SPOR YAPAN ÇOCUKLARIN BAZI ANTROPOMETRİK VE FİZİKSEL PARAMETRELERİNİN NORM DEĞERLERİİNİN İNCELENMESİ

Deniz KAMİLOĞLU

Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Gökhan DELİCEOĞLU

2013- KIRIKKALE
SPOR YAPAN ÇOCUKLARIN BAZI ANTROPOMETRİK VE FİZİKSEL PARAMETRELERİNİN NORM DEĞERLERİNİN İNCELENMESİ

Deniz KAMİLOĞLU

Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Gökhan DELİCEOĞLU

2013 - KIRIKKALE
Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma aşağıdaki jüri üyeleri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN
Kırıkkale Üniversitesi
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Jüri Başkani
İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER ..............................................................................................................III
KABULVE ONAY ...........................................................................................................VII
ÖNSÖZ ............................................................................................................................VIII
SİMGELEK VE KISALTMALAR ....................................................................................IX
TABLO LİSTESİ ...........................................................................................................X
GRAFİK LİSTESİ .........................................................................................................XIII
ÖZET ..............................................................................................................................XVII
SUMMARY ...................................................................................................................XIX
GİRİŞ ............................................................................................................................1
Araştırmanın Amacı ..................................................................................................3
Ana Problem ...............................................................................................................3
Alt Problemler ...........................................................................................................3
Sınırlılıklar ................................................................................................................4
Araştırmanın Önemi .................................................................................................4
Tanımlar ......................................................................................................................4

BÖLÜM I .....................................................................................................................6
GENEL BİLGİLER ....................................................................................................6
1. Çocuk ve Spor ........................................................................................................6
1.1. Çocuklarda Egzersizin Rolü ............................................................................9
1.1.1. Çocuklarda Antrenman ..............................................................................9
1.1.2. Okulda Spor ...............................................................................................10
1.2. Çocuk ve Gençlerde Antrenman Yapısı .........................................................10
<table>
<thead>
<tr>
<th>Konu</th>
<th>Sayfa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Çocuklarda Uygulanan Çalışma Çeşitleri</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Çocuk ve Gelişim</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Çocuklarda Gelişim Özellikleri</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Çocuklarda Fiziksel Gelişim ve Antropometri</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Çocuklara İşkelet Yapısi Gelişimi</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Çocuklara Kas Yapısi Gelişimi</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>Çocuklarda Fizyolojik Gelişim</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>Çocuklarda Kalp-Dolaşım Sistemi</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>Çocuklarda Solunum Sistemi</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>Motor Gelişim</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Motor Gelişimi Etkileyen Faktörler</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Motor Gelişim İlkeleri</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>Vücut Kompozisyonu</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>Vücut Kompozisyonu ve Performans</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Yetenek Seçimi</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Yetenek Türleri</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>Statik Yetenek Kavramı</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>Öğrenim Teorisiyle İlgili Yetenek Anlayışı</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>Dinamik Yetenek Anlayışı</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>Yetenekli Sporcuların Özellikleri</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>Yetenek Seçim Türleri</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>Doğal Seçim</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>Bilişsel Seçim</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>Yetenek Belirleme Aşamaları</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Yetenek Belirleme 1. Evresi</td>
<td>31</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1.8.4.2. Yetenek Belirleme 2. Evresi ................................................................. 32
1.8.4.3. Yetenek Belirleme Son Evresi .............................................................. 32
1.9. Fiziksel Uygunluk ......................................................................................... 33
1.10.1. Fiziksel Uygunluk Tanımları .................................................................. 33
1.10.2. Fiziksel Uygunluk Bileşenleri ................................................................. 34
1.11. Fiziksel Uygunluk Önemi ........................................................................... 35
1.12. Çocuklara Uygulanan Fiziksel Uygunluk Testleri ...................................... 36
1.13. Çocuklarda Temel Motorik Özelliklerin Gelişimi ...................................... 38
  1.13.1. Kuvvet ...................................................................................................... 38
  1.13.2. Sürat ........................................................................................................ 39
  1.13.3. Dayanıklılık ........................................................................................... 40
  1.13.4. Beceri (Koordinasyon) .......................................................................... 41
  1.13.5. Esneklik .................................................................................................. 42
BÖLÜM II ............................................................................................................. 44
GEREÇ VE YÖNTEM ........................................................................................... 44
  2.1. Araştırmanın Grubu ve Özellikleri ............................................................ 44
  2.4. Veri Toplama Aracı .................................................................................... 44
  2.5. Verilerin Toplanması .................................................................................. 45
  2.6. Verilerin Analizi .......................................................................................... 49
BÖLÜM III ............................................................................................................. 50
BULGULAR ............................................................................................................ 50
BÖLÜM IV ............................................................................................................. 93
TARTIŞMA VE SONUÇ .................................................................93
ÖNERİLER ..................................................................................101
KAYNAKLAR ..............................................................................102
EKLER ..........................................................................................107
  Ek 1 Kişisel Bilgi ve Fiziksel Uygunluk Bilgi Formu ..................107
  Ek 2 Aile Onam (İzin) Formu Örneği ........................................111
KİSİSEL KABUL

Yüksek Lisans Tezi olarak hazırladığım, “Spor yapan çocukların bazı antropometrik ve fiziksel parametrelerinin norm değerlerine göre incelenmesi (Ankara ili örneği)” adlı çalışmayı, ilmi ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardımcı başvurmaksızın yazdığımı ve faydalandığım eserlerin biblijografyada gösterdiklerimden ibaret olduğunu, bunlara atıf yaparak yararlanmış olduğunu belirtir ve bunu şeref ve haysiyetimle doğrularım.

Deniz KAMİLOĞLU
ÖNSÖZ

Yüksek Lisans Tezimi hazırlama aşamasında, çalışma şartlarını ve içinde bulunduğum dönem itibarıyla bu şartları iyileştiren Sayın Hocam Prof.Dr. Ali Ahmet DOĞAN’a, ders dönemi ve tez dönemimde hep arka amada duran en iyisini yapmaya yönelik beni teşvik eden desteği esirgemeyen danışman hocam Sayın Yrd.Doç.Dr. Gökhan DELİCEOĞLU’na, bu dönem süresince yaptığım çalışmalarında destek olan, yardıımı esirgemeyen, katkıları benim için değerli Sayın Hocam Yrd. Doç. Dr. Sürhat MÜNİROĞLU’na, beni her zaman destekleyen arkadaşlarına ve aileme çok teşekkür ederim.
SİMGELER ve KİSALTMALAR

AAHPERD : (American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance) Amerika Sağlıklı Yaşam İçin Beden Eğitimi, Rekreasyon ve Dans Birliği

PCPFS : (Presidency of the Council of Physical Fitness and Sport) Fiziksel Uygunluk ve Spor Başkanlık Konseyi

YFT : (Youth Fitness Test) Genç Fitness Testi

NCYFS : (The National Children and Youth Fitness Study) Ulusal Çocuk ve Genç Fitness Çalışması

WHO : (World Health Organization) Dünya Sağlık Örgütü
TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Vücut Ağırlığı Parametresine İlişkin Norm Değerleri ..........................................................50

Tablo 2. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Vücut Ağırlığı Parametresine İlişkin Norm Değerleri ..........................................................51

Tablo 3. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Vücut Yağ Yüzde Parametresine İlişkin Norm Değerleri ..........................................................52

Tablo 4. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Vücut Yağ Yüzde Parametresine İlişkin Norm Değerleri ..........................................................53

Tablo 5. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri ..........................................................54

Tablo 6. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri ..........................................................55

Tablo 7. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Vücut Kitle İndeksi Parametresine İlişkin Norm Değerleri ..........................................................56

Tablo 8. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Vücut Kitle İndeksi Parametresine İlişkin Norm Değerleri ..........................................................57

Tablo 9. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Oturma Boyu Parametresine İlişkin Norm Değerleri ..........................................................58

Tablo 10. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Oturma Boyu Parametresine İlişkin Norm Değerleri .........................................................59

Tablo 11. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların El Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri ..........................................................60

Tablo 12. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların El Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri ..........................................................61

Tablo 13. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Ön Kol Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri ..........................................................62
Tablo 14. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Ön Kol Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................63

Tablo 15. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Üst Kol Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................64

Tablo 16. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Üst Kol Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................65

Tablo 17. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Kulaç Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................66

Tablo 18. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Kulaç Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................67

Tablo 19. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Omuz Genişliği Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................68

Tablo 20. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Omuz Genişliği Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................69

Tablo 21. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Kalça Genişliği Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................70

Tablo 22. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Kalça Genişliği Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................71

Tablo 23. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Karış Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................72

Tablo 24. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Karış Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................73

Tablo 25. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Ayak Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................74

Tablo 26. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Ayak Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................75

Tablo 27. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların 10 m Sürat Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................76

Tablo 28. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların 10 m Sürat Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................77

Tablo 29 Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların 20 m Sürat Parametresine İlişkin Norm Değerleri .................................................................78
Tablo 30. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların 20 m Sürat Parametresine İlişkin Norm Değerleri ........................................................................................................................................79
Tablo 31 Araştırmaya Oluşturan Kız Sporcuların Bosco Dikey Sürçrama Parametresine İlişkin Norm Değerleri ........................................................................................................................................80
Tablo 32 Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Bosco Dikey Sürçrama Parametresine İlişkin Norm Değerleri ........................................................................................................................................81
Tablo 33. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Durarak Uzun Atlama Parametresine İlişkin Norm Değerleri ........................................................................................................................................82
Tablo 34. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Durarak Uzun Atlama Parametresine İlişkin Norm Değerleri ........................................................................................................................................83
Tablo 35. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Esneklik Parametresine İlişkin Norm Değerleri ........................................................................................................................................84
Tablo 36. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Esneklik Parametresine İlişkin Norm Değerleri ........................................................................................................................................85
Tablo 37. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların El Pençe Kuvveti Parametresine İlişkin Norm Değerleri ........................................................................................................................................86
Tablo 38. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların El Pençe Kuvveti Parametresine İlişkin Norm Değerleri ........................................................................................................................................87
Tablo 39. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Sağlık Topu Atış Parametresine İlişkin Norm Değerleri ........................................................................................................................................88
Tablo 40. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Sağlık Topu Atış Parametresine İlişkin Norm Değerleri ........................................................................................................................................89
Tablo 41. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Çabukluk Parametresine İlişkin Norm Değerleri ........................................................................................................................................90
Tablo 42. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Çabukluk Parametresine İlişkin Norm Değerleri ........................................................................................................................................91
GRAFİK LİSTESİ

