEKİK YÜZDELERİ .....	84
GRAFİK 4.27. KATILIMCILARIN YAŞ VE CİNSİYETE GÖRE TEK AYAK DENGE DAĞILIMI.....	85
GRAFİK 4.28. 11 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN DENGE YÜZDELİKLERİ.....	86
GRAFİK 4.29. 12 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN DENGE YÜZDELİKLERİ.....	87

GRAFİK 4.30. 13 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN DENGE YÜZDELİKLERİ.....	88
GRAFİK 4.31.14 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN DENGE YÜZDELİKLERİ .....	89
GRAFİK 4.32. KATILIMCILARIN YAŞ VE CİNSİYETE GÖRE ŞINAV DAĞILIMI .....	90
GRAFİK 4.33. 11 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN ŞINAV YÜZDELİKLERİ.....	91
GRAFİK 4.34. 12 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN ŞINAV YÜZDELİKLERİ.....	92
GRAFİK 4.35. 13 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN ŞINAV YÜZDELİKLERİ.....	93
GRAFİK 4.36. 14 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN ŞINAV YÜZDELİKLERİ.....	94
GRAFİK 4.37. KATILIMCILARIN YAŞ VE CİNSİYETE GÖRE 6 DAKİKA KOŞU DAĞILIMI .....	95
GRAFİK 4.38.11 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN 6 DK KOŞU YÜZDELİKLERİ.....	96
GRAFİK 4.39. 12 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN 6 DK KOŞU YÜZDELİKLERİ.....	97
GRAFİK 4.40. 13 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN 6 DK KOŞU YÜZDELİKLERİ.....	98
GRAFİK 4.41. 14 YAŞ ERKEK VE KIZLARIN 6 DK KOŞU YÜZDELİKLERİ.....	99

## TABLOLAR DİZİNİ

TABLO 3.1. DORDEL-KOCH TEST (DKT) BATARYASI ALT TEST AÇIKLAMALARI .....	40
TABLO 4. DORDEL-KOCH TESTİ GÜVENİRLİK TEST SONUÇLARI.....	56
TABLO 4.1. KATILIMCILARIN YAŞA GÖRE YANLARA SIÇRAMA ORTALAMA VE STANDART SAPMA DEĞERLERİ .....	59
TABLO. 4.2. 11 YAŞ YANLARA SIÇRAMA TESTİ ERKEK VE KIZ NORM VERİLERİ.....	60
TABLO. 4.3. 12 YAŞ YANLARA SIÇRAMA TESTİ ERKEK VE KIZ NORM VERİLERİ.....	62
TABLO. 4.4. 13 YAŞ YANLARA SIÇRAMA TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ.....	63
TABLO. 4.5. 14 YAŞ YANLARA SIÇRAMA TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ.....	64
TABLO 4.6. KATILIMCILARIN YAŞA GÖRE ESNEKLİK ORTALAMA VE STANDART SAPMA DEĞERLERİ.....	69
TABLO. 4.7. 11 YAŞ ESNEKLİK TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ.....	70
TABLO. 4.8. 12 YAŞ ESNEKLİK TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ.....	71
TABLO. 4.9. 13 YAŞ ESNEKLİK TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ.....	72
TABLO. 4.10. 14 YAŞ ESNEKLİK TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ.....	73
TABLO. 4.11. KATILIMCILARIN YAŞA GÖRE DURARAK UZUN ATLAMA ORTALAMA VE STANDART SAPMA DEĞERLERİ .....	75
TABLO. 4.12. 11 YAŞ DURARAK UZUN ATLAMA TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ .....	75
TABLO. 4.13. 12 YAŞ DURARAK UZUN ATLAMA TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ .....	76
TABLO. 4.14. 13 YAŞ DURARAK UZUN ATLAMA TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ .....	77
TABLO. 4.15. 14 YAŞ DURARAK UZUN ATLAMA TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ .....	78
TABLO 4.16. KATILIMCILARIN YAŞA GÖRE MEKİK ORTALAMA VE STANDART SAPMA DEĞERLERİ ....	80
TABLO. 4.17. 11 YAŞ MEKİK TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ.....	80
TABLO. 4.18. 12 YAŞ MEKİK TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ.....	81
TABLO. 4.19. 13 YAŞ MEKİK TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ.....	82
TABLO 4.21. KATILIMCILARIN YAŞA GÖRE TEK AYAK DENGE (HAVADAKİ AYAĞIN YERE TEMAS SAYISI) ORTALAMA VE STANDART SAPMA DEĞERLERİ.....	85
TABLO. 4.22. 11 YAŞ TEK AYAK DENGE TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ .....	85
TABLO. 4.23. 12 YAŞ TEK AYAK DENGE TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ .....	86

TABLO. 4.24. 13 YAŞ TEK AYAK DENGE TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ .....	87
TABLO. 4.25. 14 YAŞ TEK AYAK DENGE TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ .....	88
TABLO 4.26. KATILIMCILARIN YAŞA GÖRE ŞINAV ORTALAMA VE STANDART SAPMA DEĞERLERİ .....	90
TABLO. 4.27. 11 YAŞ ŞINAV TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ.....	90
TABLO. 4.28. 12 YAŞ ŞINAV TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ.....	91
TABLO. 4.29. 13 YAŞ ŞINAV TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ.....	92
TABLO. 4.30. 14 YAŞ ŞINAV TESTİ KIZ VE ERKEK NORM VERİLERİ.....	93
TABLO 4.31. KATILIMCILARIN YAŞA GÖRE 6 DAKİKA KOŞU ORTALAMA VE STANDART SAPMA DEĞERLERİ.....	95



*“Sağlık her şey demek değildir, ama sağlık olmadan her şey hiçbir şeydir.”*

*Schopenhauer*

## **I. BÖLÜM: GİRİŞ**

Günümüz araştırmaları çocuklarda fiziksel etkinliğin her zamankinden çok daha önemli olduğunu göstermektedir. Yapılan çalışmalarda yirmi yıl öncesi çocukların motor beceri düzeylerinin günümüz çocukları ile kıyaslandığında kuvvet, dayanıklılık ve esneklik performans düzeylerinin çok daha düşük olduğu ve bunun her geçen gün daha da düştüğünü ortaya koymaktadır (28). Sağlıkla ilgili araştırmalar; etkinlik düzeyi yüksek çocukların ileriki yaşlarda: yüksek kan basıncı, şeker hastalığı, kanser, aşırı şişmanlık ve kalp-damar hastalıklarından çok daha az etkileneceğini göstermektedir (15).

Fiziksel aktivitenin çocuklar üzerinde fiziksel, motorik, sosyal ve duygusal birçok olumlu etkisi bulunmaktadır. Günümüzde çocukların yaşam ve hareket alanları kısıtlanmakta ve apartman dairelerine mahkûm edilmektedirler. Televizyon, bilgisayar ve playstation gibi etkinliklerle zaman geçirilmesi hareket ihtiyacını kısıtlamaktadır. Doğal oyun ve hareketlerden mahrum kalan çocukların algılama ve hareket tecrübeleri de bu anlamda kısıtlanmaktadır. WHO, çocukların günde en az 60 dk yoğun aktivite içinde olmaları gerektiğini belirtmektedir. Bunu yaklaşık % 85 çocuk ve genç yerine getirememektedir (86). Erken yaşlarda kazanılan aktif yaşam stili kişilerin yaşam kalitelerini olumlu yönde etkileyerek birçok fayda sağlamaktadır. Bunlardan bazıları, kalp ve solunum sisteminin kapasitesinin artmasını mümkün kılar. Kas ve iskelet sisteminin güçlenmesiyle vücut düzgünlüğü ve postürün korunmasını ve eklemlere hareket genişliği imkânı sağlar. Motor gelişimi, bağışıklık sisteminin güçlenmesini ve akademik başarıyı destekler. Bireyler arası iletişimi güçlendirir, depresyon ve korkuyla başa çıkabilmeyi ve bireylerin yaşamdan zevk almasını sağlar.

### **1.1. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ**

Bu araştırma, Kütahya ilindeki Milli Eğitim Bakanlığına bağlı devlet okullarında okuyan ortaokul öğrencilerinin Dordel-Koch Teste göre motor beceri düzeylerini belirlemek için yapıldı. Türkiye de ilk kez kullanılacak olan Dordel-Koch Test ile psikomotor gelişim dönemlerinden sportif hareketler döneminde yer alan 11-14 yaş arası ortaokul öğrencilerinin motor beceri düzeylerinin belirlenmesi ve Türk çocukları üzerinden gerçekleştirilen bu ölçüm yoluyla norm verilerin elde edilmesi önem arz etmektedir. Bu veriler aracılığıyla bir yandan Türk çocukları için normlar oluşturulurken diğer yandan çocuklar arasında yaş ve cinsiyete göre sportif hareket becerilerinin gelişimi gözlenebilecektir. Ayrıca Dordel-Koch testin Türkçeye uyarlanarak test bataryasının geçerlik güvenirlik analizlerinin yapılması yoluyla motor becerilerinin ölçümünde kullanılmak üzere ülkemize yeni bir test bataryasının kazandırılması sağlanacaktır. Bu yönüyle çalışmanın literatüre önemli bir katkı sağlayacağı ve daha sonra Dordel-Koch Test kullanılarak yapılacak olan çalışmalara rehberlik edeceği düşünülmektedir.

### **1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI**

Bu araştırmanın amacı Dordel ve Koch tarafından geliştirilmiş olan “Dordel-Koch Test” ile Kütahya İlinde eğitim gören ortaokul öğrencilerinin yaşa ve cinsiyete göre motor beceri düzeylerinin belirlenmesi ve 11-14 yaş grubu Türk çocuklarının norm verilerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

### **1.3. PROBLEM CÜMLESİ**

Teknolojinin ilerlemesiyle değişen yaşam tarzı, artan bilgisayar oyunları, TV izleme, bitmeyen sınav yarışları ve azalan sokak oyunları ile çocukların neredeyse bütün hareket alanları kısıtlanmaktadır. Bunlara ek olarak etkili işlenmeyen beden eğitimi dersleri de bu süreci hızlandırmaktadır. Geleceğimizin güvencesi olan çocuklarımızın fiziksel uygunluk açısından mevcut durumlarının tespit edilmesi ve gerekli tedbirlerin alınması bir zorunluluktur.

Başta ABD, Kanada ve Avrupa ülkeleri olmak üzere birçok ülkede uygulanan bu testler, motor uygunluk ve kas fonksiyonun yeterliliğini ölçmeyi amaçlamaktadır. Ülkemizde de yapılan bu tür testlerle çocukların fiziksel uygunluk ve motor beceri

düzeylelerinin belirlenmesi, güçlü ve zayıf yönlerinin tespiti doğrultusunda egzersiz programları için reçete yazmak ve zaman içerisinde motor beceri değişimlerini denetlemek amacıyla kullanılmaktadır. Yapılan bu araştırmaların bir amacı da çocukların yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre normlarının ortaya konulmasıdır. Ülkemizdeki çalışmalarda yabancı ülkelerdeki çocuklar için oluşturulan norm veya ölçüt standartlar kullanılmaktadır. Tüm bu değerlendirmeler ışığında, çocuklarımız için ülkemiz şartlarına uygun fiziksel uygunluk test bataryaları ve normlarının oluşturulmasına olan ihtiyaç göz önüne alınmıştır.

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin Dordel-Koch Test ile motor beceri ve performans durumlarının ne düzeyde olduğu, 11-14 yaş grubu çocuk ve gençlerin yaş ve cinsiyete göre aralarında farklılıkların olup olmadığı ve yapılan ölçümler sonucunda norm verilerinin oluşturulması bu çalışmanın problemini oluşturmaktadır.

### **1.3.1. Alt Problemler**

1. Ortaokul öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete göre yanlara sıçrama test değerleri arasında bir fark var mıdır?
2. Ortaokul öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete göre esneklik test değerleri arasında bir fark var mıdır?
3. Ortaokul öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete göre durarak uzun atlama test değerleri arasında bir fark var mıdır?
4. Ortaokul öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete göre mekik test değerleri arasında bir fark var mıdır?
5. Ortaokul öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete göre tek ayak denge test değerleri arasında bir fark var mıdır?
6. Ortaokul öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete göre şınav test değerleri arasında bir fark var mıdır?
7. Ortaokul öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete göre 6dk koşu test değerleri arasında bir fark var mıdır?

#### **1.4. HİPOTEZLER**

1. Ortaokul öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete göre yanlara sıçrama test değerleri arasında bir fark yoktur.

2. Ortaokul öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete göre esneklik test değerleri arasında bir fark yoktur.

3. Ortaokul öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete göre durarak uzun atlama test değerleri arasında bir fark yoktur.

4. Ortaokul öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete göre mekik test değerleri arasında bir fark yoktur.

5. Ortaokul öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete göre tek ayak denge test değerleri arasında bir fark yoktur.

6. Ortaokul öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete göre sınav test değerleri arasında bir fark yoktur.

7. Ortaokul öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete göre 6dk koşu test değerleri arasında bir fark yoktur.

#### **1.5. ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI**

1. Çalışmaya katılan denekler evreni temsil edici nitelikte olduğu varsayılmıştır.

2. Çalışmada kullanılan ölçme araç ve yöntemleri fiziksel ve motor gelişim düzeyini belirleme gücüne sahip olduğu varsayılmıştır.

3. Araştırmada verileri toplamak için kullanılan ölçme aracı, Dordel ve Koch tarafından geliştirilmiş, geçerliğinin ve güvenilirliğinin yapılmış olup araştırmanın amacı için yeterli olduğu varsayılmıştır.

4. Araştırmaya katılan öğrencilerin; kullanılan Dordel-Koch testine katılımlarının ve uygulamalarının gerçek denemeleri olduğu ve herhangi bir olumsuz etkenden etkilenmedikleri varsayılmıştır.

5. Uygulanan istatistik yöntemlerin, değerlendirilmelerinin geçerli ve güvenilir olduğu varsayılmaktadır.

## **1.6. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI**

- 1.** Araştırma 11 – 14 yaş grubu çocuk ve gençlerle sınırlıdır.
- 2.** Araştırma 11 – 14 yaş grubundaki kız ve erkekler ile sınırlıdır.
- 3.** Araştırma 5. 6. 7.ve 8. sınıflarla sınırlıdır.
- 4.** Araştırma, araştırmada kullanılan ölçme aracı olan Dordel-Koch Test' den elde edilen sonuçlar ile sınırlıdır.
- 5.** Araştırma, Kütahya merkezindeki Linyit İlköğretim Okulu ve Şehitler İlköğretim Okulu ile sınırlıdır.
- 6.** Bu araştırma konu ile ilgili ulaşılabilen kaynakların sağladığı veriler ile sınırlıdır.

## II. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER

### 2.1. MOTOR GELİŞİM İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Motor gelişimi tanımlamak için 1974' lü yıllardan önce motor gelişim konusu ile ilgili araştırma yapan 6 uzman bir araya gelmiş ve uzun süren denemelerden sonra motor gelişimi tanımlamışlardır. Motor gelişimi “olgunlaşan organizma ve çevre etkileşimi ile ortaya çıkan motor davranış değişiklikleri” olarak tanımlanmışlardır (114). Acun ve Erten (1) motor gelişimi bireyin gelişim sürecinde vücut hareketlerini kontrol etmesi ve pratikte bu hareketlerini uygulanabilir hale getirmesi olarak ifade etmekte ve fiziksel gelişim ile paralellik gösterdiğini, çevresel faktörlerden etkilendiğini belirtmektedir. San-Bayhan ve Artan (120) motor gelişimi fiziksel büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişimine paralel olarak organizmanın isteme bağlı hareketlilik kazanması olarak da tanımlanmaktadır. Aral ve ark. (11)'a göre motor gelişim süreci kişinin psiko-motor, duygusal, toplumsal ve zihinsel yaşamını etkilemekte, kişilik gelişimine yol açmakta ve kişinin yaşamında önemli bir yer tutmaktadır (6). Senemoğlu (123)'e göre Motor gelişim, bireyin vücudunu kontrol altına almada gösterdiği becerinin artmasıdır. Başka bir deyişle; motor gelişim, zihinkas koordinasyonuna dayalı davranışların gelişimidir. Motor gelişim için duyu organları, kas ve sinir sistemleri koordineli olarak çalışmak durumundadır. Schleyer (125)'e göre çocuğun fiziksel, motor, sosyal ve psikolojik gelişimine bağlı olan motor gelişim hareket, denge, çevreyi öğrenme, araştırma ve oyun için gerekli olan temel motor becerilerde ustalık becerisidir. Gökmen ve ark. (63) motor gelişimi doğumdan önce başlayan ömür boyu süren hareketlerdeki değişimler ve bireyin organlarının işleyişini kontrol altına almada gösterdiği becerikliliğin artması, Haywood ve Getchell (71) hareket davranışlarında yaş ile bağlantılı ortaya çıkan sıralı ve sürekli değişim olduğunu belirtmiştir. Ayrıca motor gelişim, yaşam döngüsü boyunca hareket görevinin gerekleri, bireyin biyolojisi ve çevre koşulları arasındaki etkileşimin meydana getirdiği motor davranıştaki sürekli değişim olarak da tanımlanmaktadır. Hem süreç hem de ürün olarak incelenir. Süreç olarak motor gelişim, bireyin bebeklik döneminden yaşlılık dönemine kadar motor davranışlarındaki değişimi etkileyen temel biyolojik, çevresel ve görevsel taleplerin araştırılmasını içerir. Ürün olarak ise motor gelişim, zaman içerisindeki tanımlayıcı ve normatif değişiklikler olarak kabul edilir ve genellikle motor davranış ve motor

performanstaki yaşa bağlı değişiklikler olarak görülür (113). Frost ve ark. (52) motor gelişimin ayrı ayrı motor becerilerin birlikte çalışarak daha ileri yetenekler ürettiği bir sistem, Özdenk (111) ise duyum, sinir ve kas sistemlerinin eşgüdüm içinde çalıştığı motor gelişimin bireyin organlarının işleyişini, denetimi altına almada gösterdiği becerikliliğin artması olarak belirtmektedir. Yine (55) performansın giderek artmasını sağlayan sinir kas mekanizmasının olgunlaşma biçimidir olarak ifade etmektedir. Gabbar (54) motor gelişimi maddeler halinde şöyle sıralamıştır;

Bireylerin motor, sosyal ve bilişsel kapasitelerinin anlaşılması yoluyla, kişilerin neleri yapıp neleri yapamayacaklarının anlaşılmasına yardım eder.

Normal motor gelişim düzeyleri anlaşılabilirse, anormal gelişim gösteren bireyleri anlamak ve onlara yardım etmek kolaylaşır. Motor gelişimin anlaşılması sağlık ve motor performansın geliştirilmesine yardım eder. Motor gelişimi anlamak, kendimiz ile ilgili gelişim ve değişimlerin daha iyi anlaşılmasına yardım etmektedir.

Motor gelişim farklı değişikliklere uğrasa da bireyin tüm yaşamı boyunca devam eden bir süreçtir. Motor gelişim, düzenli bir sıra izler. Motor gelişim alanı, spor bilimleri alanında önemli bir yer teşkil etmektedir, yaşamın ve kendimizin farklı yönlerini anlamamıza katkıda bulunmaktadır. Motor gelişim, bilişsel ve duyuşsal gelişimin yaşam boyunca gelişimini etkileyen önemli bir boyuttur. Bu bağlamda, motor gelişimle ilgili bilgiler, yaşamın bu boyutlarındaki gelişimini anlamamıza katkıda bulunduğu gibi, motor gelişimle ilgili bilgiler ışığında, bireylerin hareket gelişimlerini yaşam boyunca anlama ve hareket gelişimindeki aksaklıkları görmeye ve bunları azaltmaya yönelik programları hazırlamamıza da katkıda bulunur (106). Çocuklar üzerinde motor gelişim alanında yapılan son araştırmalar çevresel uyaranların erken beyin gelişiminde çok önemli olduğunu ve hareket etkinliklerinin optimal gelişimin hayati bir elementi olduğunu göstermektedir (24).

### **2.1.1. Motor Davranış**

Motor davranış, öğrenme ve biyolojik süreçler ile etkileşim içerisinde, motor öğrenme, motor kontrol ve motor gelişimdeki değişimlerin incelenmesi olarak ifade edilmektedir (6). Ayrıca motor davranış, motor öğrenme kontrolü ve gelişiminde kullanılan bir şemsiye terimdir. Bu kontrol ve gelişim değişimi, hareket performansı ile bütünleşen olgunlaşma süreçleri ve öğrenme faktörlerini temsil etmektedir (65).

Motor davranışlarda yaşam boyu meydana gelen değişimleri gözlemleyerek motor gelişim süreci takip edilebilir (110). Motor davranışların koordineli, ancak, karmaşık bir şekilde ilerlediği ve olgunlaşma ile ilgili olduğu görülmektedir (113).

### **2.1.2. Motor Kontrol**

Motor kontrol, motor öğrenme ve gelişim sonucunda özel koşullar altında insana fiziksel hareket kapasitesi uygulamayı sağlayan sinir-kas mekanizmaları ve fonksiyonlarıdır (85). Gallahue (57)'ye göre motor kontrol, insan hareketlerinin temelini oluşturan fiziksel ve sinirsel mekanizmaların araştırılması ile ilgilenen motor öğrenme ve gelişimin bir yönüdür. Bu alandaki araştırmalar, bir hareket performansında yer alan ve art arda yapılan temel ve tutarlı deneme süreçlerini esas alır. Özellikle dinamik sistem bakış açısıyla gerçekleştirilmiş motor gelişim araştırmalarının çoğu, gelişime kontrol mekanizmaları bakış açısıyla yaklaşır. Wilson ve Keil (151) planlı bir hareket için merkezi sinir sisteminin öncelikle duyu girdileri, niyetlenen hareketin hız, yön ve genişlik gibi motor hedeflerini transfer etmesi gerektiğini, sonra hareketi yapmak için merkezi sinir sisteminin motor hedefleri kasları kontrol edecek sinyallere çevirdiğini böylece merkezi sinir sistemi az sayıdaki bilgiyi birçok kasa göndermek üzere çok sayıda sinyalle ilettiğini belirtmektedir. Coker (32) motor kontrolü, insan hareketlerinin altında yatan sinirsel, fiziksel ve davranışsal yönlerin incelendiği çalışma alanı olarak açıklamaktadır (65).

### **2.1.3. Motor Öğrenme**

Öğrenme, Yaşantı sonucu davranışta meydana gelen nispeten sürekli bir değişikliktir (88). Motor öğrenmeyi ise Gallahue ve Özman (56) geçmiş deneyim veya uygulamalar sonucunda motor davranışlarda meydana gelen sürekli değişimler şeklinde açıklamaktadırlar. Hareket becerilerinin ediniminde ve mükemmelleştirilmesindeki temel değişiklikler, hareketin önemli bir rol oynadığı bir çeşit öğrenme ve motor öğrenme, uygulama ve geçmiş deneyime dayalı motor davranıştaki göreceli kalıcı değişimdir. Yani motor öğrenme deneme ve öğrenme sonucunda motor harekette meydana gelen nispeten kalıcı değişikliklerdir (36). Alıştırma yaparak yakalama performansını geliştirmek motor öğrenmeye bir örnektir. Motor performans gözlemlenebilir fakat motor öğrenme gözlemlenemez. Çok tekrar

sonucunda motor performansta kalıcı değişimler oluyorsa, öğrenme gerçekleşmiş olarak düşünülebilir.

Ayrıca uygulanan hareketlerde gelişen motor performansta tekrarlanan işlemler, hataların belirlenmesi, düzeltilmesi ve düzeltilen bu hataların sonraki hareketlerde kullanılmasıdır (151). Kısacası motor öğrenme, motor becerileri kazanma ve ‘arıtma’ süreci ve bu kazanımı ilerleten ve engelleyen değişkenlerin incelendiği çalışma alanıdır (65).

#### **2.1.4. Motor Hareket**

Mengütay (105) hareketi, vücudun bir uzvunun ya da tamamının pozisyonundaki yer değişikliği olarak ifade etmektedir (6). Ayrıca Gallahue (57) hareket terimi, bedenin herhangi bir bölümünün gözlemlenebilir pozisyon değişikliği olarak açıklanmak ve hareketin temel motor süreçlerin en üst eylemi olduğu ifade edilmektedir. Kerkez (84) Motor aktiviteyi hareket içeren beceriler ve motor performans amaçlı hareketlerde kas ve kemiklerin birlikte hareket etmesi sonucu meydana gelen büyük kasların aktivitesi olarak tanımlamaktadır. Yine Yeşilyaprak (142) motor aktiviteyi hareket içeren beceriler, motor performans amaçlı hareketlerde kas ve kemiklerin birlikte hareket etmesi sonucu meydana gelen büyük kasların aktivitesi olarak tanımlamaktadır. Motor hareketlerin bir kısmı bilinçli olarak gerçekleştirilirken bir kısmı da bilinçsiz olarak gerçekleştirilmektedir. Motor hareketlerin gelişmesi, sinir sisteminin en önemli görevlerinden birisidir (18). Beynin duylardan gelen bilgileri alıp ve yorumladığından, sonra uygun hareket gönderdiğinden ve cevap bilgisinin sinir sistemi yoluyla taşınarak gözlenebilen motor davranışın gerçekleştiğinden bahsetmektedir (65).

#### **2.1.5. Motor Performans**

Mosston ve Ashworth (107) motor performansı, motor görevi yerine getirmek için gereken gerçek hareket performansı olarak ifade etmekte ve motor performansa örnek olarak topu hedefin tam ortasına atabilmek örnek olarak verilebilir. (14). Özer ve Özer (113) bir motor görevin yapılabilme düzeyinin motor performansı ifade ettiğini belirtmektedir (6). Gallahue ve ark. (57)’ye göre ise motor performans bir hareket becerisini gerçekleştirme eylemidir. Bu özelliğiyle doğrudan gözlemlenebilir ve çıktısı herhangi bir nicelik ölçütü ile ölçülebilir. 50 metreyi koşma hızınız ve bir

topu ne kadar uzağa attığınız, sırasıyla koşma ve fırlatmanız motor performansına örnek olarak verilebilir.

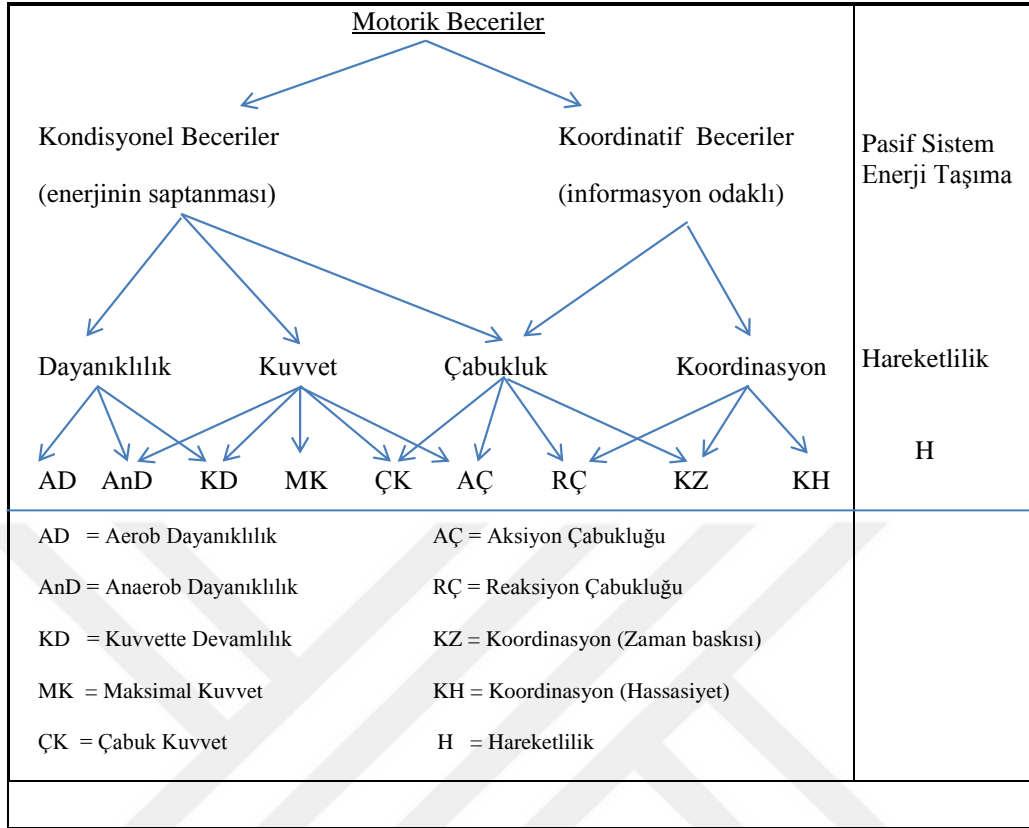
Muratlı' ya (108) göre; motor performansta yer alan cinsiyet farklılıklarının en önemli sebebi sosyokültürel faktörlerdir. Örneğin, kızların, sekme, sıçrama ve denge becerilerini sergileme konusunda erkeklerden daha iyi olmasının sebebi, onların bu aktiviteleri daha çok uygulayarak sosyalleşmeleridir.

### **2.1.6. Motor Beceri**

Beceri, kısa süre içerisinde, güç hareketleri öğrenebilme ve değişik durumlarda amaca uygun ve çabuk şekilde tepki gösterebilme yeteneğidir (108).

Gallahue ve ark. (56) motor beceriyi öğrenilmiş hedefe yönelik bir ya da birden fazla vücut parçasının hareketi ya da istemli hareket görevi, Shala (128) ise deneyim ve öğrenmenin etkisi ile doğru olarak yapılan bir ya da bir grup hareket olarak tanımlamaktadır. Sarı (121) motor gelişimi, fiziksel büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişmesine paralel olarak organizmanın sisteme bağlı hareketlilik kazanması olduğunu, çocuğun hareket gelişiminin reflekslerle başlayan, üst düzey koordine motor becerileri ile sonuçlanan bir süreci takip ettiğini belirtmektedir. Yine Gallahue ve ark. (56)'ya göre motor beceri insanın bazı uzuvlarının ve genelinin hareketini gerektirir ve bu hareketlilik istemli olmalıdır. Refleksif hareketler ise, istem dışı gerçekleşmesinden dolayı bu tanım için uygun değildir ve motor beceri olarak kabul edilmezler. Schmidt ve Wrisberg (126) motor becerinin, iki şekilde kavramsallaştırıldığını ilk becerilerin voleybol bilardo ya da tavuk kesmek gibi görev olarak, ikinci becerilerin ise Michael Jordan'ın basketbol şutu atması gibi hareketin ortaya koyulmasındaki yetkinlik çerçevesinde kavramsallaştırıldığını belirtmektedir. Ünal (138) çocuklarda motor becerilerin gelişiminin özellikle fiziksel gelişim ile yakından ilişkili olduğunu, motor gelişimde belli bir sıra izlediğini, çocuklarda yaş aralığı ve motor becerilerde görülen bireysel farklılıklara çevresel uyarıcılar ve aile deneyimlerinin neden olduğu gözlemlenmiştir.

## 2.2. TEMEL MOTOR ÖZELLİKLER



**Şekil 2.1. Motor Becerilerin Sınıflandırılması**

Bös: Motor Becerilerin Sınıflandırılması: (27)

### 2.2.1. Kuvvet

Kuvvet, biyomekanikte hareketi ve dengeyi sağlayan etkiler, biyolojide ise sporcunun bir kütleyi hareket ettirmesi yani bir direnci yenebilmesi veya onu kas çalışmasıyla etkilemesi anlamına gelmektedir (108). Fox ve Bovewers (51) kuvveti uygulanabilecek en büyük çaba ile bir kas gurubunun bir dirence karşı koyabilme yetisi olarak tanımlamaktadırlar. . Hareket sırasında uygulanan kuvvete, örneğin ağırlık kaldırmada olduğu gibi, dinamik (izotonik) kuvvet denir. Statik (izometrik) kuvvet, sabit cisimlere karşı uygulanan kuvvettir (132).

Ayrıca Acun ve Erten (1) çocukların kemik ve kas yapılarının gelişiminin önemli bir yere sahip olduğu kuvveti, kişinin bir iş için yeterli güce sahip olması şeklinde tanımlamakta ve kalıtsal olarak bireylerin kuvvetinde farklılıklar görülebileceğini vurgulamaktadır.

Buna ilaveten, konsantrik kasılma, kişinin kendini barfikste çene hizasına kadar çektiği durumdaki gibi kas kasılmasıyla oluşan kasılmayı tanımlar. Eksentrik kasılma ise, barfiks çektikten sonra kişinin kendini aşağıya bıraktığı zaman oluşan kasılma gibi kas uzamasıyla meydana gelen kasılmayı tanımlar. Diğer bir kuvvet şekli ise, izokinetik kuvvettir. Bu, kişinin maksimum kuvveti hareketin tamamında ve bütün hareket boyunca uygulamasıdır. Örneğin, kişinin bağımsız olarak aynı hızda hareket eden makineye karşı uyguladığı güç gibi (132, 17).

**Kuvvetin Sınıflandırılması:** Bu güne kadar birçok değişik yaklaşımlarla kuvvet sınıflandırılması yapılmıştır. Bu sınıflandırmaları şu şekilde sıralayabiliriz.

**1. a. Genel Kuvvet;** bir spor türüne özgü olmayan tüm kas gruplarının ürettiği kuvvettir.

**b. Özel Kuvvet;** bir spor dalına özgü uygun üretilen kuvvettir.

**2. a. Maksimal Kuvvet;** kas-sinir sisteminin istemli kasılma sonucu ortaya çıkardığı en büyük kuvvettir (34). Maksimal kuvvetin büyüklüğü genelde beş faktöre bağlıdır.

- ✓ Kasın fizyolojik kesitinin büyüklüğü
- ✓ Yapılan hareketlere katılan kaslar arasındaki koordinasyon (inter-müsküler)
- ✓ Kas içi koordinasyon (intra-müsküler)
- ✓ Kas fibril türü (FT dominant-baskın-olanlar daha fazla kuvvet üretir.)
- ✓ Motivasyon (160)

**b. Çabuk Kuvvet;** kas-sinir sisteminin birim zamanda kasılarak direnci yenmek üzere ürettiği kuvvettir (34, 109). Çabuk kuvvet şu faktörlere bağlıdır.

- ✓ İntra-müsküler koordinasyon
- ✓ Aktif hale getirilebilen liflerin kasılma hızına
- ✓ Devreye giren kas liflerinin kasılma kuvvetine (patlayıcı kuvvet ve çabuk kuvvet bir birine karıştırılmakla birlikte yakın kavramlardır, patlayıcı kuvvet dikey artışı ifade etmektedir) (160).

**c. Kuvvette Devamlılık;** bir çok kez tekrarlanan kasılmalarda kas sisteminin yorgunluğa karşı koyabilme ve birim zamanda en sık yenen kuvvettir (34, 109). Kuvvette devamlılıkta iki ana faktör etkindir. Bunlar:

- ✓ Uyarının şiddeti ve uyarıların kapsamı

- ✓ Kassal yorgunluk (160)

**3. a. Statik Kuvvet;** Kasın uzunluğunda bir değişim olmadan sadece geriliminde değişim olan kuvvettir. İzometrik kas çalışması sonucunda ortaya çıkar (34,109).

**b. Dinamik Kuvvet:** kasın boyunda ve geriliminde değişim meydana gelmesiyle oluşan kuvvettir. İzotonik (konsantrik-eksantrik-oksotonik) kas çalışmaları sonucunda ortaya çıkar.

**4. a. Mutlak (Absolut) Kuvvet;** tüm kasların ürettiği maksimal kuvvettir.

**b. Relatif (Göreceli) Kuvvet;** Vücudun kilogramı başına ürettiği kuvvettir.

Kuvveti bir çok faktör etkilemektedir, bunlar; boy, kilo, yaş, cinsiyet, vücut karakteristikleri, sinirsel faktörler, kas yapısı ve kas faktörleri, vücut yağ oranı, sosyal faktörler, kol bacak ekstremite ve bunların uzunluğu, eklem yapısı, kasılma hızı, kas lif düzeni, fiziksel uyum, koordinasyon, ırk faktörleri, sosyal güçlük ve zorluk, vücut tipi, stres, aşağılık duygusu, çevreye uyum sağlayamamış durumlar, psikolojik yaşantı ve şartlar, kas kuvvetini etkileyen faktörler olarak sıralayabiliriz (92).

Çocuklarda yapılacak kuvvet çalışmalarında göz önünde bulundurulması gereken temel ilkeleri dört ana başlık altında toplayabiliriz.

- ✓ Rizikosuz fakat bedensel verimlilik yeteneği çok yönlü geliştirilmelidir.
- ✓ Çalışmalar her yaş dönemine göre planlanmalıdır. Ayrıca çok yönlü değişken ve neşe verici olmalıdır. Oyun formu içinde verilmelidir.
- ✓ Temel kuvvet ile hareket becerisi ve teknik arasında yakın ilişki kurulmalıdır.
- ✓ Gençlerde ortopedik yönden uygun olup olmadığı araştırılmadan üst düzeyde yüklenmeler yapılmamalıdır (96).

### 2.2.2. Sürat

Sürat, insanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirmesi, hareketlerin mümkün olduğu kadar büyük bir hızla yapılması ve vücudu veya onun bir kısmını hızlı bir şekilde hareket ettirme yeteneği olarak da tanımlanır (66).

Gambetta (59) sürati vücudu veya vücudun belli bir bölümünü, belli bir hareket açısında yüksek koordinasyon ile en kısa zamanda hareket ettirebilme

yeteneği, Lopez (101) ise maksimal hızda koşmak veya maksimum sinir-kas sistemi aktivasyonu olarak ifade etmektedirler.

Zaciorsji'in motorik bir aksiyonu mevcut bir ortamda en kısa sürede tanımlayabilme yetisi, Grosser'in ise, bir uyarın sonucu en kısa zamanda reaksiyon gösterebilme yetisi olarak tanımladığını ifade etmektedir (67).

**Süratin Sınıflandırılması:** Süratin genel sınıflandırılması şu şekildedir.

- a. **Hareket Sürati;** sporcunun ilk hareketi ile bitiş hareketi arasında geçen zamana denir.
- b. **Reaksiyon (Tepki) Sürati;** bir uyarılmanın verilmesinden hareketin ilk belirtisinin görüldüğü kas kasılmasına kadar geçen zamandır. Herhangi bir hareket için çok süratli şekilde tepki gösterme yeteneğidir. Kendi içinde iki gruba ayrılmaktadır.
  - ✓ **Basit reaksiyon sürati;** merkezi sinir sistemi değerlendirmesi hızlı olur.
  - ✓ **Kombine reaksiyon sürati;** merkezi sinir sistemi değerlendirmesi yavaş olur.
- c. **Algılama Sürati;** algılama sürati hareketlerin daha hızlı yerine getirilmesini sağlar.
- d. **İvmelenme Sürati;** süratte meydana gelen değişimdir. İvme hızı ilk hız ile son hız farkının zamana bölünmesidir.
- e. **Ortalama Sürat;** hareketin zamana ve mesafesine göre değişir. Hareket süratinin hesaplanarak, koşulan mesafeye bölünmesi ile bulunur.
- f. **Maksimum Sürat;** belirli bir mesafeyi mümkün olan en yüksek süratte kat edilmesi veya ivmelenme sürati ile elde edilen en büyük hızdır.
- g. **Bireysel Hareketin Sürati;** vücut bölümlerinin ortaya koyduğu hareket hızıdır. (ör. Boksörün kol sürati)
- h. **Sprint Sürati;** sporcunun yaklaşık 30 m'ye kadar oluşturduğu süreye denir. 4-5sn içinde 28,5-36,5m arasında maksimal sürate erişilir.
- i. **Süratte Devamlılık;** sporcunun süratini uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir.
- j. **Aksiyon Sürati;** hareketin uygulanmasında ortaya konan işin süratidir (124, 90).

## Sürati Etkileyen Faktörler

- a. Fizyolojik Faktörler:** Vücudun fonksiyonları, O<sub>2</sub> kapasitesi kasların yüzeysel alanları, metabolik özellikler, nabız ve dolaşım sistemi, nöro-muskular fonksiyonlar, koordinasyon, seks hormonları, kas gücü, kasların esnekliği, kas tipleri, kas fonksiyonları, kasların uzunluk ve çapları, kas fibril kompozisyonu, laktik asit düzeyi, hücresel faktörler, enerji sistemleri, kardio-respiratuar fonksiyonlar, aerobik-anaerobik güç, max. % VO<sub>2</sub>, hemoglobin-eritrosit konsantrasyonu ve vücut demir rezervleri, tansiyon, genetik faktörler, ligament-tendon-kas yapısı ST/FT lif oranı, % yağ oranı.
- b. Antropometrik Faktörler:** Vücut hacmi, vücut bölümlerinin uzunluğu (kol, bacak vb.), organlar, yaş, boy, kilo, cinsiyet, anatomik özellikler, vücut kompozisyonu, postur, kemikler.
- c. Motor Faktörler:** Kas kuvveti, dayanıklılık, esneklik, kuvvet, hareketlilik, kuvvet-koordinasyon ilişkisi, beceri (koordinasyon).
- d. Sinirsel Faktörler:** Motivasyon, ruhsal özellikler ve ruhsal durum, uyarıların yoğunluğu, sinir sistemi, her bir sinir için kas lifi sayısı, uyarıların algılanma-cevaplama ve uyarıların iletilmesi süresi, reaksiyon zamanı, refleks, motor üniteler.
- e. Genel Sağlık Faktörleri, Hastalık Ve Sakatlıklar**
- f. Beslenme ve Diyet Özellikleri**
- g. Yorgunluk**
- h. Dinlenme**
- i. Dış Etkenler:** Giysi, ayakkabı vb. dizlik gibi sürati engelleyen araçların kullanılması, iklim, saha şartları, zemin, yağmur, kar, çamur vb.
- j. Antrenman Faktörleri:** Isınma, stretching , hareketin uygulama zamanı, vücudun koşuda yaptığı gereksiz salınımlar, alıştırmaların yoğunluğu, antrenman teknikleri ve taktikleri, adım sıklığı ve uzunluğu, sprint-sürat çalışmaları, izometrik ve izotonik alıştırmalar, start çalışmaları (124,90).

Oyunlar içerisinde çabukluk daha çok ön plandadır. Hız, sinir ve kas sisteminin koordinesine bağlıdır. Sürat büyük zorluklarla yavaş gelişebilen, geliştikten sonrada zor korunabilen bir özelliktir. Sürati geliştirici eğitsel oyunlar

denilince akla, kısa mesafeli yüksek hızlı koşu oyunları gelmektedir. Sürati geliştirici oyunlarda temel nitelik, hareketi rakipten daha önce yapmaktır. Özellikle sürati geliştiren oyunlarda sık sık oyun kuralları ve saha ölçüleri üzerinde değişiklik yapılmalıdır. Bu uygulama çabukluğun yanında koordinasyon ve beceriklilik özelliklerini de geliştirecektir (72, 17). Çocuklarda sürat özelliğini geliştirmek için; değişik pozisyonlarda reaksiyon çalışmaları, yer değiştirme oyunları (köşe kapmaca gibi), ebeleme oyunları, sprint karakterinde slalom koşuları, giderek arttırılmalı ve ivmelenme alıştırmaları, 15-30 m'lik sprintler yaptırılmalıdır (108, 17, 124).

### 2.2.3. Dayanıklılık

Grosser sportif bir yüklenmeye karşı fiziksel ve psikolojik olarak mümkün olan en uzun süre karşı koyabilme ya da mümkün olan en kısa sürede dinlenebilme yeteneği olarak tanımlamaktadır (61). Weinek ise dayanıklılığı, genel anlamıyla sporcuların psiko-fiziksel yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Bununla beraber: Psikolojik dayanıklılığı; sporcuların bir uyarana karşı yüklenmeyi kesmeden mümkün olan en uzun süre devam ettirebilme yeteneği olduğunu, Fiziksel dayanıklılığın ise; organizmanın yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlamıştır. (149)

Temel motor özelliklerden birisi ve sportif performansın ön koşulu olan dayanıklılığı, bir hareketi dinamik ve statik olarak yorgunluğa karşı hızında herhangi bir değişiklik olmadan devam ettirebilme kapasitesi olarak tanımlamaktadır (140). Ayrıca Açıkada ve Ergen (2) organizmanın aerobik enerji üretimine dayalı olarak ortaya çıkan koordinasyon özelliğini dayanıklılık olarak tanımlamaktadırlar (143).

**Dayanıklılığın Etkileri:** Dayanıklılığın istenilen seviyeye ulaşabilmesi, uygulanacak antrenman metot ve içeriklerinin iyi uygulanabilmesine bağlıdır. Dayanıklılık antrenman metotları dayanıklılığın artmasında değişik etkiler yaratır. Dayanıklılık kavramı içerisinde yapılan çalışmalar vücutta değişiklikleri meydana getirir. Bunlardan bazıları; vital kapasite artar, vücut çok kısa sürede toparlanır, kalp güçlenir, aktif kılcal damar sayısı artar, organizmanın enerji kapasitesi artar. Bunların bir birleri ile kombine ilişkileri gelişir (90, 124).

### Dayanıklılığı Etkileyen Faktörler

1. Kas fibril tipi (kırmızı kaslar)

2. Solunum Sistemi,
3. Dolaşım Sistemi
4. Kas iskelet sistemi (kas kuvveti)
5. Antropometrik özellikler
6. Kas koordinasyonu ve viskozite
7. Enerji depolarının zenginliği (90)

**Dayanıklılığın Sınıflandırılması:** Dayanıklılık şu şekilde sınıflandırılmıştır (34, 90, 124).

### 1. Spor Türüne Göre Dayanıklılık

- a. **Genel Dayanıklılık;** bütün kas gruplarının oluşturdukları dayanıklılıktır.
- b. **Özel Dayanıklılık;** her spor dalının özelliğine göre o spor dalının gerektirdiği teknik-taktik uygulaması ile ortaya konan dayanıklılıktır.