Grafik 1. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Vücut Ağırlıklarına İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları ........................................50

Grafik 2. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Vücut Ağırlıklarına İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları ........................................51

Grafik 3. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Vücut Yağ Yüzdelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları .........................................52

Grafik 4. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Vücut Yağ Yüzdelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları .........................................53

Grafik 5. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları .................................54

Grafik 6. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları .................................55

Grafik 7. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Vücut Kitle İndeksine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları ........................................56

Grafik 8. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Vücut Kitle İndeksine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları ........................................57

Grafik 9. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Oturma Boylarına İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları ........................................58

Grafik 10. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Oturma Boylarına İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları ........................................59

Grafik 11. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre El Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları .................................60


Grafik 15. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Üst Kol Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları .........................64

Grafik 17. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Kulaç Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları………..66


Grafik 19. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Omuz Genişliği Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları……………………………68

Grafik 20. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Omuz Genişliği Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart ………………………69

Grafik 21. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Kalça Genişliği Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları……………………………70

Grafik 22. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Kalça Genişliği Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları…………………71

Grafik 23. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Karış Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları……………………………72


Grafik 25. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Ayak Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları…………………74

Grafik 26. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Ayak Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları…………………75

Grafik 27. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre 10m Sürat Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları……………………………76

Grafik 28. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre 10m Sürat Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları……………………………77

Grafik 29. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre 20m Sürat Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları……………………………78

Grafik 30. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre 20m Sürat Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları……………………………79

Grafik 31. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Dikey Suçlama Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları……………………………80
Grafik 32. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Dikey Sıcraması Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları ..........81

Grafik 33. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Durarak Uzun Atlama Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları ..........82

Grafik 34. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Durarak Uzun Atlama Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları ....83

Grafik 35. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Esneklik Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları..........................84


Grafik 37. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre El Pençe Kuvveti Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları.................86

Grafik 38. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre El Pençe Kuvveti Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları.................87

Grafik 39. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Sağlık Topu Atış Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları .................88

Grafik 40. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Sağlık Topu Atış Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları .................89

Grafik 41. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Çabukluk Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları..........................90

Grafik 42. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Çabukluk Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları..........................91
ÖZET

Çocuklara yönelik fiziksel uygunluk normları, genellikle çocukların fiziksel uygunluk düzeylerini değerlendirecek egzersiz ve aktivite programlarını belirlemek ve zaman içerisinde fiziksel uygunluk değişimlerini netleştirmek veya gözlemlemek amacıyla kullanılmaktadır. Aynı zamanda birey veya grupların fiziksel uygunluk durumlarını tanımlamak için de kullanılabilir. Bu amaçla yapılan araştırmalar, hızlı büyüme döneminde olan çocukların gelişim seviyelerinin tanımlanması ve daha hareketsiz yaşam tarzı olan çocuklar ile arasındaki farklılık ve benzerliklerin belirlenmesine önemli katkılar sağlayabilmektedir. Ölçümlerde antropometrik ölçümlerin yanı sıra; boy uzunluğu, vücut ağırlığı, kavrama kuvveti, esneklik, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, durarak sağlık topu atışı, 10m-20m. sürat koşusu, ve pro agility çabukluk testleri uygulanmıştır. Ankara’da 2 ilköğretim okulu ve 1 çocuklara özel spor merkezinde eğitim gören 4-13 yaş aralığı spor yapan çocuklar araştırma grubunu oluşturmuştur. Testler hem devlet hem de özel okullarda öğrenim gören öğrencilere uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilecek sonuçlar doğrultusunda 4-13 yaş aralığı çocuklarda fiziksel uygunluk düzeylerini belirlemek, bireylerin kendi yeteneklerinin farklı varmalarını sağlamak ve mevcut durumun tespit edilmesiyle, yapılacak çalışmaların belirlenmesi yönündeki bu değerlendirme, 4-13 yaş aralığı çocuklarla çalışmanın eğitmen ve öğrencilere yararlı olduğu düşündülmektedir.

Araştırma grubundan elde edilecek bazı fiziksel yetilerin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri göz önünde bulundurularak norm değerleri elde edilmiştir. Verilerin analizinde SPSS 17.0 paket programı kullanılmış ve hata payı 0.05 olarak belirlenmiştir.

Araştırma grubu incelendiğinde yapılan antropometrik ölçümler 4-13 yaş grubu çocukların antropometrik özelliklerinin fiziksel gelişimine bağlı olarak artış gösterdiğini görülmektedir. Motorik özellikler incelendiğinde yaş gelişime bağlı olarak 10 yaşına kadar erkek ve kızların gelişimlerinin benzerlik gösterdiği söylenebilir. Ancak kas yapısına bağlı olarak erkeklerin kuvvet, sürat ve çabukluk gerektiren alanlarda 10 yaşından sonra kızlara göre daha fazla gelişim gösterdiğini söyleyebiliriz.
SUMMARY

The physical fitness norms of children are used for evaluating physical fitness levels, determining activity programmes and observing physical fitness changing. Also physical fitness levels of individuals and groups are determined by these norms. The investigations which were considered physical fitness norms of children are important for growth degrees definition of children who are at rapid growth period and comparison between these children and children who have less active life.

Anthropometric measurements were taken, also the height, weight, grip strength, flexibility, vertical jump, stationary long jump, stationary health ball throwing, 10 and 20 m. speed runnings and pro agility tests were applied to children. The children who are 4-13 years old from two primary school and one sport fitness center were determined as investigation group. The measurements were performed on state and private school students.

The investigation results will help for physical fitness levels determination, self-awareness of children who 4-13 years old, also educators and trainers will use these assessment at their studies.

The norm values were determined by avarage and standart deviation values of physical fitness characteristics of investigation group. The datas were analyzed with SPSS statistical package programme and the significance value was accepted at 0.05 level.

Investigation results revealed that anthropometric measurements of children who are 4-13 years old increased according to their growth levels. When motor talents of children were evaluated, boys and girls had similar values until 10 years old according to s age development. Also it could be said that strength and agility values development of boys were faster than girls after 10 years old and this situation could took root from muscle structure.
GİRİŞ

Toplumların temel amaçlarından birisi de fiziksel ve ruhsal açıdan sağlıklı bireyler yetiştirilmektir. Çocuğun tüm gelişimi fiziksel gelişim ile yakından ilgili olduğundan çağdaş ülkelerde dikkatler çocukluğa çığı spor etkinliklerine yönelmiştir. Çocukların eğlenecek uygulamaları gereken spor uygulamalarının yerini aşırı yüklenmeli ve ne olursa olsun kazanma arzusuya yaptırılan çalışmalar almıştır. Aslında esas amaç, çocuklarda kalp, dolaşım, solunum sistemlerini güçlendirmek; sinir-kas koordinasyonu, esneklik, dayanıklılık gibi motor özellikleri geliştirmek; bedensel ve ruhsal açıdan sağlıklı, yapacağı spor dalı için alt yapısı hıvaazır bireyler yetiştirmek olmalıdır (Mengütay, 2005).

Gelişmiş ülkelerin eğitim programlarına bakıldığında, spor etkinliklerine başlama yaşının çok düştüğü görülmektedir. 6–14 yaş kapasite ilköğretim çağında, benlik algısı gelişir ve buna bağlı olarak başarı duygusu son derece büyük bir önem kazanır. Bu dönemde beden eğitimi ve spor çocuklar için hem bedensel gelişim hem de bir kişilik oluşması ve ruh sağlığı bakımından yararlı ve gereklidir. Beden eğitimi ve sporun insan hayatında önemli bir rolü olduğu herkes tarafından kabul edilmektedir. Okul öncesi dönemde itibaren başlayan spor etkinlikleri daha çok oyun formundaki hareket eğitimi, işbirliği yapma, paylaşma yönünde iken; ilköğretim dönemindeki beden eğitimi ve spor etkinlikleri çocuğun fiziksel yapısının gelişmesine yardımcı olurken diğer taraftan da ruhsal yapısında gelişmeye katkıda bulunur (İri, 2003).

Çocuklara uygulanan fiziksel ve fizyolojik testler, düzenli fiziksel aktivitenin büyüme, gelişme ve sağlıklı üzerindeki etkilerini değerlendirir, ergenlik dönemindeki çocuğun antrene edilebilirliğini incelemek amacıyla kullanılmaktadır. Çocukların büyümeye, olgunlaşmasına ve fiziksel uyguluk modellerinde uzun süreli eğitimleri ve onların çeşitli şiddetlerde egzersizlere akut yanıtları da bu testler aracılığıyla belirlenebilmektedir (Pekel ve ark., 2006).

Almanya, ABD, Yunanistan, Rusya vb. sporda başarı sağlamış ülkeler geniş bir kitleye dayalı yetenek seçimi sonrası uluslararası başarılarla ulaşmışlardır. Fiziksel ve fizyolojik ölçümlerde hangi test degerinin ne tür bir aralığa denk geldiğini gösteren verilerle bu aralığa yer alan sporsal yetenek “iyi”, “vasat” ve “kötü” olarak
belirlenebilecektir. Bu da yetenek seçimi uygulamalarında seçicilere büyük bir kolaylık sağlayacaktır (Pekel ve ark., 2006).