### 2. Enerji oluşumu Açısından Dayanıklılık;

- a. **Aerobik Dayanıklılık;** yapılan iş ile harcanan enerji dengededir. Genellikle organizma oksijen borçlanmasına girmeden yeterli oksijen ortamında ortaya konan dayanıklılıktır.
- b. **Anaerobik Dayanıklılık;** süratli dinamik çok yüksek ve maksimal yüklenmelerde organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanarak herhangi bir spor faaliyeti sürdürebilmesidir. Anaerobik dayanıklılıkta iki reaksiyon vardır.
  - ✓ ATP-CP sistemleri (Alaktik Anaerobik)
  - ✓ LA (Laktik Anaerobik)

### 3. Süre Açısından Dayanıklılık;

- a. **Kısa Süreli Dayanıklılık;** 45 saniye ile 2 dakika arasında oluşan çalışmalarda kendini gösterir.
- b. **Orta Süreli Dayanıklılık;** 2 ile 8 dakika arasında işi başarma yeteneğidir.
- c. **Uzun Süreli Dayanıklılık;** 8 dakika ve üzerinde yapılan çalışmalardır.

### 4. Motorik Özellik Açısından Dayanıklılık;

- a. **Kuvvette Devamlılık;** Devamlı ve birçok kez tekrarlanan kasılmalarla kas sisteminin yorgunluğa karşı koyabilmesidir.
- b. **Çabuk Kuvvette Devamlılık;** Sinir kas sisteminin yüksek bir hızla kasılarak direnci uzun bir süre yenebilme yeteneğidir.
- c. **Süratte Devamlılık;** Sporcunun süratini uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir.

#### 5. Kasların Çalışma Türü Açısından Dayanıklılık;

- a. **Dinamik Dayanıklılık,** kasların kasılıp ve gevşemesi ile oluşan dayanıklılıktır.
- b. **Statik Dayanıklılık,** kasın kasılarak ve durumunu koruyarak oluşturduğu dayanıklılıktır (34, 90, 124).

#### 2.2.4. Esneklik

Turhan ve ark. (135) esnekliği, kişilerin hareketlerini, eklemlerinin müsaade ettiği oranda geniş bir açı ile değişik yönlerde uygulayabilme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Yaman'a göre kas ve tendonların aktif veya pasif olarak gerilebilme yeteneği olduğunu belirtmektedir (140). Bompa (25)'e göre ise esneklik hareketleri büyük bir genişlikte uygulama yetisi, bir kimsenin becerileri büyük açılarda ve kolay gerçekleştirilmesinde önde gelen temel gerekliliktir diye ifade etmiştir (67). İlaveten Muratlı (108) esnekliğin küçük yaşlarda daha hızlı geliştirilebildiğini ilerleyen yaşlarla birlikte gelişimi yavaşlayan motorik bir özellik olduğunu ve bu nedenle küçük yaşlarda geliştirilmesi gerektiğinin önemli olduğunu savunmaktadır.

Esneklik atletik performans ve kişinin günlük işlerini verimli ve etkili yapabilmesinde önemli rol oynar. Genel olarak esneklik yaralanma potansiyelini azaltmada, fiziksel aktivite ve sportif performansı geliştirmede önemli bir faktördür. Ayrıca kas-iskelet yaralanmasından sonra rehabilitasyona da yardımcı olabilir. Esnekliğin sağlanması bütün eklemlerde hareketi kolaylaştırmaktadır. Buna karşılık yetersiz esneklik, yeni ve değişik hareketlerin öğrenilmesini zorlaştırır. Kuvvet, hız ve koordinasyon gelişimini olumsuz etkiler ve hareketin kaliteli yapılma yeteneğini sınırlar (95, 17).

Relatif ve mutlak olmak üzere, iki tür esneklikten söz edilebilir.

**1-Relatif esneklik testi;** Vücudun belli bölümünün genişlik veya uzunluk olarak göz önünde bulundurulmasıyla değerlendirilir. Sonuçta ölçüm yalnızca fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerini içermez. Aynı zamanda, uzunluk ve genişlik olarak vücut bölümlerini de içerir. O haldeki, iki ölçüm sonuçlarının matematiksel olarak değerlendirilmesi esneklik değerini verir (131, 17).

**2-Mutlak esneklik testi;** Performans ile ilgilidir. Burada, vücudun bölümlerini etkileyen vücut kısımlarının uzunluğu ya da genişliği değil, yalnızca performansın amacına ulaşp ulaşmadığı önemlidir. Böylece, sadece amaca yönelik hareket ölçülür. Cimnastikte ve herhangi bir dans türünde zemine uzanmak, kişinin ne kadar uzun ya da kısa boylu olduğuna bakılmaksızın, performans amacı olabilir. Testten önce ısınma için imkan tanınmalıdır. Ayrıca, maksimum fleksiyon ve ekstansiyon ölçümlerinden önce bazı egzersizler tavsiye edilir. Burada tavsiye edilen esneklik hareketlerinin statik nitelikte olmalarıdır (131, 17).

Esnetme şu nedenlerden dolayı her çalışmanın ayrılmaz bir parçası olmalıdır:

- ✓ Kasları ve eklemleri daha esnek duruma getirerek, çalışma sırasında maruz kalınacak gerilmelere karşı hazırlayarak sakatlanma olasılığını azaltır.
- ✓ Eklem hareket açıklığı sayesinde kaslar bu aralıkta çalıştırılarak fazladan güçlendirilir.
- ✓ Kuvvet çalışmasının kısalttığı ve serleştirdiği kasları esneterek eksik durumuna dönmesine yardımcı olur.

Esnetme, kuvvet gibi geri dönüşlü özelliktir ve bu yüzden kazanımların korunması için antrenman programının sürekli bir parçası olmalıdır.

### **Esnekliği etkileyen etmenler**

1. Esneklik, bir eklem yapısı, biçimi, tipi tarafından etkilenir. Kiriş ve bağlar da esneklik düzeyini etkilemektedir. Bunlar çok esnek olduğunda büyük bir hareket genişliğine izin verirler.
2. Eklem birleşik ya da yakın olan kaslar da esneklik düzeyini etkilemektedir.
3. Yaş ve cinsiyet esnekliği etkileyen faktörlerdendir. Belirli bir düzeyde genç

bayanlar, genç erkeklere göre daha esnektirler ve doruk esneklik düzeyine 15-16 yaşlarında ulaşılmaktadır.

4. Genel vücut ısısı ve özel kas ısısı bir hareketin açısını etkilemektedir.
5. Esneklik, günün değişik saatlerine göre de değişim göstermektedir. En yüksek hareket genişliği 10-11 ve 16-17 saatleri arasında gösterilirken, en düşük değer sabah erken saatlerde gözlenmektedir. Bunun nedeni olarak, gün boyunca merkezi sinir sisteminde ve kas geriliminde olan biyolojik değişimler gösterilmektedir.
6. Yetersiz kas kuvveti de esnekliği olumsuz yönde etkileyen faktörlerdendir.
7. Yorgunluk ve duygusal durum da esnekliği etkilemektedir. Olumlu duygusal durum, olumsuz duygusal duruma göre esnekliği olumlu olarak etkilemektedir (25, 90).
8. Kişinin duygusal durumu (133, 90)

### **2.2.5. Koordinasyon**

Bompa (25) koordinasyonu kuvvet, sürat, dayanıklılık ve esneklik ile yakından ilişkili, çok karmaşık bir biomotor yetenek ve koordinasyon seviyesi farklı zorluk derecelerinde çok hızlı, çok önemli doğruluk ve verimlilik ve belirli antrenman nesnelere doğrultusunda hareketleri geliştirmek için bir yetenek yansıtıcısı olarak tanımlamaktadır (67, 112). Acun ve Erten (1) kişinin vücudundaki birden fazla bölgesini eş zamanlı ve uyumlu olarak çalıştırmasını koordinasyon olarak tanımlamaktadır. Muratlı (108) ise çocukluk döneminde olgunlaşma ve deneyimin koordinasyon gelişmesine yön verdiğini, merkezi sinir sisteminin ilköğretim çağında bireylerin sportif koordinasyonuna katkı sağladığını ancak ergenlikte koordinasyon düzeylerinde azalmalar meydana geldiğini belirtmektedir.

Koordinasyon, bir sınıflama şekline göre genel ve özel koordinasyon olarak ikiye ayrılır. Burada genel koordinasyon, bir kişinin hangi spor dalıyla uğraşırsa uğraşsın çeşitli hareket becerilerini kazanmasıdır. Özel koordinasyon ise bir spor dalında çeşitli ve bir seri hareketin hızlı, akıcı ve uyumlu bir şekilde yapılmasıdır (69).

Koordinasyon yetilerini şu başlıklar altında toplayabiliriz.

- 1. Durum değiştirme yetisi;** birden ortaya çıkan durumlara karşı amaca uygun

uyum sağlayabilme özelliğidir.

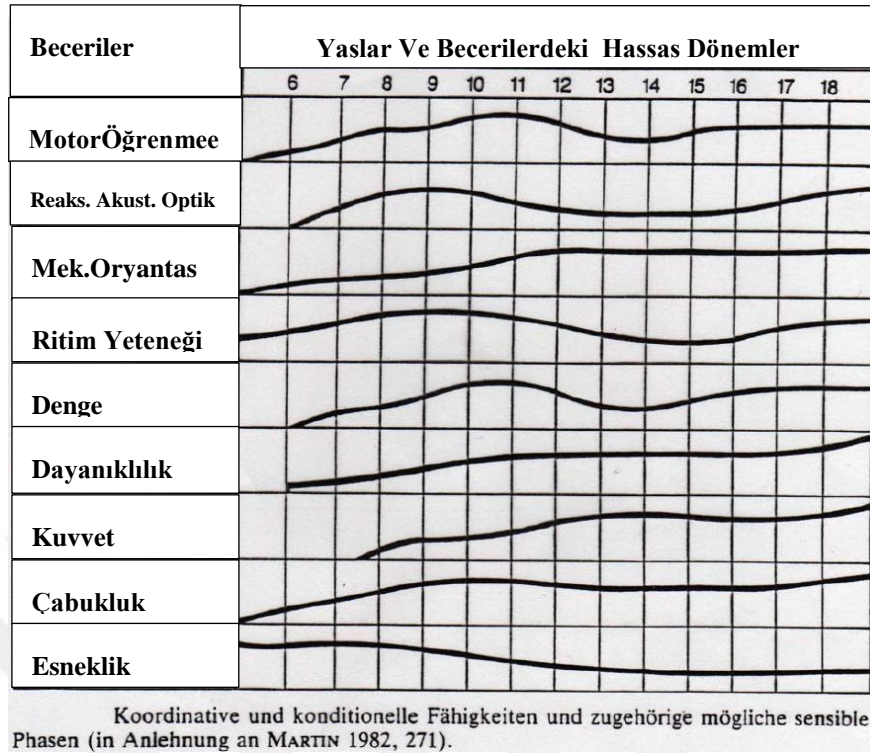
2. **Oryantasyon yetisi;** vücudun tümünün veya bir bölümünün kendini çevreleyen dış dünyaya karşı pozisyon değiştirmesidir.
3. **Denge yetisi;** hareket eden vücudun, değişen durum karşısında dengesini sağlayabilmesidir.
4. **Hareketin iletimi yetisi;** hareketin başlama ve bitirme aralığında vücudun ve ekstremitelerin (kol, bacak) yer değiştirmesidir.
5. **Hareketin elastikiyeti yetisi;** Hareketin amacına uygun şekilde, kassal gerilim ve frenlemesindeki dengeleme, hareketin başlangıç ve bitimindeki elastikiyettir.
6. **Hareketin akıcılığı;** Hareket bölümleri arasındaki kesintisiz gidiş, hareketin bölümlerinin birbirine yumuşak ve uyumlu biçimde bağlanmasıdır (159, 90).

#### **Kondisyonu Etkileyen Faktörler**

- a. Vücut ağırlığı
- b. Boy
- c. Zaman ayarlama
- d. Hareketin dakikliği
- e. Denge
- f. Reaksiyon zamanı
- g. Hareketin sürati
- h. Hareketin yönü ve uzaklığı
- i. Yaş
- j. Kondisyonel yeteneklerin yetersizliği
- k. Kötü teknikle hareket öğrenimi
- l. Sakatlıklar (124, 90)

### **2.3. ÇOCUK VE GENÇLERDE TEMEL MOTOR ÖZELLİKLERİN GELİŞİM SÜRECİ**

Bu bölümde temel motor özelliklerden kuvvet, sürat, dayanıklılık, koordinasyon ve esneklik yeteneklerinin çocuklarda ve gençlerde gelişimi anlatılacaktır.

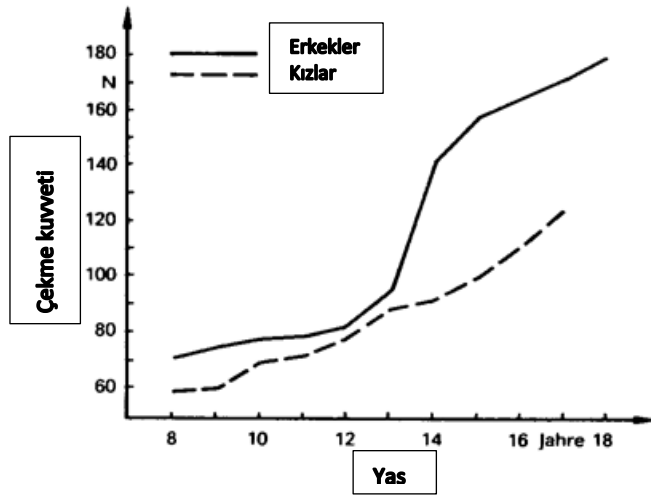


### Şekil 2.2. Motor Becerilerin Yaşlara Göre Gelişimi

Koordinatif ve kondisyonel beceriler ve önemli gelişim dönemleri (103)

#### 2.3.1. Kuvvet Gelişimi

Çocuklara ve gençlere uygun şekilde yaptırılan, genel ve çok yönlü kuvvet antrenmanları vücut gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Yapılan çalışmalarda, öğrencilerin genel değerlendirmelerine bakıldığında % 50-65 oranında duruş bozukluğu olduğu saptanmıştır. Vücut ve genel ekstremite kaslarının zayıflığından kaynaklanan bu durumun sebebi, hareketsizlik ve kuvvet eksikliğidir (149). Breuning 8 haftalık antrenmanla (haftada 3 kez 20 dk) kuvvet eksikliğini %15,4 den %74,3 e kadar düşürebildiğini ve performansta mükemmel bir iyileşme olabileceğini yaptığı araştırmada ortaya koymuştur (29).

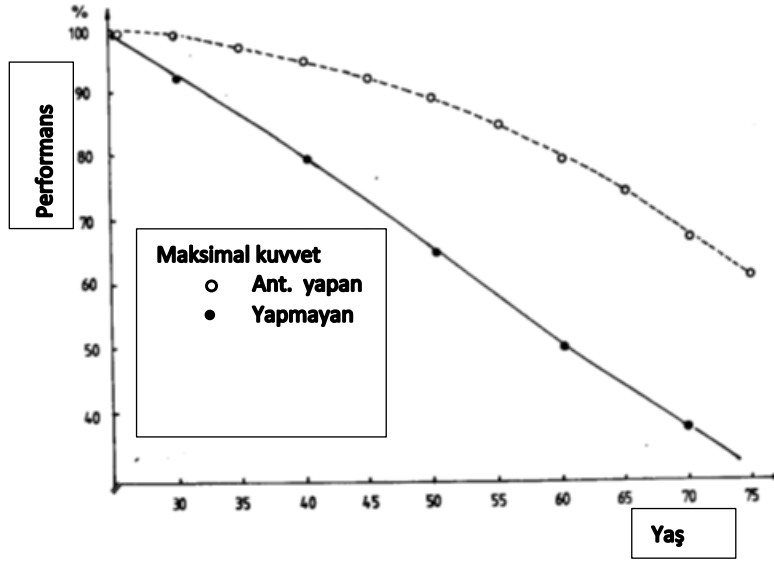


**Şekil 2.3. Kızlar ve Erkeklerde Kol Kuvveti Gelişimi**

Maksimal kuvvet gelişimi; Biceps'in maksimum çekme kuvveti (48, 153)

Kuvvet yeteneğinin gelişimi özellikle maximal kuvvet ilköğretim çağlarında oldukça düşüktür, büyümeye birlikte düzenli bir şekilde kuvvette artmaktadır. Cinsiyete göre farklılıkta erkekler her zaman kızlardan öndedir, ilköğretim çağlarında bu fark oldukça düşüktür. İlkokulun ilk yıllarında 6-8 yaş grubunda bulunan çocukların küçük kas gruplarında gelişim meydana gelirken büyük kaslar ile küçük kaslar arasındaki koordinasyon düzeyi düşüktür (70).

Hormonların değişmesiyle birlikte ergenlik dönemi kuvvet antrenmanlarının en iyi geliştirilebilir dönemi olarak ön plana çıkmaktadır (46). Erkeklerde maksimal kuvvet gelişimi 10-13 yaşları arasında önceki dönemlere göre düşük düzeyde iken, 13-14 yaşlarında yeniden hızlanmaya başlar. Kız çocuklarında ise maksimal kuvvet gelişimi 14 yaş dolaylarında tamamlanır.

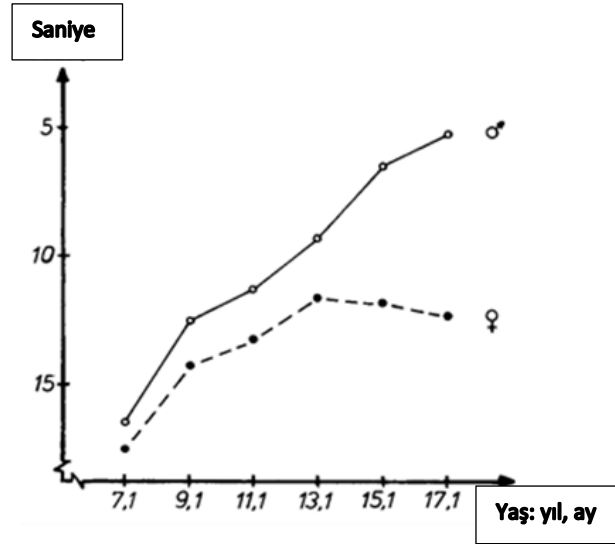


**Şekil 2.4. Erkeklerde Maksimal Kuvvet Gelişimi**

Erkeklerde Bacak germe kuvvetinde, yaşlılığa bağlı performansta azalma ve spor yapanlarla yapmayanlar arasındaki fark (127)

Ergenlik döneminde erkeklerde gelişim genetik ön koşullara bağlıyken, kızlarda buna karşın gelişim sıçraması görülmektedir. 13 - 14 yaşlardan itibaren kızlardaki kuvvet gelişimi erkeklerden ilerdedir. 11 - 12 yaşındaki kız çocuğunun verimliliği (başarı) aynı dönemdeki erkeğin %90 ına ulaşırken, 13 - 14 yaşlarında bu durum %85 dir. 15 - 16 yaşlarında bu sadece %75 e ulaşmaktadır. Kadınların 20 - 30 yaşları arasında ulaştıkları yaklaşık maksimal kuvvet seviyeleri erkeklerin %60-65 ine denktir. Erkeklerde bu yaşlarda henüz yükselme devam ederken, kadınlarda artık bu yaşlarda neredeyse hiç değişiklik görülmemektedir (68).

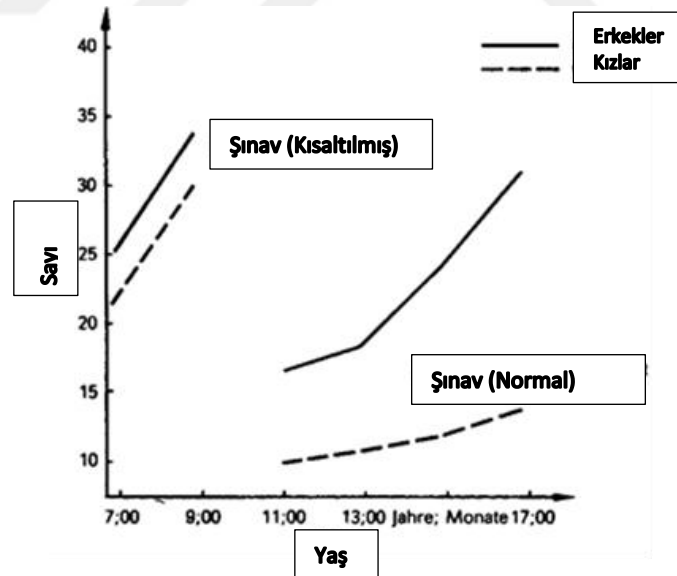
Kuvvette devamlılık özelliğinin gelişimi ise kız ve erkek çocuklarda benzer düzeylerde olmaktadır. 10 yaşından sonra erkeklerin lehine bir gelişim farklılığı ortaya çıkmaktadır.



**Şekil 2.5. Kızlar ve Erkeklerde Kuvvette Devamlılık (4m Tırmanma Testi)**

Kuvvette devamlılık gelişimi; Zamana karşı 4m tırmanma testi (154, 152)

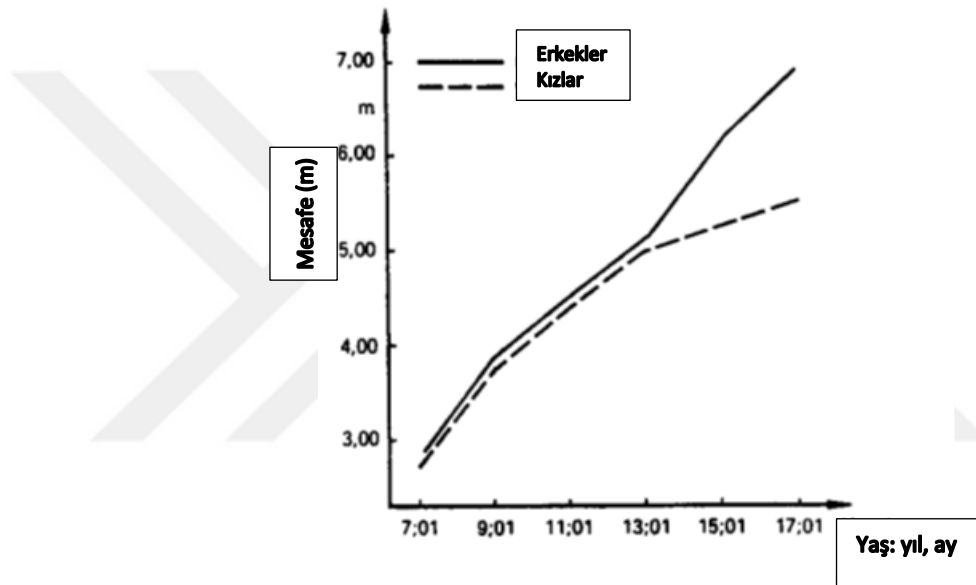
13 yaşından sonra kızlarda kuvvette devamlılıkta gelişme olmaz (kendi en yüksek değerine 12 yaşında erişir) sonra düşüş başlar. 16-18 yaşlarında daha düşük test sonuçları elde edilmektedir. Erkeklerde ise 15 yaşına kadar iyileşme devam etmektedir.



**Şekil 2.6. Kızlar ve Erkeklerde Kuvvette Devamlılık**

Kuvvette devamlılık yeteneği Şınav (33, 153)

Çabuk kuvvet maksimal kuvvet ile paralel bir gelişim göstermez. Buna göre atma kuvveti kızlarda 13-14 yaşlarında maksimum düzeye ulaşırken, erkeklerde atma kuvveti gelişimi daha uzun süre devam eder. Sprint kuvvetini değerlendirdiğimiz zaman ilkökul çağından itibaren erkek çocukların kızlara göre daha iyi çıkış yapabildikleri ve aradaki farkın her geçen yıl daha da arttığı, bu dönemin sonuna doğru kız çocuklarının maksimum sprint kuvvetine ulaştıkları görülür. 12 – 13 yaşlarında kızlar ile erkeklerin dikey sıçrama ve uzun atlama performanslarının benzer düzeyde olduğu, puberte döneminde ise erkeklerin kızlara göre daha iyi sıçrama performansı gösterdikleri bilinmektedir (108).



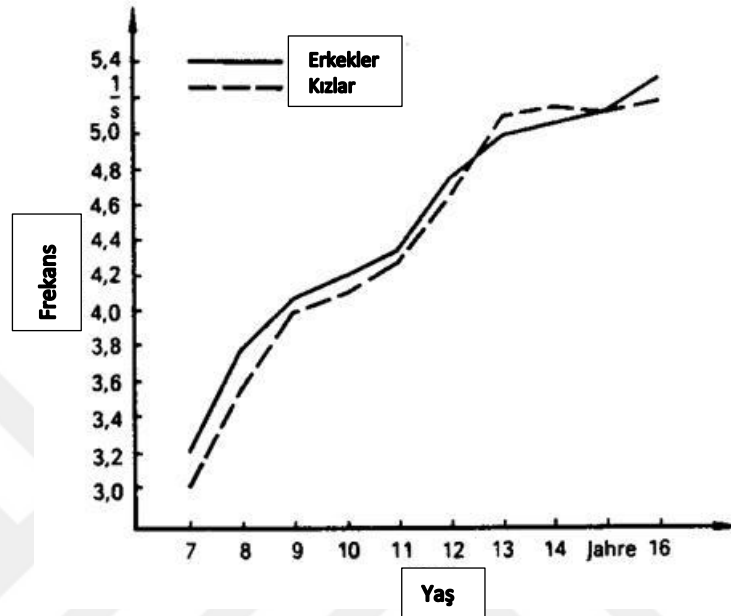
**Şekil 2.7. Kızlar ve Erkeklerde Çabuk Kuvvet Gelişimi**

Çabuk kuvvet yeteneği Üç adım atlama, (33,153)

Ayrıca bu yaş dönemi çabuk kuvvet ile yakından ilgili olan spor dallarına başlama yaşı olarak karşımıza çıkmaktadır. Erkeklerde kuvvet gelişiminin yanında, sinir-kas ve endokrin sistemindeki hızlı gelişmelere bağlı olarak 13-14 yaşlarında dikey ve yatay sıçrama performansında da olumlu gelişmeler görülmektedir. Ergenlik döneminde de erkeklerin genel kuvvet düzeyleri kızlardan yüksektir. Bunun temelinde erkeklerde testosteron hormonunda meydana gelen artış yatmaktadır (44).

### 2.3.2. Sürat Gelişimi

Weineck 7–13 yaşlarında hareket hızının daha kolay geliştiği için söz konusu gelişimden faydalanılması gerektiğini, yorgunluk ve laktik asit ortamından kaçınmak için yeterli dinlenme zamanının sağlanması zorunluluğundan bahsetmektedir (105).

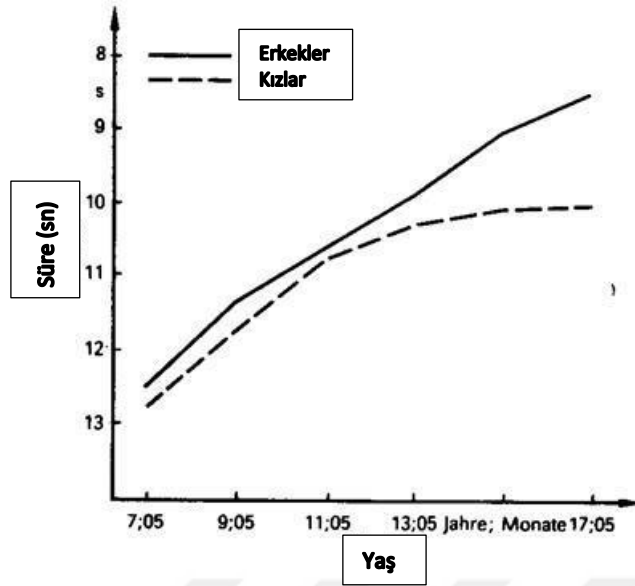


**Şekil 2.8. Kızlarda ve Erkeklerde Sürat Yeteneğinin Gelişimi**

Hız yeteneğinin gelişimi (48, 153)

Çabukluk yeteneği kas kuvvetiyle kıyaslanacak olursa çocukluk yıllarının ortalarında oldukça hızlıdır. Özellikle 10 yaşına kadar belirgin bir ilerleme reaksiyon ve hareket çabukluğu gözlemlenebilir. Puberte döneminin başlamasıyla özellikle 12-13 yaşlarında hem kızlarda hem de erkeklerde ikinci bir gelişim sıçraması devam ederek ilerlemektedir. Çabukluk hem koordinasyon yeteneğini hem de çabuk kuvveti içinde barındıran komplike bir yetenektir.

Crasselt (33)'e göre ilkokul çağlarında kızlar ve erkekler arasında koşu performanslarında bir farklılık görülmez. (Şekil 2.9.) Ergenlikle beraber bu fark erkekler lehine açılmaya başlamaktadır. Muratlı (108)'e göre ortaokul dönemine gelindiğinde sürat ile ilgili bütün faktörler optimalleşmeye başlar. Böylece gelişim aşamasının sonucu olarak 11-12 ve 14 yaşları arasında aksiyon sürati, reaksiyon sürati ve kompleks hareketlerde temel sürat, yüksek artış oranları göstermektedir.



**Şekil 2.9. Kızlarda ve Erkeklerde Sürat Gelişimi**

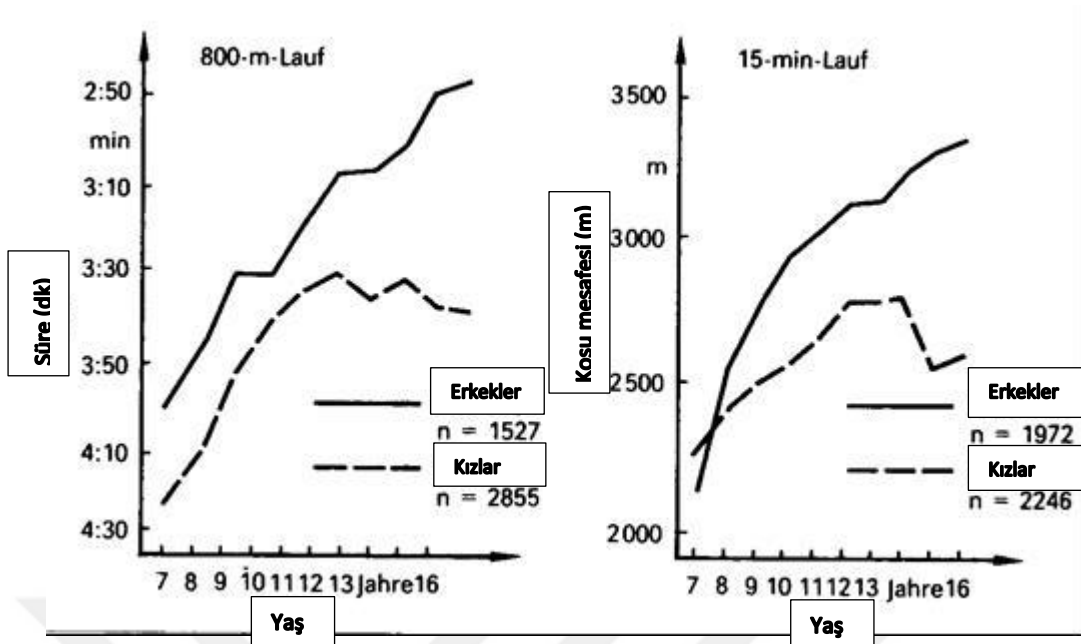
60 m koşu (33, 153)'den alınmıştır.

Weineck (150)'e göre antrenman yapmayan kızlar 15-16 yaşlarında maksimum koşu hızına ulaşırlar, erkeklerde ise bu durum genç dönemin sonlarında ortaya çıkar. Erkeklerin kızlardan %10-20 daha iyi olmasının sebebi genç dönemin sonlarına doğru maksimal kuvvet yeteneğinin üst düzeyde olması ve bunu kısa mesafe koşularına aktarabilmelerinden kaynaklanmaktadır.

Winter (155)'a göre reaksiyon hızında kızlar ve erkekler arasında hiçbir fark yoktur.

### 2.3.3. Dayanıklılık Gelişimi

Aerob dayanıklılıkta erken okul çağlarında hızlı bir gelişim söz konusuysen 10 yaşından sonra bu yavaşlayarak ama yine yükselerek devam etmektedir (Şekil 2.10). Birçok araştırmaya göre çocuk yaşlarda kızlar erkeklerden daha düşük seviyelerdedir (78, 119). Puberte döneminin başlamasıyla erkeklerde dayanıklılık yeteneği artarak devam etmektedir.



**Şekil 2.10. Kızların ve Erkeklerin Dayanıklılık Gelişimi**

Dayanıklılık (koşu) yeteneğinin gelişimi (153)'den alınmıştır.

Winter (155)'e göre 12-13 yaş civarlarında erkeklerin performansları kızlardan yaklaşık %15 oranında daha iyidir ve dayanıklılık yeteneği 20'li yaşların sonlarına kadar artarak devam etmektedir.

Puberte döneminde yeterince antrenman yapılmazsa dayanıklılık yeteneği hiçbir zaman tam olarak geliştirilemez. Bu nedenle puberte dönemindeki antrenman, gelecekteki verim yeteneğini belirler (108).

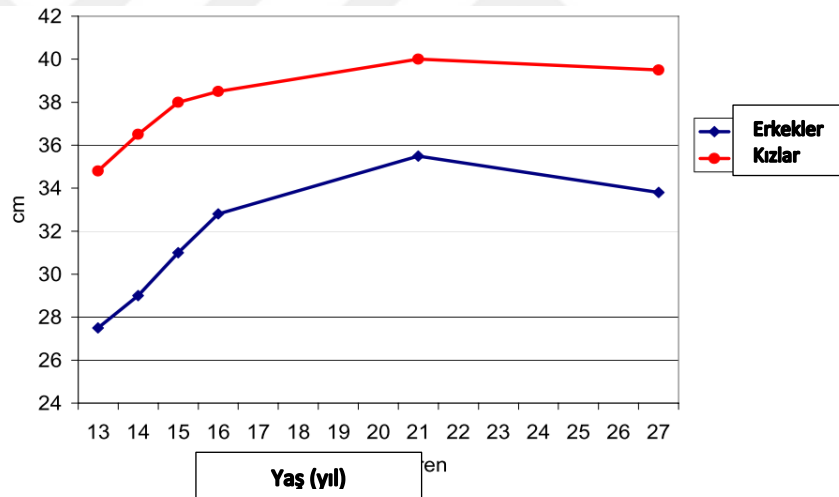
Yapılan araştırmalara göre 6 yaşından 10 yaşına kadar oksijen alımı konusunda her iki cinsten de devamlı bir artış yaşanmaktadır. Kızlar puberte döneminin başlarında 13-14 yaşlarında max VO<sub>2</sub>, erkekler ise 18-19 yaşlarında en yüksek noktaya ulaşmaktadırlar (16). Cinsiyetlere göre kıyasladığımızda en geç puberte döneminin başlangıcıyla max VO<sub>2</sub> değerleri erkekler lehinedir.

Ergenlik döneminin başlamasıyla kardiyopulmonal sistem olgunlaşmaya bağlı olarak optimal koşullara ulaşmaktadır. 13-15 yaşlar arasındaki kalp hacminde, oksijen nabzında ve atış hacminde ani bir artış belirlenmektedir. Ancak genel bir ekonomikleşme 15-16 yaşlarında ortaya çıkmaktadır. Bu dönemde dayanıklılık gücü önemli ölçüde artmaktadır (108).

30'lu yaşlarında erkekler %30 oranında kadınlardan daha fazla oksijen kapasitesine sahiptir. Antrenman yapılmadan devam edilen yaşlarda dayanıklılıkta durgunluk görülür. Aerob dayanıklılık yeteneği her dönemde antrenmanla geliştirilebilir (4).

### 2.3.4. Esneklik Gelişimi

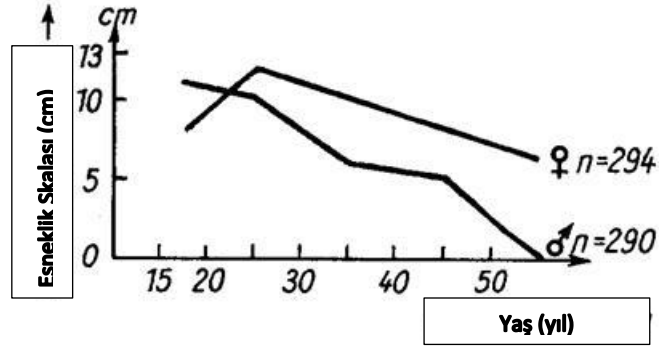
Küçük çocuklarda kas-iskelet sistemi henüz yeterince kuvvetlenmediği için yüksek bir esneklik gösterir. 5-6 yaşlarında ekstremitelerin büyümesi söz konusudur ve iskelet sistemi henüz pek sağlam bağlantılar oluşturmamıştır, yapılacak yoğun bir hareket genişliği eğitimi belirli ölçüde tehlikelidir. (108). Omurganın hareket genişliği 8-9 yaşlarında en yüksek düzeydedir ve bu yaşlardan sonra azalmaya başlar. Birçok araştırmaya göre omurganın, omuz çemberinin, kalça eklemlerinin hareket genişliğini geliştirmek için en uygun yaşlar 11-14 arası olduğu düşünülmektedir (77, 108).



**Şekil 2.11. Esneklik Yeteneğinin Gelişimi**

12-27 yaş arası esneklik performansları (Otur-eriş testi) (104, 4)

Omurganın esnekliği 18-20 yaşlarından sonra düzenli antrenman yapılmadığı takdirde gerilemektedir. Kadınlarda esneklik yeteneği hem gençlik döneminde hem de yetişkinlik döneminde erkeklere oranla daha iyidir. (Bkz. Şekil 2.11., 2.12.)

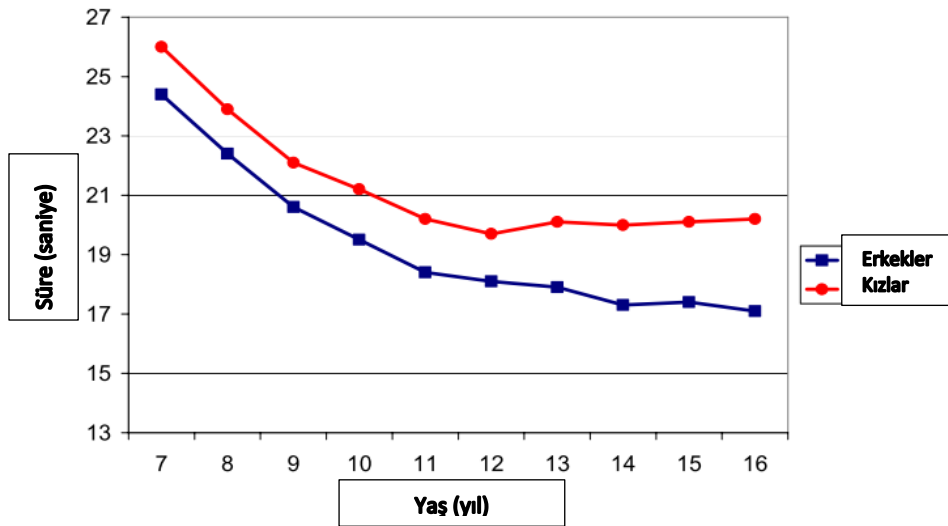


**Şekil 2.12. Kadınlarda ve Erkeklerde Esneklik Yeteneğinin Değişimi**

Yaşlara göre omurga esnekliğinin değişimi (12)

### 2.3.5. Koordinasyon Gelişimi

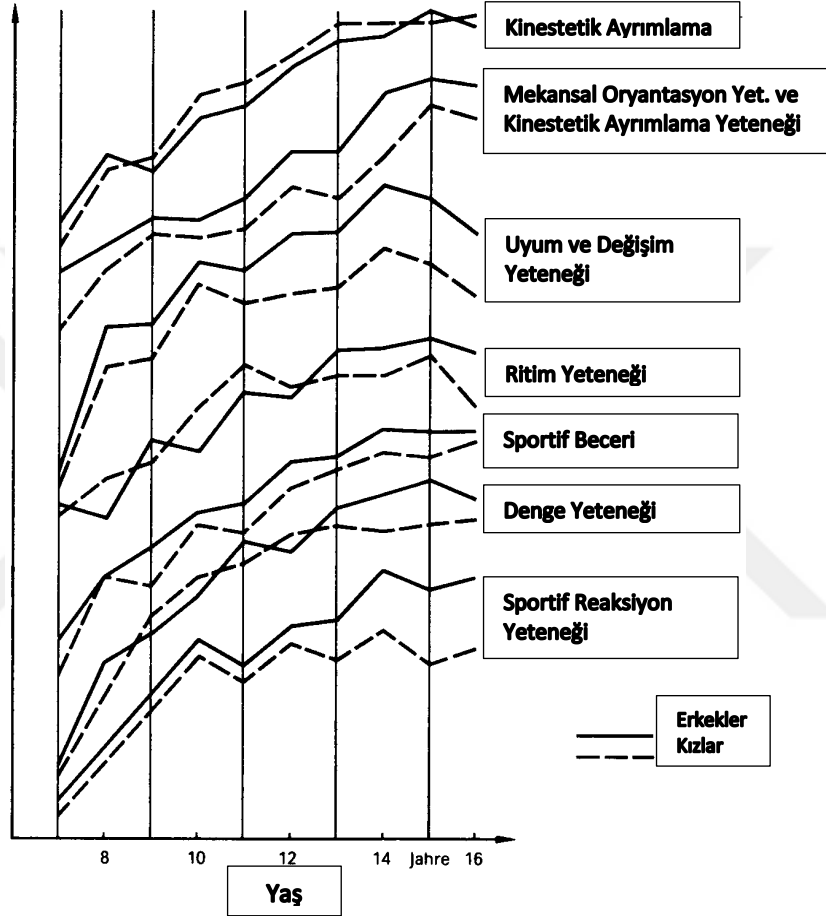
Okul öncesi ve ilkokul çağlarında gelişen koordinasyon yetenekleri ince ve kaba motor alanlarında kızlarda ve erkeklerde paralellik göstermektedir (Bkz. Şekil 2.13.). Denge yeteneği de okulöncesi dönemde oldukça iyi bir düzeye erişmektedir. Çocuklarda 7-9/10 yaşlarında belirgin bir gelişim sıçraması ve hareket akışında otomatikleşme gerçekleşmektedir. Ayrıca bu yaşlarda güçlü bir hareket arzusu duyulmakta ve bilgi işleme yeteneğinde (dikkat, konsantrasyon ve hafıza) gelişim söz konusudur (4).



**Şekil 2.13. Kızlarda ve Erkeklerde Koordinasyon Yeteneğinin Gelişimi**

7-16 yaş arası Bumerang koşu testi (33, 50, 4)

Şekil 2.13. de gösterildiği gibi, kinestetik ayırlama yeteneği 7 yaşlarında az gelişmiş olmasına rağmen, sonrasında 10 yaşına kadar çok hızlı bir gelişme gösterip iyi bir gelişmişlik düzeyine erişilmektedir. Bu dönemde hem kızlarda hem de erkeklerde pek farklılık bulunmaz.



**Şekil 2.14. Kızlarda ve Erkeklerde Koordinatif Yeteneklerin Gelişimi**

Farklı koordinatif yeteneklerin gelişimi (76, 153)

Mekansal oryantasyon yeteneği; hareketlerin boyuta bağlı yönlendirme sırasında kullanılan gözlem yeteneği ve bilgilerin algılanıp değerlendirilmesi temeli üzerine dayanmaktadır. 7-9 yaşlar arasında belirgin bir gelişim sıçraması söz konusudur. Kızlarda ve erkeklerde çok büyük bir fark olmamasına rağmen özellikle 12 yaşından sonra gelişim erkekler lehinedir. İkinci bir gelişim sıçraması 13-15 yaşları arasında gerçekleşir.

Eylem sırasında değişen koşullara uyum sağlama yeteneği olarak tanımlanan uyum ve değişim yeteneği 7-9 yaşları arasında büyük bir gelişme göstermektedir. Erkeklerin uyum ve değişim yeteneği kızlardan iyidir bu durum ergenlik dönemiyle birlikte daha da fazlalaşır.

Ritim yeteneği ilkokul çağlarında çok hızlı bir şekilde 11 yaşlarına kadar gelişme göstermektedir. (Bkz. Şekil 2.14.) Kızlar bu dönemde ortalama olarak erkeklerden daha yüksek değerlere ulaşmaktadırlar.

Denge yeteneği hem kızlarda hem de erkeklerde 11 yaşlarına kadar büyük bir artış göstermektedir ve cinsiyetlere göre farklılık pek ortaya çıkmamaktadır (Bkz. Şekil 2.14.). Bu dönemde antrenman yapan çocuklara ait performanslarda denge yeteneğine dair belirgin farklılıklar ortaya çıkmaktadır (108). 14 yaşlarına gelindiğinde hemen hemen en gelişmiş durumuna ulaşılmış olur. Ergenliğin başlamasıyla birlikte bir duraksamaya uğrar.

Sportif reaksiyon yeteneği gelişimini diğer yaşlarla kıyasladığımızda en büyük gelişimi ilkokul çağlarında gerçekleşmektedir. 12 yaşına kadar kızlar ve erkekler arasında pek fark görülmezken daha sonrasında erkekler lehine bir iyileşme söz konusudur. 16 yaşından itibaren ise erkek ve kızların reaksiyon yeteneğine ait performansta tekrar bir yükselme görülür. 14 yaşından itibaren de cinsiyete özgü farklılıklar büyük boyutlarda ortaya çıkar (108).

Koordinatif yeteneklerin gösterdiği gelişme, bir taraftan sinirsel ve fiziksel olgunlaşma süreçlerinin, öte taraftan da hareket aktivitesi ve deneyimleri ile yapılan çalışmaların sonucudur. Özellikle ilkokul ve ortaokul çağlarında koordinatif yeteneklerin gösterdiği son derece dinamik gelişimin nedeni; merkezi sinir sistemindeki gelişmeler, olgunlaşma ve yapılan çalışmaların yarattığı etkilerdir (108).