Amerika Sağlıklı Yaşam İçin Beden Eğitimi, Rekreasyon ve Dans Birliği (AAHPERD), sağlıklı ilişkili uygunluk, fiziksel ve motor uygunluk olmak üzere iki çeşit uygunluk tanımlamaktadır. Sağlıklı ilişkili uygunluk, kalp hastalıkları ve şişmanlık gibi, çeşitli hastalıklara karşı bireyi koruduğuna inanılan psikolojik fonksiyonlar üzerinde önemle durmaktadır. Bitkinlik ve isteksizlik olmaksızın kişisel bakımda, rekreasyon ve iş yaşamı gibi günlük yaşam gereksinimlerini yerine getirilmesi üzerinde odaklanılan sağlıklı ilişkili uygunluk, birçok engelli birey için motor uygunluktan daha gerçekçi hedef olarak ele alınmaktadır. Tüm bireylerin, kardiovasküler fonksiyon, vücut kompozisyonu, kuvvet, karın kaslarının dayanıklılığı esneklik gibi özelliklerini geliştirmesi üzerinde önemle durulmaktadır (Özer, 2010).

Fiziksel aktiviteye katılmının sağlanabilmesi için, bireylerin fiziksel uygunluk durumlarının belirlenmesi gerekmektedir. Genel olarak fiziksel uygunluk; vücut kompozisyonu, dayanıklılık, esneklik, denge, hız, kas kuvveti, anaerobik ve aerobik güç gibi komponentleri içermektedir (Özer, 2010).

Fiziksel uygunluk ve buna bağlı olarak bireylerde motor uygunluk unsurlarının gelişmesi, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmek, fiziksel aktivitelere katılmak ve yürümeye, koşuma, atlama, sekme, sıçrama, yakalama, fırlatma gibi motor becerileri yeterli bir şekilde ortaya koymak için gerekmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı Ankara ilindeki 4-13 yaş aralığındaki spor yapan çocukların bazı antropometrik ve fiziksel parametrelerinin incelenmesidir.

Ana Problem

Spor yapan çocukların yaş ve cinsiyete göre bazı antropometrik ve fiziksel parametreleri nasılır?

Alt problemler

Çocukların yaş ve cinsiyete göre, el uzunluğu değerlerine ait dağılımı nasılır?

Çocukların yaş ve cinsiyete göre, ön kol uzunluğu değerlerine ait dağılıımı nasılır?

Çocukların yaş ve cinsiyete göre, kulaç uzunluğu değerlerine ait dağılıımı nasılır?

Çocukların yaş ve cinsiyete göre, el uzunluğu değerlerine ait dağılıımı nasılır?

Çocukların yaş ve cinsiyete göre, üst kol uzunluğu değerlerine ait dağılıımı nasılır?

Çocukların yaş ve cinsiyete göre, omuz genişliği değerlerine ait dağılıımı nasılır?

Çocukların yaş ve cinsiyete göre, kalça genişliği değerlerine ait dağılımı nasılır?

Çocukların yaş ve cinsiyete göre, karış uzunluğu değerlerine ait dağılıımı nasılır?

Çocukların yaş ve cinsiyete göre, ayak boy uzunluğu değerlerine ait dağılıımı nasılır?

Çocukların yaş ve cinsiyete göre, 10 m sürat değerlerine ait dağılıımı nasılır?

Çocukların yaş ve cinsiyete göre, 20m sürat değerlerine ait dağılıımı nasılır?

Çocukların yaş ve cinsiyete göre, dikey sıçrama değerlerine ait dağılıımı nasılır?

Çocukların yaş ve cinsiyete göre, durarak uzun atlama değerlerine ait dağılıımı nasılır?

Çocukların yaş ve cinsiyete göre, esneklik değerlerine ait dağılıımı nasılır?

Çocukların yaş ve cinsiyete göre, el pençe kuvvet değerlerine ait dağılıımı nasılır?
Çocukların yaş ve cinsiyete göre, sağlık topu fırlatma değerlerine ait dağılımı nasıldır?

Çocukların yaş ve cinsiyete göre çabukluk değerlerine ait dağılıımı nasıldır?

**Simrliliklər**

Bu araştırma Ankara İli’nde ilköğretim okullarına ve özel spor merkezlerine devam eden 4-13 yaş arası spor yapan kız (n=200) ve erkek (n=429) spor yapan çocuktan oluşmaktadır.

**Araştırmanın Önemi**

Araştırımada bazı test bataryalarından alınan değişkenlere göre spor yapmayan çocuklar testlere tabi tutulmuş ve bu testler sonucunda yüzdelik değerler oluşturulmuştu. Normatif çalışma olarak değerlendirilen bu yüzdeliklere göre çocuklara uygulanan testler karşılaştırıldığında çocuğun yetenekli olup olmadığı konusunda bir yargıya varılabilecektir. Ancak burada unutulmaması gereken nokta sadece bu tür normlandırmalarla göre çocuğun yetenekli olup olmadığına karar verilmemesi gerektirir. Yetenekli çocuğun spora kazandırılmasında takvim yaşı ile biyolojik yaş arasındaki sapmadan kaynaklanan erken gelişim, daha önce herhangi bir sporla uğraşmış olması, testin uygulanışı esnasında çekingen davranış gibi birtakım yanıtlı etkenler de bulunmaktadır. Her ne kadar ölçümler objektif olsa da antrenörün bu aşamada yapacağı dikkatli gözlemler yanılığın en aza indirici olacağından, araştırmaların sonuçları doğrultusunda; bireylerin, fiziksel uygunluk düzeyleri ve bu düzeydeki yetersizliği neticesinde yapılacak çalışmaların belirlenmesi yönünde bu uygulamaların, spor merkezinde çalışan eğitmen ve öğreticilere yararlı olacağı düşünülmektedir. Araştırma grubunu oluşturan 4-13 yaş arası çocukların, fiziksel uygunluklarına ilişkin mevcut durumun değerlendirilerek fonksiyonel becerilerinin arttırılması ve geliştirilmesi yönünden önem arz etmektedir.

**Tanımlar**

**Antropometri:** Kelime anlamı olarak antros: insan ve metris:metre, ölçü anlamlardaki kelimelerin birleşiminden türetilmiş bir terimdir. Genel anlam ile antropometri insan bedeninin fiziksel özelliklerini bir takım ölçme esasları ile boyutlandırır, şekillendiren ve fiziksel yapıya
ait özellikleri ortaya çıkararak sınıflandırma yapmaya olanak sağlayan sistematik bir tekniktir (Sönmez, 2006).

**Sıra**: Vücutu ya da vücudun bir bölümü yüksek hızda hareket ettirebilmeye olanak sağlayıcı sistem (Bompa, 1998).

**Kuvvet**: Bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir (Sevim, 2002).

**Dayanıklılık**: Dayanıklılık genelde sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğa dayanma gücü olarak tanımlanır (Sevim, 2002).

**Koordinasyon**: Kısa süre içerisinde zor hareketlerin öğrenilebilmesi ve değişik durumlarda amaca uygun çabuk bir şekilde tepki gösterilebilmesi olarak tanımlanır (Günay ve ark., 2001).

**Esneklik**: Bir eklemin ya da eklem serilerinin, geniş açı içersinde hareket edebilme yeteneğidir (Bompa, 1998).
BÖLÜM I
GENEL BİLGİLER

1. Çocuk ve Spor

Düzenli fiziksel aktivitenin sağlık üzerinde çok önemli faydalarının olduğu bilinmektedir. Çeşitli çalışmalar düzenli egzersizin kalp-damar sağlığının düzeltildiğini, bazı kanser tiplerinin görülme sıklığını azalttığını, uygun vücut ağırlığının sağlanmasına yardımcı ettiğini ve stres azalttığını göstermiştir. Ayrıca düzenli egzersiz alışkanlığı edinen çocukların, sedanter büyüyen çocuklara göre, erişkin olduktan sonra çok daha düzenli ve fazla fiziksel aktivitede bulundukları gözlemmiştir (Ulukol, 2006).

Günümüz yaşam felsefesinde spor, kaliteli bir yaşamın bir parçası ve en yararlı sosyal aktivitelerden birisi olarak kabul edilmektedir. Performans sporu bir yana, günümüz yaşam kavramında çocuğun dengeli ve sağlıklı gelişimi içerisinde düzenli spor yapmanın yeri vardır. Çocuğun buluğ çağı öncesi ve sonrası düzenli olarak yaptığı spor etkinlikleri, sağlıklı bir fizik yapının gelişmesini sağlar; geç yaşlarda fizik yapının bozulmasını geciktirmekte önemli bir rol oynamaktadır (Açıka, 2004).


Çocuk ve genç antrenmanı birbirini takip eden belli bir amaca yönelik, planlı bir süreçtir. Eğer sporda üst düzey bir başarı bekliyorsak, çocukları erken yaşta ve doğru olarak spora başlatmalıyız. Çocuklarda ve gençlerde antrenman konusuna bakarken çocuğun büyüme ve gelişimini göz önünde tutmak gerekmektedir. Çocuk sürekli gelişim gösteren bir varlıktır. Bu gelişim süreci içinde çocuğun fizyolojik, psikolojik, motor hareket vb. özelliklerinin gelişimi ve gelişim hızı bazı dönemlere göre farklılık gösterir. Çocuklarda yapılacak spor uygulamasının amacı bilimsel verilerin ışığı altında pedagojik bir yaklaşımın yanı sıra onların fiziksel, ruhsal ve sosyal yönlerden de optimum gelişimin sağlanması olmalıdır (Mengütay, 2005).

Çocuk minyatür bir yetişkin değildir ve onun zihinsel yapısı yetişkinlerden yalnız niceliksel yönden değil aynı zamanda niteliksel olarak da farklıdır (Muratlı, 2001).


küçük oyunlarla geliştirilir. Ayrıca aşağıdaki alıştırmalarda bu amaca uygun düşer (Kuter ve Öztürk, 1999).


Egzersizin gençlerde solunum parametreleri üzerinde olan etkileri ile ilgili çalışmalar farklı görüşleri de beraberinde getirebilmektedir. Bir kısım araştırmacılar, yoğun fiziksel antrenmanların solunum parametrelerini artıracı yönde etki yaptığını savunurken bazıları da solunum parametrelerindeki bu gelişimin tamamen yaş grubunun dinamiği olan normal büyümeye bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Bunun dışında kalan bir kısım araştırmacılar egzersizin solunum parametrelerini arttırmamakla beraber verimli ve ekonomik duruma getirdiğini ileri sürmektedirler (Moğulkoç ve ark., 1997).

Sporcunun anatomik olarak gelişebileceği son sınırlara ulaşmış olması, vital kapasitenin artışına engel olan belirleyici bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Ulaştırılan vital kapasitenin miktarı tamamen gelişen şartlara, yaşa ve her bir spor türünün oksijen ihtiyacına göre düzenlenmektedir. Oksijen ihtiyacı ise; metabolizmanın etki derecesi bir tarafa bırakılacak olursa, birim zaman başına düşen kas işinin şiddetini ve süresine bağlı olarak azalır. Uzun süreli yüklenmelerde, her şeyden önce, solunum ritiminin düzenli olması vital kapasitenin artışında önemli bir rolü olup olmadığı bilinememektedir (Patlar, 1999).

Düzenli bir esneklik eğitimi, yaşa bağlı fizyolojik yasaları ortadan kaldırmamakla birlikte bu olumsuz gelişmelerin etkisini azaltabilir. Bu nedenle mümkün olduğunca erken yaşlarda eğitilmesi gereken özelliklerden birisi, belki de ilk esnekliktir (Bompa, 1998).


1.2. Çocuklarda Egzersizin Rolü

1.2.1. Çocuklarda Antrenman


Çocuk ve genç antrenmanın özelliklerine göz atıldığında ise, çocuk antrenmanı, bir amaca yönelik olarak yapılan çok fonksiyonlu hareket çeşitlerini içeren, belirli bir spor dalına çocuğun hazırlamaya yönelik antrenmanıdır. Çocuk ve genç antrenmanların kendine özgü bir karakterinin olduğu bilinmektedir. Çünkü çocuk ve genç antrenmanının içeriği, sınırlanmıştır bir yetişkin antrenman niteliğinde değildir. Kendi koşul ve kurallarına uygun olarak yapılır. Çocuk ve gençlerin antrenman süreçleri, yetişkin antrenmanlarından şu konularda farklılık gösterir:
• Gelişim sürecinin koşullarını dikkate alır ve onları destekler.
• Adım adım, sistematik olarak gelişen amaçları vardır. Bu amaçlar, uzun dönemde iyi insan ve iyi sporcu olma amacını yönelik ana amaçlardır.
• Sözlü konusu spor dalının sistematik olarak gelişen beklentilerine de cevap verir niteliktedir (Wilmore ve ark., 1999).

1.2.2. Okulda Spor

Okulda öğrenci eğitiminin bir parçası olan beden eğitimi programlarının etkisi yaşam boyu devam eder. Çocukların sağlıklı ve gelişimi açısından yapılandırılmış fiziksel aktiviteler kapsamında, okula beden eğitimi uygulamalarının yanı sıra okul dışında veya okulda müfredat dışı fiziksel aktivitelerin önemli bir yeri vardır. Çocukların okuldaki beden eğitimi aktivitelerinin dışında haftanın her günü olmasa bile çoğunlukta, günde en az 30 dk, orta yoğun fiziksel aktivite yapmaları önerilmektedir. Okul dışında veya okulda müfredat dışı fiziksel aktivite programları içinde spor önemli bir yer tutar. Ancak öğrenciler bu aktivitelerde başarılı sonuçlar kazanmak için değil, aktiviteye katılmak konusunda desteklenmelidir (Jonston ve ark., 1973).

En iyi fiziksel aktivite programları eğlenmeyi hedeflemektedir. Programın yoğunluk ve rekabet düzeyi çocuğun gereksinimine denk olmalı, başarı için gerçekçi hedefler konmalıdır. Çocuklardan başarı beklenirken, olumlu rol modellerine ihtiyaç duydukları da gözlenmektedir (Ulukol, 2006).

1.3. Çocuk ve Gençlerde Antrenman Yapısı

Antrenman yapısı deyimiyle, antrenmanın kapsamı, sıklığı, yoğunluğu ve süresi anlatılmaktadır. Bu kavramların çocuklar için düzenlenmesinde göz önünde bulundurulacak bazı ilkeler ve ölçütler bulunmaktadır. Çocuklarda uzun antrenman süreci dört bölüme ayrılır:
I. Eğitimin aşaması: Temel eğitim
II. Eğitimin aşaması: Temel eğitim antrenmanı
III. Eğitimin aşaması: Gelişim antrenmanı
IV. Eğitimin aşaması: Yetişkin antrenmanı (Sevim, 2001)
**Temel Eğitim:** Çok yönlü bir temel eğitimdir. Bu aşamada çocukların yaşadığı gelişim sürecinin çok yönlü olarak desteklenmesi gerektiğine ve söz konusu spor dalının teknik ve kondisyonel beklentilerine uygun çok yönlü bir hazırlığın gerçekleştirilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir.

Temel eğitim olarak adlandırılan bu dönemin en önemli işlevi, hareketi ve antrenmanın sevdirmektir. Çok yönlü temel eğitim olarak adlandırılan ana amacı, uzun dönemi bir antrenman sürecinin başlangıcında yer alır. Bu amaç; bir spor dalında eğitime başlandığında, bu temel hareket dizelerinin kaba becerisini kazanmak için antrenman sürecinin merkezinde koordinatif yetenek eğitimin olması gerektiğini anlatmaktadır (Muratlı, 2001).

**Temel Eğitim Antrenmanı:** Spor dalına özgü temelin geliştirilmesidir. Bu ana amacın belli özellikleri ve alt amaçları vardır. İlk alt amaç; bir spor dalının hareket özelliklerini öğrenmek, ikinci alt amaç ise; hareket öğrenimini benzer spor dalları ve disiplinleri yönünde de genişletmektedir. Boylelilke eğer spor dalı buna olanak tanırsysa bir "çoklu müsabaka eğitimi" vermek ya da tamamlayıcı ve işe yarayacak nitelikte "ikincil bir spor dalına" (örneğin atletizmin yanı sıra sportif oyunlar gibi) başlamak her zaman için önerilen bir girişimdir. Üçüncü amaç ise; tekninin dinamik temellerini geliştiren kondisyonel yeteneklerin özel alıştırma biçimlerinden yararlanma yoluya geliştirilmesidir. Oyun karakterindeki alıştırmalardan çok spor dalına özgü hareketler, verimi arttırmaya yönelik şekilde uygulanır (Muratlı, 2001).


**1.3.1. Çocuklarda Uygulanan Çalışma Çeşitleri**

Çocuk antrenmanında sportif araştırmalar ve oyunlar önemli bir yere sahiptir. Sportif alıştırmalar kendi içerisinde üç başlık altında incelenebilir:

**Genel geliştirici alıştırmalar:** Organizmanın genel ve çok yönlü geliştirilmesini amaçlar. Bu alıştırmalar özellikle çocuk ve gençlerin antrenmanlarında ağırlıklı bir yer tutar (Muratlı, 2001).
Özel alıştırmalar: Yarışmalarda uygulanan hareketlere benzer ve bu hareketlerin gerçekleşmesine katılan kas gruplarının özel gelişimine yardımcı olurlar (Muratlı, 2001).


Küçük sporsal oyunlar: Spor türüne uygun özel becerilerle bireysel ve grup taktığının temellerini kazandırır. Örneğin yakan top oyunu, basketbol, hentbol gibi oyunlarda bu amaçla uygulanabilir (Muratlı, 2001).

Büyük sporsal oyunlar: Çocukların kondisyonel motorik özellikleri kadar, beceri, taktik eğitimi ile kişilik eğitiminde önemli bir araçtır (Muratlı, 2001).

1.4. Çocuk ve Gelişim


Çocuk ve gençlerin eğitimi her ne kadar 6 yaşından itibaren başlar dense de ancak bu yaş dönemlerine yönelik eğitim ülkemizde kulüp bünelerinde yeterince yaygın değildir ve bu ihtiyaç İlkokullarda, mahalle aralarında ve boş zamanlarda çeşitli eğitsel oyunlar sayesinde
tesadüfen karşılanmaktadır. Özellikle plansız kentleşme ve nüfus akımının kırsal kesimden kentlere aşırı akış ve mahalle arası oyun imkânlarının kentlerde ortadan kalkması, çocuğun doğal oyun ihtiyacının tamamını ve çok yönlü gelişimi açısından bu okul ve mahalle arası oyunlarının desteklenmesi, tarafından çeşitli kurumların bu doğrultuda yönlendirilmesi gerekir.

Çocuğun büyüme ve gelişme süreçlerine birlikte ise, özellikle plansız kentleşmenin kırsal kesimden kentlere aşırı akış ve mahalle arası oyunların desteklenmesi, çocuğun doğal oyun ihtiyacının tamamını ve çok yönlü gelişimi açısından bu okul ve mahalle arası oyunlarının desteklenmesi, tarafından çeşitli kurumların bu doğrultuda yönlendirilmesi gerekir.

Çocuğun büyüme ve gelişme süreçlerine birlikte ise, özellikle plansız kentleşmenin kırsal kesimden kentlere aşırı akış ve mahalle arası oyunların desteklenmesi, çocuğun doğal oyun ihtiyacının tamamını ve çok yönlü gelişimi açısından bu okul ve mahalle arası oyunlarının desteklenmesi, tarafından çeşitli kurumların bu doğrultuda yönlendirilmesi gerekir.