#### **2.4. ÇOCUKLARDA VE GENÇLERDE KULLANILAN BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK TEST BATARYALARI**

Fiziksel uygunluk test bataryaları belirli bir kitlenin aktüel performans durumlarını ortaya koyarak ulusal norm oluşturulmasında kullanılmaktadır. Norm veriler düzenli aralıklarla uygulandıklarında elde edilen sonuçların dönemlere göre kıyaslanması ile güncel bilgi edinilmektedir. Değişimlerin izlenmesini aynı zamanda

geçerliliği olan normatif veriler özel grupların geniş kitlelerle karşılaştırılmasına imkan verir. Bireylerin özelliklerinin nüfus geneliyle kıyaslanmasını sağlayacaktır (118). Okullarda beden eğitimi derslerinde uygulanabilen bu testler öğrencilerin mevcut durumlarını belirlerken performanstan çok sağlıkla ilgili parametrelerin ortaya konulması gerekliliği tüm dünyada sürekli üzerinde durulan bir konudur (81). Bu alanda yaygın olarak kullanılan bazı test bataryaları aşağıda verilmiştir.

AAHPERD (1976) Youth Fitness Test (ABD); Fiziksel uygunluk bileşenlerinden kardiyovasküler dayanıklılığı belirlemek için, 600 yard (5-9), 1600m (10-12) yaş, 2400m (13 yaş ve üzeri), sürat (hız) ölçümü için 50 yard hız koşusu, çeviklik ve denge ölçümü için mekik koşusu testi, kassal dayanıklılık için erkek çocuklara barfiks, kız çocuklar için bükülü kol ile asılma, ayrıca ayaklar desteklenerek 1 dakikalık mekik testleri ve patlayıcı kuvvet (güç) için durarak uzun atlama testi uygulanmaktadır. Bu bataryanın ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için norm referans standartlar belirlenmiştir (42,144, 136).

AAHPERD Physical Best (ABD); Fiziksel uygunluk bileşenlerinden vücut kompozisyonunu belirlemek için triseps ve subskapular deri kıvrımı kalınlıkları tercihe bağlı olarak triseps ve kalf deri kıvrım kalınlıkları veya vücut kitle indeksi kullanılmaktadır. Kardiyovasküler dayanıklılığı belirlemek için 1600m koşu fakat isteğe bağlı küçük çocuklarda 800m ve büyük çocuklarda 2400m koşu testleri, esnekliğin belirlenmesinde otur-uzan testi, kassal dayanıklılık için barfiks ve ayaklar desteklenerek 1 dakikalık mekik testi uygulanmaktadır. Bu bataryanın ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için kriter-referans standartlar belirlenmiştir (42, 12).

Fitnessgram (ABD); 5-17 yaş grubu çocuklara uygulanmaktadır ve vücut kompozisyonunu belirlemek için triseps, kalf ve absominal deri kıvrımı kalınlıkları veya vücut kitle indeksi kullanılmaktadır. Kardiyovasküler dayanıklılığı belirlemek için 1600m koşu-yürüme ve PACER (Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run), esnekliğin belirlenmesinde otur-uzan testi omuz esnekliği için omuz germe testleri, kassal dayanıklılık için şınav, modifiye barfiks, bükülü kol ile asılma isteğe bağlı olarak ayaklar desteklenerek 1 dakika mekik testi uygulanmaktadır. Bu bataryanın ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için norm-referans ve ölçüt referans standartlar belirlenmiştir (75, 79, 144).

Fit Youth Today (ABD); Vücut kompozisyonunu belirlemek için triseps ve kalf deri kıvrımı kalınlıklarının toplamı kullanılmaktadır. Kardiyovasküler dayanıklılığı belirlemek için 20 dakika jog testi, ayaklar desteklenerek 2 dakikalık mekik testi, esneklik ölçümü için otur-uzan testi uygulanmaktadır. Bu bataryanın ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için kriter-referans standartlar belirlenmiştir (42, 136).

CAHPER Fitness Performance Test II (Kanada); Antropometrik ölçümler için boy, vücut ağırlığı, kardiyovasküler dayanıklılığı belirlemek için 6-9 yaş çocuklar için 800m koşu, 10-12 yaş çocuklar için 1600m ve 13 yaş üzeri için 2400m koşu testleri uygulanmaktadır. Sürati belirlemek için 50m koşu, beceri ve denge koşusu 5x10 mekik koşusu, kassal dayanıklılık için ayaklar desteklenmiş durumda 1 dakika mekik ve bükülü kol ile asılma testleri, patlayıcı kuvvet için durarak uzun atlama testi uygulanmaktadır. Bu bataryanın ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için norm-referans standartlar belirlenmiştir (12, 42, 75).

MANITOBA Fitness Performans (Kanada); Antropometrik ölçümler için boy ve kilo, vücut kompozisyonunu belirlemek için biseps, triseps, subskapular ve subrailiik deri kıvrım kalınlıklarının toplamı ayrıca 13-18 yaş grubu için aynı ölçümlerle vücut yağ yüzdesi hesaplanmaktadır. Esneklik ölçümü için otur-uzan testi, kassal dayanıklılık için ayaklar desteklenmiş durumda 1 dakika mekik ve bükülü kol ile asılma testi ve mekik koşusu uygulanmaktadır. Bu bataryanın ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için norm-referans standartlar belirlenmiştir (12, 42, 75, 136).

Field Tests (Health and Fitness Survey 1985, Avustralya); Fiziksel uygunluk bileşenlerinden antropometrik ölçümler için boy ve kilo, kardiyovasküler dayanıklılığı belirlemek için 6-8 yaş grubu çocuklar için 9 dakika koşu, 10-12-14 yaş grubu çocuklar için 12 dakika koşu ve isteğe bağlı olarak CAFT (Canadian Aerobik Fitness Test) uygulanmaktadır. Bu bataryanın ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için norm-referans standartlar belirlenmiştir (12).

EUROFIT; Antropometrik testler için boy, kilo ve skinfold ölçümleri, kardiyovasküler dayanıklılığı belirlemek için PWC ve dayanıklılık mekik koşusu testi, esneklik için otur-uzan testi, sürati belirlemek için 10x5 metre mekik koşusu,

denge için flamingo denge testi, kassal dayanıklılık için ayaklar desteklenmiş durumda 1 dakika mekik testi, kassal kuvvet için pençe kuvveti ölçümü, patlayıcı kuvvet için durarak uzun atlama testleri uygulanmaktadır (79, 42).

President's Challenge Physical Fitness Test-Get Fit (ABD); Bu test 6-17 yaş grubu çocukların fiziksel uygunluklarını belirlemek için geliştirilmiş bir test bataryasıdır. Kardiyovasküler dayanıklılığı belirlemek için 1 mil koşma-yürüme testi, esneklik ölçümü için V otur-uzan ve normal otur-uzan testi, çeviklik için mekik koşusu, kassal dayanıklılık için barfiks, bükülü kol ile asılma ve yarım mekik testleri uygulanmaktadır. Test bataryasının ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için norm-referans standartlar belirlenmiştir (42, 75).

YMCA Youth Fitness Test (ABD), National Youth Physical Fitness Test (ABD), Crysler Fund AAU Physical Fitness Test (ABD), Test of Health-Related Fitness (1989, Yeni Zelanda), Canadian Standardized Test of Fitness (Kanada), MANİTOBA Scholl Fitness 1989 (Kanada), AAHPERD Health-Related Fitness Test (ABD), Canada Fitness Award (Kanada) testleri gibi birçok test kullanılmaktadır (42).

### III. BÖLÜM GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. ARAŞTIRMA DESENİ

Nicel araştırmalar, sayısal olarak ölçülebilen verilerin istatistiksel çözümlenmeleri aracılığıyla sosyal olguları inceleyen ve bu olgular arasındaki neden sonuç ilişkilerini ortaya koyan araştırmalardır. Nicel araştırma yöntemleri, gözlem ve ölçümlerin tekrarlanabileceği, objektif çalışmalardır.

Bu araştırma 11-14 yaş grubundaki Ortaokul öğrencilerine uygulanacak deneysel bir çalışmadır. Çalışmaya alınan örneklem grubunu birbirine yakın sosyo-ekonomik gruplar oluşturmaktadır.

#### 3.2. ÇALIŞMA EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Çalışmanın evrenini 2014-2015 eğitim öğretim yılında Kütahya’da okuyan ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır.

Çalışmanın örneklem grubunu ise Kütahya’da devlet okullarında öğrenim gören 11-14 yaş grubu toplam 1316 gönüllü öğrenci oluşturmaktadır.

#### 3.3. ARAŞTIRMA GRUBU

Araştırma grubunu 2014-2015 eğitim öğretim yılında Kütahya İl Merkezi’ndeki ortaokullarda okuyan 11 – 14 yaş grubu toplam 1316 oluşturmaktadır. Bu öğrencilerden 11 yaşında toplam 251 (%19,1) öğrenci, 12 yaşında toplam 368 (%28,0) öğrenci, 13 yaşında toplam 322 (%24,5) öğrenci ve 14 yaş grubunda toplam 375 (%28,5) öğrenci bulunmaktadır.

#### 3.4. ARAŞTIRMA TEKNİĞİ VE PROTOKOL

Araştırma ölçümleri başlamadan önce İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden yazılı izin alınmıştır. İzin yazısında Kütahya ilinde ortaokullarda yapılacak ölçümlerde kullanılacak test bataryası ayrıntılı olarak yazılmıştır. İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden alınan izin yazıları ve yapılacak testin ayrıntılı açıklamaları ile testin uygulanacağı okullara gidilerek, okul müdürleri ve beden eğitimi öğretmenleri ile görüşülerek bilgi verilmiştir. Ölçümler için uygun gün ve saatler belirlenmiştir. Ölçümlerde görev alacak yardımcı araştırmacılara, (10 – 12 kişi) ölçümlerde, ölçüne bağlı oluşabilecek muhtemel hataları önlemek amacıyla öncesinde bilgi verilmiştir.

Araştırmanın yapılacağı gün beden eğitimi dersleri başlamadan önce spor salonuna istasyonlar kurularak ölçümlere hazır hale getirilmiştir. Her istasyon için bir yardımcı görevlendirilmiştir. Uzun süren ölçümlerde özellikle ‘Yanlara sıçrama’ ve ‘Denge’ testlerinde iki istasyon kurulması ölçümleri hızlandırmaktadır. Ölçümler beden eğitimi ders saatleri içerisinde alınmıştır. Hasta ya da sakatlığı olan öğrenciler ölçümlere alınmamıştır. Tribüne alınan öğrencilere uygulanacak testler hakkında bilgi verilerek tek tek istasyonlar açıklanmıştır ve her istasyonda ne yapılacağı test yöneticisi tarafından gösterilmiştir. Uygulanacak olan DKT testinde toplam 7 alt test bulunmaktadır. Bunlar; Yanlara sıçrama testi, Esneklik testi, Durarak uzun atlama testi, Mekik testi, Denge testi, Şınav testi ve 6 dakika koşu testleridir. Açıklamaların ardından denekler sırasıyla salona alınarak her bir denek için test formu doldurulmuştur. Test formunda demografik bilgilerin yanı sıra boy ve kilo ölçümleri not edilmektedir. Daha sonra öğrenciler kendi test formlarını alarak sırasıyla istasyonlara gitmişlerdir. Gerçekleştirdikleri her testten sonra testin ölçüm sonucunu yardımcı araştırmacı test formuna not etmektedir. İki saatlik ders saati süresi içerisinde yaklaşık 35-40 öğrenciden ölçüm alınmıştır. Ölçümleri biten öğrencilerle vedalaştıktan sonra yeni gelen sınıf öğrencileri ile aynı işlem devam etmektedir.

### 3.5. TEST TEKRAR TEST

Tablo 3.1.'de. 7. sınıf erkek ve kız öğrencilerinden seçilen 100 deneğe uygulanan test-tekrar test sonuçları gösterilmektedir. Dordel-Koch testi üç hafta zaman aralığı ile uygulanmıştır.

**Tablo 3.1. Dordel-Koch Testi Güvenirlik Test Sonuçları**

Testler	N	M	s	r
t1 Yanlara Sıçrama	100	65,97	12,06	0,77
t2 Yanlara Sıçrama	100	66,14	10,00	
t1 Esneklik	100	-1,57	4,30	0,95
t2 Esneklik	100	-0,52	4,29	
t1 Durarak Uzun Atlama	100	125,34	17,66	0,79
t2 Durarak Uzun Atlama	100	131,79	18,43	
t1 Mekik	100	17,71	2,91	0,50
t2 Mekik	100	19,33	3,47	
t1 Tek Ayak Denge	100	2,03	1,78	0,82
t2 Tek Ayak Denge	100	1,57	1,32	
t1 Şınav	100	13,85	3,38	0,68
t2 Şınav	100	13,83	3,20	
t1 6 Dakika Koşu	100	922,54	110,49	0,85
t2 6 Dakika Koşu	100	921,32	109,92	

### 3.5. ÖLÇÜM VE TESTLER

#### 3.5.1. Genel Özellikler

##### 3.5.1.1. Yaş

Araştırmaya katılan öğrenciler 11 - 14 yaşları arasındadır. Deneklerin yaşları yapılan görüşmede resmi kayıtlarındaki doğum tarihine göre gün, ay, yıl olarak tespit edilmiştir.

##### 3.5.1.2. Boy

Deneklerin boy uzunluğu ölçümleri hassaslık derecesi 0,01m olan Star marka mezura kullanılarak alınmıştır. Boy uzunluğu ölçümünde deneklerin ayakları çıplak ve topuklar bitişik pozisyonda, baş dik ve gözler karşıya bakar durumda, derin bir nefes alınarak dik bir pozisyonda ölçümler alınmış ve bilgi formuna cm olarak kaydedilmiştir.

##### 3.5.1.3. Vücut Ağırlığı

Deneklerin vücut ağırlıkları 0,01kg hassasiyete sahip Angel marka elektronik baskül kullanılarak yapılmıştır. Denekler ölçüm yapılırken hafif spor kıyafetleri ile ayakkabıları çıkartılarak kiloları tespit edilmiş ve bilgi formuna kaydedilmiştir.

#### 3.5.2. Dordel-Koch Test (DKT)

Dordel Koch Testi (DKT) 6-16 yaş çocuk ve gençlerin motor performansı ve temel fonksiyonlarının tespit edilmesi için özel olarak tasarlanmış ve özel gruplara da uygulanabilen (örneğin, aşırı kilolu ve obez çocuklar) bir testtir. DKT objektif bir test metodudur. Motor becerilerin hedefe yönelik değerlendirilmesinde öğretmenlere yardımcı olan test, öğrencilerin aktüel kondisyon durumları hakkında bilgi edinmeyi sağlamaktadır. Motor gelişimi olumlu etkilemekte, motorik açıdan noksan çocukları bilmek ve gerekli tedbirleri almayı, çocukların motorik açıdan güçlü yönlerini bilmek ve onları desteklemeyi sağlamaktadır. Ayrıca çocukların performans düzeyleri konusunda ailelere ipucu vermekte ve onların spordaki mutlulukları konusunda hassas olmalarını sağlamaktadır. Motorik testlerle okulların önlem olarak kendilerine öz değerlendirme yapma imkânı vermekte, çocukların fiziksel gelişim düzeylerini belirleyerek alınan tedbirlerin uygulanır olup olmadığını ayrıntılı olarak değerlendirme fırsatı sunmaktadır.

Dordel-Koch Testi 7 farklı testten oluşmaktadır. Bunlardan 6 tanesi kurulan istasyonlarda tek tek yapılırken, son test olan 6 dk Koşu testi grup halinde yapılmaktadır.

Testin uygulanması esnasında Şınav testi ile Mekik testinin arka arkaya istasyonlara kurulmamasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Bunun sebebi her iki testin de yüksek kas gücüne ihtiyaç duyması ve yorgunluk sebebiyle deneklerin düşük başarı göstermelerini engellemektir. Her istasyonda test lideri ne yapılması gerektiğini gösterir ve açıklar. Bazı istasyonlarda; ‘Yanlara Sıçrama Testi’, ‘Mekik Testi’, ‘Denge Testi’ ve ‘Şınav Testi’nde öğrencilere birer deneme şansı verilir. Diğer testlerde deneme yaptırmadan test uygulanır.

Mümkün olan en iyi dereceleri alabilmek ve eşit şartları sağlayabilmek için 6 dk koşu testi hariç, bütün testlerin çıplak ayakla yapılması gerekmektedir.

Test bataryasındaki 7 alt test hakkındaki bilgilere aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

#### **Malzeme Listesi**

- 5 Kronometre
- 4 Cimnastik Minderi
- Metre (mezura)
- Yapıştırıcı bant (İdeali 3cm genişliğinde)
- 2 Atlama ipi
- Esneklik aparatı (Ek. 4)
- 6 Küçük huni ya da kapak
- Her katılımcı için katılım test formu (Ek. 3)

**Tablo 3.2. Dordel-Koch Test (DKT) Bataryası Alt Test Açıklamaları**

	Testin Adı	Yetenek Alanı / Gereksinimler	Ölçüm Kriterleri
1	<b>Yanlara; Sağa - Sola Sıçrama</b>	Baskı altında koordinasyon (Tam vücut koordinasyonu) Çabukluk, Bacak kaslarının kuvvette devamlılığı	Doğru ve başarılı sıçrama 2 x 15 saniye
2	<b>Esneklik Testi</b>	Esnekliğin değerlendirilmesi Özellikle Kalça Eklemi ve Alt Omurga (Bel) Esnekliği	Ölçüm tablosundaki en uzak noktaya parmak uçlarının dokuması ve ölçümü
3	<b>Durarak Uzun Atlama</b>	Alt ekstremitenin çabuk kuvveti	Başlama çizgisinden atladığımız en uzak noktadaki ayağımızın topuğu arasındaki ölçüm cm 2 Deneme; iyi olan ölçüm seçilir.
4	<b>Mekik</b>	Karın kaslarının ve kalça fleksörlerinin ölçümü	40 saniye içerisinde doğru bir şekilde yapılan mekik
5	<b>Tek Ayak Üzerinde Denge</b>	Koordinasyonun netliği: Tek ayak üzerinde sabit denge	<b>Nicel:</b> 1 dakika boyunca havadaki ayağın yerle teması <b>Nitel:</b> Ağırlıklı olarak sakın bir duruşa mı hakim? Ağırlıklı olarak dengeyi kolları ve havadaki ayağıyla mı sağlıyor?
6	<b>Şınav</b>	Kuvvette devamlılık Gövde Kasları	40 saniye içinde doğru bir şekilde yapılan şınav
7	<b>6 Dakika Koşu</b>	Genel aerobik dayanıklılık	6 dakika içinde kat edilen (kapalı olarak belirlenen alanın çevresindeki) mesafenin ölçümü

### 3.5.2.1.Yanlara Sıçrama Testi

‘Yanlara Sıçrama Testi’ öğrencilerin zaman baskısı altında koordinasyon (tam vücut koordinasyonu) yeteneklerini test etmektedir. Bu testte dört kat katlanmış ve yere bantlanmış ipin üzerinden sağa sola sıçramaları istenmektedir. İki tekrar şekilde yapılmaktadır. Başlama sinyali net bir şekilde verilmelidir.

**Amaç:** Zaman baskısı altında yapılan ölçüm (Tam vücut koordinasyonu); Çabukluk, bacak kaslarının kuvvette devamlılığı

**Malzemeler:** Atlama ipi, (dört kat katlanmış) kronometre, yapıştırıcı bant

**Görev Tanımı:** Katılımcı dört kat katlanmış ve yere yapıştırılmış ipin üzerinden mümkün olan en hızlı şekilde çift ayak ve ipe dokunmadan sağa sola sıçramalıdır. Testi uygulayan kişi ipin yanında çift ayak sağa sola atlayarak hareketi gösterir. Bu test 15'er saniyelik iki aşamada yaptırılır. Sadece doğru bir şekilde yapılan sıçramalar sayılır; İpe dokunulması, tek ayak sıçrama ya da kısa süreli duraklamalarda test sonlandırılmamalı aksine testin devam ettirilmesi sağlanmalıdır. Katılımcı testi devam ettiremezse test durdurulur ve tekrar açıklama yapılarak test gösterilir. Katılımcı başlamadan önce yaklaşık 5 kez atlayarak deneme yapabilir.

**Katılımcı İçin Test Talimatı:** Ayakların kapalı bir şekilde ipin yanında dur. Hangi tarafta durmak istediğine kendin karar verebilirsin. Ben sana başla komutu verdiğimde hızlı ve kesmeden çift ayak ipin üzerinden yanlara dur diyene kadar atlıyorsun. Eğer ipin üzerine basarsan atlamayı kesme, devam et.



**Resim 3.1. Yanlara Sıçrama**

**Özel Uyarı:** Eğer katılımcı tek ayak ya da çift ayak ipe dokunur ya da tek ayak sıçarsa bu atlayışlar sayılmaz.

### **Ölçme Aracının Özellikleri**

Yanlara sıçrama testi, Denge Testi ve Durarak Uzun Atlama Testi kolay uygulanabilir ve ölçülebilir özelliğe sahiptir ve ekonomiktir. Bu sebeple motor beceri alanında Tarama Testi olarak önerilmektedir (43). Yanlara sıçrama testi KTK (Beden Koordinasyon Testi) testinden alınmıştır. Norm verilerini 1.228 aynı yaşta kişi ve cinsiyet farklılıklarına göre oluşturulmuştur. İyi bir Güvenirlik ve Objektiflik ( $r = 0,95$ ) katsayısına sahiptir (80)

### **3.5.2.2. Esneklik Testi**

Esneklik testinde öncelikli olarak bel ve kalça ekleminin hareketliliği ölçülmektedir.

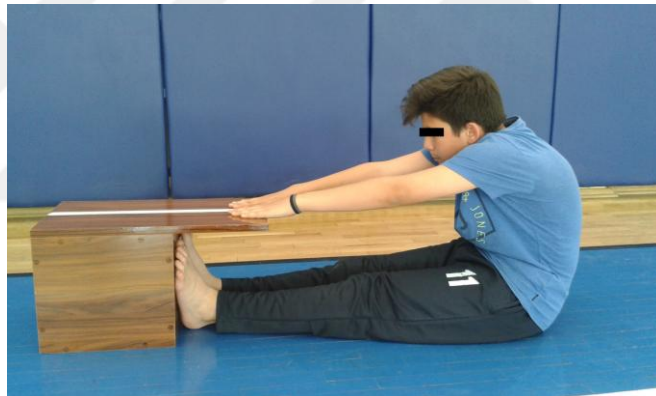
**Amaç:** Esnekliğin değerlendirilmesi (özellikle bel ve kalça ekleminin esnekliği)

**Malzemeler:** Test için geliştirilmiş aparat (Ek.4)

**Görev Tanımı:** Katılımcı dizler bükülmeden bacaklarını uzatarak oturur. Ayak tabanı aparata dayandırılmalıdır. Ayak parmak uçları masanın altından ortadaki

sıfır (0) noktasını göstermelidir. Skalanın pozitif (+) tarafı ayakların uzandığı tarafa negatif (-) tarafı ise baldırın üstünde yer almalıdır. Katılımcı gövdesini öne doğru bükerek sallanmadan her iki elini paralel olarak mümkün olan en uzak noktaya ulaşmaya çalışır. Burada nefes verme önemlidir. Diz eklemi bu esnada gergin olmalıdır. Cetvel üzerinde uzanılan parmak uçlarının dokunduğu en uzak nokta belirlenir. Maksimum ulaşılan esneme pozisyonu kabul edilir. Katılımcı bu pozisyonda en az 2 saniye kalabilmelidir.

**Katılımcı İçin Test Talimatı:** Bu testte senin kalça ekleminin ne kadar esnek olduğunu ölçeceğiz. Bu küçük masanın altına otur ayaklarını masanın duvarına daya öne doğru yavaşça nefes vererek eğil ve iki elinle birlikte uzanabildiğin en uzak noktaya doğru uzan ve ben tamam diyene kadar bu pozisyonda kal. Bu arada dizlerin gergin olası çok önemlidir.



**Resim 3.2. Esneklik**

**Özel Uyarı:**

- Yavaş geriden hızlanmadan ve yaylanmadan yapılmalıdır.
- Dizlerin gerginliği dokunularak kontrol edilmelidir ve testi yaptıran kişi tarafından dizlere hafifçe bastırılmalıdır.
- Ulaşılan maksimum pozisyonda en az 2 saniye kalındığı takdirde geçerli sayılır.
- Kullanılan alternatif aparatlarda standart değerlerin yükseltilmiş olabileceği düşünülmelidir.

### **Ölçme Aracının Özellikleri**

Otur – ulaş testi ilk defa 1950 li yıllarda Wells ve Dillon tarafından geliştirildi. Kolay uygulanır olması, ekonomik olması ve iyi bir Güvenirlik katsayısına ( $r = 0,97$ ) sahip olması sebebiyle genel fitness testlerinde sıkça kullanılmaktadır (28).

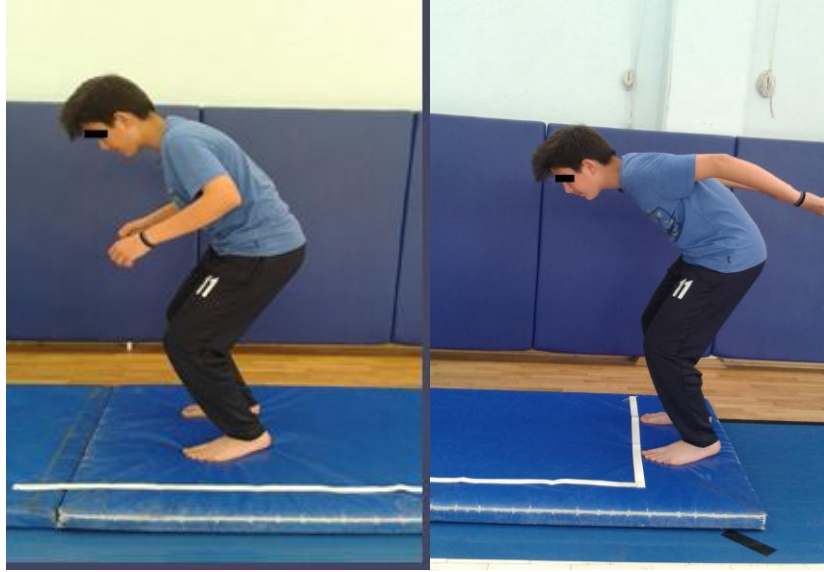
#### **3.5.2.3. Durarak Uzun Atlama Testi**

**Amaç:** Sıçrama kuvvetinin değerlendirilmesi, özellikle bacak kaslarının kuvveti.

**Malzemeler:** 2 kaymayan cimnastik minderi, metre (mezura), yapıştırıcı bant.

**Görev Tanımı:** 2 kaymayan cimnastik minderi arka arkaya yerleştirilir. Minderin yan kenarına metre yerleştirilip yapıştırılır ve çıkış noktası bantla yapıştırılıp işaretlenir aynı şekilde minderde bantla yere sabitlenir. Katılımcı çift bacak, ayaklar birbirine paralel yan yana ve dizler bükülü pozisyonda mümkün olan en uzağa atlamaya çalışılmalı ve çift ayak üzerine dengesini kaybetmeden sabit bir şekilde inebilmelidir. Atlayışı yaparken kollardan kuvvet alınmasına izin verilir. Atlayış iki kez yaptırılır yüksek olan geçerli sayılır. Öncesinde bir kez deneme hakkı verilir. Katılımcı atlayıştan sonra dengesini kaybeder öne ya da geriye adım atarsa ya da düşer veya eliyle yere dokunursa atlayış geçersiz sayılır. Katılımcının çıkış çizgisi ile atladığı mesafedeki ayaklarının topukları arasındaki mesafe ölçülür.

**Katılımcı İçin Test Talimatı:** Burada çift ayak durarak mümkün olan en uzağa sıçramalısın. Çizginin arkasına geç kollarından kuvvet alarak bacaklar bitişik atlaya bildiğin en uzağa atlamaya çalış. Atladıktan sonra öne ya da geriye düşmememiz gerekiyor. Atladıktan sonra o pozisyonda biz mesafeyi ölçene kadar öyle kalacaksın. Bir deneme yaptıktan sonra 2 hakkın var.



**Resim 3.3. Durarak Uzun Atlama**

**Özel Uyarı:**

- Koşarak ya da adım alarak atlanamaz.
- Atlamaya hazırlanırken kollardan kuvvet alınabilir.
- Kesinlikle çift ayak sıçranmalı, tek ayak sıçramaya izin verilmemelidir.
- Çift ayak üzerine emin bir iniş yapılmalıdır. Testi yaptıran kişi iniş anında sözlü olarak ‘ve ayakta bekliyoruz’ diye eşlik etmelidir.
- Atladıktan sonra öne ya da arkaya düşmek, adım atmak veya elini dokunarak dengesini sağlayamaz.

**Ölçme Aracının Özellikleri**

Durarak Uzun Atlama için yapılan test – tekrar test iyi bir Güvenirlilik ve Objektiflik ( $r = 0,80$ ) katsayısına sahiptir (80)

**3.5.2.4. Mekik Testi**

**Amaç:** Karın kaslarının ve kalça fleksörlerinin kuvvetinin ölçümü

**Malzemeler:** Cimnastik minderi, Kronometre

**Görev Tanımı:** Katılımcı sırt üstü minderin üzerine uzanır. Ayaklar yaklaşık kalça genişliğinde açılmalıdır. Ayaklar yerden kaldırılmaması için bir öğrenci ya da yardımcı tarafından tutulmalıdır. Katılımcının elleri kulaklarına dokunmalı ve dirsekler dışarı doğru açılmalıdır. Sonra vücudun üst kısmı kaldırılmalı ve dirsekler

dize dokundurulmalı ve omuzlar yere değdikten sonra devam edilmelidir (Tam uzanmaya gerek yoktur).

Mekik yapılırken gözler duvarda ya da tavanda bir noktaya odaklanmalıdır. Dirsekler süre bitene kadar dışarı doğru tutulmalıdır. Katılımcı 40 saniye içinde mümkün olan en fazla mekik yapmaya çalışmalıdır. Sadece doğru yapılan mekik sayılır. Deneme şansı verilir.

**Katılımcı İçin Test Talimatı:** Bu istasyonda 40 saniye içinde yapabildiğin kadar fazla mekik yapmaya çalışıyorsun. Sırtüstü uzan ve ayaklarını gösterdiğim gibi yap. Arkadaşın ayaklarını tutacak. Ellerin kulaklarına dokunsun ve dirsekleri dışarı doğru aç. Şimdi kendini yukarı doğru, dirseklerin dizine değene kadar çek, sonra tekrar geriye omuzların yere değene kadar uzan. Vücudunu geriye doğru tamamen bırakma. Gözlerinle duvarda ya da tavanda bir nokta belirle oraya bakarak mekik çekmeye çalış. Başla deyince başlayabilirsin.



**Resim 3.4. Mekik**

### **Özel Uyarı:**

- Üst gövde geriye doğru tamamen bırakılmamalıdır.
- Yukarı doğru kalkılırken kafadan ya da enseden çekilmemelidir.
- Düzenli nefes alınmalı ve asla nefes tutulmamalıdır.

### **Ölçme Aracının Özellikleri**

Kolb'ün yapmış olduğu Objektiflik, Geçerlilik ve Güvenirlik çalışmalarındaki test – tekrar test sonuçlarına göre iyi bir değere ( $r = 0,95$ ) sahiptir (21).

#### **3.5.2.5. Denge Testi**

**Amaç:** Tek ayak üzerinde denge, koordinasyonun hassasiyetinin test edilmesidir.

**Malzemeler:** Atlama ipi (iki kat şeklinde yerde), yapıştırıcı bant.

**Görev Tanımı:** Katılımcı 1 dakika boyunca tek ayak üzerinde, çıplak ayakla, çift kat yere yapıştırılmış ip üzerinde durur. Denge ayağı havada tutulur. Kollar dengeyi sağlamak için kullanılabilir. Denge ayağı bir anlığına yere dokunabilir ama hemen tekrar kaldırılmalıdır. İdeal olanı katılımcının 60 saniye boyunca yere hiç dokunmamasıdır. Katılımcı yerdeki sabit ayağıyla bastığı ip arasındaki teması hiç kesmemelidir. 1 dakika boyunca dengesini sağlamak için diğer ayağı ile yere dokunmalar sayılır.

**Katılımcı İçin Test Talimatı:** Bu istasyonda tek ayak üzerinde 1 dakika boyunca dengede durmaya çalışacaksın. Bunun için tek ayağını ipin üzerine basacaksın. Hangi ayağını kullanacağına kendin karar verebilirsin. Süre bitti diyene kadar ayağın ipin üzerinde kalmalı. Eğer diğer ayağınla yere dokunursan hemen tekrar ayağını yerden kaldırmaya çalış. Ama mümkün olduğunca ayağını yere dokundurmayla çalışmalısın. Duvarda kendine bir nokta belirle ve oraya bak bu senin daha sağlam durmana yardımcı olacaktır. Bunlara ek olarak şu özelliklere dikkat edilecektir.

- Hangi ayağını kullanıyorsun?
- Tek ayağın üzerinde dengede sağlam ve emin durabildin mi?
- Dengede dururken kolları çok sallandı mı?

-Dengede dururken havadaki ayağını kullandı mı?

-Burada değerlendirme üç aşamadan oluşuyor: (Çok-Orta-Hiç).



**Resim 3.5. Tek Ayak Denge**

#### **Özel Uyarı:**

- Test kesinlikle çıplak ayakla uygulanmalıdır.

-Sabit ayak test esnasında asla değerştirilemez.

-İpin üzerindeki sabit ayak ipin üzerinde çekilemez.

-Denge ayağı serbest tutulmalıdır, sabit bacak üzerine konulamaz ya da dayandırılmaz.

#### **Ölçme Aracının Özellikleri**

Bös'e göre Tek Ayak Denge sübjektif yöntemle yapılan ekonomik, iyi bir ölçme ve uygulanabilirlik derecesine sahiptir. Aynı zamanda Teipel'e göre yüksek korelasyon ve denge ölçme özelliği yüksek bir testtir (28).

Test - tekrar test analizine göre Tek Ayak Denge düşük Geçerlilik ve Objektiflik ( $r = 0,59$ ) değerine sahiptir (80).

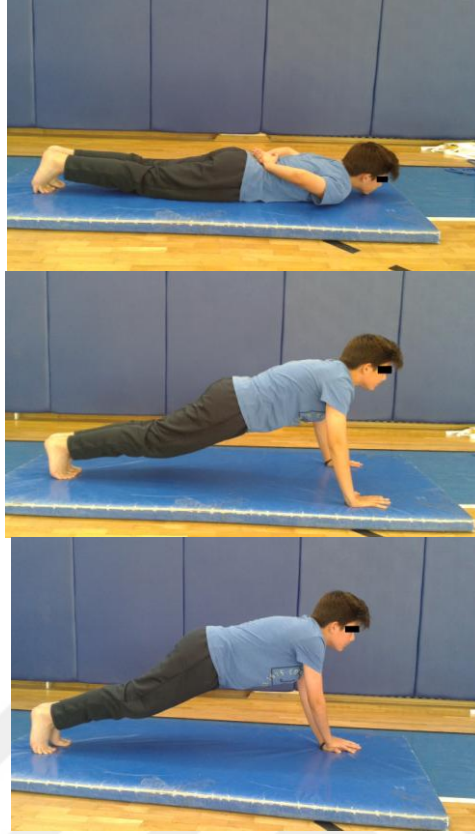
#### **3.5.2.6. Şınav Testi**

**Amaç:** Kol ve gövde kaslarının kuvvetinin ölçülmesi ve tam vücut koordinasyonudur.

**Malzemeler:** Cimnastik Minderi, Kronometre

**Görev Tanımı:** Katılımcı yüzüstü karnının üzerine uzanır, ayak parmakları yere dik tutulur. Eller önce kalça üzerinde arkada birbirini tutar. Sonra eller çözülerek omuzların altından yere bastırılarak kalkılır. Sonra bir el yerden kaldırılarak diğer elin üzerine dokunulur ve tekrar geri yerine getirilir. Bu esnada sadece eller ve ayak parmakları zemin üzerindedir. Gövde ve bacaklar gergindir. Daha sonra kollar hızlı bir şekilde tekrar bükülerek kollar arkada kısa bir süreliğine kalçanın üzerine bağlanarak ilk pozisyon alınır ve tekrar harekete devam edilir. Hareket önce testi yaptıran kişi tarafından gösterilmeli ve katılımcının da denemesi sağlanmalıdır. 40 saniye içinde doğru şekilde yapılan şınav sayılır, sayma işlemi eller tekrar kalça üzerinde bağlandığında yapılmalıdır.

**Katılımcı İçin Test Talimatı:** Burada şınav yapacaksın ama bu normal şınav değil bu yüzden önce ben göstereceğim. Şimdi karnının üzerine yere uzan, eller arkada kalçanın üzerinde birbirine dokunsun. Sonra ellerini omuzlarının altına koy ve kendini yukarı kaldır. Dizler yerden kalkacak sırtın ve bacakların düz bir şekilde duracak. Kolların gerginleşince bir elinle diğer elinin üzerine dokun, tekrar geri getir ve hızlı bir şekilde tekrar karnının üzerine yat ve ellerin yine arkada kalçanın üzerinde birleştir ve sonraki şınava geç. Şimdi ben sana örnek olarak gösteriyorum, sonra sen bir kere deneyeceksin. Başla dediğimde 40 saniye içinde mümkün olan en hızlı ve doğru bir şekilde yapmaya çalışacaksın.



**Resim 3.6. Şınav**

**Özel Uyarı:**

- Kalçanın aşağı doğru bükülmesini önleyin.
- Vücut gerimi korunmalıdır.
- Dizler üzerine çökülmemelidir.

**Ölçme Aracının Özellikleri**

Bös'ün yapmış olduğu Objektiflik ve Geçerlilik araştırmasında test – tekrar test sonuçlarına göre ortalama değerleri anlamlı çıkmıştır (27). Jouck'un araştırmasına göre ise test tekrar test sonuçları Güvenirlilik ve Objektiflik katsayısı ( $r = 0,80$ ) olarak bulmuştur.

**3.5.2.7. 6 Dakika Koşu Testi**

**Amaç:** Dayanıklılık performansının ölçümü (aerobik dayanıklılık)

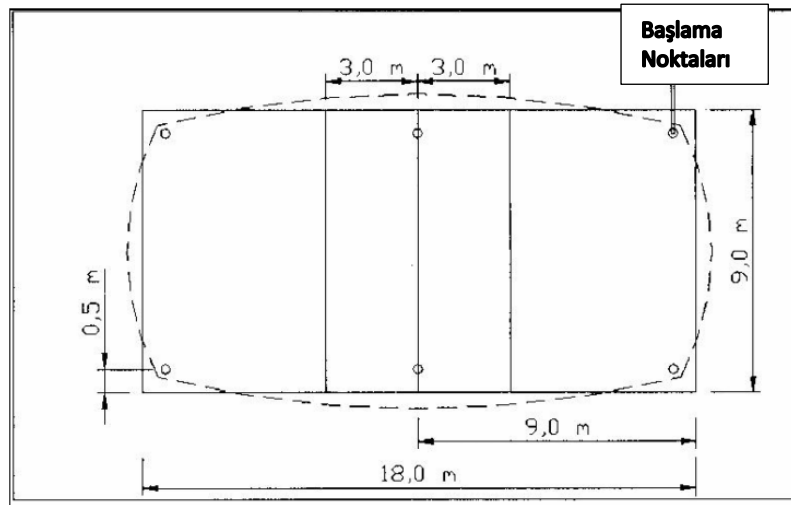
**Malzemeler:** 6 tane huni, yapıştırıcı bant, 3-4 yardımcı.

**Görev Tanımı:** Katılımcılar voleybol sahası ölçülerindeki alanın çevresinde (54m) 6 dakika boyunca mümkün olan en hızlı şekilde koşmalıdır. Koşu grup içerisinde en fazla 12 katılımcı ile yapılmalıdır ve onlara verilen numaralar takip edilmelerini kolaylaştıracaktır. Voleybol sahasının her köşesinde 3 katılımcı teste başlar. Farklı başlama pozisyonlarının olması, koşu esnasında olası kazaları önlemek ve öğrencileri daha kolay takip edebilmek amaçlıdır. Her 3 öğrencinin başladığı köşede bir yardımcı araştırmacı öğrencilerin koştuğu turları not etmektedir. 6 dakika boyunca koşmak ve yürümek serbesttir. Koşunun 3. ve 5. dakikalarında süre öğrencilere hatırlatılır. 6 dakikanın sonunda süre bittiği anda öğrencilerin buldukları noktada kalmaları gerekir. Fazla koştuğu mesafe m olarak ölçülür ve turların yanına eklenir.

Süre bittiği anda öğrencilerin koştuğu turlar hesaplanır (1 tur = 54m) ve her öğrencinin başladığı köşe baz alınarak fazladan koşulan mesafe metre olarak bu sayıya eklenir.

#### **Katılımcı İçin Test Talimatı:**

Deneklere, kendi koşu tempolarınızı bulmalısınız, mümkün olan en hızlı şekilde 6 dakika boyunca koşacaksınız, yorulunca yürüebilirsiniz ama hiçbir zaman durmayın ve oturmayın. Düdükle başlayacağız ve yine düdük çalınca bitireceğiz. Herkes düdük çalınca olduğu yerde kalsın diye talimat verilir.



**Şekil 3.1. 6 Dakika Koşu Parkuru**

### **Özel Uyarı:**

Öğrencilerin koşu ritmini tutturabilmeleri için bir öğrenci görevlendirilebilir.

Eğer öğrenci çok yorulursa, yürüyebilir.

6 dakika sonunda düdük çalınca doğru ölçüm yapılabilmesi için öğrenciler buldukları noktada hemen durmalıdır.

Koşu bitiminde öğrenciler dinlenmek amaçlı iki tur yavaş tempo koşu yada yürümelidirler

### **Ölçme Aracının Özellikleri**

6 Dakika Koşu testi Bös ve Mechling (23) tarafından dayanıklılık yeteneğinin nicel ölçümleri için geliştirilmiş ve ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Standardizasyon derecesi yüksek ve Ekonomik bir testtir.

Test – tekrar test sonuçlarına göre mükemmel Objektiflik ve Güvenirlik derecesine ( $r = 0,91$ ) sahiptir (80).

### **3.5.3. Dordel-Koch Test Değerlendirme Kriterleri**

Bu testte yer alan norm veriler sayesinde test edilen çocukların ve gençlerin motorik performanslarının değerlendirilmesi bağımsız olarak elde edilebilir.

Dordel – Koch – Testi fitnes olimpiyatları formu gibi uygulanabilir. Motorik beceriler ayrı ayrı manuel olarak yazılmıştır. Buna ek olarak doğru bir yönerge ve somutlaştırılmış resimlerle spor alanı dışından kişilerin de test bataryasını çocuklarla uygulayabilme olanağı sağlanmaktadır.

Aşağıdaki tabloda verilen norm değerler 1 den 6 ya kadar olan notlar okul not sistemi ile paraleldir. (1= çok iyi, 2= iyi...vb.) Ancak bu ölçümlerin okuldaki beden eğitimi ders notları ile asla aynı görülmemelidir. Bu sadece katılımcıların o andaki motorik test alanlarındaki performanslarını işaret etmektedir.

Test bölümlerindeki ortalamanın altındaki performanslara dikkat çekerek, özellikle burada önlem amaçlı tedbirler alınabilir.

Teste katılan çocuklarda ve gençlerde amaçlanan ise çok iyi bir performans, test değerlendirilmesi aracılığıyla sportif yeteneklerin saptanmasını mümkün kılabilir.

Test sonuçlarına dair kesinlikle genel bir değerlendirme yapılmadığı bilinmelidir. Test bölümleri ayrı ayrı değerlendirme skalasını sunmasına rağmen bu hiçte kolay bir şekilde birlikte hesaplanamaz. Çünkü bu şekilde sonuçlar tek taraflı değerlendirilir:

Örneğin bir çocuk 6 dakika koşuda (aerobik dayanıklılık) çok iyi sonuç elde edebilir, ama tek ayak denge (Koordinasyon ve Duruş) yetersiz olabilir. Bu çocuk sonuçlar beraber hesaplandığında bu iki testin ortalaması orta gibi bir sonuç çıkacaktır. Burada bu çocuk için motor beceri eksikliği, destek ihtiyacı hissedilmeyecektir. Koordinasyon alanındaki eksiklik bu örnekte belirgin bir şekilde göze çarpmakta ve yoğun bir destek öngörülmekte ve önerilebilir.

#### **3.5.4. Dordel-Koch Testi Uygulamada Dikkat Edilecek Noktalar**

##### **3.5.4.1. Testin Kullanım Alanı**

Motor performans testi olarak 6 – 16 yaş çocuklara ve gençlere, fazla kilolu ve obez çocuklar için de kullanılması uygun bir testtir.

##### **3.5.4.2. Testin Süresi**

Dordel-Koch Test 8-10 yardımcı ile iki saatlik bir beden eğitimi dersi süresince yaklaşık 35-40 kişilik bir sınıfın ölçümlerini gerçekleştirmek için yeterlidir.

### 3.6. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE İSTATİSTİK İŞLEM

Daha önce hazırlanan veri formuna kaydedilen ölçüm sonuçları ile tablolar MS Excel tablolama programında düzenlenmiştir. İstatistik işlemler ise SPSS 20.0 paket programında yapılmıştır. Burada antropometrik özellikler için tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır. Buna göre; ortalama değerler, standart sapma, minimum ve maksimum değerler bulunmuştur. Tezin yazımında MS Word programı kullanılmıştır.

Bilimsel araştırmalarda en uygun istatistik testin belirlenmesinde grup sayısı (bir veya daha çok), değişkenin sayısı ve seviyesi (bir veya daha çok), verinin türü (parametrik-parametrik olmayan), sorunun türü (ilişki-farklılık) gibi faktörleri dikkate alınmaktadır. Bu araştırmada uygun testin belirlenmesi için hipotezler test edilmeden önce verilerin normal dağılıma sahip olma durumlarına bakılmıştır.

İstatistik yöntem olarak çocukların yaş ve cinsiyete bağlı olarak temel motor gelişim düzeyi ölçüm derecelerine (DKT testi) öncelikli olarak homojenlik testi uygulandı. Homojenlik testinden sonra, çocukların yaş ve cinsiyete bağlı olarak temel motor gelişim düzeyleri arasında bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde çift yönlü varyans (Two Way Anova) testi uygulandı. Yaş grupları arasındaki farkı belirlemede ikinci seviye testi olarak Tukey's testi uygulandı.

**Aritmetik Ortalama (x):** Aritmetik ortalama, verileri oluşturan toplam ölçüm değerlerinin veri sayısına bölünmesiyle ortaya çıkan değerdir yani incelenen deneklerin aldığı değerler toplamının, birim sayısına bölünmesiyle elde edilen değerdir. Dağılımdaki aşırı değerler aritmetik ortalamayı kendilerine doğru yaklaştırır, veri sayısının fazla olması bu durumu ortadan kaldırır. Ortalama değerleri T – Testi ile hesaplanmış ve minimum, maksimum değerler bulunmuştur.

**Standart Sapma (s):** Standart Sapma, dağılım ölçülerinden biridir ve dağılımın hangi şekilde dağıldığı ile ilgili bize bir fikir verir. Standart Sapma değeri büyükse testin ayırt edici özelliği yüksektir, grup heterojendir. Değeri küçükse, testin ayırt ediciliği düşüktür, grup homojendir, değerler arasındaki fark düşüktür (3).

**P-değeri:** P (Probability; Olasılık) değeri istatistiksel varlığının ve varsa da var olan farklılığın kanıtının düzeyinin belirlenmesi amacı ile kullanılan bir değerdir (35).

P değeri;

$p > 0.05$  İstatistiksel anlamlılık yok

$p < 0.05$  İstatistiksel anlamlılık

$p < 0.01$  Yüksek düzeyde istatistiksel anlamlılık

$p < 0.001$  Çok yüksek istatistiksel anlamlılık şeklinde yorumlanır.

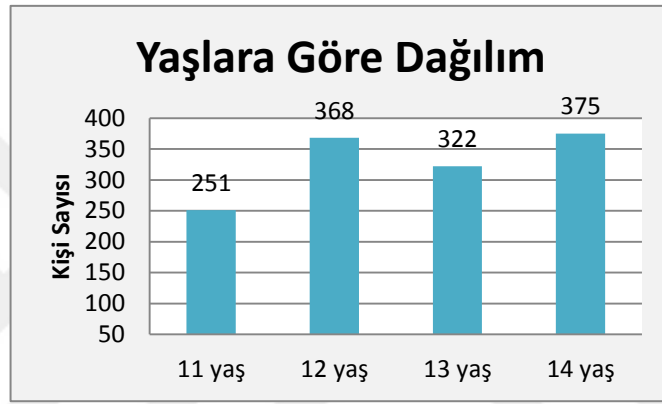


## IV. BÖLÜM: BULGULAR

### 4.2. DENEKLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

#### 4.2.1. Yaş

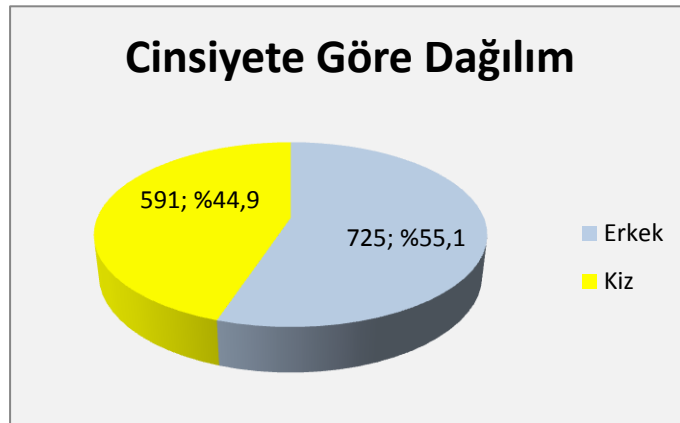
Araştırmanın örneklem grubunu Kütahya ili ilköğretim ikinci kademedeki okuyan toplam N=1316 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan öğrencilerin yaşlara göre dağılımları şu şekildedir; 11 yaşında toplam 251 öğrenci, 12 yaşında toplam 368 öğrenci, 13 yaşında toplam 322 öğrenci ve 14 yaş grubunda toplam 375 öğrenci çalışmaya katılmıştır.



**Grafik 4.1. Katılımcıların Yaş Dağılımı**

#### 4.2.2. Cinsiyet

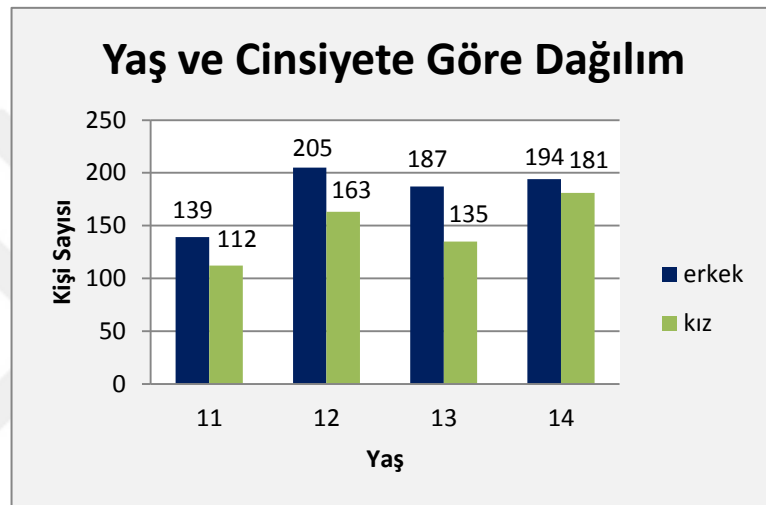
Çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımlarına bakıldığında N=725 erkek (%55,1) ve N= 591 kız %44,9 olduğu görülmektedir.



**Grafik 4. 2. Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı**

### 4.2.3. Yaş ve Cinsiyet

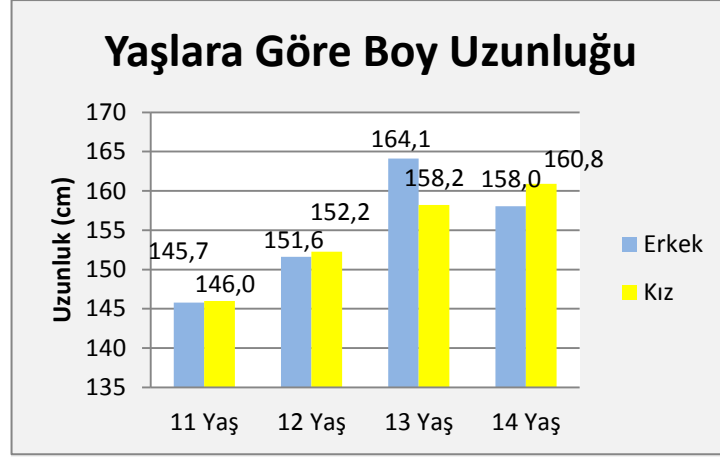
Araştırmamızda 11 yaşta 139 erkek ve 112 kız öğrenci bulunmaktadır, 11 yaştaki toplam 251 öğrencinin araştırmaya katılan tüm öğrencilerin %19,1'ini oluşturduğu görülmektedir. 12 yaşta 205 erkek ve 163 kız öğrenci ile toplam 368 öğrenci %28'ini oluşturmaktadır. 13 yaş grubunda 187 erkek ve 135 kız öğrenci ile toplam 322 öğrenci çalışmanın %24,5'ini oluşturmaktadır. 14 yaşında ise 194 erkek ve 181 kız öğrenci ile toplam 375 öğrenci %28,5'ini oluşturdukları bulunmuştur.



**Grafik 4. 3. Katılımcıların Yaş ve Cinsiyete Göre Dağılımı**

### 4.2.3. Boy Uzunluğu

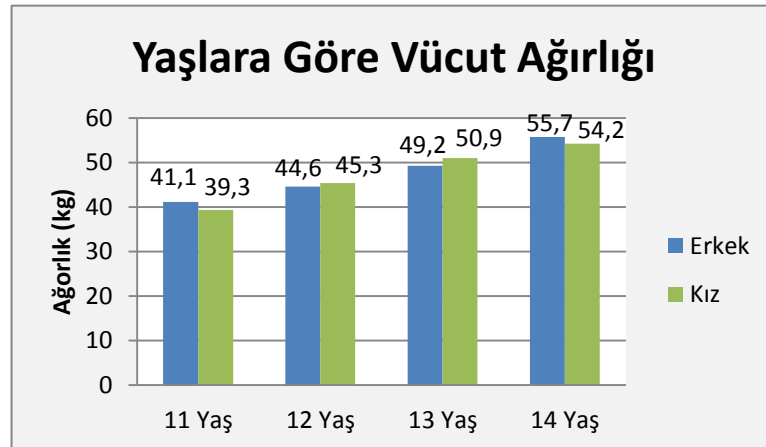
Deneklerin yaşlara göre boy uzunluklarına baktığımızda 11 yaşında ortalama boy uzunlukları erkeklerde 145,7cm, kızlarda 146cm dir. 12 yaşında ortalama boy uzunlukları erkeklerde 151,6cm ve kızlarda 152,2cm dir. 13 yaşında ortalama boy uzunlukları erkeklerde 164,1cm kızlarda 158,2cm dir. 14 yaşında ise ortalama boy uzunlukları erkeklerde 158cm ve kızlarda 160,8cm dir.



**Grafik 4.4. Katılımcıların Boy Uzunlukları**

#### 4.2.4. Vücut Ağırlığı

Araştırmaya katılan deneklerin vücut ağırlığı ortalaması; 11 yaş grubunda erkeklerde 41,1kg, kızlarda 39,3kg dir. 12 yaş vücut ağırlığı ortalaması erkeklerde 44,6kg, kızlarda 45,3kg dir. 13 yaş vücut ağırlığı ortalaması erkeklerde 49,2kg ve kızlarda 50,9kg dir. 14 yaş vücut ortalamasında ise erkeklerde 55,7kg, kızlarda 54,2kg olarak bulunmuştur.



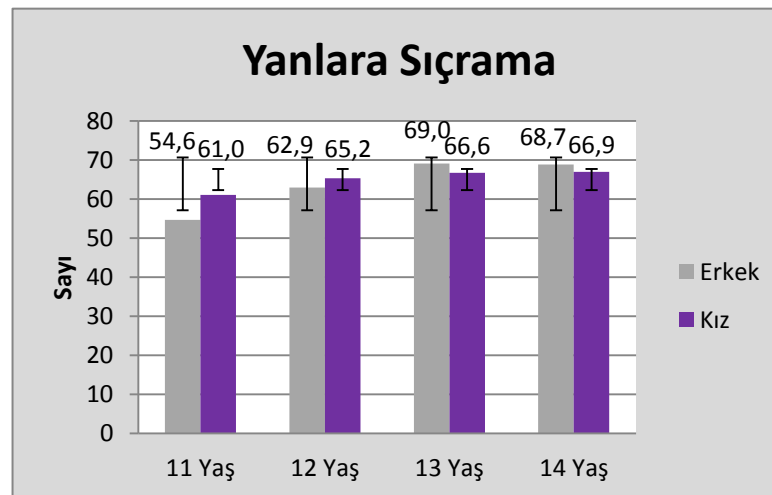
**Grafik 4. 5. Katılımcıların Vücut Ağırlık Dağılımı**

### 4.3. HİPOTEZ TEST SONUÇLARI

#### 4.3.1. Hipotez 1: Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch Testi Yaş ve Cinsiyete Göre Yanlara Sıçrama Ölçüm Değerleri

Yaş ve cinsiyete göre öğrencilerin yanlara sıçrama dereceleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan Two-Way Anova sonucunda cinsiyet ve yaşa göre yanlara sıçrama dereceleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ( $F_{(3,1316)}=8,283$ ;  $p<0,01$ ) görülmüştür. Yaşlara göre kız öğrencilerin 11 yaş yanlara sıçrama ortalaması ( $61,045\pm1,141$ ) iken erkek öğrencilerin yanlara sıçrama ortalaması ( $54,640\pm1,024$ ) olduğu saptanmıştır. 12 yaş kız öğrencilerin yanlara sıçrama ortalaması ( $65,288\pm0,946$ ) iken erkek öğrencilerin yanlara sıçrama ortalaması ( $62,956\pm0,843$ ) olduğu ortaya çıkmıştır. 13 yaş kız öğrencilerin yanlara sıçrama ortalaması ( $66,674\pm1,039$ ) iken erkek öğrencilerin yanlara sıçrama ortalaması ( $69,059\pm0,883$ ) olduğu bulunmuştur. 14 yaş kız öğrencilerin yanlara sıçrama ortalaması ( $66,928\pm0,897$ ) iken erkek öğrencilerin yanlara sıçrama ortalaması ( $68,794\pm0,867$ ) olduğu görülmüştür.

Yaşlara göre yanlara sıçrama derecelerinde istatistiksel açıdan oluşan anlamlı farklılığın hangi yaşlar arasında olduğunu belirlemek için yapılan ikinci seviye Tukey's HSD testi sonucunda 11 ve 12 yaşlarındaki öğrencilerin yanlara sıçrama derecelerinde tüm yaş gruplarıyla anlamlı fark görülmüştür. 13 ve 14 yaşlarındaki öğrencilerin sadece 11 ve 12 yaş grubundaki öğrencilerin dereceleri ile anlamlı fark olduğu bulunmuştur.



**Grafik 4.6. Katılımcıların Yaş ve Cinsiyete Göre Yanlara Sıçrama Dağılımı**

**Tablo 4.1. Katılımcıların Yaşa Göre Yanlara Sıçrama Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

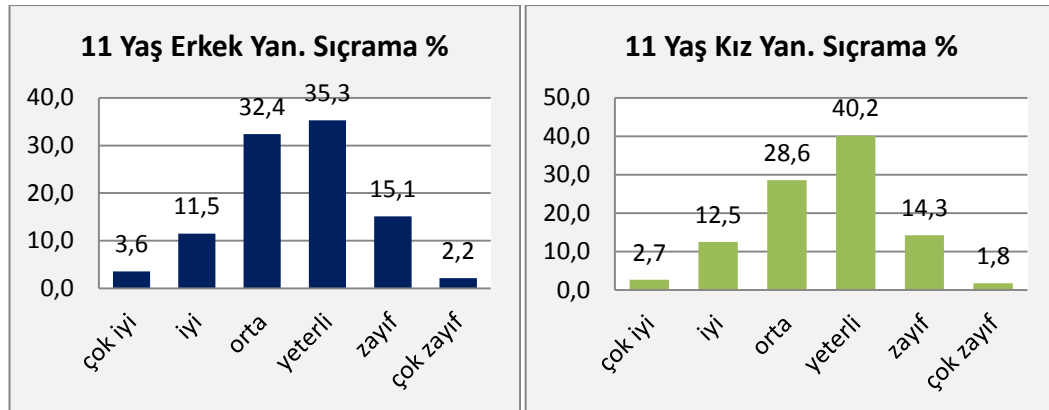
Cinsiyet	Yaş	N	Ort(x)	ss	Min.	Max.	Çok iyi	İyi	Orta	Yeterli	Zayıf	Çok
							%97,5 üzeri	%84-97,5	%50-84	%16-50	%2,5-16	%2,5 altı
Erkek	11	139	54,64	11,42	25	86	≥75	66-74	56-65	45-55	29-44	28-0
	12	205	62,96	13,29	18	103	≥88	77-87	63-76	51-62	36-50	35-0
	13	187	69,06	12,6	38	107	≥95	82-94	71-81	58-70	43-57	42-0
	14	194	68,79	12,39	35	105	≥96	81-95	69-80	59-68	45-58	44-0
Kız	11	112	61,04	10,39	29	92	≥82	72-81	62-71	53-61	37-52	36-0
	12	163	65,29	12,06	21	102	≥92	76-91	67-75	54-66	45-53	44-0
	13	135	66,67	12,37	23	97	≥92	80-91	66-79	58-65	43-57	42-0
	14	181	66,93	10,9	24	98	≥87	78-86	68-77	58-67	44-57	43-0

Tablo 4.1 de yaşlara ve cinsiyete göre Yanlara Sıçrama Testinin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri ile deneklerin hangi yüzdellik dilime girdikleri gösterilmektedir.

**Tablo. 4.2. 11 Yaş Yanlara Sıçrama Testi Erkek ve Kız Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
11	Erkek	≥75	66-74	56-65	45-55	29-44	28-0
	Kız	≥82	72-81	62-71	53-61	37-52	36-0

Tablo 4.2 de 11 Yaş erkeklerin ve kızların Yanlara Sıçrama Testi norm verilerini göstermektedir.



**Grafik 4.7. 11 Yaş Erkek ve Kızların Yanlara Sıçrama Yüzdeleri**

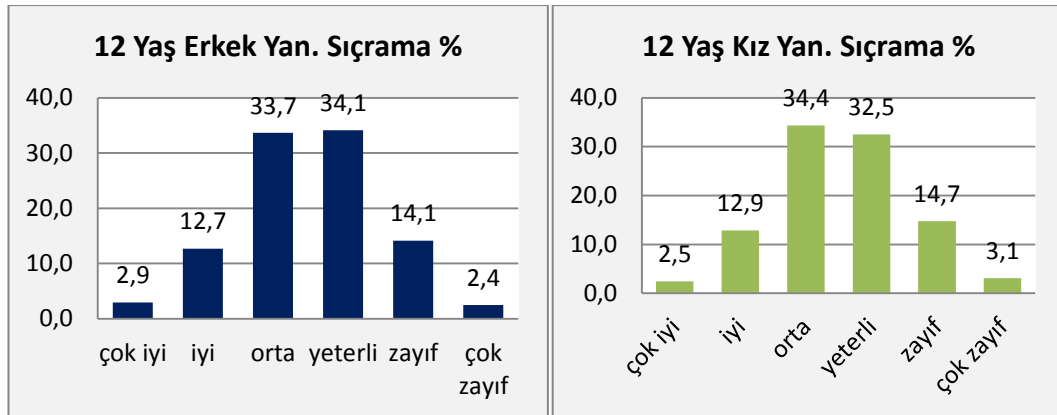
11 yaş için yapılan yanlara sıçrama testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=3 kişi (%2,2) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=21 kişi (%15,1), yeterli grubunda N=49 kişi (%35,3), orta grubunda N=45 kişi (%32,4), iyi grubunda N=16 kişi (%11,5) ve çok iyi grubunda N=5 kişi (%3,6) oluşturmaktadır.

11 yaş için yapılan yanlara sıçrama testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=2 kişi (%1,8), zayıf grubunda N=16 kişi (%14,3), yeterli grubunda N=45 kişi (%40,2), orta grubunda N=32 kişi (%28,6), iyi grubunda N=14 kişi (%12,5) ve çok iyi grubunda N=3 kişi (%2,7) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.3. 12 Yaş Yanlara Sıçrama Testi Erkek ve Kız Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
12	Erkek	≥88	77-87	63-76	51-62	36-50	35-0
	Kız	≥92	76-91	67-75	54-66	45-53	44-0

Tablo 4.3.'te 12 yaş erkeklerin ve kızların Yanlara Sıçrama Testi norm verilerini göstermektedir.



**Grafik 4.10. 12 Yaş Erkek ve Kızların Yanlara Sıçrama Yüzdeleri**

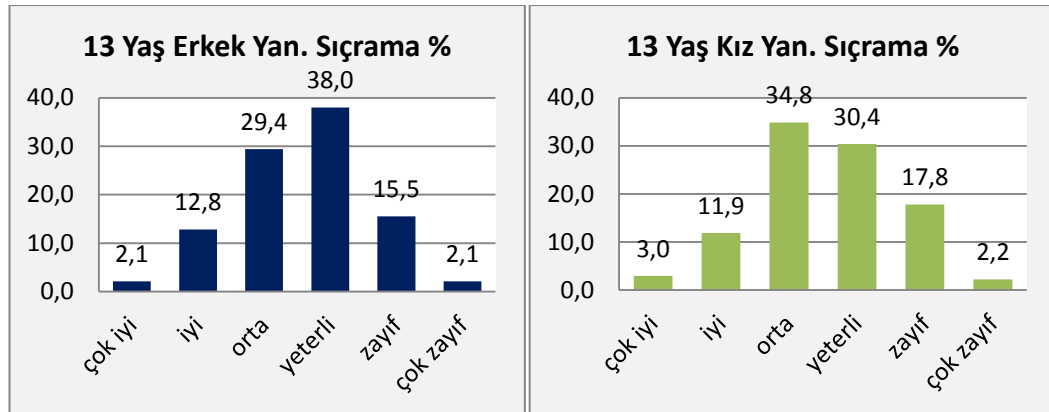
12 yaş için yapılan yanlara sıçrama testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=5 kişi (%2,4) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=29 kişi (%14,1), yeterli grubunda N=70 kişi (%34,1), orta grubunda N=69 kişi (%33,7), iyi grubunda N=26 kişi (%12,7) ve çok iyi grubunda N=6 kişi (%2,9) oluşturmaktadır.

12 yaş için yapılan yanlara sıçrama testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=5 kişi (%3,1), zayıf grubunda N=24 kişi (%14,7), yeterli grubunda N=53 kişi (%32,5), orta grubunda N=56 kişi (%34,4), iyi grubunda N=21 kişi (%12,9) ve çok iyi grubunda N=4 kişi (%2,5) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.4. 13 Yaş Yanlara Sıçrama Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
13	Erkek	≥95	82-94	71-81	58-70	43-57	42-0
	Kız	≥92	80-91	66-79	58-65	43-57	42-0

Tablo 4.4 de 13 yaş erkeklerin ve kızların Yanlara Sıçrama Testi norm verilerini göstermektedir.



**Grafik 4.8. 13 Yaş Erkek ve Kızların Yanlara Sıçrama Yüzdeleri**

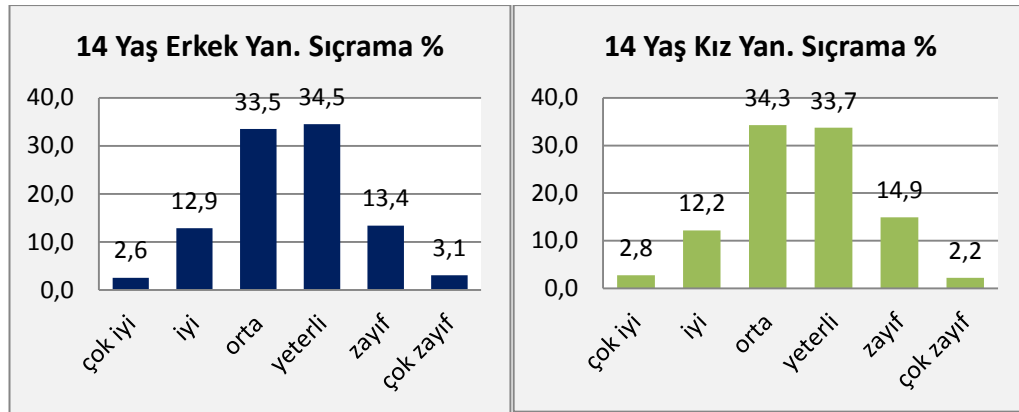
13 yaş için yapılan yanlara sıçrama testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,1) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=29 kişi (%15,5), yeterli grubunda N=71 kişi (%38,0), orta grubunda N=55 kişi (%29,4), iyi grubunda N=24 kişi (%12,8) ve çok iyi grubunda N=4 kişi (%2,1) oluşturmaktadır.

13 yaş için yapılan yanlara sıçrama testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=3 kişi (%2,2), zayıf grubunda N=24 kişi (%17,8), yeterli grubunda N=41 kişi (%30,4), orta grubunda N=47 kişi (%34,8), iyi grubunda N=16 kişi (%11,9) ve çok iyi grubunda N=4 kişi (%3,0) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.5. 14 Yaş Yanlara Sıçrama Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
14	Erkek	≥96	81-95	69-80	59-68	45-58	44-0
	Kız	≥87	78-86	68-77	58-67	44-57	43-0

Tablo 4.5 de 14 yaş erkeklerin ve kızların Yanlara Sıçrama Testi norm verilerini göstermektedir.



**Grafik 4.9. 14 Yaş Erkek ve Kızların Yanlara Sıçrama Yüzdeleri**

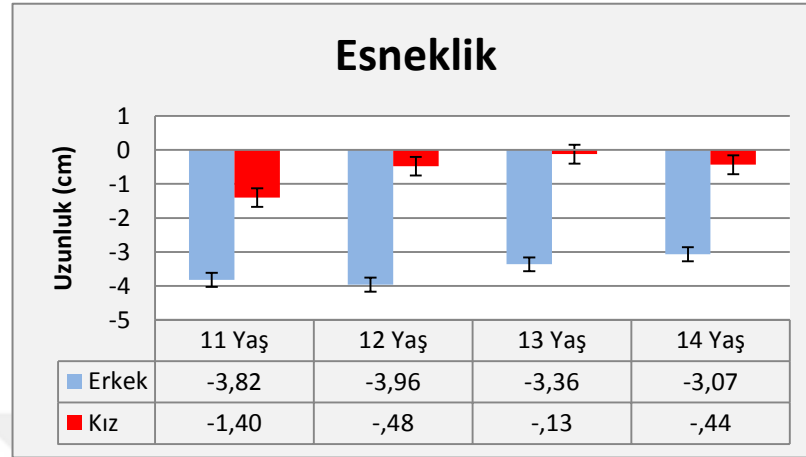
14 yaş için yapılan yanlara sıçrama testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=6 kişi (%3,1) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=26 kişi (%13,4), yeterli grubunda N=67 kişi (%34,5), orta grubunda N=65 kişi (%33,5), iyi grubunda N=25 kişi (%12,9) ve çok iyi grubunda N=5 kişi (%2,6) oluşturmaktadır.

14 yaş için yapılan yanlara sıçrama testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,2), zayıf grubunda N=27 kişi (%14,9), yeterli grubunda N=61 kişi (%33,7), orta grubunda N=62 kişi (%34,3), iyi grubunda N=22 kişi (%12,2) ve çok iyi grubunda N=5 kişi (%2,8) bulunmaktadır.

#### **4.3.2. Hipotez 2: Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch Testi Yaş ve Cinsiyete Göre Esneklik Ölçüm Değerleri**

Yaş ve cinsiyete göre DKT esneklik dereceleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  önemlilik düzeyinde Two-Way Anova Testi sonucunda yaş ve cinsiyet göre esneklik dereceleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı ( $F_{(3,1316)}=0,356$ ;  $p>0,05$ ) görülmüştür. Yaş ve cinsiyete göre esneklik dereceleri kız öğrencilerin 11 yaş esneklik ortalaması ( $-1,402\pm 0,703$ ) iken erkek öğrencilerin esneklik ortalaması ( $-3,820\pm 0,631$ ) olduğu bulunmuştur. 12 yaş kız öğrencilerin esneklik ortalaması ( $-0,479\pm 0,583$ ) iken erkek öğrencilerin esneklik ortalaması ( $-3,961\pm 0,520$ ) olduğu ortaya çıkmıştır. 13 yaş kız öğrencilerin esneklik ortalaması ( $-0,479\pm 0,583$ ) iken erkek öğrencilerin esneklik ortalaması (-

3,364±0,544) olduğu görülmüştür. 14 yaş kız öğrencilerin esneklik ortalaması (-0,436±0,553) iken erkek öğrencilerin esneklik ortalaması (-3,067±0,534) olduğu bulunmuştur.



**Grafik 4.10. Katılımcıların Yaş ve Cinsiyete Göre Esneklik Dağılımı**

Tablo 4.6 da yaşlara ve cinsiyete göre Esneklik Testinin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri ile deneklerin hangi yüzdilik dilime girdikleri gösterilmektedir.

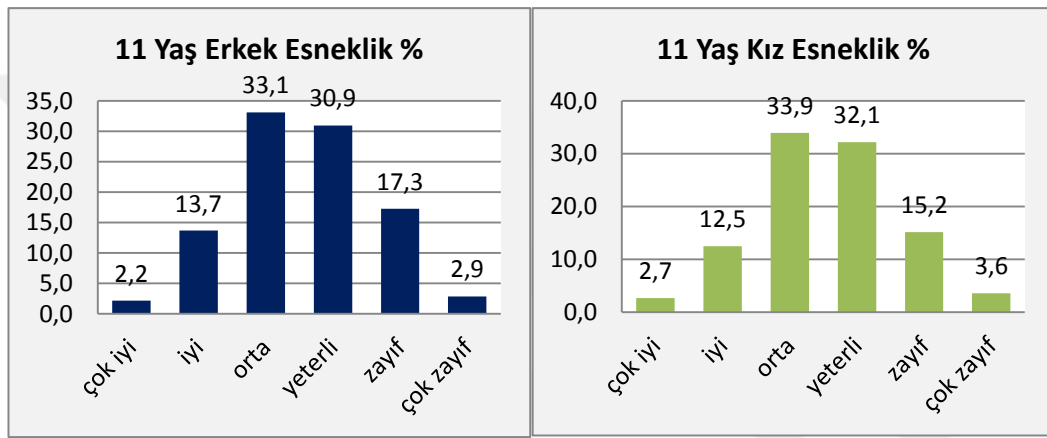
**Tablo 4.6. Katılımcıların Yaşa Göre Esneklik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

Cinsiyet	Yaş	N	Ort(x)	ss	Min.	Max.	Çok iyi	İyi	Orta	Yeterli	Zayıf	Çok zayıf
							%97,5 üzeri	%84-97,5	%50-84	%16-50	%2,5-16	%2,5 altı
Erkek	11	139	-3,8	7,03	-18	12	≥9	4-8	3--3	-4--10	-11--16	≤-17
	12	205	-4	6,96	-19	15	≥10	4-9	3--3	-4--10	-11--15	≤-16
	13	187	-3,4	7,9	-23	14	≥10	7-9	6--3	-4--11	-12--16	≤-17
	14	194	-3,1	7,29	-22	12	≥11	5-10	4--2	-3--10	-11--17	≤-18
Kız	11	112	-1,4	6,67	-18	14	≥11	10-6	5-0	-1--7	-8--15	≤-16
	12	163	-0,5	7,56	-18	17	≥14	8-13	1-7	0--8	-9--13	≤-14
	13	135	-0,1	7,52	-20	18	≥14	8-13	2-7	1--7	-8--15	≤-16
	14	181	-0,4	8,18	-20	20	≥15	9-14	1-8	0--8	-9--15	≤-16

**Tablo. 4.7. 11 Yaş Esneklik Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
11	Erkek	$\geq 9$	4-8	3--3	-4--10	-11--16	$\leq -17$
	Kız	$\geq 11$	10-6	5-0	-1--7	-8--15	$\leq -16$

Tablo 4.7 de 11 yaş erkeklerin ve kızların Esneklik Testi norm veri sonuçlarını göstermektedir.

**Grafik 4.11. 11 Yaş Erkek ve Kızların Esneklik Yüzdeleri**

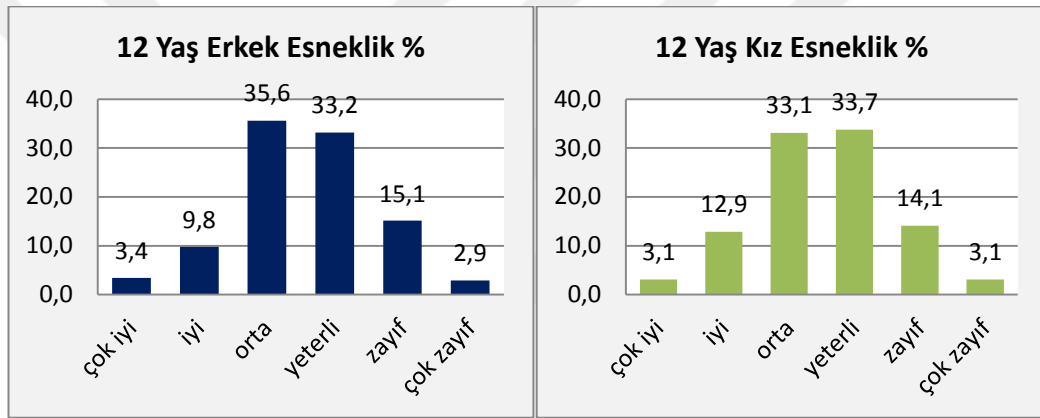
11 yaş için yapılan esneklik testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,9) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=24 kişi (%17,3), yeterli grubunda N=43 kişi (%30,9), orta grubunda N=46 kişi (%33,1), iyi grubunda N=19 kişi (%13,7) ve çok iyi grubunda N=3 kişi (%2,2) oluşturmaktadır.

11 yaş için yapılan esneklik testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=4 kişi (%3,6), zayıf grubunda N=17 kişi (%15,2), yeterli grubunda N=36 kişi (%32,1), orta grubunda N=38 kişi (%33,9), iyi grubunda N=14 kişi (512,5) ve çok iyi grubunda N=3 kişi (%2,7) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.8. 12 Yaş Esneklik Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
12	Erkek	$\geq 10$	4-9	3--3	-4--10	-11--15	$\leq -16$
	Kız	$\geq 14$	8-13	1-7	0--8	-9--13	$\leq -14$

Tablo 4.8 de 12 yaş erkeklerin ve kızların Esneklik Testi norm veri sonuçlarını göstermektedir.

**Grafik 4.12. 12 Yaş Erkek ve Kızların Esneklik Yüzdeleri**

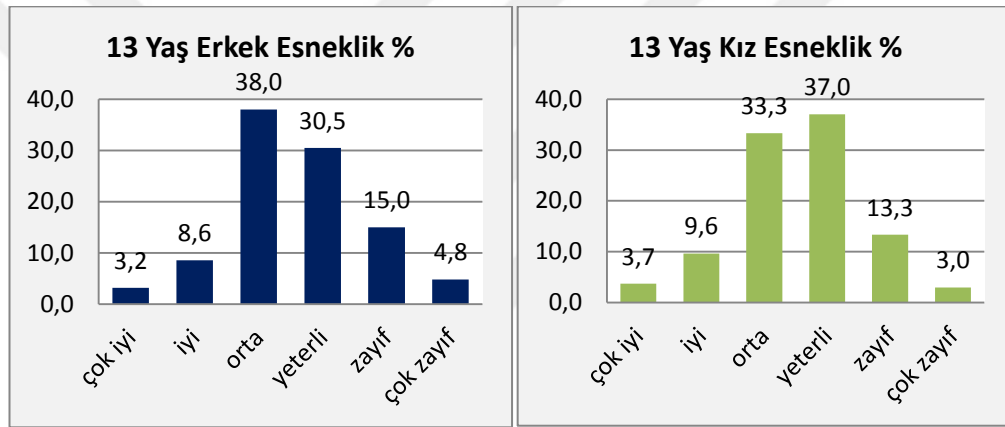
12 yaş için yapılan esneklik testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=6 kişi (%2,9) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=31 kişi (%15,1), yeterli grubunda N=68 kişi (%33,2), orta grubunda N=73 kişi (%35,6), iyi grubunda N=20 kişi (%9,8) ve çok iyi grubunda N=7 kişi (%3,4) oluşturmaktadır.

12 yaş için yapılan esneklik testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=5 kişi (%3,1), zayıf grubunda N=23 kişi (%14,1), yeterli grubunda N=55 kişi (%33,7), orta grubunda N=54 kişi (%33,1), iyi grubunda N=21 kişi (%12,9) ve çok iyi grubunda N=5 kişi (%3,1) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.9. 13 Yaş Esneklik Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
13	Erkek	$\geq 10$	7-9	6--3	-4--11	-12--16	$\leq -17$
	Kız	$\geq 14$	8-13	2-7	1--7	-8--15	$\leq -16$

Tablo 4.9 da 13 yaş erkeklerin ve kızların Esneklik Testi norm veri sonuçlarını göstermektedir.

**Grafik 4.13. 13 Yaş Erkek ve Kızların Esneklik Yüzdeleri**

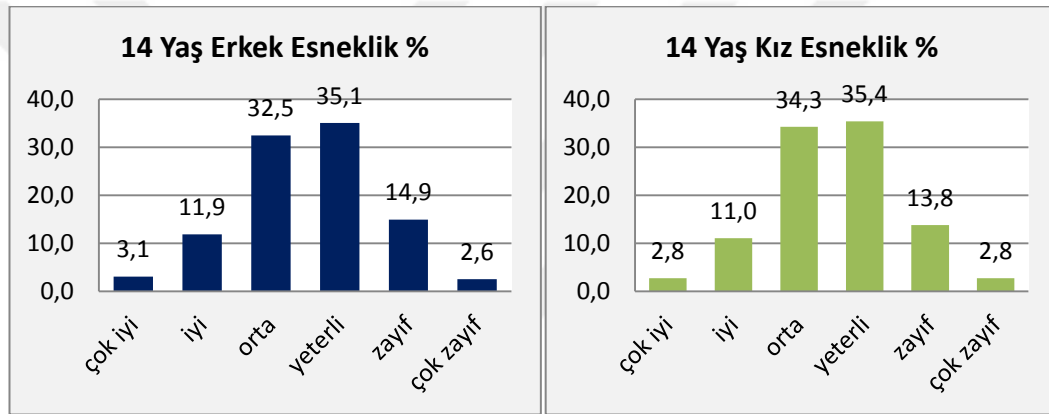
13 yaş için yapılan esneklik testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=9 kişi (%4,8) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=28 kişi (%15,0), yeterli grubunda N=57 kişi (%30,5), orta grubunda N=71 kişi (%38,0), iyi grubunda N=16 kişi (%8,6) ve çok iyi grubunda N=6 kişi (%3,2) oluşturmaktadır.

13 yaş için yapılan esneklik testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=4 kişi (%3,0), zayıf grubunda N=18 kişi (%13,3), yeterli grubunda N=50 kişi (%37,0), orta grubunda N=45 kişi (%33,3), iyi grubunda N=13 kişi (%9,6) ve çok iyi grubunda N=5 kişi (%3,7) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.10. 14 Yaş Esneklik Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
14	Erkek	$\geq 11$	5-10	4--2	-3--10	-11--17	$\leq -18$
	Kız	$\geq 15$	9-14	1-8	0--8	-9--15	$\leq -16$

Tablo 4.10 da 14 yaş erkeklerin ve kızların Esneklik Testi norm veri sonuçlarını göstermektedir

**Grafik 4.14. 14 Yaş Erkek ve Kızların Esneklik Yüzdeleri**

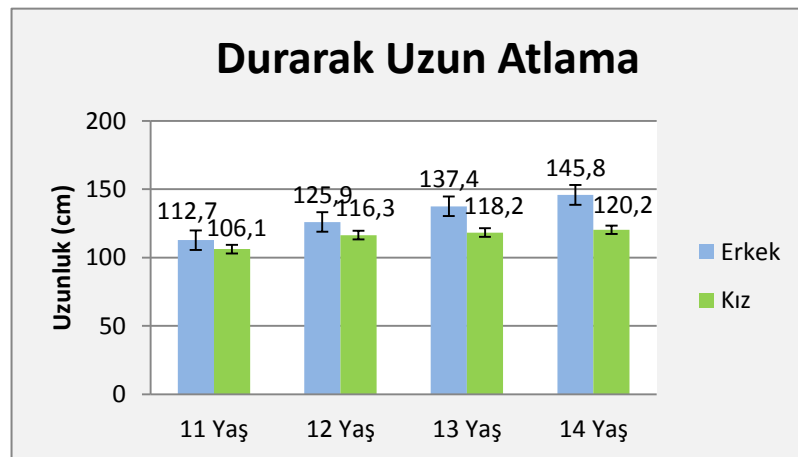
14 yaş için yapılan esneklik testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=5 kişi (%2,6) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=29 kişi (%14,9), yeterli grubunda N=68 kişi (%35,1), orta grubunda N=63 kişi (%32,5), iyi grubunda N=23 kişi (%11,9) ve çok iyi grubunda N=6 kişi (%3,1) oluşturmaktadır.

14 yaş için yapılan esneklik testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=5 kişi (%2,8), zayıf grubunda N=25 kişi (%13,8), yeterli grubunda N=64 kişi (%35,4), orta grubunda N=62 kişi (%34,3), iyi grubunda N=20 kişi (%11,0) ve çok iyi grubunda N=5 kişi (%2,8) bulunmaktadır.

### 4.3.3. Hipotez 3: Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch Testi Yaş ve Cinsiyete Göre Durarak Uzun Atlama Ölçüm Değerleri

Yaş ve cinsiyete göre DKT durarak uzun atlama dereceleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  önemlilik düzeyinde Two-Way Anova Testi sonucunda cinsiyet ve yaşa göre durarak uzun atlama dereceleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ( $F_{(3,1316)}=11,868$ ;  $P<0,01$ ) görülmüştür. Yaşlara göre kız öğrencilerin 11 yaş durarak uzun atlama ortalaması ( $106,179\pm 2,162$ ) iken erkek öğrencilerin durarak uzun atlama ortalaması ( $112,727\pm 1,940$ ) olduğu bulunmuştur. 12 yaş kız öğrencilerin durarak uzun atlama ortalaması ( $116,380\pm 1,792$ ) iken erkek öğrencilerin durarak uzun atlama ortalaması ( $125,985\pm 1,598$ ) olduğu ortaya çıkmıştır. 13 yaş kız öğrencilerin durarak uzun atlama ortalaması ( $118,222\pm 1,969$ ) iken erkek öğrencilerin durarak uzun atlama ortalaması ( $137,492\pm 1,673$ ) olduğu görülmüştür. 14 yaş kız öğrencilerin durarak uzun atlama ortalaması ( $145,804\pm 1,642$ ) iken erkek öğrencilerin durarak uzun atlama ortalaması ( $145,804\pm 1,642$ ) olduğu bulunmuştur.

Yaşlara göre durarak uzun atlama derecelerinde istatistiksel açıdan oluşan anlamlı farklılığın hangi yaşlar arasında olduğunu belirlemek için yapılan ikinci seviye Tukey's HSD testi sonucunda. 11 ve 12 yaşlarındaki öğrencilerin durarak uzun atlama derecelerinde tüm yaş gruplarıyla anlamlı fark görülmüştür. 13 ve 14 yaşlarındaki öğrencilerin sadece 11 ve 12 yaş grubundaki öğrencilerin dereceleri ile anlamlı fark olduğu bulunmuştur.



**Grafik 4.15. Katılımcıların Yaş ve Cinsiyete Göre Durarak Uzun Atlama Dağılımı**

**Tablo 4.11. Katılımcıların Yaşa Göre Durarak Uzun Atlama Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

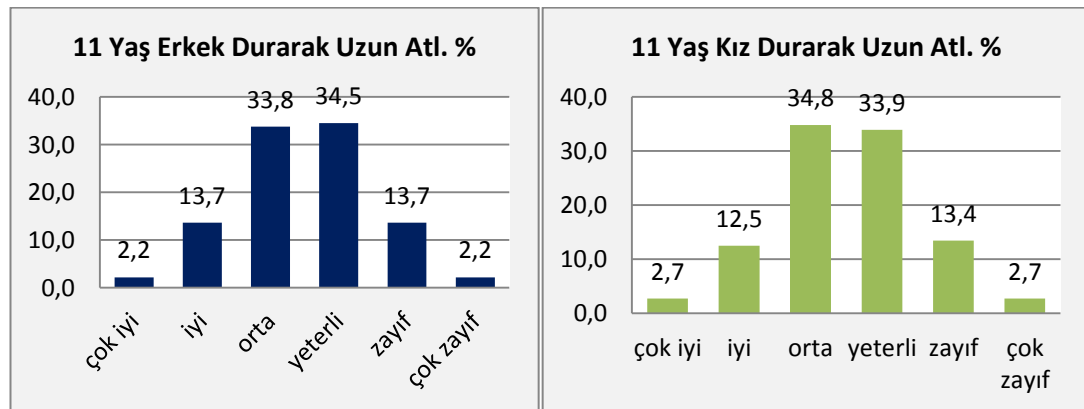
Cinsiyet	Yaş	N	Ort(x)	ss	Min.	Max.	Çok iyi %97,5 üzeri	İyi %84-97,5	Orta %50-84	Yeterli %16-50	Zayıf %2,5-16	Çok zayıf %2,5 altı
Erkek	11	139	112,73	23,99	63	180	≥168	136-167	112-135	90-111	69-89	≤68
	12	205	125,99	20,17	78	207	≥170	145-169	127-144	108-126	86-107	≤85
	13	187	137,49	23,04	70	200	≥183	161-182	138-160	115-137	96-114	≤95
	14	194	145,8	27,59	58	207	≥199	179-198	145-178	119-144	98-118	≤97
Kız	11	112	106,18	21,82	56	162	≥151	127-150	104-126	83-103	64-82	≤63
	12	163	116,38	21,26	72	166	≥161	140-160	117-139	96-116	77-95	≤76
	13	135	118,22	21,48	61	193	≥168	138-167	119-137	98-118	84-97	≤83
	14	181	120,25	22,14	64	176	≥161	145-160	125-144	101-124	72-100	≤71

Tablo 4.11 de yaşlara ve cinsiyete göre Durarak Uzun Atlama Testinin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri ile deneklerin hangi yüzdeler dilime girdikleri gösterilmektedir.

**Tablo. 4.12. 11 Yaş Durarak Uzun Atlama Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
11	Erkek	≥168	136-167	112-135	90-111	69-89	≤68
	Kız	≥151	127-150	104-126	83-103	64-82	≤63

Tablo 4.12 de 11 yaş kızların ve erkeklerin Durarak Uzun Atlama Testi norm veri sonuçlarını göstermektedir.



**Grafik 4.16. 11 Yaş Erkek ve Kızların Durarak Uzun Atlama Yüzdeleri**

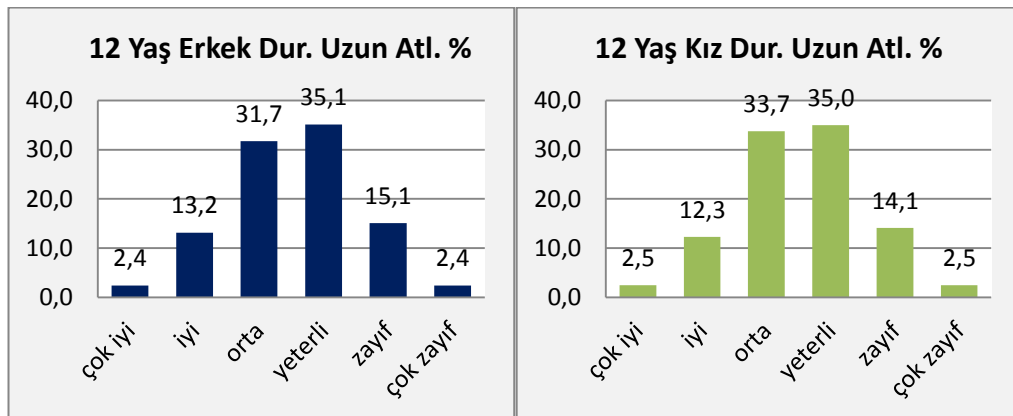
11 yaş için yapılan durarak uzun atlama testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=3 kişi (%2,2) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=19 kişi (%13,7), yeterli grubunda N=48 kişi (%34,5), orta grubunda N=47 kişi (%33,8), iyi grubunda N=19 kişi (%13,7) ve çok iyi grubunda N=3 kişi (%2,2) oluşturmaktadır.