Çocuğun büyüme ve gelişme süreçlerine birlikte ise, especialmente plansiz kentleşme ve nüfus akımının kırsal kesimden kentlere aşırı akış ve mahalle arası oyun imkânlarının kentlerde ortadan kalkması, çocuğun doğal oyun ihtiyacının tamamını ve çok yönlü gelişimi açısından bu okul ve mahalle arası oyunlarının desteklenmesi, tarafından çeşitli kurumların bu doğrultuda yönlendirilmesi gerekir.

Çocuğun büyüme ve gelişme süreçlerine birlikte ise, especialmente plansiz kentleşme ve nüfus akımının kırsal kesimden kentlere aşırı akış ve mahalle arası oyun imkânlarının kentlerde ortadan kalkması, çocuğun doğal oyun ihtiyacının tamamını ve çok yönlü gelişimi açısından bu okul ve mahalle arası oyunlarının desteklenmesi, tarafından çeşitli kurumların bu doğrultuda yönlendirilmesi gerekir.
Yaş dönemlerine göre çocuklar çeşitli yapısal gelişimler göstermektedir. Bunlar; Boy, Vücut ağırlığı, Kemik gelişimi, Kas gelişimi ve Sinir gelişimi şeklindedir.

Çocukta motorsal gelişim, takvim yaşına bağlı olarak biyolojik gelişimle doğrudan ilişkilidir. Değişik yaşlarda hareket verimliliği, kas, merkezi sinir sistemi, solunum ve dolaşım sistemlerinin yeterlilik düzeyi ile doğrudan ilişkilidir. Motorsal özelliklerden kuvvet, sürat, dayanıklılık, hareketlilik ve koordinasyon gelișimi değişik gelişim hızında ve birbirinden bağımsız olarak oluşur (Yalçın ve Akkuş, 2006).

Dört- yedi yaş döneminde, çocuğun temel uğraşı olan oyun, psikolojik gelişimini, davranış ve kişiliğini doğrudan etkiler. Buradaki roller, onun gerçek yaşantısının bir parçası olup, taklit ettiği davranışlar, ortaya koyduğu kişilikle biçimlenerek, toplum içerisinde yer edinmesine önemli katkıda bulunur (Sevim, 2002).

1.4.1. Çocuklarda Gelişim Özellikleri

Gelişim, organizmada iç ve dış etkenler sonucu, birbirine bağlı ve düzenli biçimde ortaya çıkan, ilerleyici bir dizi değişiklikler olarak tanımlanır (Akgün, 1989).


Geçmiş yıllarda eğiticilerin çocukların yaşlarına göre hareket yaptığı bilinmektedir. Günümüzde eğiticilerin sadece çocukların yaşlarına bakarak değil, aynı zamanda onların bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gelişim özellikleri de göz önünde alarak fiziksel kapasitelerine göre eğitim yaptırmalarıerek meydana gelmektedir. Çünkü bu özellikler çocukların farklı disiplinlerdeki karmaşık becerilerin bulunduğu çalışma ortamlarında bütünleyici bir rol alarak onların optimum gelişimlerine katkıda bulunurlar. Spor eğitiminin yukarıda belirtilen üç ana gelişim özelliklerini iyi bilmeleri, onların her aşamada kendi rollerini ve sorumluluklarını anlamalarına destek olacaktır. Böylece eğitiminin çocuklarının çok özel büyüme ve gelişim
dönemlerine göre daha gerçekçi ve sağlıklı bir fiziksel eğitim programını yürütebilmeye imkanı bulacaklardır (Mengütay, 2005).

1.5. Çocuklarda Fiziksel Gelişim ve Antropometri

Fiziksel gelişim, bedenin ağırlıksa artması ve boyca uzamasının yanında bedeni oluşturan tüm alt sistemlerin de büyumesini ve olgunlaşmasını içerir. Fiziksel gelişim, bireyin, bedensel yapısı, sinir- kas işlevlerindeki değişim ve dengelenme süreci ile ilgilidir (Özer, 2010).


İskelet Yapısı Gelişimi


Çocukların büyüme temposu ve organizmanın gelişimi çok farklı bir süreç olarak incelenmektedir. 9–11 yaşları arasında parmak kemikleri, 10–13 yaşları arasında bilek ve üst kol kemiği, 14–20 yaşları arasında ise diğer kemiklerin olgunlaşması gerçekleşmektedir. İskeletsel gelişim sırasında fiziksel eğitim programlarının doğru düzenlenmiş olması dikkat
edilmelidir. Sert sıçramalar, ani hareketler ve yoğun yüklenmelerden kaçınmak gerekir (Mengütay, 2005).

### 1.5.2. Çocuklarda Kas yapısı Gelişimi

Doğumdan başlayarak, adolesan dönemde kadar kilo ile birlikte, kas kitlesinde de önemli bir artış gözlenir. Çocuk ve gençlerde kas kuvveti, yaşla birlikte belirgin şekilde artar. 5 yaşından 30 yaşına kadar vücut kasıtları 7,7'den 8,5'e çıkarırken, kas kuvveti 9'dan 14'e çıkar. 8 yaşlarında kas, kitle vücut ağırlığının % 27'sini oluştururken, kas kasılma kuvveti hala düşüktür. Bu konuda en hızlı gelişme 12 yaşlarında (buluş çağında) başlar ve 15 yaşında kas, kitle- vücut ağırlığının % 32'sini oluşturur (Sevim, 2002).

Kas gelişmesinden önce çocuklarda boy ve kilo artış olur. 6–11 yaş grubundaki çocuklar büyük kas grupları ufaklara oranla daha çok gelişir. 6–9 yaş arasındaki çocuklarda kas kuvveti, yaşla birlikte belirgin şekilde artar. 10–12 yaş çocuklarında kas kuvveti, yaşla birlikte belirgin şekilde artar. Çocukluk döneminde postürlü ve devamlı kas çalışmalara yer verilmesi yerinde olur. Çocukluk dönemine postürlü ve devamlı kas çalışmalara yer verilmesi, kas kuvveti, yaşla birlikte belirgin şekilde artar. 12–14 yaş grubunda boy uzaması ve kas kuvveti, yaşla birlikte belirgin şekilde artar. 

1.6. Çocuklarda Fizyolojik Gelişim

#### 1.6.1. Çocuklarda Kalp Dolaşım Sistemi Gelişimi

Dolaşım sistemi kan, kalp ve kan damarları tarafından oluşturulmuştur. Kalp merkezde yer alırken, kalpten çıkan damarlar tekrar kalbe dönerek kanın taşınmasını sağlarlar (Günay ve ark., 2005).

1.6.2. Çocuklarda Solunum Sisteminin Gelişimi


Solunum canlı varlık ile onun dış ortamı arasındaki gaz alışverişiidir. Genel olarak solunum terimi iki olayı kapsar, dış (eksternal) solunum bir bütün olarak bedene $O_2$ alınıp, $CO_2$ atılması ve iç (internal) solunum, hücreler ve hücreler arası sıvı arasındaki gaz değişimleri ile $O_2$ kullanımı ve $CO_2$ üretimi solunum sistemi kan ile atmosfer havası arasında gaz değişimini oluşturacak şekilde düzenlenmiş bir sistemdir. Solunum sisteminin en önemli görevleri ise; Gaz değişimleri; $O_2$’nin alınması, $CO_2$’nin verilmesi, · Ph ve vücud ısısının düzenlenmesi, · Su ve ısı kaybının sağlanmasıdır (Günay ve Cicicoğlu, 2001).

Solunum sisteminin görevi atardamardaki kan gazi basıncının sabit sınırlar içerisinde tutabilmesi için, kan ve çevredeki, hava arasında gaz değişimini sağlamaktadır. Bu sınırlarda olabilecek herhangi bir sapma, sistemde bazı seviyelerde bir bozulma olduğunu belirtir. Bu sapmanın hangi seviyede meydana geldiği ve ne gibi şartların buna sebep olduğu ise klinik tedavi uzmanının işidir (Günay ve Cicicoğlu, 2001).

Antrenmanın önemli etkilerinden birisi de dolaşım ve solunum sistemi üzerindedir. Antrenmanın solunum sistemi üzerinde kronik etkilerinden bahsedilirken vital kapasitenin arttığını söylenmektedir (Durusoy, 1987).

Daha önceki bazı çalışmalarında spor yapanlarda oksijen kullanma kapasitesinin yüksek bulunduğunu tespit edilmişdir. Bu durumda oksijen kullanımına etkili olabilecek akciğer ventilasyonu yanında, kanda oksijen taşınmasına etkili olabilecek faktörlerin de spor yapanlarda farklı olması gerektiği düşünülebilir (Dinçer ve ark., 1993).

Fiziksel aktivitelerin sistematik bir şekilde uygulanması solunum sistemini olumlu yönde etkilemektedir. Dinlenme halinde dakika solunum hacmi yetişkinlerde 160-170 ml/kg, 13-14 yaşları arasında 125 ml/dk’dır. Yine bu yaş aralığında maksimal oksijen ventilasyonu 1,94 l/kg. ve ergenlikte de pek fazla değişmemektedir. Solunum sisteminin hızlı gelişimi 12–13 yaş arasına rastlamaktadır. Çocuklarda yoğun yüklenmelere adaptasyon yetişkinlerden daha fazladır (Mengütay, 2005).

1.7. Çocuklarda Motor Gelişim


Motor gelişim, fiziksel büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişimine paralel olarak organizmanın isteğe bağlı hareketlilik kazanması ıken; motor beceri, herhangi bir konu hakkında deneyimli olup, hareketi düzgün yapmayı veya deneyim ve öğrenmenin etkisi ile doğru olarak yapılan bir ya da bir grup hareket olarak tanımlanabilir (Özer, 2002).

Motor öğrenme, hareketin yapılmasını sağlayan süreçlerin ve bu gelişmeleri engelleyen veya kolaylaştıran faktörlerin ortaya çıkan şekillerini anlamada rol oynar; motor kontrol ise becerikli insan hareketlerine yol açan süreçlerin yanı sıra böyle becerilerin ortadan kalkmasına sebep olan faktörlerin etkin olmasını anlamaya yarar (Shea ve ark., 1993).


İlköğretim yıllarındaki çocuklar hareketleri sayesinde vücudlarını daha iyi kontrol eder ve bir etkinliğe daha uzun süre katılabilirlar. Bunun yanı sıra, ilkokul çocuklar fiziksel olgunluktan uzaktır ve onlar hareketli olmaya ihtiyaç duyurlar. İlkokul çocuklar uzun süre oturdukları zaman koştukları, zipladıkları, bisiklet sürdüğü zamanlardan daha bitkin olmaya başlarlar. İlkokul çocukların hareketlerindeki önemli prensip onların durağan aktivitelerden

Birçok becerilerin ve beceri gerektiren hareketlerin başlatılması ve geliştirilmesi 7-12 yaş dönemde gerçekleştirilmelidir. Bu dönemde dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır (Muratlı, 2003).

- Koordinasyon gerektiren hareketlerin uygulanmasına çabukluk faktörü aranmaya başlanmalıdır.
- Buna karşılık, aerobik dayanıklılık ve hareket genişliği (esneklik) bu dönemde iyi gelişmiştir. Bu özelliklerin geliştirilme çalışması yapılmalıdır.
- Kısa konuşmalara konsantre olabilirler fakat öğrendiklerini uzun süre akıllarında tutamazlar.
- Cinsiyet ayrımı sergilenmeye başlar, çalışmalarında bu konunun göz önünde bulundurulması gerekir, ayrıca grup bilincileri sınırlı olduğundan bireysel ya da küçük gruplarla yapılan çalışmalar önerilir.

1.7.1. Motor Gelişimi Etkileyen Faktörler

Doğum Öncesi Etkenler

Doğum öncesi dönemde, hamileliğin ilk üç haftası (plazma dönemi), hamileliğin ilk üç ayı (embriyo dönemi), üç aydan doğuma kadar olan dönem (fotal) dönemdir (Özdoğan, 2000).

Kötü beslenmenin birçok organın hücrelerinin ilk kez bölündüğü ve sayısının arttığı embriyo evresi sırasında ortaya çıktığı durumlarda, bir ya da daha fazla organın büyümesini geriye dönmeye ve.ieontre bileceğini ortaya koymaktadır. Gebelikte fazla alkol kullanımı, bebeklerde zihinsel, fiziksel ve davranış anomalilerine neden olmaktadır. Alkol plesantayı hızla geçerek fütüste anneden daha uzun süre kalmakta, kalp-damar ve merkezi sinir sistemi bozukluklarına neden olmaktadır. Annenin yaşığı, döllenmeye, embriyonun oluşumunu,
fotal büyüme ve gelişimi, doğum zamanını ve çocuğun bakımını etkiler. 20 yaşın altında ve 35 yaşın üzerinde gebe kalanlarda düşük, ölü doğum, doğum kusurları, gebelik ve doğum sırasındaki sorunların yüzdesi biraz daha yüksektir (Özer ve Özer, 2004).

Motor becerilerin genetik bir tımele dayanan vücut tarafından meydana getirilmesi, kalıtımın önemli bir etken olduğunu düşündürür. Aynı zamanda her çocuğun olgunlaşma ve büyüme hızı genlerle belirlenir ve böylece kalıtım, becerilerin kazanılması için gerekli temeli hazırlamış olur (Sarı, 2001).


Doğum Süreci Etkenleri

Yeni doğanın, doğum travmasına karşı son derece dirençli olması ve dikkate değer iyileşme gücüne sahip bulunmasına karşılık, bir komplikasyon zarar görmesine neden olabilmektedir. Yetersiz oksijen ve bebeğin başı üzerine beklenmedik bir basınç doğum ancısının ve doğumun iki temel komplikasyonunu oluşturmaktadır (Özer ve Özer, 2004).

Bebeklik ve Çocukluk Dönemi Etkenleri

Büyümenin en hızlı olduğu çocukluk dönemi insan vücudunun olumu ve olumsuz çevresel etkilerden en fazla etkilendiği çağdır. Öyle ki kalıtsal olarak üst düzeyi belirlenen gizli güçlerin bu düzeyeye ulaşma derecesini çevresel koşulları saptamaktadır (Aşçı, 1995: 11).

Hareket koordinasyonunda çevrenin etkileri dışsal olarak kabul edilir ve çevre hareket sürecinin kontrol sisteminde bilgi girişi sağlar. Hareket sistemin görevlerini yerine getirirkenki ortaya çıkan çevresel sınırlamalar, devimsel hareketteki dış etkiden daha ziyade, motor sistemin kontrol yapısından temellenir. Örneğin konuşma davranışında çevresel sınırların sadece bilgi sınıflandırılan çevresel özeğlıklar içerir (Zelaznik, 1996).

Doğumdan hemen sonra anne ile bebeğin teması ve etkileşim her iki taraf da hassas vermesi bağlılığın oluşumunda ilk adımı başlatması açısından önemlidir. İnsanlar için de, doğumdan sonra ilk günler ve ilk haftalar bağlılığın kurulması yönünden kritik günlerdir. Bu

Cinsiyetin gelişim üzerindeki dolaylı etkisi çevresel koşullardan kaynaklanır. Çocuklardan, doğumlarından itibaren, cinsiyetlerinden beklenenleri yapmaları istenir. Bu da onlarda sosyal baskı yaratır. Çocukluk yıllarında, erkekler ve kızlar aileleri tarafından belli kalıplara sokulurlar, daha sonra okulda gruplarında, öğretmenleri tarafından bu olay devam ettirilir (Uluğ, 1997).


1.7.2. Motor Gelişim İlkeleri

Yapılan araştırmalar, gelişimin tüm bireyler için ortak olan, genelleştirilebilen temel ilkelerinin saptanmasını sağlamıştır. Bu ilkelerden motor gelişimde ilişkili olanlar aşağıda sıralanmıştır.


- Gelişimi meydana getiren değişiklikler bazen hızlı bazen de yavaş olmak üzere yaşam boyu sürüner. Gelişimin en hızlı olduğu iki dönem bebeklik ve zor ve karmaşığa doğru bir evrim gösterir.
- Gelişim biriktikli bir süreçtir.
- Motor gelişim baştan ayağa merkezden dışa doğrudur (cocuk, önce baş bölgesini, sonra gövde ve bacak kaslarını kontrol edebilir). Cocuk önce gövde ve omuz, daha sonra kol, el ve parmak kaslarının hareketlerini kontrol eder.
- Motor gelişim bütünden özelle doğru bir yön izler.

1.8. Vücut Kompozisyonu


Vücut kompozisyonu genel olarak, yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvıların orantılı bir şekilde bir araya gelmesinden oluşur (Zorba ve Ziyagil, 1995).

Vücut kompozisyonunu yağlı ve yağsız kütleler olarak iki gruba ayıramabiliriz. Yağsız kütleler; kas, kemik, su, sinir, damarlar ve diğer organik maddeler girmektedir. Yağlı kütleler; deri, ve depo yağları ve esensiyal (öz) yağlar olarak sınıflandırılabilir (Zorba, 1995).

Yaş ilerledikçe normal olarak insanın vücut ağırlığında bir artış görülür. Büyüme ve yaşlanma sırasında vücudun biriktirdiği yağ miktarı; alınan besinlerin türüne, egzersiz alışkanlığına ve kalıtına bağlıdır (Günay ve Cicioğlu, 2000).

Vücut kompozisyonu çalışmaları insanın büyüyen organizmasının bir parçası olarak biyolojik yapısından doğmuştur. Vücutu meydana getiren dokularla ilgilenen bilim adamlarının biyolojinin içerisinde çok küçük bir bölümü oluşturması sebebi ile bu alanda
beklenen gelişme olmadı. İnsan biyolojisi diğer dokularla ilgilenmesine rağmen yağ dokularının önemli karakteristikleri ile de ilgilenmelidir (Zorba ve Ziyagil, 1995).

Vücut kompozisyonu, ya da vücut yüzdesi ve vücut yapısının ağırlığı, laboratuar şartlarında üç ayrı metotla ölçülür.

- Su altı tartı metodu: Su tankı, dijital baskul, iskemle kullanılarak su içinde denek tartılır.
- Deri altı yağ ölçümü: Skinfold kaliper kullanılarak yapılan yağ yüzdesi hesaplanır.
- Vücut çevresi ölçüm metodu (Body Circumference) (Sevim, 2002).

1.8.1. Vücut Kompozisyonu ve Performans


Bayanlar ve erkekler arasındaki performans farklılığı, bayanların vücutlarındaki yağ yüzdesinin fazlalığından kaynaklanmaktadır. Yetişkin bir erkeğin ortalama vücut yağ yüzdesi vücut ağırlığının % 15 ile 17’si kadar iken; bayanların ortalama % 25’dir (Fox ve ark, 1999).


1.9. Yetenek Seçimi

Sporcu seçimi spor bilimcilerin uzun yıllardır üzerinde çalıştıkları önemli çalışmalarındandır. İyi bir sporcunun yetiştirilmesine bağlı olarak insan performansının sınırlıkları zorlanmaya çalışılır. Bunun sonucunda ise yeni rekorlar ve iyi dereceler elde edilmektedir. Bunun için de öncelikle iyi bir sporal yeteneğin saplanması, ardından da uygun

Yetenek seçimi ve eğitimi alanında yapılan çalışmaların spor pratiği yönünden yararlarını şu başlıklar altında toplamak mümkündür:

- Kişilerin daha kısa zamanda istenilen yüksek performansa ulaşmasını sağlar.
- Üstün yetenekli sporcularla çalışan antrenörün çalışma etkinliği artar.
- Yüksek performansa erişmek isteyen sporcuların sayısı ve rekabetini arttırır. Sonuçta daha güçlü kadrolar oluşturulur.
- Sporcunun kendine güveni artar. Çünkü bu sporcu bilimsel seçim süreciyle yetişmemiş sporculardan daha iyi durumda olduğunu görmektedir.
- Sporcuları seçen bilim adamları, sporcuların çalışmalarını gözleyerek onlardaki istenmedik sapmaları zamanında belirler ve gerekli önlemlerin alınmasını sağlar.
- Bu ilgi sporcuları motive eder (Muratlı, 2003).