11 yaş için yapılan durarak uzun atlama testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=3 kişi (%2,7), zayıf grubunda N=15 kişi (%13,4), yeterli grubunda N=38 kişi (%33,9), orta grubunda N=39 kişi (%34,8), iyi grubunda N=14 kişi (%12,5) ve çok iyi grubunda N=3 kişi (%2,7) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.13. 12 Yaş Durarak Uzun Atlama Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
12	Erkek	≥170	145-169	127-144	108-126	86-107	≤85
	Kız	≥161	140-160	117-139	96-116	77-95	≤76

Tablo 4.13 de 12 yaş erkeklerin ve kızların Durarak Uzun Atlama Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.



**Grafik 4.17. 12 Yaş Erkek ve Kızların Durarak Uzun Atlama Yüzdeleri**

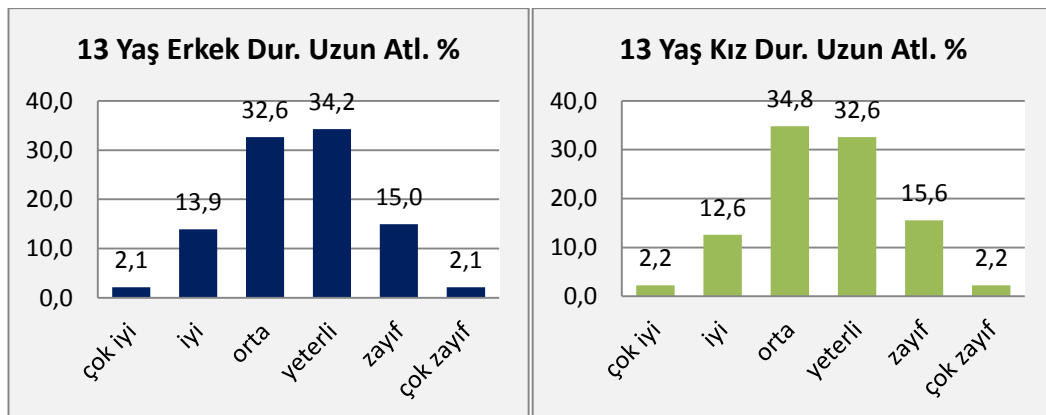
12 yaş için yapılan durarak uzun atlama testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=5 kişi (%2,4) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=31 kişi (%15,1), yeterli grubunda N=72 kişi (%35,1), orta grubunda N=65 kişi (%31,7), iyi grubunda N=27 kişi (%13,2) ve çok iyi grubunda N=5 kişi (%2,4) oluşturmaktadır.

12 yaş için yapılan durarak uzun atlama testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,5), zayıf grubunda N=23 kişi (%14,1), yeterli grubunda N=57 kişi (%35,0), orta grubunda N=55 kişi (%33,7), iyi grubunda N=20 kişi (%12,3) ve çok iyi grubunda N=4 kişi (%2,5) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.14. 13 Yaş Durarak Uzun Atlama Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
13	Erkek	≥183	161-182	138-160	115-137	96-114	≤95
	Kız	≥168	138-167	119-137	98-118	84-97	≤83

Tablo 4.14 de 13 yaş erkeklerin ve kızların Durarak Uzun Atlama Testi için norm veri sonuçları gösterilmektedir.



**Grafik 4.18. 13 Yaş Erkek ve Kızların Durarak Uzun Atlama Yüzdeleri**

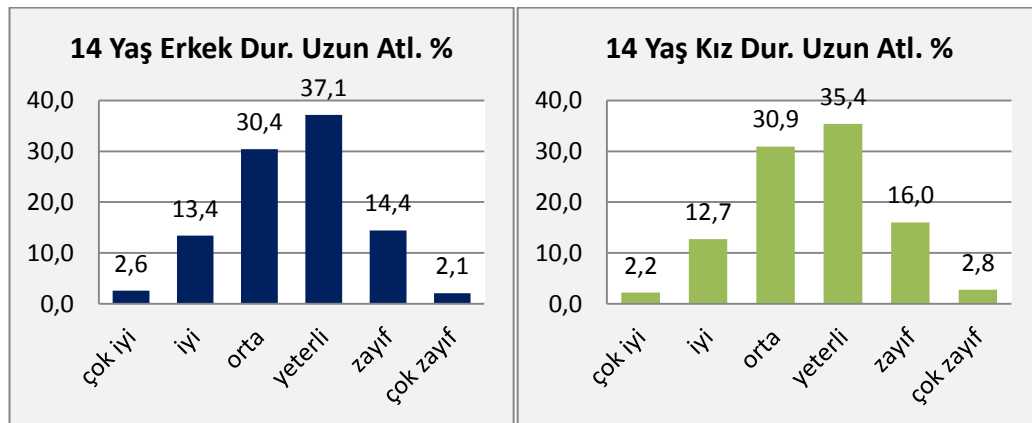
13 yaş için yapılan durarak uzun atlama testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,1) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=28 kişi (%15,0), yeterli grubunda N=64 kişi (%34,2), orta grubunda N=61 kişi (%32,6), iyi grubunda N=26 kişi (%13,9) ve çok iyi grubunda N=4 kişi (%2,1) oluşturmaktadır.

13 yaş için yapılan durarak uzun atlama testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=3 kişi (%2,2), zayıf grubunda N=21 kişi (%15,6), yeterli grubunda N=44 kişi (%32,6), orta grubunda N=47 kişi (%34,8), iyi grubunda N=17 kişi (%12,6) ve çok iyi grubunda N=3 kişi (%2,2) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.15. 14 Yaş Durarak Uzun Atlama Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
14	Erkek	$\geq 199$	179-198	145-178	119-144	98-118	$\leq 97$
	Kız	$\geq 161$	145-160	125-144	101-124	72-100	$\leq 71$

Tablo 4.15 de 14 yaş erkeklerin ve kızların Durarak Uzun Atlama Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.



**Grafik 4.19. 14 Yaş Erkek ve Kızların Durarak Uzun Atlama Yüzdeleri**

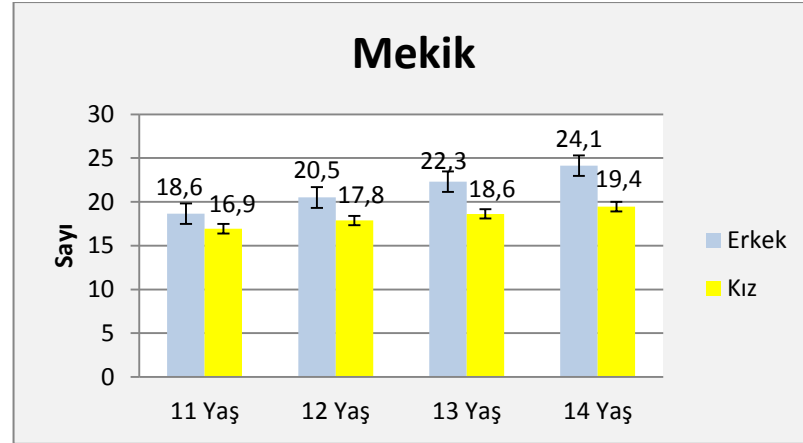
14 yaş için yapılan durarak uzun atlama testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,1) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=28 kişi (%14,4), yeterli grubunda N=72 kişi (%37,1), orta grubunda N=59 kişi (%30,4), iyi grubunda N=26 kişi (%13,4) ve çok iyi grubunda N=5 kişi (%2,6) oluşturmaktadır.

14 yaş için yapılan durarak uzun atlama testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=5 kişi (%2,8), zayıf grubunda N=29 kişi (%16,0), yeterli grubunda N=64 kişi (%35,4), orta grubunda N=56 kişi (%30,9), iyi grubunda N=23 kişi (%12,7) ve çok iyi grubunda N=4 kişi (%2,2) bulunmaktadır.

#### **4.3.4. Hipotez 4: Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch Testi Yaş ve Cinsiyete Göre Mekik Ölçüm Değerleri**

Yaş ve cinsiyete göre DKT mekik dereceleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  önemlilik düzeyinde Two-Way Anova Testi sonucunda cinsiyet ve yaşa göre mekik dereceleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ( $F_{(3,1316)}=4,541$ ;  $P<0,05$ ) görülmüştür. Yaşlara göre kız öğrencilerin 11 yaş mekik ortalaması ( $16,929\pm 0,502$ ) iken erkek öğrencilerin mekik ortalaması ( $18,647\pm 1,940$ ) olduğu bulunmuştur. 12 yaş kız öğrencilerin mekik ortalaması ( $17,871\pm 0,416$ ) iken erkek öğrencilerin mekik ortalaması ( $20,502\pm 0,371$ ) olduğu ortaya çıkmıştır. 13 yaş kız öğrencilerin mekik ortalaması ( $18,630\pm 0,457$ ) iken erkek öğrencilerin mekik ortalaması ( $22,310\pm 0,388$ ) olduğu görülmüştür. 14 yaş kız öğrencilerin mekik ortalaması ( $19,457\pm 0,395$ ) iken erkek öğrencilerin mekik ortalaması ( $24,129\pm 0,381$ ) olduğu bulunmuştur.

Yaşlara göre mekik derecelerinde istatistiksel açıdan oluşan anlamlı farklılığın hangi yaşlar arasında olduğunu belirlemek için yapılan ikinci seviye Tukey's HSD testi sonucunda 11 ve 12 yaşlarındaki öğrencilerin mekik derecelerinde tüm yaş gruplarıyla anlamlı fark görülmüştür. 13 ve 14 yaşlarındaki öğrencilerin sadece 11 ve 12 yaş grubundaki öğrencilerin dereceleri ile anlamlı fark olduğu saptanmıştır.



**Grafik 4.32. Katılımcıların Yaş ve Cinsiyete Göre Mekik Dağılımı**

**Tablo 4.16. Katılımcıların Yaşa Göre Mekik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

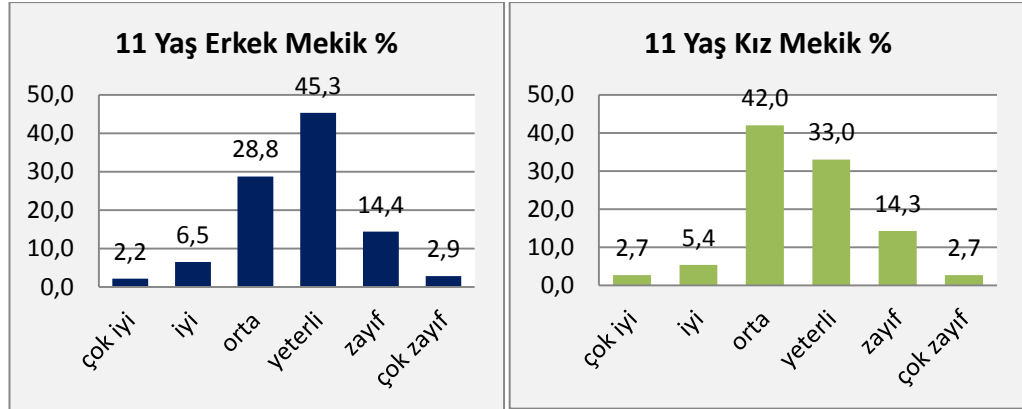
Cinsiyet	Yaş	N	Ort(x)	ss	Min.	Max.	Çok iyi %97,5 üzeri	İyi %84-97,5	Orta %50-84	Yeterli %16-50	Zayıf %2,5-16	Çok zayıf %2,5 altı
Erkek	11	139	18,7	5,77	0	34	≥29	25-28	21-24	15-20	1-14	0
	12	205	20,5	5,1	0	41	≥31	26-30	21-25	17-20	10-16	0-9
	13	187	22,3	5,58	4	40	≥33	28-32	24-27	18-23	10-17	0-9
	14	194	24,1	5,42	13	43	≥40	30-39	24-29	21-23	16-20	0-15
Kız	11	112	16,9	5,62	1	35	≥30	23-29	18-22	13-17	5-12	0-4
	12	163	17,9	5,2	0	31	≥27	23-26	19-22	15-18	2-14	0-1
	13	135	18,6	4,8	2	28	≥28	24-27	20-23	16-19	6-15	0-5
	14	181	19,5	5	0	33	≥29	25-28	21-24	17-20	4-16	0-3

Tablo 4.16 de yaşlara ve cinsiyete göre Mekik Testinin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri ile deneklerin hangi yüzdeler dilime girdikleri gösterilmektedir.

**Tablo 4.17. 11 Yaş Mekik Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
11	Erkek	≥29	25-28	21-24	15-20	1-14	0
	Kız	≥30	23-29	18-22	13-17	5-12	0-4

Tablo 4.17 da 11 yaş erkeklerin ve kızların Mekik Testi norm veri sonuçlarının gösterilmektedir.



**Grafik 4.20. 11 Yaş Erkek ve Kızların Mekik Yüzdeleri**

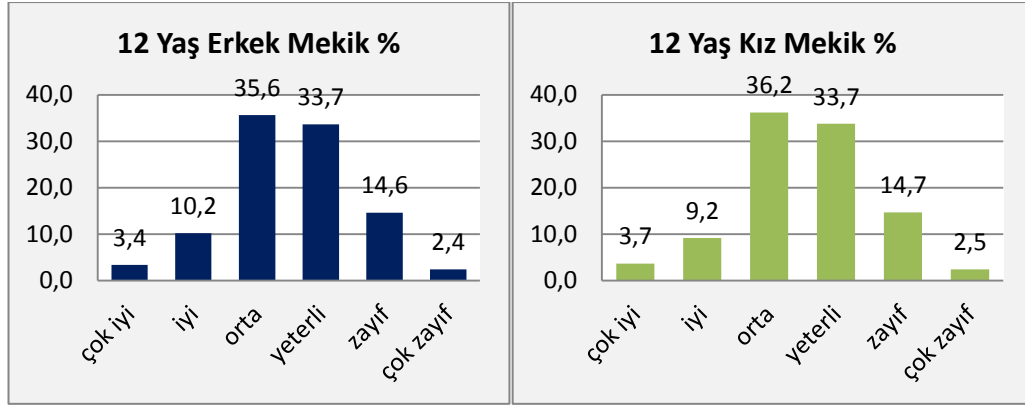
11 yaş için yapılan mekik testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,9) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=20 kişi (%14,4), yeterli grubunda N=63 kişi (%45,3), orta grubunda N=40 kişi (%28,8), iyi grubunda N=9 kişi (%6,5) ve çok iyi grubunda N=3 kişi (%2,2) oluşturmaktadır.

11 yaş için yapılan mekik testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=3 kişi (%2,7), zayıf grubunda N=16 kişi (%14,3), yeterli grubunda N=37 kişi (%33,0), orta grubunda N=47 kişi (%42,0), iyi grubunda N=6 kişi (%5,4) ve çok iyi grubunda N=3 kişi (%2,7) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.18. 12 Yaş Mekik Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
12	Erkek	≥31	26-30	21-25	17-20	10-16	0-9
	Kız	≥27	23-26	19-22	15-18	2-14	0-1

Tablo 4.18 de 12 yaş erkeklerin ve kızların Mekik Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.



**Grafik 4.21. 12 Yaş Erkek ve Kızların Mekik Yüzdeleri**

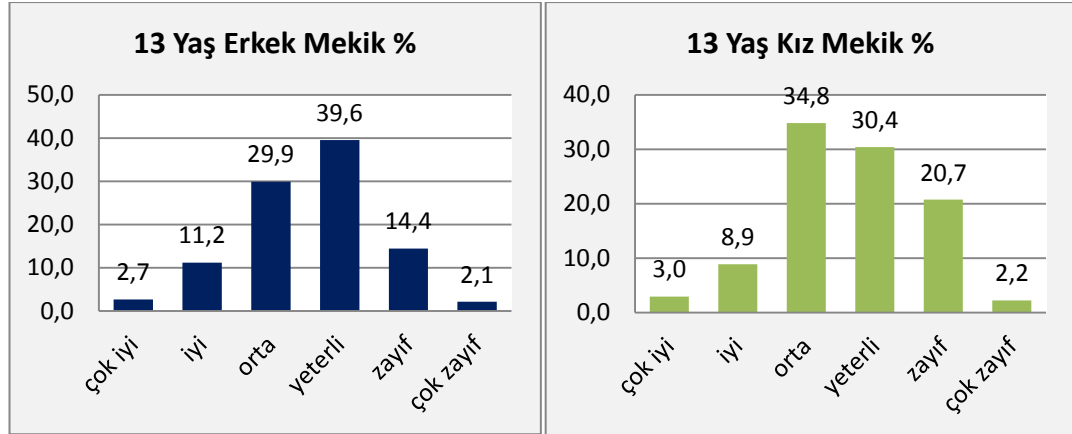
12 yaş için yapılan mekik testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=5 kişi (%2,4) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=30 kişi (%14,6), yeterli grubunda N=69 kişi (%33,7), orta grubunda N=73 kişi (%35,6), iyi grubunda N=21 kişi (%10,2) ve çok iyi grubunda N=7 kişi (%3,4) oluşturmaktadır.

12 yaş için yapılan mekik testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,5), zayıf grubunda N=24 kişi (%14,7), yeterli grubunda N=55 kişi (%33,7), orta grubunda N=59 kişi (%36,2), iyi grubunda N=15 kişi (%9,2) ve çok iyi grubunda N=6 kişi (%3,7) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.19. 13 Yaş Mekik Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
13	Erkek	≥33	28-32	24-27	18-23	10-17	0-9
	Kız	≥28	24-27	20-23	16-19	6-15	0-5

Tablo 4.19 de 13 yaş erkeklerin ve kızların Mekik Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.



**Grafik 4.22. 13 Yaş Erkek ve Kızların Mekik Yüzdeleri**

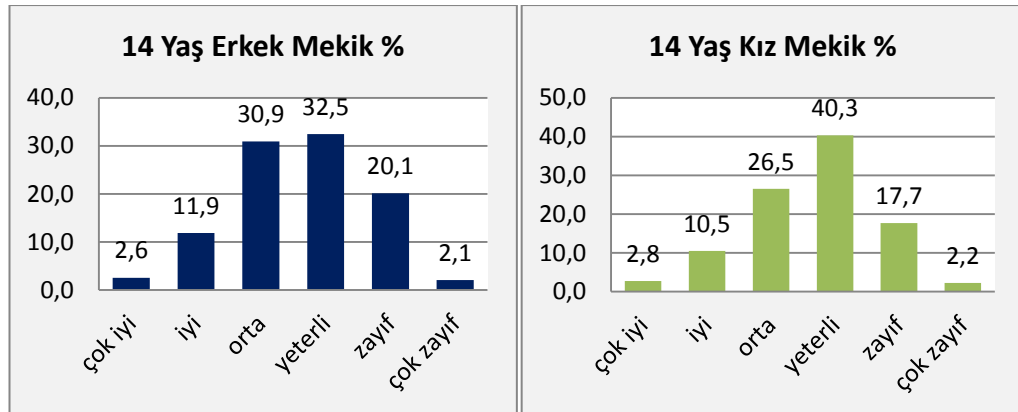
13 yaş için yapılan mekik testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,1) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=27 kişi (%14,4), yeterli grubunda N=74 kişi (%39,6), orta grubunda N=56 kişi (%29,9), iyi grubunda N=21 kişi (%11,2) ve çok iyi grubunda N=5 kişi (%2,7) oluşturmaktadır.

13 yaş için yapılan mekik testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=3 kişi (%2,2), zayıf grubunda N=28 kişi (%20,7), yeterli grubunda N=41 kişi (%30,4), orta grubunda N=47 kişi (34,8), iyi grubunda N=12 kişi (%8,9) ve çok iyi grubunda N=4 kişi (%3,0) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.20. 14 Yaş Mekik Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
14	Erkek	≥40	30-39	24-29	21-23	16-20	0-15
	Kız	≥29	25-28	21-24	17-20	4-16	0-3

Tablo 4.20 da 14 yaş erkeklerin ve kızların Mekik Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.



**Grafik 4.23. 14 Yaş Erkek ve Kızların Mekik Yüzdeleri**

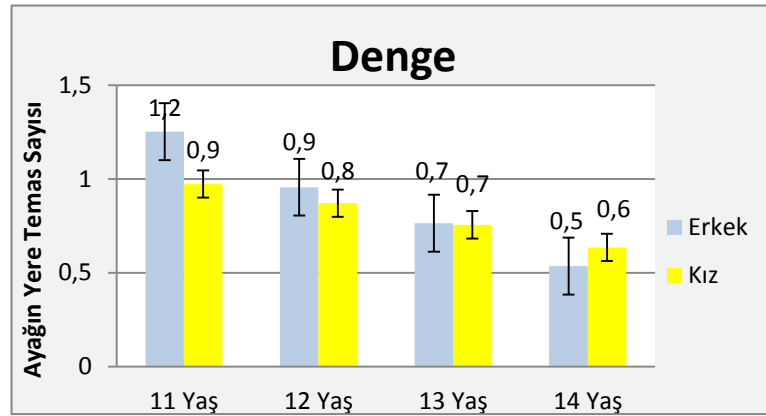
14 yaş için yapılan mekik testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,1) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=39 kişi (%20,1), yeterli grubunda N=63 kişi (%32,5), orta grubunda N=60 kişi (%30,9), iyi grubunda N=23 kişi (%11,9) ve çok iyi grubunda N=5 kişi (%2,6) oluşturmaktadır.

14 yaş için yapılan mekik testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,2), zayıf grubunda N=32 kişi (%17,7), yeterli grubunda N=73 kişi (%40,3), orta grubunda N=48 kişi (%26,5), iyi grubunda N=19 kişi (%10,5) ve çok iyi grubunda N=5 kişi (%2,8) bulunmaktadır.

#### **4.3.5. Hipotez 5: Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch Testi Yaş ve Cinsiyete Göre Tek Ayak Denge Ölçüm Değerleri**

Yaş ve cinsiyete göre DKT tek ayak denge dereceleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  önemlilik düzeyinde Two-Way Anova Testi sonucunda cinsiyet ve yaşa göre tek ayak denge dereceleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı ( $F_{(3,1316)}=0,669$ ;  $p>0,05$ ) görülmüştür. Yaş ve cinsiyete göre kız öğrencilerin 11 yaş tek ayak denge ortalaması ( $0,973\pm 0,129$ ) iken erkek öğrencilerin tek ayak denge ortalaması ( $1,252\pm 0,116$ ) olduğu bulunmuştur. 12 yaş kız öğrencilerin tek ayak denge ortalaması ( $0,871\pm 0,107$ ) iken erkek öğrencilerin tek ayak denge ortalaması ( $0,956\pm 0,095$ ) olduğu ortaya çıkmıştır. 13 yaş kız öğrencilerin tek ayak denge ortalaması ( $0,756\pm 0,117$ ) iken erkek öğrencilerin tek ayak denge ortalaması ( $0,765\pm 0,100$ ) olduğu saptanmıştır. 14 yaş kız

öğrencilerin tek ayak denge ortalaması ( $0,635 \pm 0,101$ ) iken erkek öğrencilerin tek ayak denge ortalaması ( $0,536 \pm 0,098$ ) olduğu görülmüştür.



**Grafik 4.24. Katılımcıların Yaş ve Cinsiyete Göre Tek Ayak Denge Dağılımı**

**Tablo 4.21. Katılımcıların Yaşa Göre Tek Ayak Denge (Havadaki Ayağın Yere Temas Sayısı) Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

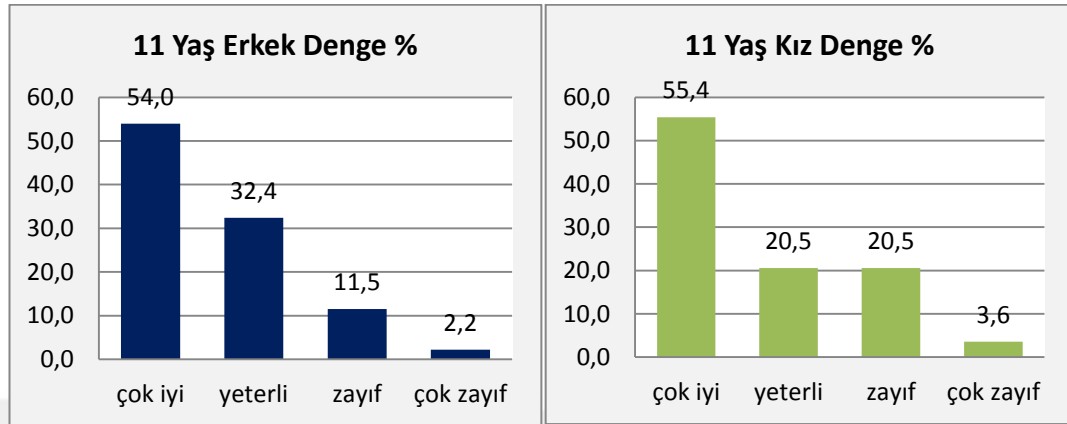
Cinsiyet	Yaş	N	Ort(x)	ss	Min.	Max.	Çok iyi %97,5 üzeri	İyi %84-97,5	Orta %50-84	Yeterli %16-50	Zayıf %2,5-16	Çok zayıf %2,5 altı
Erkek	11	139	1,25	1,71	0	6	0			1-2	3-4	≤5
	12	205	0,96	1,49	0	7	0			1	2-4	≤5
	13	187	0,76	1,37	0	7	0			1-2	3-4	≤5
	14	194	0,54	1,03	0	5	0			1	2-3	≤4
Kız	11	112	0,97	1,49	0	7	0			1	2-4	≤5
	12	163	0,87	1,45	0	6	0			1-2	3-5	≤6
	13	135	0,76	1,19	0	5	0			1	2-3	≤4
	14	181	0,64	1,14	0	6	0			1	2-3	≤4

Tablo 4.21 de yaşlara ve cinsiyete göre Tek Ayak Denge Testinin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri ile deneklerin hangi yüzdelerlik dilime girdikleri gösterilmektedir.

**Tablo. 4.22. 11 Yaş Tek Ayak Denge Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
11	Erkek	0			1-2	3-4	≤5
	Kız	0			1	2-4	≤5

Tablo 4.22 de 11 yaş erkeklerin ve kızların Tek Ayak Denge Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.



**Grafik 4.25. 11 Yaş Erkek ve Kızların Denge Yüzdeleri**

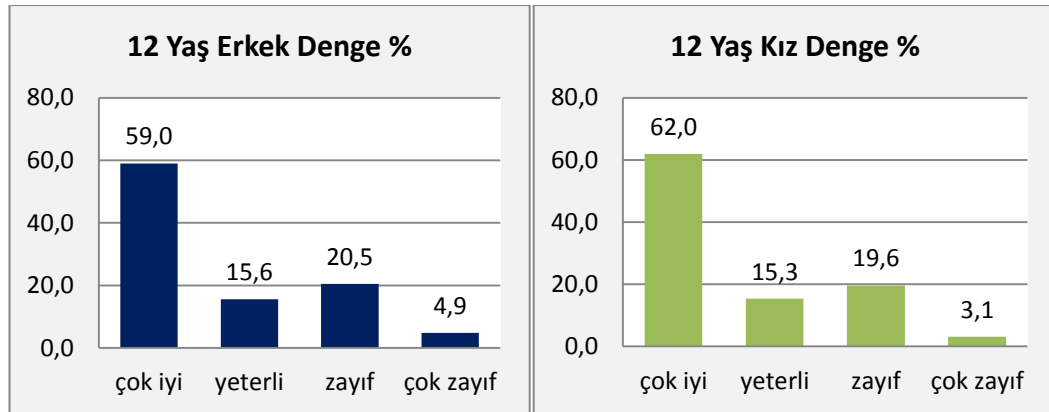
11 yaş için yapılan tek ayak denge testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=3 kişi (%2,2) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=16 kişi (%11,5), yeterli grubunda N=45 kişi (%32,4) ve çok iyi grubunda N=75 kişi (%54,0) oluşturmaktadır.

11 yaş için yapılan tek ayak denge testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=4 kişi (%3,6), zayıf grubunda N=23 kişi (%20,5), yeterli grubunda N=23 kişi (%20,5) ve çok iyi grubunda N=62 kişi (%55,4) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.23. 12 Yaş Tek Ayak Denge Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
12	Erkek	0			1	2-4	≤5
	Kız	0			1-2	3-5	≤6

Tablo 4.23 de 12 yaş erkeklerin ve kızların Tek Ayak Denge Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.



**Grafik 4.26. 12 Yaş Erkek ve Kızların Denge Yüzdeleri**

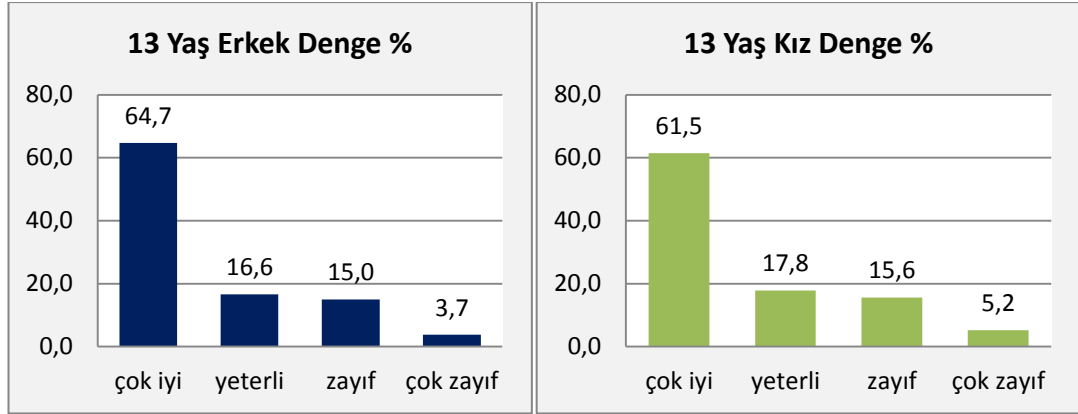
12 yaş için yapılan tek ayak denge testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=10 kişi (%4,9) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=42 kişi (%20,5), yeterli grubunda N=32 kişi (%15,6) ve çok iyi grubunda N=121 kişi (%59,0) oluşturmaktadır.

12 yaş için yapılan tek ayak denge testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=5 kişi (%3,1), zayıf grubunda N=32 kişi (%19,6), yeterli grubunda N=25 kişi (%15,3) ve çok iyi grubunda N=101 kişi (%62,0) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.24. 13 Yaş Tek Ayak Denge Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
13	Erkek	0			1-2	3-4	≤5
	Kız	0			1	2-3	≤4

Tablo 4.24 de 13 yaş erkeklerin ve kızların Tek Ayak Denge Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.



**Grafik 4.27. 13 Yaş Erkek ve Kızların Denge Yüzdeleri**

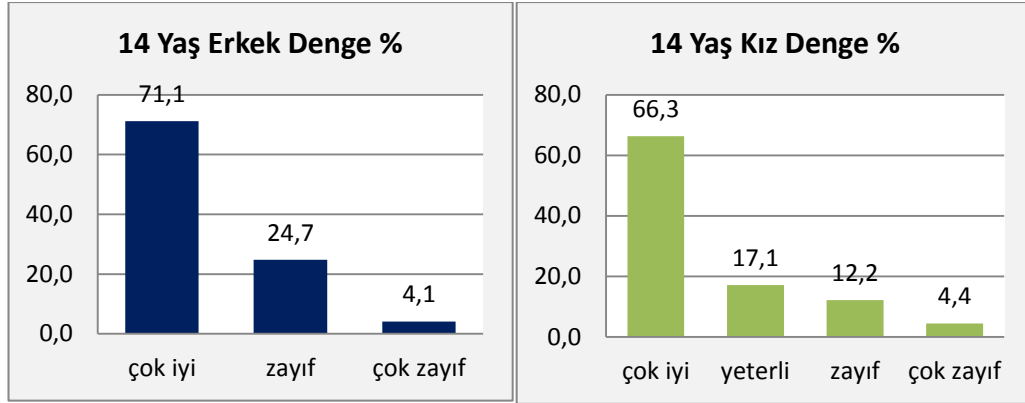
13 yaş için yapılan tek ayak denge testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=7 kişi (%3,7) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=28 kişi (%15,0), yeterli grubunda N=31 kişi (%16,6) ve çok iyi grubunda N=121 kişi (%64,7) oluşturmaktadır.

13 yaş için yapılan tek ayak denge testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=7 kişi (%5,2), zayıf grubunda N=21 kişi (%15,6), yeterli grubunda N=24 kişi (%17,8) ve çok iyi grubunda N=83 kişi (%61,5) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.25. 14 Yaş Tek Ayak Denge Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
14	Erkek	0			1	2-3	≤4
	Kız	0			1	2-3	≤4

Tablo 4.25 de 14 yaş erkeklerin ve kızların Tek Ayak Denge Testi norm veri sonuçları gösterilmiştir.



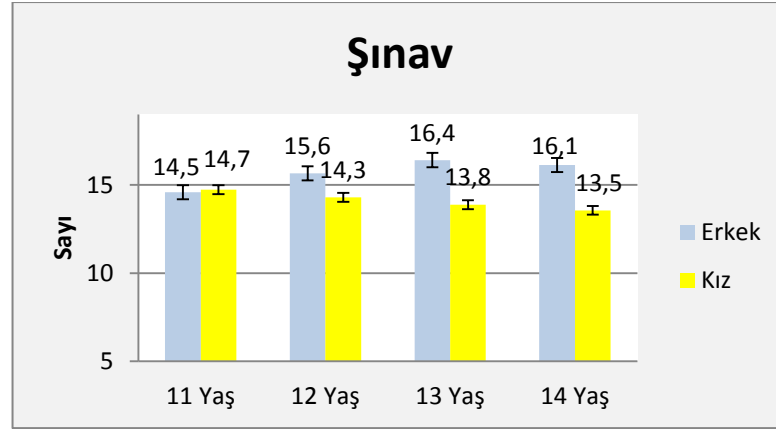
**Grafik 4.28. 14 Yaş Erkek ve Kızların Denge Yüzdeleri**

14 yaş için yapılan tek ayak denge testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=8 kişi (%4,1) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=48 kişi (%24,7) ve çok iyi grubunda N=134 kişi (%71,1) oluşturmaktadır.

14 yaş için yapılan tek ayak denge testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=8 kişi (%3,4), zayıf grubunda N=22 kişi (%12,2), yeterli grubunda N=31 kişi (%17,1) ve çok iyi grubunda N=120 kişi (%66,3) bulunmaktadır.

#### **4.3.6. Hipotez 6: Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch Testi Yaş ve Cinsiyete Göre Şınav Ölçüm Değerleri**

Yaş ve cinsiyete göre DKT şınav dereceleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  önemlilik düzeyinde Two-Way Anova Testi sonucunda cinsiyet ve yaşa göre şınav dereceleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ( $F_{(3,1316)}=6,759$ ;  $p<0,01$ ) görülmüştür. Yaş ve cinsiyete göre kız öğrencilerin 11 yaş şınav ortalaması ( $14,723\pm 0,390$ ) iken erkek öğrencilerin şınav ortalaması ( $14,583\pm 0,350$ ) olduğu bulunmuştur. 12 yaş kız öğrencilerin şınav ortalaması ( $14,301\pm 0,323$ ) iken erkek öğrencilerin şınav ortalaması ( $15,659\pm 0,288$ ) olduğu ortaya çıkmıştır. 13 yaş kız öğrencilerin şınav ortalaması ( $13,881\pm 0,355$ ) iken erkek öğrencilerin şınav ortalaması ( $16,406\pm 0,302$ ) olduğu saptanmıştır. 14 yaş kız öğrencilerin şınav ortalaması ( $13,558\pm 0,307$ ) iken erkek öğrencilerin şınav ortalaması ( $16,129\pm 0,296$ ) olduğu görülmüştür.



**Grafik 4.29. Katılımcıların Yaş ve Cinsiyete Göre Şınav Dağılımı**

**Tablo 4.26. Katılımcıların Yaşa Göre Şınav Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

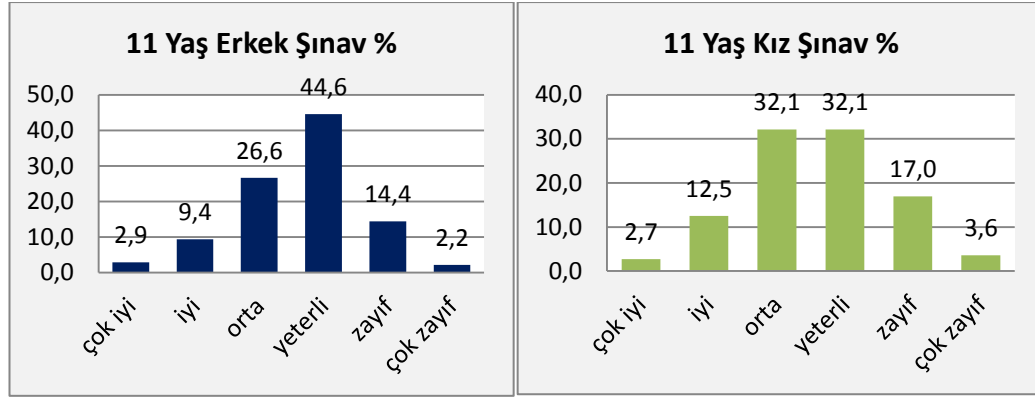
Cinsiyet	Yaş	N	Ort(x)	ss	Min.	Max.	Çok iyi	İyi	Orta	Yeterli	Zayıf	Çok zayıf
							%97,5 üzeri	%84-97,5	%50-84	%16-50	%2,5-16	%2,5 altı
Erkek	11	139	14,58	3,938	0	26	≥23	19-22	16-18	12-15	4-11	0-3
	12	205	15,66	4,737	5	29	≥26	21-25	16-20	12-15	7-11	0-6
	13	187	16,41	4,475	6	27	≥25	22-24	17-21	13-16	8-12	0-7
	14	194	16,13	4,423	0	28	≥24	21-23	17-20	13-16	8-12	0-7
Kız	11	112	14,72	3,659	7	24	≥24	19-23	15-18	12-14	9-11	0-8
	12	163	14,3	3,441	6	23	≥21	19-20	15-18	12-14	8-11	0-7
	13	135	13,88	3,75	5	28	≥23	18-22	15-17	11-14	7-10	0-6
	14	181	13,56	3,911	0	23	≥20	18-19	15-17	11-14	5-10	0-4

Tablo 4.26 de yaşlara ve cinsiyete göre Şınav Testinin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri ile deneklerin hangi yüzdellik dilime girdikleri gösterilmektedir.

**Tablo. 4.27. 11 Yaş Şınav Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
11	Erkek	≥23	19-22	16-18	12-15	4-11	0-3
	Kız	≥24	19-23	15-18	12-14	9-11	0-8

Tablo 4.27 da 11yaş erkeklerin ve kızların Şınav Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.



**Grafik 4.30. 11 Yaş Erkek ve Kızların Şınav Yüzdeleri**

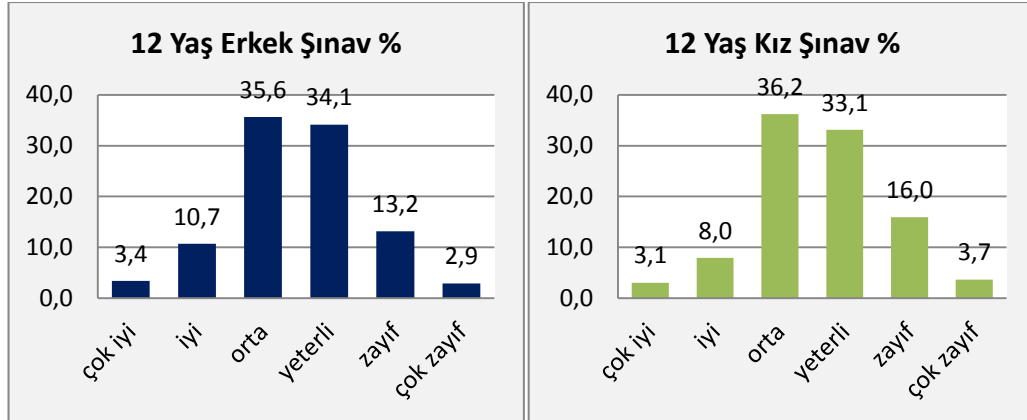
11 yaş için yapılan şınav testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=3 kişi (%2,2) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=20 kişi (%14,4), yeterli grubunda N=62 kişi (%44,6), orta grubunda N=37 kişi (%26,6), iyi grubunda N=13 kişi (%9,4) ve çok iyi grubunda N=4 kişi (%2,9) oluşturmaktadır.

11 yaş için yapılan şınav testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=4 kişi (%3,6), zayıf grubunda N=19 kişi (%17,0), yeterli grubunda N=36 kişi (%32,1), orta grubunda N=36 kişi (%32,1), iyi grubunda N=14 kişi (%12,5) ve çok iyi grubunda N=3 kişi (%2,7) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.28. 12 Yaş Şınav Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
12	Erkek	$\geq 26$	21-25	16-20	12-15	7-11	0-6
	Kız	$\geq 21$	19-20	15-18	12-14	8-11	0-7

Tablo 4.28 de 12 yaş erkeklerin ve kızların Şınav Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.



**Grafik 4.31. 12 Yaş Erkek ve Kızların Şınav Yüzdeleri**

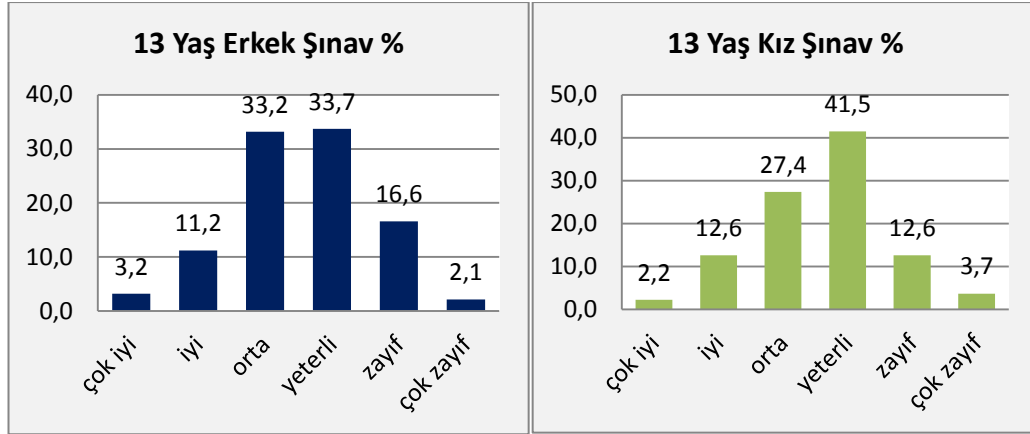
12 yaş için yapılan şınav testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=6 kişi (%2,2) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=27 kişi (%14,4), yeterli grubunda N=70 kişi (%44,6), orta grubunda N=73 kişi (%26,6), iyi grubunda N=22 kişi (%9,4) ve çok iyi grubunda N=7 kişi (%2,9) oluşturmaktadır.

12 yaş için yapılan şınav testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=6 kişi (%3,6), zayıf grubunda N=26 kişi (%17,0), yeterli grubunda N=54 kişi (%32,1), orta grubunda N=59 kişi (%32,1), iyi grubunda N=13 kişi (%12,5) ve çok iyi grubunda N=5 kişi (%2,7) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.29. 13 Yaş Şınav Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
13	Erkek	≥25	22-24	17-21	13-16	8-12	0-7
	Kız	≥23	18-22	15-17	11-14	7-10	0-6

Tablo 4.29 da 13 yaş erkeklerin ve kızların Şınav Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.



**Grafik 4.32. 13 Yaş Erkek ve Kızların Şınav Yüzdeleri**

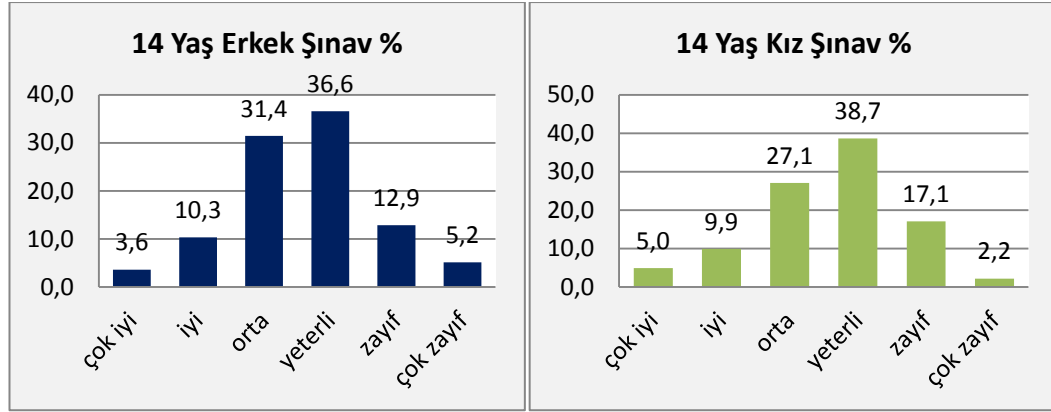
13 yaş için yapılan şınav testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,1) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=31 kişi (%16,6), yeterli grubunda N=63 kişi (%33,7), orta grubunda N=62 kişi (%33,2), iyi grubunda N=21 kişi (%11,2) ve çok iyi grubunda N=6 kişi (%3,2) oluşturmaktadır.

13 yaş için yapılan şınav testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=5 kişi (%3,7), zayıf grubunda N=17 kişi (%12,6), yeterli grubunda N=56 kişi (%41,5), orta grubunda N=37 kişi (%27,4), iyi grubunda N=17 kişi (%12,6) ve çok iyi grubunda N=3 kişi (%2,2) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.30. 14 Yaş Şınav Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
14	Erkek	≥24	21-23	17-20	13-16	8-12	0-7
	Kız	≥20	18-19	15-17	11-14	5-10	0-4

Tablo 2.29 da 14 yaş erkeklerin ve kızların Şınav Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.