Özetle söylemek gerekirse; yeteneğin değerlendirilmesi ve yüksek verim seviyesine ulaşılabilmesi için bir bireyin sahip olması gereken verim ön koşullarını belirleme çalışması ve uygun belirleyici tekniğin kullanılarak yapılmalıdır (Dündar, 2003).

Günümüzde spor bilimcilerinin üzerinde en çok durdukları ve çalışmalarını sürdürdükleri konunun yoğunluğunu, sporda üst düzeyde başarı elde edebilmenin temel şartı oluşturmaktaadır. Temel şartların başında da spora en erken başlama yaşında yetenekleri ve uygunlukları saptanan çocukların bilimsel metodlarla spor dallarına kanalize edilmeleri gelmektedir (Muratlı, 2003).

Performans sporunda genç sporcuların yetiştirilmesinde her sporcu kendisine uygun olan dalda antrenman yaparsa ve antrenörler performans sporu için gerekli potansiyele sahip sporcuları seçerlerse, çok daha iyi sonuç elde edeceklerdir (Dündar, 2003).

Ön şartların bütünlüğü, yüksek verim standardına ulaşma isteğini ve yeteneğin gelişmesini sağlayan temeli oluşturur. Bunlar yalnızca yeteneğin belirlenmesi için ön şartlar değil, aynı zamanda antrenman çalışmasının da büyük bir sonuçudur. Bu gelişmenin planlı,
sistemli eğitim ve antrenman çalışması ile yönlendirildiği gerçeği ise tamamen tutarlıdır (Dündar, 2003).

En yetenekli sporcuları düzenli bir antrenman sürecine yönlendirebilmek için belirleme süreci, çağdaş spor ya da spor dallarının en önemli ilgi alanlarından birisidir. Herkes şirk söylenece, dans etmeyi ya da resim yapmayı öğrenebilir; buna karşın çok az birey yüksek bir üstalık düzeyine ulaşabilir. Bu nedenle sporda, sanatta olduğu gibi, en yetenekli bireylerin ortaya çıkarılması, bu bireylerin erken yaşta seçilmesi, sürekli olarak gözlemlenmeleri ve onlara üstlüğün en üst basmalarına iradeksen konusunda öncülük edilmesi çok önemlidir (Bompa, 2003).

Geçmişte ve günümüzde birçok batı ülkesinde bir gencin bir sporda yer alması çoğunlukla geleneklere, ideallere, kişinin bir spora katılma isteğine dayanmaktadır. Spora katılma isteği de sporun yaygınlaşmasına, aile baskısına, bir lise öğretmeninin uzmanlığına, spor attraversalarının birbirine yakınlığına vs. göre oluşur. Doğu Avrupa uzmanlarına göre bu tür yöntemler artık yeterli değildir. Örneğin bu tür seçim yöntemine göre mesafe koşusunda doğuştan yetenekli olan bir birey yönlendirmeye bağlı olarak orta bir sprinter olabilir. Diğer bir deyişle bu tür bir yaklaşım sporcuyu seyre bakı olarak yüksek verime götürür (Bompa, 2003).


1.9.1. Yetenek Türleri

Beden eğitimi ve spor literatüründe hareketsel yetenek konusundaki ilk görüşler, fizioloji, daha çok da iş fiziolojisi temsilcileri tarafından geliştirilen hareket becerisi teorilerine dayanmaktadır. Önceleri dikkat el becerileri üzerine yoğunlaşmıştır, ama kısa zamanda beceri konusunun yalnız ellerle sınırlandırılmayacağı anlaşılmuştur. Daha o zamanlarda hareketsel yeteneğe etki eden faktörlerin çeşitliliği anlaşılmuştur (Murath, 2003).

Hareketsel yeteneğin oluşmasının şartları daha yakından incelendiğinde şu üç görüş dikkati çekmektedir.
1.9.1.1. Statik Yetenek Kavramı


- Mükemmel sporcuların yaklaşık % 50'sinin çocukları da üstün sportif yeteneklere sahiptir. Ancak bunun aynı spor dallarında olması gerekmektedir.
- Yalnızca motorik özellikler (örneğin; sürat) kalıtım yoluyla geçebilir. Tek yumurta ikizleri, birçok alanda çift yumurta ikizlerinden daha büyük bir uyum (konkordans) göstermektedir.


1.9.1.2. Öğrenim Teorisiyle İlgili Yetenek Anlayışı


Yetenek problemini çözümlemeye çalışan bu çalışmalar, insan hareket sisteminin karmaşık yapısını açıklayabileceği için fazla mekanik ve soyut kavramlar olarak nitelendirilmiştir. Bu anlayışı savunan teoriciler bireysel farklılıklar (fiziki ve psikolojik) ile çevre faktörlerini dikkate almamaktadırlar (Muratlı, 2003).

1.9.1.3. Dinamik Yetenek Anlayışı


Elde etmeye çalışılan verim düzeyi açısından da “Sporsal yetenek” değerlendirmesi tek başına anlamsızdır. Ortalama nüfusun sporsal yetilerinin ve becerilerinin sunulduğu rastgele
alınmış bir örnekte; örneğin bir sınıfın yetenek taramasında, söz konusu grubun derece sıralamasında ilk sıralarda kim yer alırsa ya da yeni sporsal hareketleri sınıf arkadaşlarından daha çabuk ve nitelik açısından daha iyi öğrenirse o kişi sporsal bir yetenek olarak gösterilmektedir. Burada bu verimlerin aynı zamanda mutlak, diğer bir deyişle bu yaş grubundaki dünyanın en iyi verimlerine oranla üst düzeyde olarak bakılıp bakılmadığına dikkat edilmelidir (Muratlı, 2003).

1.9.2. Yetenekli Sporcunun Özellikleri


Bu açıdan incelendiğinde, yetenekli bir sporcunun daha az yetenekli bir sporcudan şu özelliklere ayrıldığı bildirilmektedir (Muratlı, 2003).

- Antrenmanda daha başarılıdır.
- Aynı kapsam ve büyüklükteki antrenman uyaranlarında büyük başarı elde eder.
- Antrenmanda verilen yeni uyaranlara daha çabuk uyum sağlar.
- Daha çabuk öğrenir (Örneğin, hareketin akışını, teknik bilgileri).
- Daha önce edindiği deneyimleri yaratıcı bir şekilde başarımsız artırmak için kullanır.
- Kendine verilen zor görevleri bile başarıyla yerine getirir ve sorunları yaratıcı ve orijinal bir biçimde çözür.
- Performansının gittikçe yükselmesi enon tipik özelliğiidir. Yetenekli bir sporcu, kendini tam anlamıyla spora adar, çalişkan ve hırslıdır, sistematik şekilde çalışır.
- Gerginlikte (stres altında) bile gerçekçi, doğru değerlendirme yapabilir.
- Riski göze alabilir.
- Başarısızlıklar karşısında gücünü kaybetmez, bunu bir motivasyon gerektirmesi yapabilir.
Bir yeteneğin bu özellikleri teker teker ele alındığında bütünlüklerinden bir şey kaybetmezler, her biri yetenek kavramını en iyi şekilde anlatabilmek için seçilmiş kavramlardır. Bu kavramların oluşturduğu yapının ağırlık noktası, spor dalına göre farklılıklar göstermektedir. Örneğin; bir oyuncuda ön çıkan özellikler, bir uzun mesafe koşucusunun özelliklerinden farklıdır. Spor biliminde yetenek konusunda yapılan çalışmalar üç başlık altında toplamak mümkündür. Bunlar;

1. Yeteneğin seçimi (aranması)
2. Yeteneğin yönlendirilmesi
3. Yeteneğin eğitimi.

1.9.3. Yetenek Seçim Türleri


1.9.3.1. Doğal Seçim


1.9.3.2. Bilimsel Seçim

Spor bilim adamlarının yardımcıyla yapılan bilimsel testlerle yetenekli kişilerin kendilerine en uygun spor dalına yönetilmesini sağlar (Muratlı, 2003).

1.9.4. Yetenek Belirlemesinin Aşamaları

Yapılan incelemede çeşitli kaynaklara göre yetenek belirlemesi evreleri arasında çok büyük farklılıkların olmadığı görülmüştür. Birçok kaynaka yetenek belirleme evrelerinin üç boyutta incelediği belirtmemiştir (Bompa, 2003).

Üst düzeyde bir yetenek belirlemesi tek ve bütüncül bir yaklaşım ile çözülemektedir. Bu açıdan da uzun yıllardan beri üç ana evrede yetenek belirlemesi uygulanmaktadır:

1.9.4.1. Yetenek Belirlemesinin Birinci Evresi

Bunlardan ilkini "Ön seçim" olarak kabul edebiliriz. Ön seçimde ekonomik bir uygulama yöntemi kullanarak, mümkün oldukça çok sayıda çocuk ve genç bu süreçten bir kez geçirmelidir (Muratlı, 2003).

Antrenmansız çocuklarda yapılacak seçimlerde kural olarak, spor türüne özgü verimliliği belirleyecek parametrelerden çok, çocuğun genel sportif verimini belirleyecek özelliklerin ölçümüne yönelik gerekir. Yetenek seçiminde unutulmamasi gereken ilke, ölçümlerin bir kere değil, birçok kez yapılmasından sonra sonuçlandırılması ve karara bağlanmasıdır (Muratlı, 2003).