**Grafik 4.33. 14 Yaş Erkek ve Kızların Şınav Yüzdeleri**

14 yaş için yapılan sınav testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=10 kişi (%5,2) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=25 kişi (%12,9), yeterli grubunda N=71 kişi (%36,6), orta grubunda N=61 kişi (%31,4), iyi grubunda N=20 kişi (%10,3) ve çok iyi grubunda N=7 kişi (%3,6) oluşturmaktadır.

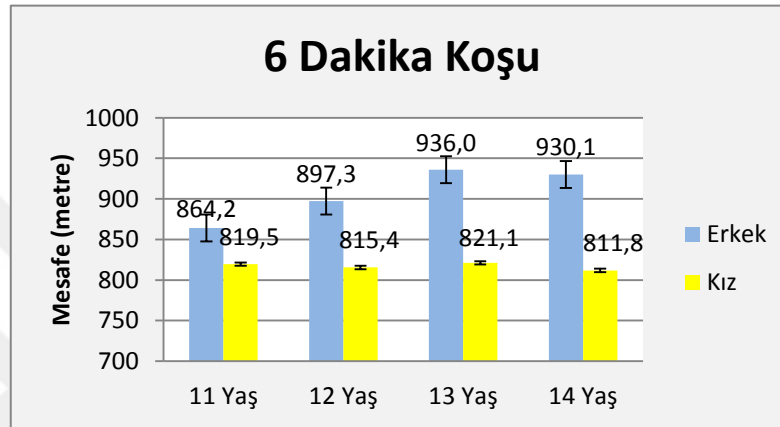
14 yaş için yapılan sınav testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=4 kişi (%3,6), zayıf grubunda N=31 kişi (%17,0), yeterli grubunda N=70 kişi (%32,1), orta grubunda N=49 kişi (%32,1), iyi grubunda N=18 kişi (%12,5) ve çok iyi grubunda N=9 kişi (%2,7) bulunmaktadır.

#### **4.3.7. Hipotez 7: Ortaokul Öğrencilerinin Dordel-Koch Testi Yaş ve Cinsiyete Göre 6 Dakika Koşu Ölçüm Değerleri**

Yaş ve cinsiyete göre DKT 6 dakika koşu dereceleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  önemlilik düzeyinde Two-Way Anova Testi sonucunda cinsiyet ve yaşa göre 6 dakika koşu dereceleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu ( $F_{(3,1316)}=5,020$ ;  $P<0,05$ ) görülmüştür. Yaş ve cinsiyete göre kız öğrencilerin 11 yaş 6 dakika koşu ortalaması ( $819,571\pm 12,254$ ) iken erkek öğrencilerin 6 dakika koşu ortalaması ( $864,273\pm 10,999$ ) olduğu bulunmuştur. 12 yaş kız öğrencilerin 6 dakika koşu ortalaması ( $815,472\pm 10,157$ ) iken erkek öğrencilerin 6 dakika koşu ortalaması ( $897,337\pm 9,057$ ) olduğu saptanmıştır. 13 yaş kız öğrencilerin 6 dakika koşu ortalaması ( $821,178\pm 11,161$ ) iken erkek öğrencilerin 6 dakika koşu ortalaması ( $936,011\pm 9,483$ ) olduğu ortaya çıkmıştır. 14 yaş kız

öğrencilerin 6 dakika koşu ortalaması ( $811,851 \pm 9,639$ ) iken erkek öğrencilerin 6 dakika koşu ortalaması ( $930,155 \pm 9,310$ ) olduğu görülmüştür.

Yaşlara göre 6 dakika koşu derecelerinde istatistiksel açıdan oluşan anlamlı farklılığın hangi yaşlar arasında olduğunu belirlemek için yapılan ikinci seviye Tukey's HSD testi sonucunda 11 yaşın 13 ve 14 yaşlarındaki öğrencilerle, 12 yaşın ise sadece 13 yaşla 6 dakika koşu derecelerinde anlamlı fark görülmüştür.



**Grafik 4.34. Katılımcıların Yaş ve Cinsiyete Göre 6 Dakika Koşu Dağılımı**

**Tablo 4.31. Katılımcıların Yaşa Göre 6 Dakika Koşu Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

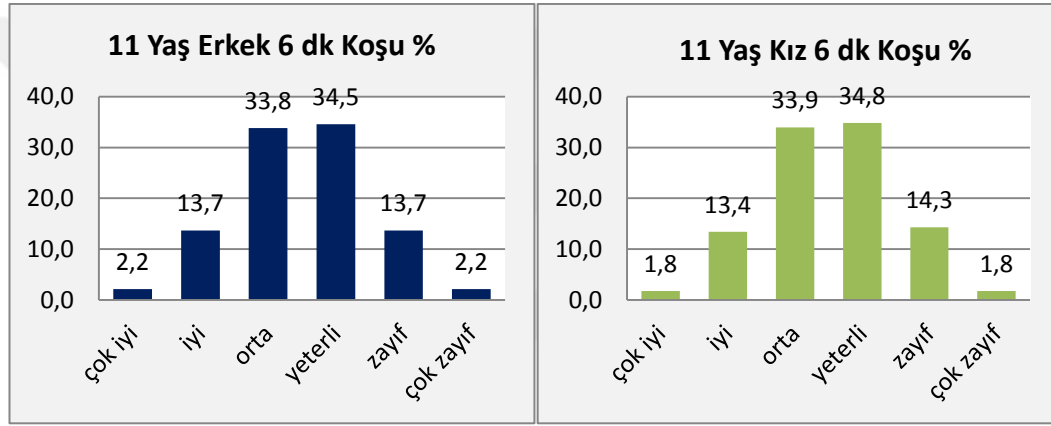
Cinsiyet	Yaş	N	Ort(x)	ss	Min.	Max.	Çok iyi %97,5 üzeri	İyi %84-97,5	Orta %50-84	Yeterli %16-50	Zayıf %2,5-16	Çok zayıf %2,5 altı
Erkek	11	139	864,27	133,33	487	1143	$\geq 1099$	1020-1098	852-1019	739-851	600-738	0-599
	12	205	879,34	137,96	378	1215	$\geq 1152$	1027-1151	910-1026	756-909	649-755	0-648
	13	187	936,01	152,64	531	1350	$\geq 1251$	1081-1250	928-1080	772-927	655-771	0-654
	14	194	930,15	136,79	639	1332	$\geq 1191$	1081-1190	923-1080	784-922	670-783	0-669
Kız	11	112	819,57	108,31	432	1060	$\geq 1038$	919-1037	815-918	733-814	592-732	0-591
	12	163	815,47	120,09	473	1103	$\geq 1059$	937-1058	811-936	703-810	548-702	0-547
	13	135	821,18	109,11	516	1085	$\geq 1011$	926-1010	826-925	719-825	567-718	0-566
	14	181	811,85	117,38	486	1269	$\geq 1048$	928-1047	802-927	703-801	610-702	0-609

Tablo 4.31 de yaşlara ve cinsiyete göre 6 Dakika Koşu Testinin ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri ile deneklerin hangi yüzdelik dilime girdikleri gösterilmektedir.

**Tablo. 4.32. 11 Yaş 6 Dakika Koşu Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
11	Erkek	≥1099	1020-1098	852-1019	739-851	600-738	0-599
	Kız	≥1038	919-1037	815-918	733-814	592-732	0-591

Tablo 4.32 da 11 yaş erkeklerin ve kızların 6 Dakika Koşu Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.

**Grafik 4.35. 11 Yaş Erkek ve Kızların 6 Dk Koşu Yüzdeleri**

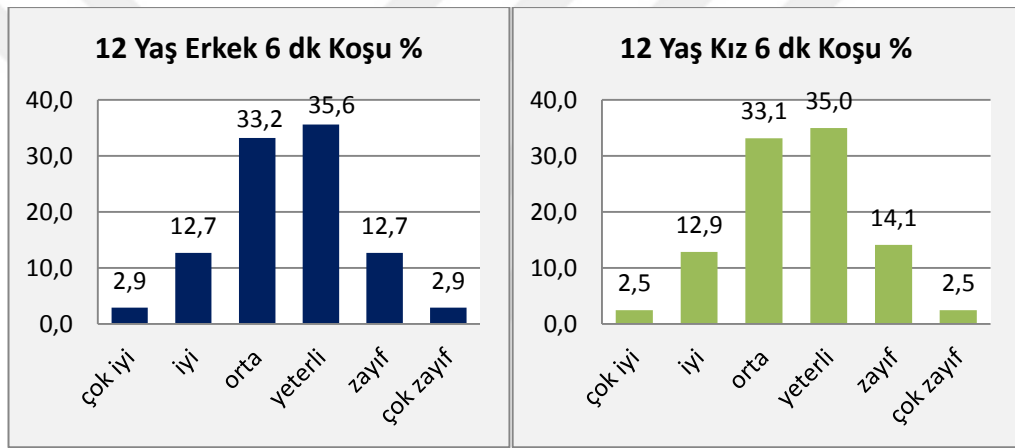
11 yaş için yapılan 6 dakika koşu testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=3 kişi (%2,2) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=19 kişi (%13,7), yeterli grubunda N=48 kişi (%34,5), orta grubunda N=47 kişi (%33,8), iyi grubunda N=19 kişi (%13,7) ve çok iyi grubunda N=3 kişi (%2,2) oluşturmaktadır.

11 yaş için yapılan 6 dakika koşu testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=2 kişi (%1,8), zayıf grubunda N=16 kişi (%14,3), yeterli grubunda N=39 kişi (%34,8), orta grubunda N=38 kişi (%33,9), iyi grubunda N=15 kişi (%13,4) ve çok iyi grubunda N=2 kişi (%1,8) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.33. 6 Dakika Koşu Testi 12 Yaş Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
12	Erkek	≥1152	1027-1151	910-1026	756-909	649-755	0-648
	Kız	≥1059	937-1058	811-936	703-810	548-702	0-547

Tablo 4.33 de 12 yaş erkeklerin ve kızların 6 Dakika Koşu Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.

**Grafik 4.36. 12 Yaş Erkek ve Kızların 6 Dk Koşu Yüzdeleri**

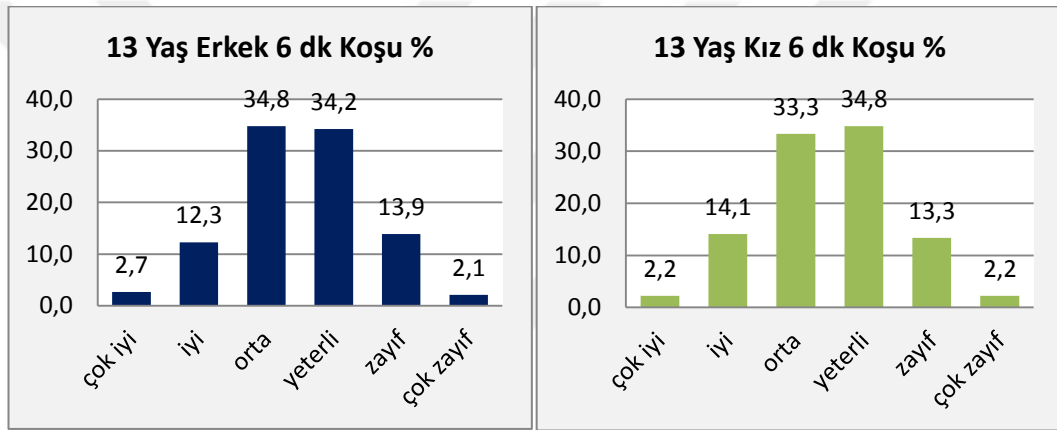
12 yaş için yapılan 6 dakika koşu testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=6 kişi (%2,9) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=26 kişi (%12,7), yeterli grubunda N=73 kişi (%35,6), orta grubunda N=68 kişi (%33,2), iyi grubunda N=26 kişi (%12,7) ve çok iyi grubunda N=6 kişi (%2,9) oluşturmaktadır.

12 yaş için yapılan 6 dakika koşu testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,5), zayıf grubunda N=23 kişi (%14,1), yeterli grubunda N=57 kişi (%35,0), orta grubunda N=54 kişi (%33,1), iyi grubunda N=21 kişi (%12,9) ve çok iyi grubunda N=4 kişi (%2,5) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.34. 13 Yaş 6 Dakika Koşu Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
13	Erkek	≥1251	1081-1250	928-1080	772-927	655-771	0-654
	Kız	≥1011	926-1010	826-925	719-825	567-718	0-566

Tablo 4.34 de 13 yaş erkeklerin ve kızların 6 Dakika Koşu Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.

**Grafik 4.37. 13 Yaş Erkek ve Kızların 6 Dk Koşu Yüzdeleri**

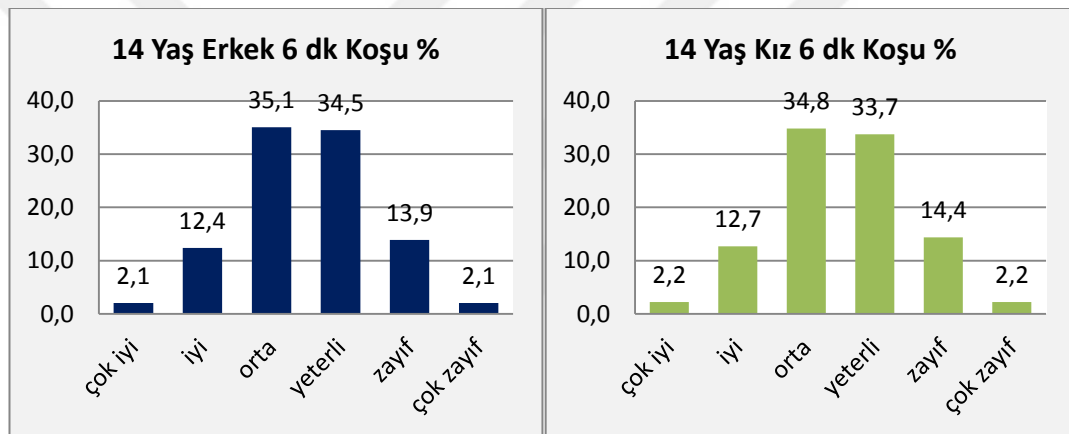
13 yaş için yapılan 6 dakika koşu testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,1) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=26 kişi (%13,9), yeterli grubunda N=64 kişi (%34,2), orta grubunda N=65 kişi (%34,8), iyi grubunda N=23 kişi (%12,3) ve çok iyi grubunda N=5 kişi (%2,7) oluşturmaktadır.

13 yaş için yapılan 6 dakika koşu testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=3 kişi (%2,2), zayıf grubunda N=18 kişi (%13,3), yeterli grubunda N=47 kişi (%34,8), orta grubunda N=45 kişi (%33,3), iyi grubunda N=9 kişi (%14,1) ve çok iyi grubunda N=3 kişi (%2,2) bulunmaktadır.

**Tablo. 4.35. 14 Yaş 6 Dakika Koşu Testi Kız ve Erkek Norm Verileri**

Yaş	Cinsiyet	1 Çok İyi	2 İyi	3 Orta	4 Yeterli	5 Zayıf	6 Çok Zayıf
14	Erkek	≥1191	1081-1190	923-1080	784-922	670-783	0-669
	Kız	≥1048	928-1047	802-927	703-801	610-702	0-609

Tablo 4.35 de 14 yaş erkeklerin ve kızların 6 Dakika Koşu Testi norm veri sonuçları gösterilmektedir.

**Grafik 4.38. 14 Yaş Erkek ve Kızların 6 Dk Koşu Yüzdeleri**

14 yaş için yapılan 6 dakika koşu testi yüzde dağılımlarına bakıldığında erkeklerde çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,1) bulunmaktadır. Zayıf grubunda N=27 kişi (%13,9), yeterli grubunda N=67 kişi (%34,5), orta grubunda N=68 kişi (%35,1), iyi grubunda N=24 kişi (%12,4) ve çok iyi grubunda N=4 kişi (%2,1) oluşturmaktadır.

14 yaş için yapılan 6 dakika koşu testinde kızların yüzde dağılımlarına bakıldığında ise çok zayıf grubunda N=4 kişi (%2,2), zayıf grubunda N=26 kişi (%14,4), yeterli grubunda N=61 kişi (%33,7), orta grubunda N=63 kişi (%34,8), iyi grubunda N=23 kişi (%12,7) ve çok iyi grubunda N=4 kişi (%2,2) bulunmaktadır.

#### 4.4. DEĞİŞKENLERİN KORELASYON KATSAYILARI

Tablo 4.36. da görüldüğü üzere erkek öğrencilerin yaşları ile Boy uzunluğu ( $r_{\text{boy}}=0,54^{**}$ ), Kilo ( $r_{\text{kilo}}=0,41^{**}$ ), Yanlara Sıçrama ( $r_{\text{yan.sıçrama}}= 0,36^{**}$ ), Durarak Uzun Atlama ( $r_{\text{dur.uzun atl.}}=0,44^{**}$ ), Mekik ( $r_{\text{mekik}}=0,34^{**}$ ), Tek Ayak Denge ( $r_{\text{denge}}= -0,17^{**}$ ), Şınav ( $r_{\text{şınav}}=0,12^{**}$ ) ve 6 dk Koşu ( $r_{\text{koşu}}=0,17^{**}$ ) testleri performans değerleri arasında yüksek düzeyde pozitif ilişki olduğu görülmektedir ( $p<0,01$ ). Bir başka deyişle yaş arttıkça bahsi geçen test performanslarında da artış gözlemlenmektedir. Yalnızca yaş ile Esneklik performansı arasında ilişki bulunmamaktadır ( $r_{\text{esneklik}}=0,45$ ). Bu durum yaş arttıkça esneklik performansında anlamlı derecede artış olmadığını göstermektedir. Görüldüğü üzere yalnızca Tek ayak dengede iken havadaki ayağın yere temas sayısında düşüş ( $r_{\text{denge}}= -0,17$ ) vardır ki bu durum denge performansının yaşla birlikte geliştiğini göstermektedir. Havada tutulan ayak ne kadar az denge sağlamak için yere değdirilirse denge o kadar iyi olduğu kabul edilmektedir.

**Tablo 4.36. Erkek Öğrencilerde Değişkenlerin Birbirleri ile İlişkilerine Göre Pearson Korelasyon Katsayıları**

Correlations <sup>a</sup>											
		Yıl	Cm	Kg	Yanlara Sıçrama Toplam Sayısı	Esneklik Cm	Durarak Uzun Atlama Cm	Mekik Sayısı	Tek Ayak Dengede Havadaki Ayağın Yere Temas Sayısı	Şınav Sayısı	6 dakikada kaç metre koştuğu (metre)
Yıl	Pearson Correlation	1	,641 <sup>**</sup>	,412 <sup>**</sup>	,366 <sup>**</sup>	,045	,444 <sup>**</sup>	,340 <sup>**</sup>	-,175 <sup>**</sup>	,121 <sup>**</sup>	,172 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,227	,000	,000	,000	,001	,000
	N	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725
Cm	Pearson Correlation	,641 <sup>**</sup>	1	,710 <sup>**</sup>	,210 <sup>**</sup>	-,075 <sup>**</sup>	,377 <sup>**</sup>	,230 <sup>**</sup>	-,061 <sup>**</sup>	,048	,053
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,045	,000	,000	,103	,195	,150
	N	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725
Kg	Pearson Correlation	,412 <sup>**</sup>	,710 <sup>**</sup>	1	-,043	-,068	,033	-,042	,042	-,100 <sup>**</sup>	-,286 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,244	,069	,381	,259	,257	,007	,000
	N	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725
Yanlara Sıçrama Toplam Sayısı	Pearson Correlation	,366 <sup>**</sup>	,210 <sup>**</sup>	-,043	1	,215 <sup>**</sup>	,521 <sup>**</sup>	,407 <sup>**</sup>	-,209 <sup>**</sup>	,285 <sup>**</sup>	,455 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,244		,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725
Esneklik Cm	Pearson Correlation	,045	-,075 <sup>**</sup>	-,068	,215 <sup>**</sup>	1	,147 <sup>**</sup>	,148 <sup>**</sup>	-,157 <sup>**</sup>	,198 <sup>**</sup>	,272 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	,227	,045	,069	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	N	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725
Durarak Uzun Atlama Cm	Pearson Correlation	,444 <sup>**</sup>	,377 <sup>**</sup>	,033	,521 <sup>**</sup>	,147 <sup>**</sup>	1	,454 <sup>**</sup>	-,226 <sup>**</sup>	,190 <sup>**</sup>	,448 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,381	,000	,000		,000	,000	,000	,000
	N	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725
Mekik Sayısı	Pearson Correlation	,340 <sup>**</sup>	,230 <sup>**</sup>	-,042	,407 <sup>**</sup>	,148 <sup>**</sup>	,454 <sup>**</sup>	1	-,185 <sup>**</sup>	,323 <sup>**</sup>	,456 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,259	,000	,000	,000		,000	,000	,000
	N	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725
Tek Ayak Dengede Havadaki Ayağın Yere Temas Sayısı	Pearson Correlation	-,175 <sup>**</sup>	-,061 <sup>**</sup>	,042	-,209 <sup>**</sup>	-,157 <sup>**</sup>	-,226 <sup>**</sup>	-,185 <sup>**</sup>	1	-,082 <sup>**</sup>	-,203 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	,000	,103	,257	,000	,000	,000	,000		,028	,000
	N	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725
Şınav Sayısı	Pearson Correlation	,121 <sup>**</sup>	,048	-,100 <sup>**</sup>	,285 <sup>**</sup>	,198 <sup>**</sup>	,190 <sup>**</sup>	,323 <sup>**</sup>	-,082 <sup>**</sup>	1	,294 <sup>**</sup>
	Sig. (2-tailed)	,001	,195	,007	,000	,000	,000	,000	,028		,000
	N	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725
6 dakikada kaç metre koştuğu (metre)	Pearson Correlation	,172 <sup>**</sup>	,053	-,286 <sup>**</sup>	,455 <sup>**</sup>	,272 <sup>**</sup>	,448 <sup>**</sup>	,456 <sup>**</sup>	-,203 <sup>**</sup>	,294 <sup>**</sup>	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,150	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725

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

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

a. Cinsiyet = Erkek

Yine yapılan testler arasındaki ilişkileri incelediğimizde ise tüm testler arasında yüksek seviyede ilişki olduğu görülmektedir  $p<0,01$ . Bir başka deyişle örneğin Yanlara sıçrama performansı arttıkça, Esneklik, Durarak uzun atlama, Mekik, Denge, Şınav ve 6 dk koşu performansları da artmaktadır. Yalnızca Tek ayak denge performansı ile Şınav Performansı arasındaki ilişkinin  $p<0,05$  seviyesinde olduğu görülmektedir ( $r=-0,82^*$ ).

**Tablo 4.37. Kız Öğrencilerde Değişkenlerin Birbirleri ile İlişkilerine Göre Pearson Korelasyon Katsayıları**

		Correlations <sup>a</sup>									
		Yıl	Cm	Kg	Yanlara Sıçrama Toplam Sayısı	Esneklik Cm	Durarak Uzun Atlama Cm	Mekik Sayısı	Tek Ayak Denge Havadaki Ayak Yere Temas Sayısı	Şınav Sayısı	6 dakikada kaç metre koştuğu (metre)
Yıl	Pearson Correlation	1	,621**	,467**	,165**	,040	,202**	,176**	-,095*	-,115**	-,018
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,332	,000	,000	,021	,005	,655
	N	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591
Cm	Pearson Correlation	,621**	1	,685**	,045	-,024	,176**	,062	,011	-,169**	-,067
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,274	,561	,000	,130	,786	,000	,102
	N	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591
Kg	Pearson Correlation	,467**	,685**	1	-,070	,009	-,060	-,061	,084	-,194**	-,357**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,091	,831	,146	,136	,041	,000	,000
	N	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591
Yanlara Sıçrama Toplam Sayısı	Pearson Correlation	,165**	,045	-,070	1	,149**	,442**	,355**	-,218**	,193**	,330**
	Sig. (2-tailed)	,000	,274	,091		,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591
Esneklik Cm	Pearson Correlation	,040	-,024	,009	,149**	1	,078	,108**	-,073	,247**	,119**
	Sig. (2-tailed)	,332	,561	,831	,000		,059	,009	,077	,000	,004
	N	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591
Durarak Uzun Atlama Cm	Pearson Correlation	,202**	,176**	-,060	,442**	,078	1	,370**	-,148**	,045	,335**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,146	,000	,059		,000	,000	,271	,000
	N	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591
Mekik Sayısı	Pearson Correlation	,176**	,062	-,061	,355**	,108**	,370**	1	-,188**	,221**	,242**
	Sig. (2-tailed)	,000	,130	,136	,000	,009	,000		,000	,000	,000
	N	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591
Tek Ayak Denge Havadaki Ayak Yere Temas Sayısı	Pearson Correlation	-,095*	,011	,084	-,218**	-,073	-,148**	-,188**	1	-,024	-,184**
	Sig. (2-tailed)	,021	,786	,041	,000	,077	,000	,000		,563	,000
	N	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591
Şınav Sayısı	Pearson Correlation	-,115**	-,169**	-,194**	,193**	,247**	,045	,221**	-,024	1	,232**
	Sig. (2-tailed)	,005	,000	,000	,000	,000	,271	,000	,563		,000
	N	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591
6 dakikada kaç metre koştuğu (metre)	Pearson Correlation	-,018	-,067	-,357**	,330**	,119**	,335**	,242**	-,184**	,232**	1
	Sig. (2-tailed)	,655	,102	,000	,000	,004	,000	,000	,000	,000	
	N	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591

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

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

a. Cinsiyet= Kız

Tablo 4.37. de görüldüğü üzere kız öğrencilerin yaşları ile Boy uzunluğu ( $r_{\text{boy}}=0,62^{**}$ ), Kilo ( $r_{\text{kilo}}=0,46^{**}$ ), Yanlara Sıçrama ( $r_{\text{yan.sıçrama}}=-0,16^{**}$ ), Durarak Uzun Atlama ( $r_{\text{dur.uzun atl.}}=0,20^{**}$ ), Mekik ( $r_{\text{mekik}}=0,17^{**}$ ), Tek Ayak Denge ( $r_{\text{denge}}=-0,095^*$ ), Şınav ( $r_{\text{şınav}}=-0,11^{**}$ ) testleri performans değerleri arasında yüksek düzeyde pozitif ilişki olduğu görülmektedir ( $p<0,01$ ). Yalnızca yaş ile Esneklik ( $r_{\text{esneklik}}=0,04$ ) ve 6 dk Koşu ( $r_{\text{koşu}}=-0,01$ ) performansı arasında ilişki bulunmamaktadır.

Yine yapılan testler arasındaki ilişkileri incelediğimizde ise Yanlara Sıçrama, Mekik ve 6dk Koşu performansları ile diğer tüm testler arasında yüksek seviyede

ilişki olduğu gözlemlenmektedir  $p < 0,01$ . Ancak kız öğrencilerin Esneklik performansları ile Tek ayak denge arasında ilişki bulunmamaktadır ( $r = -0,07$ ). Yine Esneklik performansları ile Durarak Uzun Atlama arasında ilişki bulunmamaktadır ( $r = 0,07$ ). Durarak uzun atlama performansı ile Şınav arasında ilişki bulunmamaktadır ( $r = 0,04$ ). Tek ayak denge performansları ile Şınav arasında ilişki bulunmamaktadır ( $r = -0,02$ ).



## V. BÖLÜM: TARTIŞMA

### 5.1. HİPOTEZ 1: YANLARA SIÇRAMA ÖLÇÜM DEĞERLERİ

Yanlara Sıçrama Testi zaman baskısı altında tüm vücut koordinasyonunu test etmektedir. Bu istasyonda hem test olan kişinin hem de testi yaptıran kişinin motivasyonu önemlidir. Testi yaptıran kişinin öğrenciyi cesaretlendirmesi veya ona karşı tutumu öğrencinin başarısını etkileyebilir. Öğrenci yaptığı bir hata karşısında testi bırakma eğilimi gösterip, zaman kaybedebilir. Bu gibi durumları önlemek için öğrenciye teste başlamadan önce denemesini sağlayarak, mümkün olan en hızlı ve hatasız şekilde yapması söylenmelidir.

Testin değerlendirilmesinde örneğin hareketin yavaş yapılması, ritmin bozulması, dengenin kaybedilmesi ve vücudun stabilite eksikliği gibi gözlem kriterleri de denek hakkında bilgi vermektedir (43). Her denek için eşit şartların oluşturulabilmesi için iki deneme süresi arasındaki dinlenme zamanlarının eşit olmasına dikkat edilmelidir.

Yanlara sıçrama testi Vücut Koordinasyon Testinden (KTK) alınmış ve 1.228 denekle yaş ve cinsiyete göre Almanya’da ilk norm verileri oluşturulmuştur.

Araştırmamızda yanlara sıçrama testinde yaş ve cinsiyete göre anlamlı farklılık ( $F_{(3,1316)}=8,283$ ;  $p<0,01$ ) bulunmuştur. 11 ve 12 yaşlarında kızların dereceleri erkeklere oranla daha iyi iken, 13 ve 14 yaştaki erkeklerin dereceleri daha yüksek çıkmıştır. Yanlara sıçrama testi koordinatif yeteneklerin yanında, kuvvette devamlılık ve bacak kaslarının çabukluğu gibi kondisyonel yetenekleri de barındırmaktadır. Hettinger’e göre kuvvet 11 yaşından itibaren cinsiyet farklılıklarının görülmeye başlamasıyla hızlanan kuvvet gelişimi erkeklerde 13-14 yaşlarından itibaren büyük bir gelişim oranına erişir.

Hekim (74) araştırmasında ergenlik dönemine erken girmelerinden dolayı kız çocuklarının bazı motorik özelliklerinin erkek çocuklardan daha iyi olduğunu belirtmektedir.

Jouck’un (80) Almanya’da yapmış olduğu norm veri çalışmasında erkeklerin bütün yaş gruplarında yanlara sıçrama değerleri belirgin bir şekilde bizim

değerlerimizden yüksek çıkmıştır. Kızların değerleri ise bir birine daha yakın olmasına rağmen Alman çocukları lehine daha yüksektir.

Ferrari ve ark. nın çalışmalarında 577 deney grubu ve 432 kontrol grubu öğrencilerine uyguladıkları Dordel-Koch-Test ile düşük ders saatli ortaokulun öğrenciler üzerindeki motor beceri performanslarını araştırmışlardır. Eğitim öğretimin başında ve sonunda alınan ölçümlerde Yanlara Sıçrama, Tek Ayak Denge, Mekik ve Şınav testlerinde deney grubunda iyileşme görülürken, 6 dk koşu testinde ise hem deney hem de kontrol grubunda değerler daha kötü çıkmıştır.

Graf'ın (60) obez çocuklar üzerinde yapmış olduğu çalışmada Yanlara Sıçrama testinde vücut koordinasyonlarının ve kondisyonlarının normal çocuklara göre daha kötü olduğu bulunmuştur.

Bös ve ark. (26) yaptıkları araştırmada 10.sınıf öğrencilerinden fazla kilolu ve obez çocukların tüm temel motor özelliklerde (dayanıklılık, kuvvet, koordinasyon ve esneklik) kötü sonuçlar sergilediklerini bulmuşlardır.

## 5.2. HİPOTEZ 2: ESNEKLİK ÖLÇÜM DEĞERLERİ

Esneklik testi İschioocrural kasların esneme yeteneği ile alt omurganın fleksiyon hareketindeki esneklik yeteneğini test etmektedir. Esneklik derecelerini bazı faktörler etkilemektedir; örneğin uygulamanın yapıldığı spor salonunun sıcaklığı ve testi yapacak öğrencinin vücut ısısı testi etkileyebilir. Bu test ölçümler yapılırken ilk istasyon olarak kurulmamalıdır. Ayrıca öğrencinin esneme hareketini yaparken nefes vermesi karın bölgesinin hacmini azaltacağından test sonuçlarının daha iyi çıkmasını sağlayabilir.

Çalışmamızda çift yönlü anova testi sonucunda yaş ve cinsiyet göre esneklik dereceleri arasında anlamlı fark olmadığı ( $F_{(3,1316)}=0,356$ ;  $p>0,05$ ) görülmüştür. Araştırmaya ait esneklik ortalama değerlerine bakıldığında 11 yaş grubunda kızların ve erkeklerin değerleri bir birine daha yakın olmakla beraber her yaş grubunda kızların değerleri erkeklerden daha iyi çıkmıştır. 12, 13 ve 14 yaş gruplarında kızların değerleri erkeklere oranla yaklaşık 3cm daha iyidir. Klimt'e göre ergenlik öncesinde çocukların esneklik yeteneklerinin daha iyi olmasının sebebi vücut proporsiyonlarının uygunluğu ve kas yoğunluğunun daha az olmasıdır (89).

Esneklik sonuçlarının günün değişik saatlerinde farklılık gösterebileceği, hidrometre ile yapılan kas ölçümlerine göre sabah saatlerinde, günün diğer saatlerine oranla daha kötü sonuçlar çıkabileceği ortaya konmuştur (19).

Bunlara ek olarak ayrıca çocukların büyüme dönemlerindeki farklı vücut proporsiyonları örneğin; uzun bacaklı ya da kısa kollu olmaları uzanma durumlarındaki esneklik derecelerini iyi ya da kötü etkileyebilir.

Ölçümlerin doğru yapılabilmesi için ayak tabanlarının esneme tahtasına tam temas etmesi ve dizlerin bükülmediğinden emin olmak için testi yaptıran kişi tarafından hafifçe diz bölgesine bastırılması önemlidir.

Jouck'un Almanya'da yapmış olduğu norm veri çalışmasında bulunduğu esneklik değerleri ile çalışmamızdaki değerleri karşılaştırdığımızda hem erkeklerin hem de kızların esneklik değerleri belirgin bir şekilde Alman çocuklarına oranla kötüdür. Jouck'un sonuçlarına göre esneklik yeteneği iyi olan kişilerin diğer testlerde de özellikle kuvvet, dayanıklılık ve koordinasyon yeteneklerinin daha iyi olduğu bulunmuştur (80).

Kerkez ve ark. (84) araştırmaları kapsamında 11 yaş çocukların esnekliklerini 13,73 olarak bulmuştur. Burada kullanılan esneklik aparatının cetvelinin 1'den başlayarak 50'ye kadar devam ettiği düşünülürse, ayakların uç kısmına gelen bölge 15'i göstermektedir. Bizim kullandığımız esneklik aparatında (bkz. Ek:4) bu nokta 0 (sıfır) 1 göstermektedir. Dolayısıyla bizim değerlerimize göre -2 olan değer Kerkez ve ark. yaptığı ölçüme göre 13 değerine denk gelmektedir. Bu sonuç bizim bulduğumuz sonuçla benzerlik göstermektedir. Araştırmamızda Esneklik testi sonuçları Kerkez ve ark. (84) ve Kızılakşam'ın (90) değerleriyle benzerlik gösterirken, Er (45), Loğoğlu (100) ve Demirel ve ark. (37) çalışmalarında hem kızlarda hem erkeklerde esneklik değerleri düşük bulunmuştur.

### **5.3. HİPOTEZ 3: DURARAK UZUN ATLAMA ÖLÇÜM DEĞERLERİ**

Durarak uzun atlama testi sıçrama kuvveti ve alt ekstremitenin çabuk kuvvetini ölçmek amacıyla yapılmaktadır. Test lideri tarafından hareketin gösterilmesi ve açıklanması uygulamayı kolaylaştırmaktadır.

Araştırmamıza göre yapılan çift yönlü anova testi sonucunda cinsiyet ve yaşa göre durarak uzun atlama dereceleri arasında anlamlı fark olduğu ( $F_{(3,1316)}=11,868$ ;  $P<0,01$ ) görülmüştür. Erkeklerin değerleri kızların değerlerine oranla her yaş grubunda daha iyi çıkmıştır. Bu fark 13 ve 14 yaş gruplarında daha da artmıştır. Kuvvet becerisi ölçülürken ergenlik öncesinde erkek çocuklarda sonuçların normalden kötü çıkması kuvvet yeteneğinin henüz tam gelişmemiş olmasından kaynaklanmaktadır (73). 7 Yaşından itibaren erkeklerin kızlara oranla durarak uzun atlama değerleri her zaman daha iyi ( $p\leq 0,001$ ) çıkmaktadır. Bu fark 10 yaşından itibaren daha da açılmaktadır (80).

Leschinski'nin (99) haftada bir saat arttırılan ortaokul beden eğitimi dersinin etkilerine baktığı doktora çalışmasında esneklik ortalama değerlerinin ön test - son test arasındaki farkın kontrol grubuna oranla iki kat arttığını bulmuştur. Normal (3×45) beden eğitimi dersine ek olarak, ısınma oyunundan sonra yaptırılan tüm kasları içeren geniş kapsamlı esneme hareketleri 24 hafta boyunca uygulanmıştır. Çalışmaya 250 deney ve 169 kontrol grubu katılmıştır. Kuvvet ve koordinasyon alanında aynı başarıya ulaşamamış ve tutarsız sonuçlar çıkmıştır. Çalışmasında genel motor becerilerin (esneklik, tek ayak denge, yanlara sıçrama, durarak uzun atlama) yanında psikolojik ve fiziksel iyi olma hali, stresle başa çıkabilme de anket aracılığı ile araştırmıştır. Çalışmamızdaki ortalama esneklik değerleriyle karşılaştırıldığında ise kontrol grubunun ortalama esneklik değerleri (5 cm) yüksek çıkmıştır.

Araştırmamızın sonuçları; Kızılakşam'ın (90), yapmış olduğu çalışma sonuçları ile benzerlik gösterirken, Akgün ve ark. (5) ve Er'in (45) çalışmalarına göre ise belirgin bir şekilde düşük çıkmıştır. Fakat iki çalışma arasında yaklaşık 20-30 yıllık uzun bir zaman farkı düşünülürse, geçmiş dönemlerde çocukların motor becerileri düzeylerinin daha iyi olduğu Schott'un (122) doktora tezinde ortaya konmuştur.

#### **5.4. HİPOTEZ 4: MEKİK ÖLÇÜM DEĞERLERİ**

Mekik Testi karın kaslarının ve kalça fleksörlerinin kuvvetini ölçmek için yapılmaktadır. Bu istasyonda öğrencinin motivasyonu önemlidir. Denek mekik testine başlamadan önce arkadaşlarının saymasına izin verilip verilmeyeceği önceden

kararlaştırılmalıdır. Çünkü bu durumdan bazı öğrenciler motive olurken bazıları etkilenip kötü sonuçlar çıkarabilirler.

Testi yapan öğrencinin sadece ayaklarının sabitlenmesi gerekmektedir farklı bir tutuşa, testi etkileyebileceği düşünülerek izin verilmemelidir. Öğrencinin ayaklarını tutmak için başka bir denekten yardım istenebilir.

Çift yönlü anova testi sonucunda cinsiyet ve yaşa göre mekik dereceleri arasında anlamlı fark olduğu ( $F_{(3,1316)}=4,541$ ;  $P<0,05$ ) görülmüştür. Hem erkeklerde hem de kızlarda yaş büyüdükçe mekik değerleri de artmıştır. Bütün yaş gruplarında erkeklerin mekik ortalamaları kızlardan yüksektir. Özellikle 13 ve 14 yaşlarından itibaren bu fark daha da artmıştır.

Jouck'un (80) norm veri çalışmasıyla karşılaştırdığımızda bütün yaş gruplarında hem kızların hem de erkeklerin mekik değerleri düşük çıkmıştır.

Araştırmamızda bulduğumuz ortalama mekik değerlerini kıyasladığımızda Zorba ve ark. (147), Uzuncan (137), Demirel ve ark. (37) ve Kızılağşam (90) tarafından yapılan çalışmalarla benzerlik göstermekte, fakat kıyasladığımız çalışmalardaki mekik testinin 30 sn süre üzerinden yapıldığı göz önünde bulundurulacak olursa değerlerimiz düşük çıkmıştır.

### **5.5. HİPOTEZ 5: TEK AYAK DENGE ÖLÇÜM DEĞERLERİ**

Tek ayak denge testi, ayakta durma dengesini ölçmek için kullanılan bir testtir. Bu test oluşabilecek muhtemel dış etkileri önlemek amacıyla spor salonunun mümkün olan en sakin köşesinde yapılması önerilmektedir. Burada hem testle ilgili bilgilendirme (özellikle öğrencinin denge testinde gözlerini bir noktaya sabitlemesi) hem de testi yaptıran kişinin değerlendirmesi önemli rol oynamaktadır, çünkü burada hem nitel hem de nicel değerlendirme yapılmaktadır. Sübjektif bir değerlendirme yapılacağı için testi yaptıran kişinin doğru eğitilmesi önemlidir. Nitel değerlendirme sınıflandırılmasında 'çok' 'orta' 'hiç' şeklinde negatif yönde tersten değerlendirilmektedir. Yani 'hiç' denge kaybı olmamıştır anlamına gelmektedir. Testin bitiminde 1 ve 3 arasında bir değerlendirme notu verilmektedir.

Tek ayak denge testi küçük yaş grupları için ayırt edici özelliğe sahip fakat 10 yaşından itibaren çocuklar için kolay yapılabilir bir testtir. Hatta 15 – 16 yaşlar için

zayıf bir test dahi denilebilir. Fakat Dordel-Koch-Testin tek ayak denge uygulamasındaki amacı motor beceri eksikliğini ortaya çıkarmak ve o öğrenci için gerekli tedbirleri almak amaçlanmaktadır, herhangi bir yetenek aramak düşüncesi yoktur (80).

Araştırmamız sonuçlarında yaş ve cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. 11 ve 12 yaş gruplarında kızların ortalamaları erkeklere göre daha iyi çıkarken, 13 yaş grubunda hem kızların hem de erkeklerin değerleri eşit çıkmıştır. 14 yaş grubunda ise erkeklerin denge ortalaması kızlara göre daha iyi çıkmıştır. Denge testi denge becerisinin yanında koordinasyon yeteneğini de test etmektedir. Kızların 11 ve 12 yaşlarında denge becerilerinin daha iyi olmasının sebebi erkeklerden önce olgunlaşmalarıdır. Muratlı (108)'ya göre olgunlaşma ve deneyim koordinasyon gelişmesine yön vermektedir.

### **5.6. HİPOTEZ 6: ŞINAV ÖLÇÜM DEĞERLERİ**

Şınav testi kol ve gövde kaslarının kuvvetini ölçmek için kullanılan bir testtir. Bu testte sadece kuvvet değil aynı zamanda koordinasyonda test edilmektedir. Testin yapımı biraz karmaşık olmasından dolayı iyi açıklanmalı ve gösterilmelidir. Birçok yaş grubunda testin yapılması zor olsa da üst ekstremit ve gövde kaslarının kuvvet yeteneğini ölçmek için elverişli bir testtir.

Çalışmamızda yapılan çift yönlü anova testi sonucunda cinsiyet ve yaşa göre şınav dereceleri arasında anlamlı farkın olduğu ( $F_{(3,1316)}=6,759$ ;  $p<0,01$ ) görülmektedir. 11 yaş grubunda kız ve erkeklerin değerleri bir birine yakın çıkarken, 12 yaşından itibaren erkeklerin değerleri kızlara oranla yükselmektedir. 13 ve 14 yaşlarında kuvvet gelişiminin artması ile birlikte bu fark iyice açılmaktadır.

Şınav ve mekik testleri özellikle karın kasları ve gövde kasları gibi üst ekstremit kaslarının kuvveti ile ilgili bizlere genel bir fikir vermektedir. Çocuklardaki duruş bozukluklarının en büyük sebeplerinden biride kasların zayıf olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Küçük yaş gruplarında kol ve gövde kasları henüz tam gelişmediği için şınav derecelerinin düşük olması normal görülebilmektedir.

Kürkçü ve ark. (97) yapmış oldukları çalışmada 12 – 14 yaş grubu erkek çocuklardaki şınav dereceleri 16 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar çalışmamızla

benzer değerlere sahiptir fakat Türkiye’de yapılan şınav testleri süre ve içerik olarak Dordel-Koch teste göre farklılık göstermektedir, DKT süre olarak daha uzun ve içerik olarak daha komplike bir testtir.

Chemnitz Üniversitesi Spor Bilimleri Enstitüsü’nde yapılan ‘SportQ’ projesine göre toplam 570 (300 erkek ve 270 kız) ortaokul ve lise öğrencilerine uygulanan ‘Yanlara Sıçrama, Şınav, Mekik, Durarak Uzun Atlama ve Esneklik’ testleri uygulanmak koşuluyla Ocak 2007 den başlayan ve Haziran 2010’a kadar devam eden üç buçuk yıllık araştırmada; 1. Saksonya eyaletinden alınan örneklem grubunun erkekler ve kızlar arasında motor beceri dereceleri arasında farklılık varmıdır? 2. Öğrencilerin motor becerileri zaman içerisinde ne derecede değişmektedir? 3. Saksonya eyaletinden seçilen örneklem grubunun verileri norm verilerden ne derecede farklılık göstermektedir? Sorularına yanıt aranmıştır. Araştırmada ulaşılan sonuçlara göre Şınav testinde cinsiyetler arasında bir fark bulunamamıştır. Diğer testlere bakıldığında Mekik, Durarak Uzun Atlama ve Esneklik testlerinde tüm ölçüm zamanlarında anlamlı fark bulunmuş ve Mekik ile Durarak Uzun Atlama testlerinde erkeklerin dereceleri kızlara göre daha iyi çıkarken, Esneklik testinde kızların dereceleri erkeklere oranla daha iyidir. Ölçümler arasındaki farklılıklara bakıldığında aynı öğrencilerin Yanlara Sıçrama ve Durarak Uzun Atlama derecelerinde iyileşme yönünde anlamlı fark görülürken, Şınav ve Mekik testlerinde anlamlı bir fark çıkmamıştır. Örneklem grubun verilerini norm verilerle kıyasladığımızda ise Yanlara Sıçrama ve Şınav testlerinde daha iyi sonuçlar çıkarken, Esneklik testinde ise daha kötü sonuçlar çıkmıştır (117).

Jouck’un doktora tezinde yapmış olduğu 6-16 yaş grubu norm veri çalışmasındaki şınav değerleri ile çalışmamız benzerlik göstermektedir.

### **5.7. HİPOTEZ 7: 6 DAKİKA KOŞU ÖLÇÜM DEĞERLERİ**

6 dakika koşu testi Bös ve Mechling (26) tarafından dayanıklılık yeteneğini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. 6 dakika koşu testi ile aerob dayanıklılık test edilmektedir. Uygulanması kolay, ekonomik, kısa sürede ve çok sayıda çocuğun aynı anda test edilebilmesi için uygun bir testtir.

Çalışmamızda çift yönlü anova testi sonucunda cinsiyet ve yaşa göre 6 dakika koşu dereceleri arasında anlamlı fark olduğu ( $F_{(3,1316)}=5,020$ ;  $P<0,05$ ) görülmektedir.

Koşu değerleri yaş büyüdükçe artmış ve erkeklerin değerleri her yaş grubunda kızlardan daha iyi çıkmıştır. Jouck'un yapmış olduğu çalışma değerleriyle kıyasladığımızda, çalışmamızda hem kızların hem de erkeklerin düşük değerlere sahip olduğu bulunmuştur.

Woll ve ark.'nın (157) yapmış olduğu çalışmada 14 yaş grubu 257 erkek ve 192 kız öğrenciye uyguladıkları 6 dk koşu testi sonuçları ile çalışmamızdaki değerler karşılaştırıldığında hem erkeklerde (1127-930) hem de kızlarda (976-830) ulaştığımız sonuçlar daha düşük çıkmıştır.



## VI. BÖLÜM: SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. SONUÇ

Bu araştırma Kütahya ilinde İlköğretim II. Kademe öğrencilerin temel motor beceri düzeylerinin yaş ve cinsiyete göre araştırılması ve 11-14 yaş grubu çocuk ve gençlerin Dordel-Koch-Teste göre norm verilerinin oluşturulmasını içermektedir.

Araştırmaya 2014-2015 Eğitim-Öğretim yılında Kütahya il merkezinde öğrenim gören 1316 ilköğretim II. kademe öğrencisi dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan deneklerin %55,1'i erkek, %44,9 kız öğrencilerden oluşmaktadır. Çalışmaya katılan öğrencilerin %19,1'i 11 yaşında, %28'i 12 yaşında, %24,5'i 13 yaşında ve %28,5'i 14 yaşındadır.

Çalışmaya katılan çocuk ve gençlerin motor beceri düzeyleri Sigrid Dordel ve Benjamin Koch tarafından Almanya'da geliştirilen ve Türkiye'de ilk defa uygulanan Dordel-Koch-Test (DKT) ile ölçüldü. DKT 7 alt testten oluşmaktadır. Bunlar Yanlara Sıçrama Testi, Esneklik Testi, Durarak Uzun Atlama Testi, Tek Ayak Denge Testi, Şınav Testi, Mekik Testi ve 6 Dakika Koşu Testlerinden oluşmaktadır. DKT 6-16 yaş çocuk ve gençleri kapsayan heterojen bir testtir. DKT Objektiflik, Geçerlilik ve Güvenirlik açısından test edilmiş bir testtir. Veri popülasyonu 2.385 çocuk ve gençten alınan ölçümlerle yaş ve cinsiyetler ayrı olarak norm verileri oluşturulmuştur (80). Dordel-Koch-Test 6-16 yaş grubundaki çocuk ve gençlerin motor beceri düzeyleri hakkında bilgi edinmek için fazla materyal gerektirmeyen hızlı ve ekonomik bir testtir. Bunların dışında yine DKT aracılığıyla uygulanan bir antrenman programının ne derecede denekler üzerinde bir etkisinin olduğunu araştırmak içinde elverişli bir testtir. Dordel-Koch-Testin toplam bir puanı yoktur. Bunun sebebi bir alandaki motor beceri eksikliğinin başka bir motor beceri alanı ile ortalamasının alınmasıyla değerlerin normal görünmesinden dolayı eksiklik hissedilemeyecektir. Bundan dolayı her test mutlaka tek tek değerlendirilmelidir (43).

İstatistik yöntem olarak çocukların yaş ve cinsiyete bağlı olarak temel motor beceri düzeyleri arasında bir fark olup olmadığını belirlemek için  $\alpha=0.05$  anlamlılık düzeyinde çift yönlü varyans (Two Way Anova) testi uygulandı. Yaş ve cinsiyetler arasındaki farkı belirlemede ikinci seviye testi olarak Tukey's HSD testi uygulandı.

Norm verilerin oluşturulmasında kullanılan tanımlayıcı istatistiklerden percentillerin belirlenmesi için yüzdeler değeri testin orijinalinde kullanılan %2.5, %16, %50, %84 ve %97.5 şekli ile uygulandı.

Araştırmaya katılan 11-14 yaş grubu çocuk ve gençlerden alınan ölçümlerle yaş ve cinsiyetler arasında bir farklılığın olup olmadığına ve bu yaş gruplarındaki öğrencilerin hem yaş hem de cinsiyetlere göre norm verileri oluşturulmuştur. Oluşturulan bu norm verileri öğrencilerin derecelerinin kıyaslanabilmesi ve kişinin motor beceri açısından zayıf ve güçlü taraflarının ortaya çıkarılması imkânı sunmaktadır.

Test sonuçlarına göre Yanlara Sıçrama testinde cinsiyet ve yaşa göre anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0,01$ ). 11 ve 12 yaşında kızların ortalaması erkeklerden yüksektir. 13 ve 14 yaşlarında ise erkeklerin değeri kızlardan daha yüksektir. Esneklik testi sonuçlarına göre cinsiyet ve yaşa göre anlamlı bir fark bulunmadığı görüldü. Buna karşın tüm yaş gruplarında kızların esneklik değeri erkeklerden iyi çıkmıştır. Durarak Uzun Atlama testinde cinsiyet ve yaşa göre anlamlı bir farklılık vardır ( $p<0,01$ ). Erkeklerin ortalama değeri her yaş grubunda kızlardan daha iyidir. 13 ve 14 yaş gruplarında bu fark kuvvete bağlı olarak daha da artmaktadır. Mekik Testi sonuçlarında cinsiyet ve yaşa göre anlamlı bir fark olduğu görüldü. ( $P<0,05$ ). Erkeklerin ortalama değeri kızlardan her yaş grubunda daha yüksek çıktığı görüldü. Kuvvet gelişimine bağlı olarak 13 ve 14 yaşlarında bu fark daha da açılmaktadır. Tek Ayak Denge testinde cinsiyet ve yaşa göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. 11 ve 12 yaş gruplarında kızların denge değeri daha iyi çıkarken 13 yaş grubunda kızlar ve erkeklerin değeri aynı çıkmıştır. Fakat 14 yaş grubunda ise erkeklerin denge değeri kızlardan daha iyi çıkmıştır. Şınav testi test sonuçlarında cinsiyet ve yaşa göre anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ( $p<0,01$ ). Sadece 11 yaş grubunda erkeklerin ve kızların ortalama değeri eşit iken, 12, 13 ve 14 yaş gruplarında erkeklerin değeri daha yüksek çıkmıştır. 6 Dakika Koşu testi sonuçlarında cinsiyet ve yaşa göre anlamlı bir fark çıktığı görüldü ( $p<0,05$ ). Erkeklerin ortalama değeri her yaş grubunda kızlardan yüksek çıkmıştır.

Sonuç olarak denge ve esneklik testleri dışında tüm testlerde yaş ve cinsiyete göre farklılıklar olduğunu göstermektedir. Yaş arttıkça motor beceri düzeyinde de artış meydana gelmektedir. Cinsiyete göre farklılıklara bakıldığında ise Esneklik

dışında tüm becerilerde özellikle kuvvet, çabukluk ve dayanıklılık gerektiren becerilerde erkeklerin kızlardan daha iyi olduğu görülmektedir. Sadece Yanlara Sıçrama testinde (koordinasyon, çabukluk ve bacak kaslarının kuvvette devamlılığı ön planda olan) 11 ve 12 yaş grubunda kızlar erkeklerden daha iyi değerlere ulaşmaktadırlar, bunun sebebi ise kızların daha erken olgunlaşmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu sonuçların dışında aynı zamanda Dordel-Koch-Test ile 11-14 yaş erkek ve kızların elde edilen sonuçlar ışığında Türkiye norm verileri oluşturuldu. Bu sonuçların Almanya'da aynı yaş grubu çocuklarla kıyaslandığında bütün testlerde belirgin bir şekilde düşük çıktığı görülmektedir. Bu da Türkiye'deki çocukların ve gençlerin motor beceri düzeylerinin daha düşük olduğunu göstermektedir.



## 6.2. ÖNERİLER

Çarpık kentleşme, yasalar ve yönetmelikler, bilinçsiz anne-baba, eğitimcilerin yanlış tutumları ve bitmeyen sınav yarışları çocukların spordan uzaklaşmalarına sebep olmaktadır. Gün geçtikçe artan hareketsizlik durumu çocukların genel fitness düzeylerinin düşmesine sebep olmaktadır. Bu durum da birçok fizyolojik ve psikolojik sorunu beraberinde getirerek sağlıksız ve mutsuz nesiller yetişmesine sebep olmaktadır. Müfredata uygun ve boş ders gibi algılanmayan beden eğitimi derslerinin önemi burada bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Günümüzde çocukların neredeyse tek hareket edebilecekleri alan okulda beden eğitimi dersleri durumuna gelmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda ülkemizde öğrencilerden elde edilen değerler belirgin şekilde Almanya'daki değerlerden düşük çıkmıştır. Dolayısıyla alacağımız tedbirlerin ivedilikle hayata geçirilmesi önem arz etmektedir.

Dordel-Koch-Test gibi objektif bir motor beceri testini kullanarak öğrencilerin aktüel performans düzeyleri belirlenmelidir (6-16 yaş grubu Milli Eğitime bağlı 17.000.000 öğrenci olduğu düşünülürse çok geniş bir kitleye ulaşılabilir).

Bunun yanında öğrencilerin motor beceri alanında bulunan eksikliklerini keşfederek tedbir alma ve eksik olan alanda destek olma imkânı sunar.

Sportif açıdan başarılı olan öğrencileri keşfederek bu alanlarda ilerlemelerini sağlayacak destek verilmelidir.

Çocukların performans düzeyleri konusunda ailelere ipucu verir ve onların spordan aldıkları haz ve mutluluk konusunda hassas ve destekleyici olmalarını sağlar.

Okullarda beden eğitimi öğretmenlerince uygulanan motor testlerle okullara öz değerlendirme yapma ve gerekirse önlem alma imkânı sağlar.

Okullarda Eğitim-Öğretim yılının başında ve sonunda DKT ile alınan ölçümlerde bir sene boyunca işlenen beden eğitimi derslerinin etkisi değerlendirilmelidir.

Çocukların fiziksel gelişim düzeylerini belirleyerek tedbirler alma ve alınan tedbirlerin sonuçlarının uygun olup olmadığını ayrıntılı olarak değerlendirme imkânı sağlar.

Sadece beden eğitimi öğretmenleri ve antrenörlerin değil, alan dışından kişilerinde kolaylıkla uygulayabilecekleri bir test olarak önerilebilir.

Dordel-Koch-Testinin tüm yaş ve cinsiyet gruplarında Türkiye genelinde bölgelere ayrılarak norm veriler oluşturulabilir. Bunun yanında spor yapan ve yapmayanlara göre değerlendirmeler yapılabilir.

Testin Türk Dünyasında da yaygınlaştırılarak aynı fiziksel yapıya sahip kıyaslamaları sağlanabilir.

Bir deney grubuna uygulanan antrenman programının etkilerine bakılabilir.

Ülkemizde de geliştirilecek bir yazılım programı ile aynı uygulama hayata geçirilip veri tabanı oluşturulmalıdır (Bkz. Ek:5).

Üst düzey yöneticilerin ve politikacıların da ikna edilip bu tür projelere dahil edilerek sorumluluk almaları sağlanmalıdır.

Motor beceri düzeyleri gün geçtikçe kötüye giden öğrencilerin hareket eğitimi sorumluluğunu Milli Eğitim Bakanlığı tarafından üstlenerek beden eğitimi ders saatlerini arttırmaları ve müfredatına uygun olarak işlenmesinin denetimi DKT aracılığıyla sağlanmalıdır.

Beden eğitimi derslerinin hem teori hem de uygulamasını eğitimin ayrılmaz bir parçası haline getirilip, teşvik edilmesi sağlanmalıdır.

Yaşam alanlarının ve spor komplekslerinin aktivitelere uygun hale getirilmesi ve buraların aktif kullanıma açılması.

Farklı disiplinlerin beraber çalışmaları desteklenmelidir. (Diyetisyen, doktor ve beden eğitimi öğretmenleri... gibi)

Fiziksel gelişimi düzenli kılmak beden eğitimi dersleri ve diğer sportif faaliyetler ile sınırlandırılmıştır. Tabi ki bu derslerin birinci derecede uygulamacısı da beden eğitimi öğretmenleridir. Mesleki açıdan kendini iyi yetiştiren beden eğitimi

öğretmeni, görev ve sorumluluklarını bilinçli olarak yerine getirirse sağlıklı nesillerin oluşmasına büyük katkıda bulunacaktır (83).



## KAYNAKÇA

1. Acun, S. & Erten, G.B. (1999). Çocuk Gelişimi. Esin Yayınevi: İstanbul
2. Açıkada C. Ergen E. Bilim ve Spor. Ankara: Bürotek Ofset Matbaacılık, 1990.
3. Akça, M. (2016). 12.05.2016 tarihinde <http://mustafaakca.com/standart-sapma> sitesinden erişilmiştir.
4. Ahnert, J. (2005). Motorische Entwicklung vom Vorschul- bis ins frühe Erwachsenenalter – Einflussfaktoren und Prognostizierbarkeit. Doktora Tezi. Würzburg.
5. Akgün, N., Ergen, E., Ertat, A., İşleğen, Ç., Çolakoğlu, H., Emlek, Y., Barın, E. & Yazıcıoğlu, M. (1986). 11-17 Yaşları Arasındaki Çocuklarda Kardiorespiratuar ve Motorsal Fiziksel Uyum Değerleri ve Çeşitli Vücut Ölçümleriyle İlgili Preliminer Sonuçlar, I. Milli Spor Hekimliği Kongresi, İzmir.
6. Akın, S. (2015). Okul öncesi 60-72 Aylık Çocukların Temel Motor Beceri Gelişiminde Eğitsel Oyunların Etkisi (Doktora Tezi). Beden Eğitimi ve Spor A. B.D., Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
7. Aktan, S. (2006). İlköğretimde 1 – 8 sınıflardaki öğrencilerin Kuvvet İlişkilerinin incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Sağlık Bilimleri Enstitüsü, OMÜ, Samsun.
8. Altinkök, M. (2006). Temel motor hareketlerin geliştirilmesini içeren özel beden eğitimi program tasarısının 5-6 yaş çocukların temel motor hareketlerinin gelişimine etkisinin araştırılması (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.

9. Alpar, R. (1998). Yüzme ve Sutopu Antrenmanlarının Temelleri, Ankara: Yüzme Atlama Sutopu Federasyonu Yayını No:130, s. 193.
10. Aponte, R., French B., Claudine, S., (1990). "Motor Development of Puerto Rican Children: Cross-Cultural Perspectives," *Perceptual and Motor Skills*. V71, 3: 1200- 1203.
11. Aral, N., Baran, G., Bulut, Ş. & Çimen, S. (2000). Çocuk Gelişimi 1. Baskı. Ya-Pa Yayın ve Pazarlama San. ve Tic. A.Ş., Kaptan Ofset, 152 s., İstanbul.
12. Badtke, G.: (Hrsg.) *Lehrbuch der Sportmedizin*. Heidelberg 1999
13. Balcı, ŞS. 2005, 1-5 Sınıf Fiziksel Uygunluk Test Bataryası, Doktora Tezi, Ankara, Gazi Üniversitesi.
14. Ballı, Ö.M. (2006). Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testinin Geçerlik, Güvenirlik Çalışması ve Beş-Altı Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Cimnastik Eğitim Programının Motor Gelişime Etkisinin İncelenmesi (Doktora tezi). Ev Ekonomisi (Çocuk Gelişimi ve Eğitimi) A.B.D., Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara Üniversitesi, Ankara.
15. Baltacı G., 2008 Çocuk ve Spor, Sağlık Bakanlığı Yayın No 730, Ankara
16. Bar-Or, O. (1986). *Die Praxis der Sportmedizin in der Kinderheilkunde. Physiologische Grundlagen und Klinische Anwendung*. Berlin: Springer.
17. Bastık C. (2011)Bireysel, İkili Ve Takım Sporlarında Müsabakalara Katılan 10 Yaş Grubu Sporcuların Tgmd-II Testine Göre Temel Motor Özelliklerinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. DPÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Kütahya

18. Başer, E. (1997). Futbolda Psikoloji ve Başarı. İstanbul: Yayınevi Yayıncılık
19. Baur, J. (1994) Motorische Entwicklung: Konzeption und Trends: Baur, J./Bös, K./Singer, R. (Hrsg.): Motorische Entwicklung. Schorndorf
20. Bayraktar, B. & Kurtoğlu, M. (2009). Sporda Performans, Etkili Faktörler, Değerlendirilmesi ve Artırılması. Klinik Gelişim, (22):16-22.
21. Beck, J.; Bös, K.: 1995 Normwerte Motorischer Leistungsfähigkeit. Köln, Strauss Verlag
22. Berg, K.E., LaVoie, J.C. & Latin R.W. (1995). Physiological Training Effect Of Youth Soccer. Med. Sci. Sports Exerc. Dec; 17 (66): 656-60.
23. Bischoff, J.A. & Lewis, K.A. (1987). A Cross-Sectional Study of Fitness Level in a Movement Education Program, Research Quarterly For Exercise and Sports, 58 (3), 348-353.
24. Blanchette,N., (2000). Cognitive and Motor Development in Children with Vertically Transmitted Hiv Infection, University of Toronto, Master of Science, UMI, s. 26, Kanada.
25. Bompa, T. O. 2000 Antrenman Kuramı ve Yöntemi, Ankara: Bağırgan Yayınevi, s. 444-446.
26. Bös, K., Bappert, S., Tittlbach, S. & Woll, A. (2004). Karlsruher Motorik-Screening für Kindergartenkinder (KMS 3–6). Sportunterricht, 53: 79–87.
27. Bös, K.: Handbuch Sportmotorische Tests. Göttingen, 1987. s.94.

28. Bös, K.: Motorische Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen. Göttingen, 2005. s.1-18.
29. Breuning, M.: Das Krafttraining im Kindes- und Schüleralter als Praventivmassnahme. Haltung und Bewegung (1985, s.18.)
30. Butterfield, S.A., Lehnhard, R.A. & Coladarci, T. (2002). Age, Sex and Body Mass Index in Performance of Selected Locomotor And Fitness Tasks by Children in Grades K-2. Percept Mot Skills, 94:80–86.
31. Chatterjee, S., Mandal, A. & Das, N. (1993). Physical and Motor Fitness Level of İndiana School-Going Boys, The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 33, 268-277.
32. Coker, C. A. (2004). Motor learning and control for practitioners. McGraw-Hill Co., 247 p., New York.
33. Crasselt, W.: (1998) Kinder- und Jugendsport. Realitäten, Wünsche und Tendenzen. Informationsmaterial (1990b). Nach: Winter,R./Hartmann,C.: Die motorische Entwicklung (Ontogenese) des Menschen von der Geburt bis ins hohe Alter (Überblick). In: Schnabel, G./Meinel, K. (Hrsg.): Bewegungslehre-Sportmotorik. Berlin, 1998, s.237-349
34. Çelebi F. (2000), 12-14 Yaş Grubu Puberte Dönemi Spor Yapan Ve Sedanter Öğrencilerin Posturel Ve Biyomotor Özelliklerinin Karşılaştırılması (Yüksek Lisans Tezi). Muğla: Muğla Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Esntitüsü.
35. Dawson, B., Trapp, RG. (2004). Basic & Clinical Biostatistics (LANGE Basic Science) Şehir: McGraw-Hill Medical.

36. Demiral, Ş. (2010). Judo Çalışan 7–12 Yaş Grubu Çocuklarda (Bay-Bayan) Judo Eğitsel Oyunlarının Motor Becerilerin Gelişimine Etkisinin İncelenmesi (Doktora Tezi). Beden Eğitimi ve Spor A.B.D., Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
37. Demirel H. Açıkada T. Bayar B. Turnagöl H. Erkan U. Hazır T. ve ark. Ankara Yükseliş Koleji İlkokul Bölümünde 7–11 Yaş grubu Çocuklarda Eurofit Uygulaması. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri I.Ulusal Sempozyumu. 1990.
38. Demirkan, E. (2012). Serbest ve Grekoromen Yıldız Milli Takımlarına Seçilen ve Seçilemeyen Güreşçilerin Bazı Özelliklerinin Karşılaştırılması (Doktora Tezi). Beden Eğitimi ve Spor A.B.D., Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ankara Üniversitesi, Ankara.
39. Düger, T., Bumin, G., Uyanık, M., Akı, E., Kayıhan, H. (1999). The assessment of Bruininks- Oseretsky test of motor proficiency in children, Pediatric Rehabilitasyon, Vol.3, No.3, 125-131.
40. Deoreo, L.K. (1976). Dynamic Balance in Preschool Children, Quantifying, Qualitative Data, The Research Quarterly Vol 47:3.
41. D'Hondt E., Deforche B., Bourdeaudhuij I. D., and Lenoir M. (2009) Relationship Between Motor Skill and Body Mass Index in 5- to 10-Year-Old Children, Adapted Physical Activity Quarterly, 26, 21-37.
42. Docherty, D., 1996, Measurement in Pediatric Exercise Science, Human Kinetics, Champaign, USA.
43. Dordel, S. (2000) Motorische Auffälligkeiten in der Eingangsklasse der Grundschule. Haltung und Bewegung, 20, (3)

44. Eniseler, N. (2009). Çocuk ve Gençlerde Futbol. İstanbul: TFF Futbol Eğitim Yayınları.
45. Er D. Eurofit Testleri İle 12–14 Yaş Grubu Öğrencilerin Fiziksel Uygunluk Normlarının Araştırılması Kastamonu Uygulaması (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniv., Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı; 1995
46. Espenschade, A.S. & Eckert, H.M. (1967). Motor development. Columbus: Merrill.
47. Eyüpoğlu E. & Köklü, Y. (2010). Amerikan Futbolcularının Bazı Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin Oynadıkları Mevkilere Göre Karşılaştırılması. Journal of New World Sciences Academy, 5(2), 127-134.
48. Farfel, W.S.: Sensomotorische und physische Fähigkeiten. Zur motorischen Begabung von Kindern. Leistungssport 9 (1979) 1, 31-34. Nach: Winter,R./Hartmann,C.: Die motorische Entwicklung (Ontogenese) des Menschen von der Geburt bis ins hohe Alter (Überblick). In: Schnabel, G./Meinel, K. (Hrsg.): Bewegungslehre-Sportmotorik. Berlin 1998, 237-349
49. Fişekçioğlu, B. (2008). İl Spor Merkezi Yaz Dönemi Antrenman Programlarına Katılan Çocukların Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi, S.Ü.BES. Bilim Dergisi, 10 (2); 10-22, Konya.
50. Forchel, I. & Stemmler, R. (1985). Zur körperlichen Entwicklung der Schuljugend in der Deutschen Demokratischen Republik. Leipzig: Ambrosius Barth.

51. Fox, E. & Bovewers, F. (1993) *The Physiological Basis of Physical Education and Athletics*, W. Saunders C., pp. 60, Dubugue, Iowa
52. Frost, J., Wortham, S., & Reifel, S. (2001). *Play and child development*. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice-Hall, s.216-222.
53. Gabbard, C. P. (1996). *Lifelong Motor Development*. (Second ed.) Brown and Benchmark Publishers, 458, USA
54. Gabbard, C.1992, *Lifelong Motor Development*, Wm. C. Brown Publishers, s.265-307, Texas AveM, USA.
55. Gallahue, L.D. (1982). *Understanding Motor Development in Children*. Jhon Wiley & Sons. New York.
56. Gallahue, L.D. & Ozmun, J.C. (2006). *Understanding Motor development: Infants, children, adolescents, adults*. 6th Ed. International Edition, McGraw-Hill Companies, 524, New York.
57. Gallahue, L.D., Ozmun, J.C. & Goodway D.J. (2012). "Understanding Motor Development, Infants-Children-adolescents-adults" Seventh Edition, s.14.
58. Gallahue, L.D. & Ozmun, J.C. (2014). *Understanding Motor development: Infants, children, adolescents, adults* (7. basımdan çev: Dilara Sevimay Özer, Abdurrahman Aktop). Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
59. Gambetta V. (1988) *Round Table, New Studies in Athletics Rev.* 3, 27.
60. Graf, C., Koch, B., Kretschmann-Kandel, E., Falkowski, G., Christ, H., Coburger, S., Lehmacher, W., Bjarnason-Wehrens, B., Platen, P., Tokarski,

- W., Predel, H.G. & Dordel, S. (2004). Correlation between BMI, leisure habits and motor abilities in childhood (CHILT-Project). *International Journal of Obesity* 28: 22–26.
61. Grosser, M., (1978) *Ansätze zu einer Bewegungslehre des Sports*, Sportwissenschaft, 8.
  62. Gökdemir Ş. (1997) *On dokuz Mayıs Üniversitesi Erkek Hentbol ve Basketbol Takımlarında Yer Alan Oyuncuların Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması (Yüksek Lisans Tezi)*. Beden Eğitimi ve Spor A.B.D., Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Gazi Üniversitesi. Ankara.
  63. Gökmen, H., Karagül, T. & Aşçı, F.H. (1995). *Psikomotor Gelişim*. T.C. Başbakanlık GSGM, Eğitim Dairesi Başkanlığı, Gökçe Ofset, 95 s., Ankara.
  64. Gönülateş, S., Öcal, K., Gelen, E., Göral, K. & Eren, E. (2006). *12 – 13 Yaş Erkek Futbolcularla Aynı Yaş Grubu Sedarer Erkek Çocukların bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin karşılaştırılması*, Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, 2006.
  65. Gülaç, M. (2014). *Anaokuluna Giden 3-5 Yaş Grubu Çocukların Temel Motor Beceri Düzeylerinin Araştırılması (Doktora Tezi)*. Beden Eğitimi ve Spor A.B.D., Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya
  66. Günay, M., Yüce, A., Çolakoğlu, T. (1996). *Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri*, Seren Ofset, Ankara
  67. Gündüz, B. (2014). *Futbolcuların Oynadıkları Mevkilere Göre Bazı Fizyolojik Ve Biomotorik Özelliklerinin Karşılaştırılması (Yüksek Lisans*

Tezi). Beden Eğitimi ve Spor A.B.D., Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya

68. Hakkinen, K. (2003) Aging and neuromuscular adaptation to strength training. In P. Komi, Strength and power in sport. The encyclopaedia of sportsmedicine III (s.409-425) Oxford: Blackwell Scientific.
69. Harre, S. (1979) Trainingslehre, Sportverlag, Berlin.
70. Harmandar, İ.H. (2004) Beden eğitimi ve sporda özel öğretim yöntemleri, Nobel Basımevi, Ankara
71. Haywood, K.M. & Getchell, N. (2005). Life Span motor Development. Fourth Edition, Human Kinetics, 326, USA.
72. Hazar, M. (2005). Beden Eğitimi ve Sporda Oyunla Eğitim. Ankara: Tutibay Yayıncılık.
73. Hebestreit H., Ferrari R., Meyer-Holz J., Lawrenz W., Jüngst Bodo-K., 2002, Kinder und Jugendsportmedizin. Grundlagen, Praxis, Trainingstherapie. GeorgThieme Verlag s. 1-13
74. Hekim, M. (2012). Atletizm ve Basketbol Sporuna Katılan 10-13 Yaş Grubu Kız Çocukların Kuvvet ve Anaerobik Güç Değerlerinin Sürat Performansı ve Kan Laktat Seviyesine Etkisi (Yüksek Lisans Tezi). Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
75. Heyward, V.H., Wagner D.R., 2004, Applied Body Composition Assessment, Second Edition, Human Kinetics, 268.

76. Hirtz, P.: Schwerpunkte der koordinativ-motorischen Vervollkommnung von Kindern und Jugendlichen. Habilitationsschrift (1979). Nach: Winter,R./Hartmann,C.: Die motorische Entwicklung (Ontogenese) des Menschen von der Geburt bis ins hohe Alter In: Schnabel, G./Meinel, K. (Hrsg.): Bewegungslehre-Sportmotorik. Berlin 1998, 237-349
77. Hollmann, W. & Hettinger, Th. (1990). Sportmedizin. Arbeits- und Trainingsgrundlagen (3. durchges. Aufl.). Stuttgart: Schattauer.
78. Israel, S. & Pahlke, U. (1981). Zur Problematik geschlechtsspezifischer Leistungsvoraussetzungen und ihrer Trainierbarkeit vor der Pubertat. Körpererziehung, 31, 305-316
79. James R., Morrow JR., Allen W., Jackson JG., Dish, Dale P. Mood, 2005, Measurement and Evaluation in Human Performance 3rd ed. Human Kinetics.
80. Jouck, S., 2008 Dordel-Koch-Test (DKT) Ein Test zur Erfassung der motorischen Leistungsfähigkeit im Kindes- und Jugendalter, Doktora Tezi, Deutsche Sporthochschule Köln
81. Joumae T., Joumae T., 2001, Growth Physical Activity and Motor Development in Prepubertal Children, İnformal Health Care, pp. 200.
82. Kalkavan, A. & Ünveren, A. (2007). Minik ve Mini minikler Futbol Liginde Oynayan Futbolcuların Bazı Fiziksel ve Biyomotorik Özelliklerinin Araştırılması. Fenerbahçe Spor Kulübü 100. Yıl Spor ve Bilim Kongresi. İstanbul
83. Karakuş, S., Küçük, V., 1999, Eğitimin Bütünlüğü İçerisinde Orta Dereceli Okullarda Beden Eğitimi ve Spor Etkinlikleri, Dpü Sosyal Bilimler Dergisi Sayı.1, Kütahya.

84. Kerkez, F., Kalkavan, A. & Öztürk A. (2001). Bazı Psikomotor ve Fiziksel Özelliklerin Koordinatif Yeteneğe Etkisinin Vanlı 9-11 Yaş Grubu Erkek Çocukların Üzerinde Araştırılması. Spor Araştırmaları Dergisi.5 (1):19-27, İstanbul.
85. Kerkez, F. (2006). Oyun ve Egzersizin Yuva ve Anaokuluna Giden 5-6 Yaş Grubu Çocuklarda Fiziksel ve Motor Gelişime Etkisinin (Doktora Tezi). Beden Eğitimi ve Spor A.B.D., Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
86. Kerttner S., Wirt T., Fischbach N., Kobel S., Schreiber A., Drenowatz C., Steinacker JM., 2012, Handlungsbedarf zur Förderung körperlicher Aktivität im Kindesalter in Deutschland., Dtsch Z Sportmed 63 (2012) 94-101
87. Khalaj, N., Amri, S. (2014) Mastery of gross motor skills in preschool and early elementary school obese children, Early Child Development and Care, 184:5, 795-802
88. Kılıç, M., (2003). Öğrenmenin Doğası, Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi, Pegem A Yayınları, s.143.
89. Klimt, F. (1992). Sportmedizin im Kindes- und Jugendalter. Stuttgart: Thieme.
90. Kızıllaşam E., 2006. Okullardaki 12-14 Yaş Grubu Aktif Olarak Spor Yapan Ve Yapmayan (Beden Eğitimi Dersine Giren) Öğrencilerin Eurofit Test Bataryaları Uygulama Sonuçlarının Karşılaştırılması. (Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Edirne

91. Kirazcı, S. (2007). Motor Öğrenme ve Motor Kontrole Giriş. 20.03.2016 tarihinde <http://forum.bedenegitimi.gen.tr/motor-ogrenme-ve-motor-kontrol-giris-3-t7305.html> sayfasından erişilmiştir.
92. Koç, H., 14-16 Yaş Grubu Hentbolcu Ve Beden Eğitimi Dersi Alan Öğrencilerin Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerinin Eurofit Test Bataryasında Değerlendirilmesi, (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Entitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilimdalı, 1996
93. Kovar, S.K., Combs, C.A., Campbell, K., Napper Owen, G. & Worrell, V.J. (2004). Elementary Classroom Teachers as Movement Educators, First Edition, Published by Mcgraw-Hill, Mew York.
94. Köhler, H. (1976). Untersuchungen zu Entwicklungskennlinien der Ausdauer im Schulalter. Theorie und Praxis der Körperkultur, 25, 99-107.
95. Kuru, O.(2009). 9 Yaş Çocukların Psikomotor Gelişimlerinde Oyunun Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
96. Kuter, M., Öztürk, F.(1996). Antrenör ve Sporcu El Kitabı, İstanbul; Bağırhan Yayınevi.
97. Kürkçü, R., Hazar, F., Canikli. A., Çalışkan, E., “12-14 Yaş Erkek Çocuklarda Egzersizin Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelere Etkisi”, Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 1 Sayı 3, Erzurum, 2001
98. Lam, H. M. Y., Schiller, W. (2001) A Pilot Study on the Gross Motor Proficiency of Hong Kong Preschoolers Aged 5 to 6 Years, Early Child Development and Care, 171:1, 11-20.

99. Leschinski A. (2006) Gesundheit bei Kindern, Eine Interventionsstudie zur Bewegungsförderung im Sekundar schulbereich. Doktora Tezi.
100. Loğoğlu M. 12 Yaş Grubundaki Okullu Çocukların Eurofit Test Bataryası ile Fiziksel Uygunluklarının Değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı: 2002
101. Lopez, V. (1988). Round Table, New Studies in Athletics Rev. s. 3, 27.
102. Marshall, J.D, Bouffard M. (1997). "The Effects of Quality Daily Physical Education on Movement Competency in Obese Versus Nonobese Children." Adapted Physical Activity Quarterly. 14, 222-237.
103. Martin, D. (1982). Grundlagen der Trainingslehre Bd.1+2. Schorndorf: Hofmann
104. Mechelen, W.V., Lier, W.H.V., Hiobil, H., Crolla, T. & Kemper, H.C.G. (1990). The Construction of eurofit Reference Seales in The Netherlands Schoolchild. VI. European Research Seminar, The Eurofit Test of Physical Fitness, 193-222,
105. Mengütay, S. (2005). Çocuklarda Hareket Gelişimi ve Spor. Morpa Kültür Yayınları: İstanbul.
106. Mirzaoğlu, N. (2003). Spor Bilimlerine Giriş. Bağırgan Yayınevi: Ankara.
107. Mosston, M. and Ashworth, S. 1986. Teaching physical education. Macmillan Collage Publishing Company, 257 p. New York.

108. Muratlı, S. (1998). Çocuk ve Spor. Ankara: Kültür Ofset.s.89.
109. Muratlı, S. (2007). Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor. 2. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
110. Mülazımoğlu Ballı, Ö. (2006). Brunninks-Oseretsky Motor Yeterlik Testinin Geçerlik, Güvenirlik Çalışması Ve Beş-Altı Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Cimnastik Eğitim Programının Motor Gelişime Etkisinin İncelenmesi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ev Ekonomisi (Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi) Anabilim Dalı, Doktora Tezi,S.12.
111. Özdenk, Ç. (2007). 6 Yaş Grubu Öğrencilerin Psikomotor Gelişimlerinin Sağlanmasında Oyunun Yeri ve Önemi (Yüksek lisans Tezi), Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
112. Özdoğan, B. (2000). Çocuk ve Oyun. Ankara: Anı Yayıncılık.
113. Özer, D. ve Özer, K. (2002). Çocuklarda motor gelişim. Geliştirilmiş 2. Baskı. Nobel Yayın Evi, 292 s., Ankara.
114. Payne, V.G. And Isaacs, L.D. (2005). Human motor development: A life span approach.5th Ed, Mcgraw-Hill. Boston.
115. Polat, G. (2009). 9 – 12 Yaş Grubu Çocuklarda 12 Haftalık Temel Badminton Eğitimi Antrenmanlarının Motorik Fonksiyonları ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkileri (Yüksek Lisans Tezi). Beden Eğitimi ve Spor A.B.D., Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çukurova Üniversitesi, Adana.
116. Recep Asan, R. (2011). Sekiz Haftalık Masa Tenisi Egzersizinin 9-13 Yaş Arası Çocuklarda Dikkat Üzerine Etkisi (Yüksek Lisans Tezi). Beden Eğitimi ve Spor A.B.D., Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Selçuk Üniversitesi, Konya.

117. Roschmann R., Löbig A., Qualitatentwicklung des Schulsports in Sachsen (SportQ). Eine Analyse des Entwicklungsverlaufs motorischer Leistungen sachsischer Jugendlicher. Borchert T. (Hrsg), Kinder- und Jugendsport: Herausforderungen im Spannungsfeld zwischen Allgemein- und Spezialbildung. Universitätsverlag, Chemnitz, 2014.
118. Ross JG., Pate RR., Delpy LA., Gold RS., Svilar M. et al. 1987, The National Children and Youth Fitness Study II. New Health-Related Fitness Norms, Joperd, pp. 66-70
119. Rowland, T.W. (1990). Dvelopmental aspects of physiological function relating to aerobic exercise in children. Sports Medicine, 10, 4, 255-266
120. San-Bayhan, P. ve Artan, İ. (2004). Çocuk gelişimi ve eğitimi. Morpa Kültür Yayınları Ltd. Ş., Asır Matbaası, 296 s., İstanbul.
121. Sarı, Ç.S. (2005). Okul Öncesi Dönemde Hareket Gelişimi ve Eğitimi, Bilim ve Akıl Aydınlığında Eğitim Dergisi, 6,62.
122. Schott, N. (2000). Prognostizierbarkeit und Stabilität von sportlichen Leistungen über einen Zeitraum von 20 Jahren: eine Nachuntersuchung bei 28jährigen Erwachsenen. Dissertation, Karlsruhe.
123. Senemoğlu, N. (2005). Gelişim öğrenme ve öğretim. Ankara: Gazi Kitabevi.
124. Sevim, Y.(1995). Antrenman Bilgisi, Gazi Büro Kitabevi, Ankara.
125. Schleyer, C. (1998). Comparison of Cognitive Skills Utilized in High School Physical Education, English, Mathematics, and Science Programs, Texas A ve M University-Kingsville, Doctor of Education, s.14, UMI, USA.

126. Schmidt, R.A. & Wrisberg, C.A. (2007). Motor Learning and Performance; A Situation-Based Learning Approach, 4th Edition, s. 4, United States Of America.
127. Schmidtbleicher, D.: Entwicklung der Kraft und der Schnelligkeit. In: Baur, J./Bös, K./Singer, R. (Hrsg.): Motorische Entwicklung. Schorndorf 1994, 129-150
128. Shala, M. (2009). Assessing gross motor skills of kosovar preschool children, early child development and care, Vol. 179, No. 7, 969-976.
129. Singer, R./Bös, K.: Motorische Entwicklung: Gegenstandsbereich und Entwicklungseinflüsse. In: Baur, J./Bös, K./Singer, R. (Hrsg.): Motorische Entwicklung. Schorndorf 1994, 15-26
130. Şahin, M., Saraç, H., Çoban, O. & Coşkuner, Z. (2012). Taekwondo Antrenmanlarının Çocukların Motor Gelişim Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi Journal of Sports and Performance Researches, 2012;3(1) 5-14
131. Tamer, K. (1995), Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Ankara: Türkerler Kitabevi.
132. Tamer, K., Günay, M., Cicioğlu, İ. (2005). Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü. Ankara; Gazi Kitabevi.
133. Tamer, K., Zorba E., Ziyagil (1994) M.A., Beden Eğitimi ve Sporda Temel Motorik Özelliklerin ve Esnekliğin Geliştirilmesi. Ankara, Emel Matbaacılık san. Tic. Ltd. Şti.,

134. Toiaa, D., Kleina, D., Webera, S., Wesselya, N., Kocha B., Walter Tokarskib, W., Dordelc, S., Strüdera, H. & Christine Grafa, C. (2009). Relationship Between Anthropometry and Motor Abilities at Pre-School Age, *The Journal of Obesity*, 2:221–225, DOI: 10.1159/000228155.
135. Turhan, B., Mutlutürk N. & Gençoğlu A. (2007) Masa Tenisinde Koordinatif Oyun Yetenekleri, 3. Raket Bilimleri Sempozyumu, Kocaeli Üniversitesi, 14-15 Aralık, Kocaeli.
136. Uslu S., 2011, İlköğretim Okulu İkinci Kademe 6,7 ve 8. Sınıf Öğrencilerine Yönelik Fiziksel Uygunluk Test Bataryası Güvenirlik Çalışması, Doktora Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
137. Uzuncan H. Eurofit Testleri ile 10–12 Yaşları Arasındaki Erkek Öğrencilerin Aerobik Güç ve Fiziksel Uygunluklarının Ölçülmesi (Yüksek Lisans Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı: 1991.
138. Ünal Gürocak, S. (2007). Anasınıfına Devam eden 60–72 Ay Çocukların Dil Gelişimi ve İnce Motor Gelişimi Açısından Değerlendirmesi, A.Ğ.B.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek lisans Tezi, Bolu.
139. Yalçiner, M., Genel ve Özel Antrenman Bilgisi (<http://www.antalyatufad.org.tr/tufad/arsiv/bilgi.ppt>)
140. Yaman, N. (2014). Sporda Kronolojik Yaşa Göre Yapılan Yetenek Seçiminde Biyolojik Olgunluğun Motor Becerilere Etkisi (Doktora Tezi). Beden Eğitimi ve Spor A.B.D., Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.

141. Yenal, T.H., Çamlıyer, H. & Saraçoğlu, A.S. (1999). İlköğretim İkinci Devre Çocuklarında Beden Eğitimi ve Spor Etkinliklerinin Motor Beceri ve Yetenekler Üzerine Etkisi. G.Ü. BESBD, 4 (3) : 15-24, Ankara.
142. Yeşilyaprak, B. (2008). Eğitim psikolojisi, gelişim-öğrenme-öğretim. Ankara: Pegem Akademi, s.30.
143. Yıldırım, İ. (2009). Elit Düzey Erkek Hentbol Takım Oyuncularının Antropometrik Özelliklerinin Dikey Ve Yatay Sıçrama Mesafesine Etkisi (Doktora Tezi). Anatomi A.B.D., Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
144. Yüksel O., (2013), 7-14 Yaş İlköğretim Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluklarının Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
145. Ziyagil, M.A., Tamer, K., Zorba, E., Uzuncan, S. & Uzuncan, H. (1996). Eurofit Test bataryası Vasıtasıyla 10-12 Yaşları Arasındaki Erkek İlkokul Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Özelliklerinin Yaş Gruplarına ve Spor Yapma Alışkanlıklarına Göre Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri dergisi, Cilt 1 (1), s.20-28.
146. Ziyagil, M.A., Zorba, E., Bozatlı, S. & İmamoğlu, O. (1999). 6-14 Yaş Grubu Çocuklarda Yaş, Cinsiyet ve Spor Yapma Alışkanlığının Sürat ve Anaerobik Güce Etkisi. Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3 (3), s. 9,18.
147. Zorba E., Ziyagil M., Çolak H., Kalkavan A., Kolukısa Ş., Torun K., Özdağ S. 12–15 Yaş Grubu Futbolcuların Antropometrik ve Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Sedanter Grupla Karşılaştırılması. Hacettepe Üni. Bilim ve Teknoloji Futbol Derg. 1995; 40.

148. Weiss, U. (1994). Biologische Grundlagen und körperliche Leistungsfähigkeit. In: Egger, K. (Hrsg.) Turnen und Sport in der Schule. Bern 1978, 33-61. Nach: Bös, K. Differentielle Aspekte der Entwicklung motorischer Fähigkeiten. In: Bös, K./Baur, J./ Singer, R. (Hrsg.): Motorische Entwicklung, Schorndorf 1994, 238-253
149. Weinek, J. (2007). Optimales Training. 15. Basim, Balingen s. 583., 229
150. Weinek, J. (1986; 1988, 1994). Sportbiologie. Perimed Fachbuch-Yayınevi-Ges.
151. Wilson, A. R. & Keil, F. (1999). The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences, Library of Congress, s.570-572, England.
152. Willimczik, K.: Sportmotorische Entwicklung. In: Willimczik, K./Roth, K.: Bewegungslehre. Reinbek 1983, 240-353
153. Winter, R. & Hartmann, C. (1998). Die motorische Entwicklung (Ontogenese) des Menschen von der Geburt bis ins hohe Alter (Überblick). In: Schnabel, G./Meinel, K. (Hrsg.): Bewegungslehre-Sportmotorik. Berlin 1998, 237-349
154. Winter, R. (1976). Die motorische Entwicklung des Menschen von der Geburt bis ins hohe Alter (Überblick). In: Schnabel, G./Meinel, K. (Hrsg.): Bewegungslehre-Sportmotorik. Berlin 1976, 293-410
155. Winter, R. (1987) Die motorische Entwicklung des Menschen von der Geburt bis ins hohe Alter, Schnabel, G./Meinel, K. (Hrsg.), Bewegungslehre-Sportmotorik. Berlin: Volk und Wissen.

156. Winter, R., Roth, K. (1994). Entwicklung motorischer Fertigkeiten. In: J. Baur, K. Bös, R. Singer (Hrsg.), Motorische Entwicklung. Ein Handbuch (S. 309-333). Schorndorf: Hofmann.
157. Woll A. Studie zur Gesundheit, körperlichen Leistungsfähigkeit und körperlich- sportlichen Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Luxemburg. <https://www.researchgate.net/publication/266466201>
158. DKT, (2015) (17.03.2015) <http://www.fitnessolympiade.de/Inhalt/manual-dordel-koch-test.pdf>
159. Kondisyon: [http://www.kondusyon.net/makaleler\\_dosyalar/antrenman\(1\).doc](http://www.kondusyon.net/makaleler_dosyalar/antrenman(1).doc)
160. <http://www.sporbilim.com/antrenman.html>

**EKLER****EK-1: ARAŞTIRMA İZİN YAZISI**

T.C.  
KÜTAHYA VALİLİĞİ  
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 53490996/605/6789997

23/12/2014

Konu: Bilimsel Çalışma İzni

**VALİLİK MAKAMINA**

İlgi :a) MEB.Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 2012/13 nolu Genelgesi  
b) Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 15.12.2014 tarihli ve 91647215 sayılı yazısı.

Bakanlığımızın ilgi (a) Genelgesi doğrultusunda Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Doktora öğrencisi Zehra GÖZEL TEPE ilimiz merkez ve ilçelerinde bulunan ortaokullarda öğrenim gören öğrencilere "**Dordel-Koch Testi ile İlköğretim II.Kademe Öğrencilerinin Motorik Performanslarının Araştırılması**" konusunda Bilimsel çalışma yapmak istemektedir.

İl Milli Eğitim Müdür Yardımcısı başkanlığında toplanan değerlendirme komisyonu yapmış olduğu inceleme sonucunda söz konusu bilimsel çalışmasının okullarda uygulanabilir olduğuna veli izni alınmak şartıyla karar vermiş olup, eğitim-öğretimi aksatmadan, konunun dışına çıkmamaları, bütün sorumluluğun ilgililere ve okul müdürlüğüne ait olmak üzere yukarıda belirtilen bilimsel çalışmasının tamamlandıktan sonra bir örneğinin müdürlüğümüze verilmek üzere yapılması uygun görülmektedir.

Olurlarınıza arz ederim.

Coşkun ESEN  
İl Milli Eğitim Müdürü

OLUR  
23/12/2014

Yüksel KARA  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

İl Milli Eğt.Müd.(Strt.Gel.Hiz.Birimi)  
Elektronik  
e-posta: ku

Ayrıntılı bilgi için: G.ZENGİN VHKİ.  
Tel:  
Faks:

**EK-2: DORDEL-KOCH TEST MALZEMELERİ****Atlama İpi****Kronometre****Huni****Cimnastik Minderi****Metre (Mezura)****Yapıştırıcı Bant**

**EK-3: DORDEL-KOCH TEST VERİ FORMU**

Mühür yada kuruluşun ismi

Test numarası



Doğduğu gün



Doğduğu ay


**DKT Test Protokolü - Fitnes Olimpiyatı**

Çocuklarda motorik performansın ölçümü

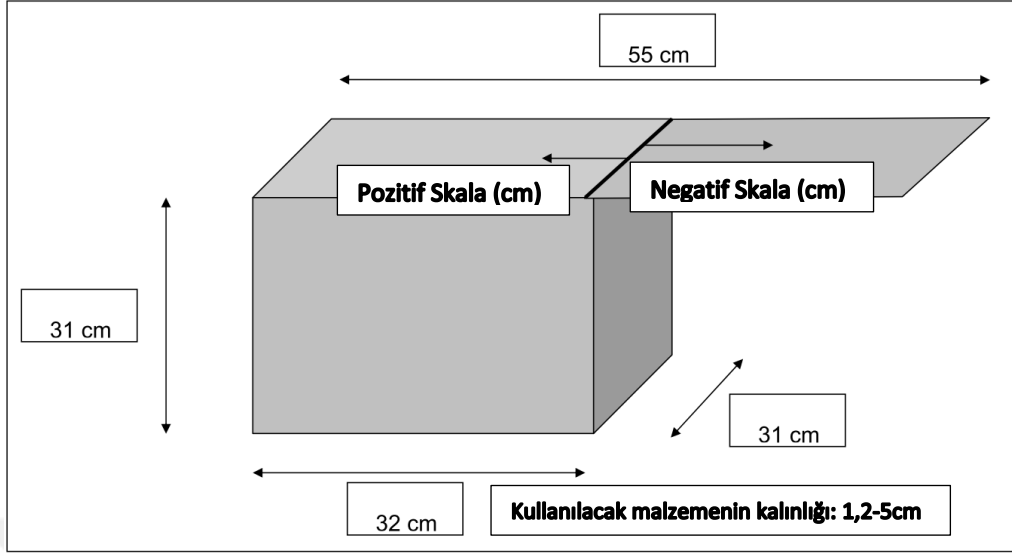
<p>Adı Soyadı: _____</p> <p>Cinsiyet: <input type="checkbox"/> erkek <input type="checkbox"/> kadın</p> <p>Doğum Tarihi: <input type="text"/>.<input type="text"/>.<input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p>Boy: <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/> cm</p> <p>Kilo: <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/> kg</p>	<p>Test Tarihi: <input type="text"/><input type="text"/>.<input type="text"/><input type="text"/>.20<input type="text"/><input type="text"/></p> <p>Teste Başlama: <input type="text"/><input type="text"/>:<input type="text"/><input type="text"/> Saat</p> <p>Test Yöneticisi: _____</p> <p>Okul İsmi: _____</p> <p>Sınıfı: _____</p> <p>Hakim Olduğu El: <input type="checkbox"/> Sağ <input type="checkbox"/> Sol</p> <p>Uyarılar: _____</p>
--	---

Görevler	Açıklama	Sonuç
<b>1. Yanlara; Sağa-Sola Sıçrama</b> Açıklayın ve <u>doğru</u> bir şekilde gösterin.	İki seri halinde her biri 15 saniye olmak üzere, ip üzerinden yanlara çift ayak atlama.	1.Deneme: <input type="text"/> <input type="text"/> Sıçrama 2.Deneme: <input type="text"/> <input type="text"/> Sıçrama  <b>Toplam Sıçrama:</b> <input type="text"/> <input type="text"/>
<b>2. Esneklik Testi</b> Açıklayın ve <u>doğru</u> bir şekilde gösterin	Ayak tabanlarının geldiği nokta sıfır puan olmak üzere; ayakların uzandığı taraf pozitif ölçümü (cm cinsinden) üst bacağıın olduğu taraf negatif ölçümü ifade etmektedir.	<b>İşaret (+ ya da -) / cm:</b>  <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/>
<b>3. Durarak Uzun Atlama</b> Açıklayın ve <u>doğru</u> bir şekilde gösterin.	Çıkış noktası ile arkadaki ayağın topuğu arasındaki mesafe	1.Deneme: _____ cm 2.Deneme: _____ cm  <b>En İyi Deneme(cm):</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<b>4. Mekik</b> Açıklayın ve <u>doğru</u> bir şekilde gösterin.	40 saniye içinde doğru yapılan mekik sayısı.	<b>Sayı:</b> <input type="text"/> <input type="text"/>

Görevler	Açıklama	Sonuç
<b>5.1 Tek Ayak Denge Nicel</b> Açıklayın ve <u>doğru</u> bir şekilde yaptırın	Bir dakika içerisinde havadaki ayağın yere dokunma sayısı.	Sayı: <input type="text"/> <input type="text"/>
<b>5.2 Tek Ayak Denge Nitel</b> Açıklayın ve <u>doğru</u> bir şekilde gösterin.	Tek Ayak Dengenin Nitel Değerlendirilmesi: <b>a) Hangi ayak sabit ayak olarak kullanıldı?</b> Sağ ayak <input type="checkbox"/> Sol ayak <input type="checkbox"/> <b>b) Tek ayak üzerinde çoğunlukla sakın bir şekilde durulabildi mi?</b> iyi <input type="checkbox"/> (2)      orta <input type="checkbox"/> (4)      kötü <input type="checkbox"/> (6)      = <input type="checkbox"/> <b>c) Dengesini sağlamak için kollarını kullandı mı?</b> çok <input type="checkbox"/> (3)      orta <input type="checkbox"/> (2)      hiç <input type="checkbox"/> (1)      = <input type="checkbox"/> <b>d) Dengesini sağlamak için havadaki ayağını kullandı mı?</b> çok <input type="checkbox"/> (3)      orta <input type="checkbox"/> (2)      hiç <input type="checkbox"/> (1)      = <input type="checkbox"/> <b>Toplam Puan (b.c ve d):</b> <input type="text"/> <input type="text"/>	
<b>6. Sınav</b> Açıklayın ve <u>doğru</u> bir şekilde gösterin	40 saniye içinde doğru bir şekilde yapılan sınav sayısı.	Sayı: <input type="text"/> <input type="text"/>
<b>7. 6 Dakika Koşu</b> Açıklayın; gerekirse koşu temposunu gösterin	6 dakika içerisinde kat edilen mesafe metre olarak	Tur sayısı: _____ Tur X 54m( _____ ) + _____ son turda koşulan mesafe (metre) <b>Toplam (m):</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Test bataryası Dr. rer. nat. Sigrid Dordel - Institut für Schulsport und Schulentwicklung ve Herrn Dipl.- Sportlehrer Benjamin Koch - Intitut für Kreislaufforschung und Sportmedizin tarafından geliştirilmiş ve

Normwerte nach Stefanie Jouck und Kathrin Staudenmaier tarafından norm verileri oluşturulmuştur. Bu çalışmayı tezimde kullandığım Dordel – Koch testle ilgili bilgilerin hepsi Stefanie Jouck ve ‘Basistests zur Erfassung der motorischen Leistungsfähigkeit von Kindern – ‘Dordel-Koch-Test’ (DKT)’den alınmıştır.

**EK-4: ESNEKLİK APARATI**

**EK-5: ALMANYA'DA KÖLN SPOR ÜNİVERSİTESİNDE  
KULLANILAN VERİ TABANI PROGRAMI**

**DKT**  
Dordel Koch Test

**KiMo**  
Kindergarten Mobil



**fitnessolympiade.de**  
Ein Gesundheitsprojekt der Deutschen Sporthochschule Köln

Home

[KiMo Test](#)

[DKT Test](#)

[Kontakt/Impressum](#)

[Links](#)

Name:

Passwort:

**Hier neu registrieren!**

Geschlecht:

geboren im:

cm:

kg:

**Kontakt/Impressum**

Deutsche Sporthochschule Köln  
Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft  
Abteilung III Bewegungs- und Gesundheitsförderung  
[Ansprechende Mitarbeiter/innen](#)

[REDACTED]

Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf

Tel:

Fax:

E-Mail:

**Mitarbeiter**

**Wissenschaftliche Mitarbeiter:**

Dr. med. Tina Foitschik  
Dr. Sportwiss. Anna-Maria Platschek  
Dr. Sportwiss. Axel Kupfer  
Dr. Sportwiss. Nina Ferrari  
Dipl. oec. troph. Karin Gottwald  
Dipl. Sportwiss. Kristin Manz  
Dipl. Sportwiss. Fernanda Maisonave

**Sonstige Mitarbeiter**

Dr. Sportwiss. Kathrin Gleber  
Dipl. Sportwiss. Axel Kupfer

**Programmierung und Technik:**

coretress GmbH  
<http://www.coretress.de>

DSHS Köln - Kurze Ausgabe

**Testunterlagen**  
 Kontakt/Impressum  
 Links

Willkommen: **schiltschilts**  
 Mein Profil  
 Meine Teilnehmer  
 Abmelden

**Geschlecht** m ▾  
**geboren im** Sep ▾  
 09 ▾  
 cm 110  
 kg 20  
 BMI berechnen

**DSHS Köln**  
 Institut für Bewegungs-  
 und Neurowissenschaft  
 50676 Köln  
 Tel. **0221 4949-111**  
 Fax **0221 4949-112**  
 chilt@dshs-koeln.de  
 www.chilt.de

Teilnehmer auswählen  
 Neuen Teilnehmer anlegen

Klasse 5 ▾  
 Klassenzusatz   
 Testdatum 18.06.2016  
 Nicht erhoben:   
 cm   
 Nicht erhoben:   
 kg

**Seitliches Hin- und Herspringen**  
 Nicht teilgenommen:   
 Sprünge im 1. Durchgang   
 Sprünge im 2. Durchgang

**Sit and Reach**  
 Nicht teilgenommen:   
 Vorzeichen + oder -  < cm


**Standweitsprung**  
 Nicht teilgenommen:   
 Bester Versuch in cm

**Sit-ups**  
 Nicht teilgenommen:   
 Anzahl der Sit-ups in 40 Sekunden.

**Einbeinstand**  
 Nicht teilgenommen:   
 Anzahl der Bodenberührungen des Spielbeins während einer Minute Einbeinstand

**Liegestütz**  
 Nicht teilgenommen:   
 Anzahl der korrekt ausgeführten Liegestütz in 40 Sekunden.

**6-Min-Lauf**  
 Nicht teilgenommen:   
 Länge einer Runde   
 Anzahl der Runden   
 Meter in der letzten Runde



## EK-6: İSTATİSTİK TEST SONUÇLARI

### 6.1. Percentel Değerleri

#### 11 Yaş Erkek

Statistics <sup>a</sup>							
	Valid	Yanlara SıramaToplam Sayısı	Esneklik Cm	Durarak Uzun Atlama Cm	Mekik Sayısı	Tek Ayak Dengele Havadaki Ayağın Yere Temas Sayısı	6 dakikada kaç metre koştuğu (metre)
N	139	139	139	139	139	139	139
Mean	Missing	0	0	0	0	0	0
Std. Deviation	54,44	-3,92	112,73	18,65	1,35	14,58	86,27
Minimum	11,423	7,033	23,991	5,771	1,711	3,939	133,330
Maximum	25	-18	63	0	0	0	487
Percentiles	2.5	28,00	-17,50	68,00	,00	,00	3,50
	16	44,00	-11,00	89,40	14,00	,00	11,00
	50	55,00	-4,00	111,00	20,00	,00	15,00
	84	65,00	3,60	135,60	24,00	3,00	18,00
	97,5	75,50	9,00	168,00	29,00	5,50	23,00

a. Cinsiyet= Erkek

#### 11 Yaş Kız

Statistics <sup>a</sup>							
	Valid	Yanlara SıramaToplam Sayısı	Esneklik Cm	Durarak Uzun Atlama Cm	Mekik Sayısı	Tek Ayak Dengele Havadaki Ayağın Yere Temas Sayısı	6 dakikada kaç metre koştuğu (metre)
N	112	112	112	112	112	112	112
Mean	Missing	0	0	0	0	0	0
Std. Deviation	61,04	-1,40	106,18	16,93	3,97	14,72	919,57
Minimum	10,392	6,674	21,828	5,628	1,491	3,659	108,317
Maximum	29	-18	56	1	0	7	432
Percentiles	2.5	36,48	-16,35	63,00	4,00	,00	8,00
	16	52,08	-8,00	82,08	12,00	,00	11,00
	50	61,00	-1,00	103,50	17,50	,00	14,00
	84	71,00	5,00	128,00	22,00	2,00	18,00
	97,5	82,35	11,00	151,18	30,00	5,35	24,00

a. Cinsiyet= Kız

#### 12 Yaş Erkek

Statistics <sup>a</sup>							
	Valid	Yanlara SıramaToplam Sayısı	Esneklik Cm	Durarak Uzun Atlama Cm	Mekik Sayısı	Tek Ayak Dengele Havadaki Ayağın Yere Temas Sayısı	6 dakikada kaç metre koştuğu (metre)
N	205	205	205	205	205	205	205
Mean	Missing	0	0	0	0	0	0
Std. Deviation	62,96	-3,96	125,99	20,50	,96	15,66	897,34
Minimum	13,291	6,955	20,171	5,106	1,496	4,737	137,964
Maximum	18	-19	78	0	0	5	378
Percentiles	2.5	103	15	207	41	7	29
	16	35,30	-16,00	85,15	9,30	,00	6,00
	50	50,00	-11,00	107,00	16,00	,00	11,00
	84	62,00	-4,00	126,00	20,00	,00	15,00
	97,5	88,00	10,00	170,25	31,70	5,00	26,00

a. Cinsiyet= Erkek

#### 12 Yaş Kız

Statistics <sup>a</sup>							
	Valid	Yanlara SıramaToplam Sayısı	Esneklik Cm	Durarak Uzun Atlama Cm	Mekik Sayısı	Tek Ayak Dengele Havadaki Ayağın Yere Temas Sayısı	6 dakikada kaç metre koştuğu (metre)
N	163	163	163	163	163	163	163
Mean	Missing	0	0	0	0	0	0
Std. Deviation	65,29	-4,8	116,38	17,87	,87	14,30	815,47
Minimum	12,062	7,556	21,269	5,201	1,458	3,441	120,097
Maximum	21	-18	72	0	0	6	473
Percentiles	2.5	102	17	166	31	6	23
	16	44,00	-14,00	76,10	1,30	,00	7,00
	50	53,00	-9,00	95,00	14,00	,00	11,00
	84	66,00	,00	116,00	19,00	,00	14,00
	97,5	82,60	7,76	139,00	22,00	2,00	18,00

a. Cinsiyet= Kız

#### 13 Yaş Erkek

Statistics <sup>a</sup>							
	Valid	Yanlara SıramaToplam Sayısı	Esneklik Cm	Durarak Uzun Atlama Cm	Mekik Sayısı	Tek Ayak Dengele Havadaki Ayağın Yere Temas Sayısı	6 dakikada kaç metre koştuğu (metre)
N	187	187	187	187	187	187	187
Mean	Missing	0	0	0	0	0	0
Std. Deviation	68,06	-3,36	137,49	22,31	,76	16,41	936,01
Minimum	12,598	7,900	23,045	5,583	1,375	4,475	152,641
Maximum	38	-23	70	4	0	6	531
Percentiles	2.5	107	14	200	40	7	27
	16	42,70	-17,00	95,70	9,70	,00	7,70
	50	57,00	-12,00	114,00	17,00	,00	12,00
	84	70,00	-4,00	137,00	23,00	,00	16,00
	97,5	81,00	6,00	160,92	27,00	2,00	21,00

a. Cinsiyet= Erkek

#### 13 Yaş Kız

Statistics <sup>a</sup>							
	Valid	Yanlara SıramaToplam Sayısı	Esneklik Cm	Durarak Uzun Atlama Cm	Mekik Sayısı	Tek Ayak Dengele Havadaki Ayağın Yere Temas Sayısı	6 dakikada kaç metre koştuğu (metre)
N	135	135	135	135	135	135	135
Mean	Missing	0	0	0	0	0	0
Std. Deviation	66,67	-1,13	118,22	18,63	,76	13,88	821,18
Minimum	12,373	7,519	21,489	4,802	1,194	3,750	109,114
Maximum	23	-20	61	2	0	5	516
Percentiles	2.5	97	18	193	28	5	28
	16	42,50	-16,00	83,40	5,00	,00	6,00
	50	57,00	-8,24	97,00	15,00	,00	10,00
	84	65,00	1,00	118,00	19,00	,00	14,00
	97,5	82,00	7,00	137,00	23,00	2,00	17,00

a. Cinsiyet= Kız

#### 14 Yaş Erkek

Statistics <sup>a</sup>							
	Valid	Yanlara SıramaToplam Sayısı	Esneklik Cm	Durarak Uzun Atlama Cm	Mekik Sayısı	Tek Ayak Dengele Havadaki Ayağın Yere Temas Sayısı	6 dakikada kaç metre koştuğu (metre)
N	194	194	194	194	194	194	194
Mean	Missing	0	0	0	0	0	0
Std. Deviation	68,79	-3,07	145,80	24,13	,54	16,13	930,15
Minimum	12,385	7,292	27,590	5,429	1,034	4,423	136,799
Maximum	35	-22	58	13	0	0	639
Percentiles	2.5	105	12	207	43	5	28
	16	44,00	-18,00	97,63	15,75	,00	7,00
	50	58,00	-11,00	118,00	20,00	,00	12,00
	84	68,00	-3,00	144,00	23,00	,00	16,00
	97,5	80,00	4,00	178,80	29,00	1,00	20,00

a. Cinsiyet= Erkek

#### 14 Yaş Kız

Statistics <sup>a</sup>							
	Valid	Yanlara SıramaToplam Sayısı	Esneklik Cm	Durarak Uzun Atlama Cm	Mekik Sayısı	Tek Ayak Dengele Havadaki Ayağın Yere Temas Sayısı	6 dakikada kaç metre koştuğu (metre)
N	181	181	181	181	181	181	181
Mean	Missing	0	0	0	0	0	0
Std. Deviation	66,93	-4,4	120,25	19,45	,84	13,56	811,85
Minimum	10,900	8,183	22,149	5,002	1,145	3,911	117,384
Maximum	24	-20	64	0	0	0	486
Percentiles	2.5	98	20	176	33	6	23
	16	43,55	-16,00	71,00	3,55	,00	4,10
	50	57,00	-9,00	100,00	16,00	,00	10,00
	84	67,00	,00	124,00	20,00	,00	14,00
	97,5	87,00	8,00	144,00	24,00	2,00	17,00

a. Cinsiyet= Kız

## 6.2. Dkt Alt Test İstatistikleri

### 6.2.1. Yanlara Sıçrama Testi

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: Yanlara SıçramaToplam Sayısı

	İl Yılı	İl Yılı	Mean Difference (İ-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	11	12	-6,49	,988	,000	-9,03	-3,95
		13	-10,56 <sup>a</sup>	1,016	,000	-13,18	-7,95
		14	-10,40 <sup>a</sup>	,984	,000	-12,93	-7,86
	12	11	6,49	,988	,000	3,95	9,03
		13	-4,07 <sup>a</sup>	,921	,000	-6,44	-1,70
		14	-3,90 <sup>a</sup>	,886	,000	-6,18	-1,63
	13	11	10,56	1,016	,000	7,95	13,18
		12	4,07 <sup>a</sup>	,921	,000	1,70	6,44
		14	,17	,917	,998	-2,19	2,52
	14	11	10,40	,984	,000	7,86	12,93
		12	3,90	,886	,000	1,63	6,18
		13	-1,17	,917	,998	-2,52	2,19
Bonferroni	11	12	-6,49	,988	,000	-9,10	-3,88
		13	-10,56 <sup>a</sup>	1,016	,000	-13,25	-7,88
		14	-10,40 <sup>a</sup>	,984	,000	-13,00	-7,79
	12	11	6,49	,988	,000	3,88	9,10
		13	-4,07 <sup>a</sup>	,921	,000	-6,50	-1,64
		14	-3,90 <sup>a</sup>	,886	,000	-6,24	-1,56
	13	11	10,56	1,016	,000	7,88	13,25
		12	4,07 <sup>a</sup>	,921	,000	1,64	6,50
		14	,17	,917	1,000	-2,26	2,59
	14	11	10,40	,984	,000	7,79	13,00
		12	3,90	,886	,000	1,56	6,24
		13	-1,17	,917	1,000	-2,59	2,26

Based on observed means.  
The error term is Mean Square(Error) = 145,731.  
\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable: Yanlara SıçramaToplam Sayısı

Cinsiyet	Yıl	Mean	Std. Deviation	N
Erkek	11	54,64	11,423	139
	12	62,96	13,291	205
	13	69,06	12,598	187
	14	68,79	12,385	194
	Total	64,50	13,636	725
Kız	11	61,04	10,392	112
	12	65,29	12,062	163
	13	66,67	12,373	135
	14	66,93	10,900	181
	Total	65,30	11,660	591
Total	11	57,50	11,408	251
	12	63,99	12,797	368
	13	68,06	12,540	322
	14	67,89	11,713	375
	Total	64,86	12,788	1316

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Yanlara SıçramaToplam Sayısı

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	24438,318 <sup>a</sup>	7	3491,188	23,956	,000
Intercept	5252504,850	1	5252504,850	36042,368	,000
Cinsiyet	397,983	1	397,983	2,731	,099
Yas_yil	18620,540	3	6206,847	42,591	,000
Cinsiyet*Yas_yil	3621,333	3	1207,111	8,283	,000
Error	190616,675	1308	145,731		
Total	5751131,000	1316			
Corrected Total	215054,993	1315			

a. R Squared = ,114 (Adjusted R Squared = ,109)

### 6.2.2. Esneklik Testi

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable: Esneklik Cm

Cinsiyet	Yıl	Mean	Std. Deviation	N
Erkek	11	-3,82	7,033	139
	12	-3,96	6,955	205
	13	-3,36	7,900	187
	14	-3,07	7,292	194
	Total	-3,54	7,308	725
Kız	11	-1,40	6,674	112
	12	-,48	7,556	163
	13	-,13	7,519	135
	14	-,44	8,183	181
	Total	-,56	7,583	591
Total	11	-2,74	6,967	251
	12	-2,42	7,422	368
	13	-2,01	7,895	322
	14	-1,80	7,836	375
	Total	-2,20	7,576	1316

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: Esneklik Cm

	İl Yılı	İl Yılı	Mean Difference (İ-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	11	12	-,32	,609	,952	-1,89	1,24
		13	-,73	,626	,644	-2,35	,88
		14	-,84	,607	,405	-2,50	,82
	12	11	,32	,609	,952	-1,24	1,89
		13	-,41	,568	,887	-1,87	1,05
		14	-,62	,546	,666	-2,03	,78
	13	11	,73	,626	,644	-,88	2,35
		12	,41	,568	,887	-1,05	1,87
		14	-,21	,565	,983	-1,66	1,24
	14	11	,84	,607	,405	-,62	2,50
		12	,62	,546	,666	-,78	2,03
		13	,21	,565	,983	-1,24	1,66
Bonferroni	11	12	-,32	,609	1,000	-1,93	1,29
		13	-,73	,626	1,000	-2,39	,92
		14	-,84	,607	,720	-2,65	,86
	12	11	,32	,609	1,000	-1,29	1,93
		13	-,41	,568	1,000	-1,91	1,09
		14	-,62	,546	1,000	-2,06	,82
	13	11	,73	,626	1,000	-,92	2,39
		12	,41	,568	1,000	-1,09	1,91
		14	-,21	,565	1,000	-1,70	1,28
	14	11	,84	,607	,720	-,66	2,55
		12	,62	,546	1,000	-,82	2,06
		13	,21	,565	1,000	-1,28	1,70

Based on observed means.  
The error term is Mean Square(Error) = 55,341.

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Esneklik Cm

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3097,668 <sup>a</sup>	7	442,524	7,996	,000
Intercept	5484,863	1	5484,863	99,110	,000
Cinsiyet	2738,974	1	2738,974	49,492	,000
Yas_yil	151,038	3	50,346	,910	,436
Cinsiyet*Yas_yil	59,121	3	19,707	,356	,785
Error	72386,566	1308	55,341		
Total	81866,000	1316			
Corrected Total	75484,234	1315			

a. R Squared = ,041 (Adjusted R Squared = ,036)

## 6.2.3. Durarak Uzun Atlama Testi

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable: Durarak Uzun Atlama Cm

Cinsiyet	Yil	Mean	Std. Deviation	N
Erkek	11	112,73	23,991	139
	12	125,99	20,171	205
	13	137,49	23,045	187
	14	145,80	27,590	194
	Total	131,71	26,534	725
Kiz	11	106,18	21,828	112
	12	116,38	21,269	163
	13	118,22	21,489	135
	14	120,25	22,149	181
	Total	116,05	22,213	591
Total	11	109,80	23,236	251
	12	121,73	21,182	368
	13	129,41	24,314	322
	14	133,47	28,149	375
	Total	124,68	25,879	1316

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: Durarak Uzun Atlama Cm

	(i) Yil	(j) Yil	Mean Difference (i-j)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	11	12	-11,93 <sup>*</sup>	1,873	,000	-16,74	-7,11
		13	-19,61 <sup>*</sup>	1,926	,000	-24,56	-14,65
		14	-23,67 <sup>*</sup>	1,866	,000	-28,47	-18,87
	12	11	11,93	1,873	,000	7,11	16,74
		13	-7,68 <sup>*</sup>	1,746	,000	-12,17	-3,19
		14	-11,74 <sup>*</sup>	1,679	,000	-16,06	-7,42
	13	11	19,61 <sup>*</sup>	1,926	,000	14,65	24,56
		12	7,68 <sup>*</sup>	1,746	,000	3,19	12,17
		14	-4,06	1,739	,091	-8,63	,41
	14	11	23,67 <sup>*</sup>	1,866	,000	18,87	28,47
		12	11,74 <sup>*</sup>	1,679	,000	7,42	16,06
		13	4,06	1,739	,091	-.41	8,53
Bonferroni	11	12	-11,93 <sup>*</sup>	1,873	,000	-16,87	-6,98
		13	-19,61 <sup>*</sup>	1,926	,000	-24,70	-14,52
		14	-23,67 <sup>*</sup>	1,866	,000	-28,80	-18,74
	12	11	11,93	1,873	,000	6,98	16,87
		13	-7,68 <sup>*</sup>	1,746	,000	-12,29	-3,07
		14	-11,74 <sup>*</sup>	1,679	,000	-16,18	-7,31
	13	11	19,61 <sup>*</sup>	1,926	,000	14,52	24,70
		12	7,68 <sup>*</sup>	1,746	,000	3,07	12,29
		14	-4,06	1,739	,118	-8,65	,53
	14	11	23,67 <sup>*</sup>	1,866	,000	18,74	28,60
		12	11,74 <sup>*</sup>	1,679	,000	7,31	16,18
		13	4,06	1,739	,118	-.53	8,65

Based on observed means.  
The error term is Mean Square(Error) = 523,300.  
\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Durarak Uzun Atlama Cm

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	196215,244 <sup>a</sup>	7	28030,749	53,565	,000
Intercept	19109509,33	1	19109509,33	36517,315	,000
Cinsiyet	73515,036	1	73515,036	140,484	,000
Yas_yil	90585,700	3	30195,233	57,702	,000
Cinsiyet* Yas_yil	18631,914	3	6210,638	11,868	,000
Error	684476,351	1308	523,300		
Total	21338575,00	1316			
Corrected Total	880691,595	1315			

a. R Squared = ,223 (Adjusted R Squared = ,219)

## 6.2.4. Mekik Testi

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable: Mekik Sayısı

Cinsiyet	Yil	Mean	Std. Deviation	N
Erkek	11	18,65	5,771	139
	12	20,50	5,106	205
	13	22,31	5,583	187
	14	24,13	5,429	194
	Total	21,58	5,781	725
Kiz	11	16,93	5,628	112
	12	17,87	5,201	163
	13	18,63	4,802	135
	14	19,45	5,002	181
	Total	18,35	5,205	591
Total	11	17,88	5,760	251
	12	19,34	5,305	368
	13	20,77	5,567	322
	14	21,87	5,720	375
	Total	20,13	5,757	1316

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: Mekik Sayısı

	(i) Yil	(j) Yil	Mean Difference (i-j)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	11	12	-1,46 <sup>*</sup>	,435	,005	-2,57	-,34
		13	-2,89 <sup>*</sup>	,447	,000	-4,04	-1,74
		14	-3,99 <sup>*</sup>	,433	,000	-5,11	-2,88
	12	11	1,46 <sup>*</sup>	,435	,005	-,34	2,57
		13	-1,43 <sup>*</sup>	,405	,002	-2,47	-,39
		14	-2,54 <sup>*</sup>	,390	,000	-3,54	-1,53
	13	11	2,89 <sup>*</sup>	,447	,000	1,74	4,04
		12	1,43 <sup>*</sup>	,405	,002	-,39	2,47
		14	-1,10 <sup>*</sup>	,403	,032	-2,14	-,07
	14	11	3,99 <sup>*</sup>	,433	,000	2,88	5,11
		12	2,54 <sup>*</sup>	,390	,000	1,53	3,54
		13	1,10 <sup>*</sup>	,403	,032	-,07	2,14
Bonferroni	11	12	-1,46 <sup>*</sup>	,435	,005	-2,61	-,31
		13	-2,89 <sup>*</sup>	,447	,000	-4,07	-1,71
		14	-3,99 <sup>*</sup>	,433	,000	-5,14	-2,85
	12	11	1,46 <sup>*</sup>	,435	,005	-,31	2,61
		13	-1,43 <sup>*</sup>	,405	,003	-2,50	-,36
		14	-2,54 <sup>*</sup>	,390	,000	-3,56	-1,51
	13	11	2,89 <sup>*</sup>	,447	,000	1,71	4,07
		12	1,43 <sup>*</sup>	,405	,003	-,36	2,50
		14	-1,10 <sup>*</sup>	,403	,038	-2,17	-,04
	14	11	3,99 <sup>*</sup>	,433	,000	2,85	5,14
		12	2,54 <sup>*</sup>	,390	,000	1,51	3,56
		13	1,10 <sup>*</sup>	,403	,038	-,04	2,17

Based on observed means.  
The error term is Mean Square(Error) = 28,204.  
\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Mekik Sayısı

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6691,438 <sup>a</sup>	7	955,920	33,893	,000
Intercept	496598,828	1	496598,828	17607,396	,000
Cinsiyet	3192,706	1	3192,706	113,201	,000
Yas_yil	2724,169	3	908,056	32,196	,000
Cinsiyet* Yas_yil	384,255	3	128,085	4,541	,004
Error	36890,820	1308	28,204		
Total	576925,000	1316			
Corrected Total	43582,258	1315			

a. R Squared = ,154 (Adjusted R Squared = ,149)

## 6.2.5. Denge Testi

### Descriptive Statistics

Dependent Variable: Tek Ayak Denge Havadaki Ayağın Y

Cinsiyet	Yıl	Mean	Std. Deviation	N
Erkek	11	1,25	1,711	139
	12	,96	1,496	205
	13	,76	1,375	187
	14	,54	1,034	194
	Total	,85	1,422	725
Kiz	11	,97	1,491	112
	12	,87	1,458	163
	13	,76	1,194	135
	14	,64	1,145	181
	Total	,79	1,320	591
Total	11	1,13	1,620	251
	12	,92	1,478	368
	13	,76	1,300	322
	14	,58	1,088	375
	Total	,82	1,377	1316

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: Tek Ayak Denge Havadaki Ayağın Yere Temas Sayısı

	(i) Yıl	(j) Yıl	Mean Difference (i-j)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	11	12	,21	,112	,241	-.08	,50
		13	,37	,115	,008	,07	,66
		14	,54	,111	,000	,26	,83
	12	11	-.21	,112	,241	-.50	,08
		13	-.16	,104	,430	-.11	,43
		14	-.33	,100	,005	,08	,59
	13	11	-.37	,115	,008	-.66	,07
		12	-.16	,104	,430	-.43	,11
		14	-.18	,104	,321	-.09	,44
	14	11	-.54	,111	,000	-.83	-.26
		12	-.33	,100	,005	-.59	-.08
		13	-.18	,104	,321	-.44	,09
Bonferroni	11	12	,21	,112	,370	-.09	,50
		13	,37	,115	,009	,06	,67
		14	,54	,111	,000	,25	,84
	12	11	-.21	,112	,370	-.50	,09
		13	-.16	,104	,783	-.12	,43
		14	-.33	,100	,005	,07	,60
	13	11	-.37	,115	,009	-.67	-.06
		12	-.16	,104	,783	-.43	,12
		14	-.18	,104	,530	-.10	,45
	14	11	-.54	,111	,000	-.84	-.25
		12	-.33	,100	,005	-.60	-.07
		13	-.18	,104	,530	-.45	,10

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,863.

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tek Ayak Denge Havadaki Ayağın Yere Temas Sayısı

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	55,685 <sup>a</sup>	7	7,955	4,270	,000
Intercept	899,366	1	899,366	482,759	,000
Cinsiyet	1,478	1	1,478	,793	,373
Yas_yil	46,093	3	15,364	8,247	,000
Cinsiyet * Yas_yil	5,569	3	1,856	,996	,394
Error	2436,768	1308	1,863		
Total	3387,000	1316			
Corrected Total	2492,452	1315			

a. R Squared = ,022 (Adjusted R Squared = ,017)

## 6.2.6. Şınav Testi

### Descriptive Statistics

Dependent Variable: Şınav Sayısı

Cinsiyet	Yıl	Mean	Std. Deviation	N
Erkek	11	14,58	3,938	139
	12	15,66	4,737	205
	13	16,41	4,475	187
	14	16,13	4,423	194
	Total	15,77	4,478	725
Kiz	11	14,72	3,659	112
	12	14,30	3,441	163
	13	13,88	3,750	135
	14	13,56	3,911	181
	Total	14,06	3,717	591
Total	11	14,65	3,809	251
	12	15,06	4,261	368
	13	15,35	4,362	322
	14	14,89	4,372	375
	Total	15,00	4,239	1316

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: Şınav Sayısı

	(i) Yıl	(j) Yıl	Mean Difference (i-j)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	11	12	-.41	,338	,615	-1,28	,46
		13	-.70	,347	,180	-1,60	,19
		14	-.24	,336	,889	-1,11	,62
	12	11	,41	,338	,615	-.46	1,28
		13	-.29	,315	,792	-1,10	,52
		14	,17	,303	,944	-.61	,95
	13	11	,70	,347	,180	-.19	1,60
		12	,29	,315	,792	-.52	1,10
		14	,46	,313	,458	-.35	1,27
	14	11	-.24	,336	,889	-.62	1,11
		12	-.17	,303	,944	-.95	,61
		13	-.46	,313	,458	-1,27	,35
Bonferroni	11	12	-.41	,338	1,000	-1,30	,48
		13	-.70	,347	,260	-1,62	,22
		14	-.24	,336	1,000	-1,13	,65
	12	11	,41	,338	1,000	-.48	1,30
		13	-.29	,315	1,000	-1,12	,54
		14	,17	,303	1,000	-.63	,97
	13	11	,70	,347	,260	-.22	1,62
		12	,29	,315	1,000	-.54	1,12
		14	,46	,313	,856	-.37	1,29
	14	11	-.24	,336	1,000	-.65	1,13
		12	-.17	,303	1,000	-.97	,63
		13	-.46	,313	,856	-1,29	,37

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 17,019.

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Şınav Sayısı

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1363,776 <sup>a</sup>	7	194,825	11,448	,000
Intercept	281155,883	1	281155,883	16520,586	,000
Cinsiyet	788,148	1	788,148	46,311	,000
Yas_yil	36,896	3	12,299	,723	,538
Cinsiyet * Yas_yil	345,087	3	115,029	6,759	,000
Error	22260,221	1308	17,019		
Total	319784,000	1316			
Corrected Total	23623,997	1315			

a. R Squared = ,058 (Adjusted R Squared = ,053)

## 6.2.7. 6 Dakika Koşu Testi

### Descriptive Statistics

Dependent Variable: 6 dakikada kaç metre koştuğu (metre)

Cinsiyet	Yıl	Mean	Std. Deviation	N
Erkek	11	864,27	133,330	139
	12	897,34	137,964	205
	13	936,01	152,641	187
	14	930,15	136,799	194
	Total	909,75	143,026	725
Kız	11	819,57	108,317	112
	12	815,47	120,097	163
	13	821,18	109,114	135
	14	811,85	117,384	181
	Total	816,44	114,408	591
Total	11	844,33	124,571	251
	12	861,08	136,400	368
	13	887,87	147,279	322
	14	873,05	140,687	375
	Total	867,85	138,893	1316

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: 6 dakikada kaç metre koştuğu (metre)

	(I) Yıl	(J) Yıl	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
TukeyHSD	11	12	-16,75	10,616	,392	-44,06	10,56
		13	-43,54 <sup>a</sup>	10,919	,000	-71,63	-15,45
		14	-28,73 <sup>a</sup>	10,576	,034	-55,93	-1,52
	12	11	16,75	10,616	,392	-10,56	44,06
		13	-26,79 <sup>a</sup>	9,896	,035	-52,25	-1,34
		14	-11,98	9,515	,589	-36,45	12,50
	13	11	43,54 <sup>a</sup>	10,919	,000	15,45	71,63
		12	26,79 <sup>a</sup>	9,896	,035	1,34	52,25
		14	14,81	9,852	,436	-10,53	40,16
	14	11	28,73 <sup>a</sup>	10,576	,034	1,52	55,93
		12	11,98	9,515	,589	-12,50	36,45
		13	-14,81	9,852	,436	-40,16	10,53
Bonferroni	11	12	-16,75	10,616	,689	-44,80	11,30
		13	-43,54 <sup>a</sup>	10,919	,000	-72,39	-14,68
		14	-28,73 <sup>a</sup>	10,576	,040	-56,67	-7,78
	12	11	16,75	10,616	,689	-11,30	44,80
		13	-26,79 <sup>a</sup>	9,896	,041	-52,94	-8,4
		14	-11,98	9,515	1,000	-37,12	13,16
	13	11	43,54 <sup>a</sup>	10,919	,000	14,69	72,39
		12	26,79 <sup>a</sup>	9,896	,041	,64	52,94
		14	14,81	9,852	,798	-11,22	40,85
	14	11	28,73 <sup>a</sup>	10,576	,040	,78	56,67
		12	11,98	9,515	1,000	-13,16	37,12
		13	-14,81	9,852	,798	-40,85	11,22

Based on observed means.  
The error term is Mean Square(Error) = 16816,642  
\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: 6 dakikada kaç metre koştuğu (metre)

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3371776,72 <sup>a</sup>	7	481682,389	28,643	,000
Intercept	940328253,4	1	940328253,4	55916,530	,000
Cinsiyet	2558538,599	1	2558538,599	152,143	,000
Yas_yil	226216,191	3	75405,397	4,484	,004
Cinsiyet * Yas_yil	253252,306	3	84417,435	5,020	,002
Error	21996167,49	1308	16816,642		
Total	1016530230	1316			
Corrected Total	25367944,21	1315			

a. R Squared = ,133 (Adjusted R Squared = ,128)

**EK-7: DORDEL-KOCH TEST TÜRKİYE NORM VERİLERİ****Yanlara Sağa Sola Sıçrama****Erkekler:**

Yaş/Not	1	2	3	4	5	6
11 Yaş	$\geq 75$	66-74	56-65	45-55	29-44	28-0
12 Yaş	$\geq 88$	77-87	63-76	51-62	36-50	35-0
13 Yaş	$\geq 95$	82-94	71-81	58-70	43-57	42-0
14 Yaş	$\geq 96$	81-95	69-80	59-68	45-58	44-0

**Kızlar:**

Yaş/Not	1	2	3	4	5	6
11 Yaş	$\geq 82$	72-81	62-71	53-61	37-52	36-0
12 Yaş	$\geq 92$	76-91	67-75	54-66	45-53	44-0
13 Yaş	$\geq 92$	80-91	66-79	58-65	43-57	42-0
14 Yaş	$\geq 87$	78-86	68-77	58-67	44-57	43-0

**Esneklik Testi****Erkekler:**

Yaş/Not	1	2	3	4	5	6
11 Yaş	$\geq 9$	4-8	3--3	-4--10	-11--16	$\leq -17$
12 Yaş	$\geq 10$	4-9	3--3	-4--10	-11--15	$\leq -16$
13 Yaş	$\geq 10$	7-9	6--3	-4--11	-12--16	$\leq -17$
14 Yaş	$\geq 11$	5-10	4--2	-3--10	-11--17	$\leq -18$

**Kızlar:**

Yaş/Not	1	2	3	4	5	6
11 Yaş	$\geq 11$	10-6	5-0	-1--7	-8--15	$\leq -16$
12 Yaş	$\geq 14$	8-13	1-7	0--8	-9--13	$\leq -14$
13 Yaş	$\geq 14$	8-13	2-7	1--7	-8--15	$\leq -16$
14 Yaş	$\geq 15$	9-14	1-8	0--8	-9--15	$\leq -16$

**Mekik****Erkekler:**

Yaş/Not	1	2	3	4	5	6
11 Yaş	$\geq 29$	25-28	21-24	15-20	1-14	0
12 Yaş	$\geq 31$	26-30	21-25	17-20	10-16	0-9
13 Yaş	$\geq 33$	28-32	24-27	18-23	10-17	0-9
14 Yaş	$\geq 40$	30-39	24-29	21-23	16-20	0-15

**Kızlar:**

Yaş/Not	1	2	3	4	5	6
11 Yaş	$\geq 30$	23-29	18-22	13-17	5-12	0-4
12 Yaş	$\geq 27$	23-26	19-22	15-18	2-14	0-1
13 Yaş	$\geq 28$	24-27	20-23	16-19	6-15	0-5
14 Yaş	$\geq 29$	25-28	21-24	17-20	4-16	0-3

**Durarak Uzun Atlama (cm)****Erkekler:**

Yaş/Not	1	2	3	4	5	6
11 Yaş	$\geq 168$	136-167	112-135	90-111	69-89	$\leq 68$
12 Yaş	$\geq 170$	145-169	127-144	108-126	86-107	$\leq 85$
13 Yaş	$\geq 183$	161-182	138-160	115-137	96-114	$\leq 95$
14 Yaş	$\geq 199$	179-198	145-178	119-144	98-118	$\leq 97$

**Kızlar:**

Yaş/Not	1	2	3	4	5	6
11 Yaş	$\geq 151$	127-150	104-126	83-103	64-82	$\leq 63$
12 Yaş	$\geq 161$	140-160	117-139	96-116	77-95	$\leq 76$
13 Yaş	$\geq 168$	138-167	119-137	98-118	84-97	$\leq 83$
14 Yaş	$\geq 161$	145-160	125-144	101-124	72-100	$\leq 71$

## Tek Ayak Denge

### Erkekler:

Yaş/Not	1	2	3	4	5	6
11 Yaş	0			1-2	3-4	$\leq 5$
12 Yaş	0			1	2-4	$\leq 5$
13 Yaş	0			1-2	3-4	$\leq 5$
14 Yaş	0			1	2-3	$\leq 4$

### Kızlar:

Yaş/Not	1	2	3	4	5	6
11 Yaş	0			1	2-4	$\leq 5$
12 Yaş	0			1-2	3-5	$\leq 6$
13 Yaş	0			1	2-3	$\leq 4$
14 Yaş	0			1	2-3	$\leq 4$

### Şınav

### Erkekler:

Yaş/Not	1	2	3	4	5	6
11 Yaş	$\geq 23$	19-22	16-18	12-15	4-11	0-3
12 Yaş	$\geq 26$	21-25	16-20	12-15	7-11	0-6
13 Yaş	$\geq 25$	22-24	17-21	13-16	8-12	0-7
14 Yaş	$\geq 24$	21-23	17-20	13-16	8-12	0-7

### Kızlar:

Yaş/Not	1	2	3	4	5	6
11 Yaş	$\geq 24$	19-23	15-18	12-14	9-11	0-8
12 Yaş	$\geq 21$	19-20	15-18	12-14	8-11	0-7
13 Yaş	$\geq 23$	18-22	15-17	11-14	7-10	0-6
14 Yaş	$\geq 20$	18-19	15-17	11-14	5-10	0-4

**6 Dakika Koşu (m)****Erkekler:**

Yaş/Not	1	2	3	4	5	6
11 Yaş	≥1099	1020-1098	852-1019	739-851	600-738	0-599
12 Yaş	≥1152	1027-1151	910-1026	756-909	649-755	0-648
13 Yaş	≥1251	1081-1250	928-1080	772-927	655-771	0-654
14 Yaş	≥1191	1081-1190	923-1080	784-922	670-783	0-669

**Kızlar:**

Yaş/Not	1	2	3	4	5	6
11 Yaş	≥1038	919-1037	815-918	733-814	592-732	0-591
12 Yaş	≥1059	937-1058	811-936	703-810	548-702	0-547
13 Yaş	≥1011	926-1010	826-925	719-825	567-718	0-566
14 Yaş	≥1048	928-1047	802-927	703-801	610-702	0-609