Birçok durumda, ergenlik dönemi öncesinde (3-10 yaş) gerçekleşkes. Çoğunlukla bir sağlık görevlisinin adayın sağlığı ve genel fiziksel gelişimini gözden geçirmesi ile başlar ve bu evre adayın her hangi bir vücut yetersizliğinin ya da hastalığının olup olmadığını ortaya çıkarılması için tasarlanmıştır:
Bu ilk evrenin tamamlandığı yaşın ne kadar küçük olduğu göz önünde bulundurulursa, bu evreyi denetleyen kişiye sadece çocuk hakkında genel bir bilgi verdiğini görürüz. Adayların gelecekteki büyüme ve gelişim düzeyleri kestirilemeyecek durumda olduğu için kesin karar vermek zamanlis olacaktır. Buna karşın kapsamlı antrenmanın çok erken yaşta başladığı; yüzme, cimnastik ve artistik patinaj gibi sporlar için birinci belirleme evresi tam olarak uygulanmalıdır (Muratlı, 2003).

1.9.4.2. Yetenek Belirlemesinin İkinci Evresi


1.9.4.3. Yetenek Belirlemesinin Son Evresi

Temel olarak ulusal takım adaylarını ilgilendirir. Bu evre daha önce düzenli antrenmanı gerçekleştirmiş olan gençlerde kullanılır. İkinci seçimde kullanılan teknikler biyometrik ve işlevsel ölçüt dinamiklerini değerlendirir; çünkü vücut çoktan verilen sporun özelliklerine ve gerektirdiklerine yönelik bir uyum düzeyine ulaşmıştır. Bir çocuğun ergenlik dönemindeki en önemli dönemi antrenörün heyecan verici biyometrik değişimi (Örn; kas dizgesinin aşırı olarak gelişimi v.b.) ortaya çıkardığı evredir. Bu nedenle, genel fiziksel gelişimin incelenmesinin yanında kişi özel antrenmanın sporcunun büyümesi ve gelişimi üzerindeki etkilerini de göz önünde bulundurmalıdır (Bompa, 2003).
Fiziksel Uygunluk

1.9.1. Fiziksel Uygunluk Tanımları


Fiziksel uygunluk; hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder. Bu tanıma göre fiziksel uygunluğu en yüksek olan kişi yorulmaksızın en uzun süre hareket edebilen kişidir (Zorba, 2001).

Kişinin aerobik ve anaerobik şartlarda enerjisi kullanma kapasitesi, kas kuvveti ve dayanıklılığı, sinir-kas fonksiyonu ve kişinin motivasyonu ve taktiklerinin oluşturduğu psikolojik faktörlerle tayin edilir. Buna göre;

1. Psikolojik uygunluk
2. Sağlık ve fizyolojik fonksiyonlar
3. Vücut mekaniği veya becerilerinde yeterli performans

Morehouse ve Miller ise, fiziksel uygunluğu üç ana başlıkta ele almıştır:
- Anatomik uygunluk: Ferdin elindeki işini yapmak için vücudunun parça ve organlarının tam olarak eksiksiz olması halidir.
- Fizyolojik uygunluk: Kas kuvveti ve dayanıklılığına sahip olma, hareket becerilerini ustalıkla yapabilme ve yorgunluktan normale süratle dönme halidir.

### 1.9.2. Fiziksel Uygunluk Bileşenleri

Fiziksel uygunluk tanımı içerisinde çeşitli unsurlar vardır. Günümüz beden eğitimi ve spor literatüründe fiziksel uygunluk fizyolojik faaliyetler, antropometrik yapısı ve fiziksel hareket faaliyetleri olarak sıralanabilmektedir,

1. **Fizyolojik Faaliyetler**
   - Sinir sistemi ve kalbin çalışması, dolaşım sistemi ve kas çalışması, solunum sistemi, sindirim sistemi, kas ve hareket sistemi, salgı sistemi çalışması ve genel sağlık,
2. **Antropometrik Yapı**
   - Postür (vücudun duruşu ve genel görünüşü), boy ağırlık ilişkisi, kemik kas ilişkisi, vücut yağ oranı, vücut yapısı, yumuşaklık ve esneklik,
3. **Fiziksel Hareket Faaliyetleri**
   - Dikkat, çeviklik, denge, kuvvet, dayanıklılık, hız, sürat (Zorba, 2001).

Bir diğer şekliyle fiziksel uygunluk bileşenleri;

- Sağlıklı ilişkili fiziksel uygunluk: Kassal uygunluk (kas kuvveti ve dayanıklılığı), esneklik (aktif-pasif), beden kompozisyonu (yağ, yağsız doku), biyokimyasal parametreler (HDL, LDL, trigliserid), kalp-dolaşım uygunluğu (nabız, tansiyon, EKG, akciğer volümü (Zorba, 2001).

- Performansla ilişkili fiziksel uygunluk: Sürat, çabukluk-çeviklik, koordinasyon ve patlayıcı kuvvet şeklinde sıralanmıştır (Zorba, 2001).

Fiziksel uygunluk bedenle ilgilidir. Fiziksel uygunluğa, organik uygunluk veya fizyolojik uygunluk ismi de verilir. Fiziksel uygunluk yalnız bir parçayı değil, pek çok parçayı

Fiziksel uygunluk hissedilebilir organik elementleri içine alır. Bunlar; kas kuvveti, kas dayanıklılığı, kas gücü, kassal yumuşaklık, kalp dolaşımı ve kalp solunum uygunluğu, sinir kas koordinasyonu gibi beden eğitimi ve spor otoritelerinin fiziksel uygunluğa ait görüşleri çok az farklı olmakla beraber aynı unsurları açıklamaktadır (Zorba, 2010).

1.10. Fiziksel Uygunluk Önemi


Hareket azlığı ve buna bağlı olarak sağlık sorunları ve tüm olumsuz koşullardan kurtulmak, organizmayı zinde ve sağlıklı kılınmak için spor yapma gereksinimi bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Sporda artık yarışma amacını dışında sağlığını koruma düşüncesi yer almakta ve insanlar bu düşünceyele spor yapmaya davet edilmektedir. Bu davet özellikle gelişmiş哐lerde yerini bulmakta ve geniş insan kitleleri çok değişik spor türleri etkinliklerde bulunmaktadır. Yaşam boyu spor, sağlıklı yaşam için spor, fitness (fiziksel uygunluk) aerobik,
jogging vb. gibi sloganlar ve çeşitli spor kulüplerinin faaliyetleriyle spor yapan insanların sayısının arttırılmasına çalışılmaktadır (Özer, 2010).

İnsanın; anatomik, fiziolojik ve psikolojik yönünden iyi durumda olması, etkinlikleri sürdürmesi ve gereken hallerde, yedek gücünün ortaya koyabiliyor olması için spor yapma ihtiyacı vardır ve bu ihtiyaç mutlaka yerine getirilmelidir. Bu koşullar sağlandığında spor koruyucu hekimliğin bir aracı olma, bireyin sağlığını geliştirmekte, hastalıklara karşı dirençli olmasını yardım etmektedir (Özer, 2010).

1.11. Çocuklarda Uygulanan Fiziksel Uygunluk Testleri


Avrupa’da EUROFIT test bataryalarının uygulanmasına paralel olarak Türkiye’de de EUROFIT test bataryasına ve ayrıca AAHPER YFT test bataryasına yönelik çalışmalar yapılmıştır (Tekelioğlu, 1999).

Çocuklara uygulanan fiziksel uygunluk testleri,

- Çocuklarda normal büyüme, olgunlaşma ve fiziksel performans modellerinin tanımlanması
- Çocuklarda normal büyüme, olgunlaşma ve fiziksel performans modelleri içindeki bireysel değişikliklerin izlenmesi
- Çocuklarda düzenli olarak uygulanan fiziksel aktivitelerin büyüme, gelişme ve sağlık üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi
- Ergenlik dönemine girmekte olan veya girmiş çocukların antrene edilebilirliklerinin incelenmesi
- Ergenlik dönemine girmekte olan veya girmiş çocukların yüksek performans sporlarına katılımını sonucunda yaralanma potansiyellerinin gözlenmesi
- Çocukların çeşitli şiddetlerdeki egzersizlere akut olarak verdiği çevikliklerin araştırılması
- Çocukların büyümə, olgunlaşma ve fiziksel uygunluk modellerindeki uzun süreli değişikliklerin izlenmesi gibi amaçlarla kullanılabilmesi.

Ayrıca okullara yönelik olarak beden eğitim derslerinde uygulanan motorik testler de;

- Programların değerlendirilmesi
- Öğrencilerin motivasyonun artırılması ve kendilerini tanımlarlarının sağlanması
- Potansiyel yetenekli öğrencilerin belirlenmesi
- Çocuklara yönelik kognitif ve etkili öğrenmenin artırılması
- Çocuklardaki fiziksel uygunluk yetersizliklerinin ortaya çıkarılması gibi amaçlarla kullanılabilmektedir (Tekelioğlu, 1999).

1.13. Çocuklarda Temel Motorik Özelliklerin Gelişimi

1.13.1. Kuvvet

Spor biliminde kuvvet kavramı (kas kuvveti) çok değişik alanlarda ve değişik biçimlerde tanımlanıp sınıflandırılmıştır. Birçok bilim adaminin değişik tanımlarında, kuvvet kavramı ifade ve anlam bulmuş (Sevim, 2002).


Antrenmanlar sayesinde kuvvet artırılabilir. Olağanın üzerinde bir direnc karşı koyabilme yetisi ve cas gücü artar. Hızlı artış için kas düzeneği ile ağır bir direnç karşı casılmalı, kuvvet arttıkça direnç artırılmalıdır (Çimen, 1994).

1.13.2. Sürat

Sporda verimi belirleyen motorsal özelliklerden biridir, fakat diğer özelliklere nazaran geliştirilmesi en sınırlı olan genellikle birleştirilip iyileştirilebilen bir özellik olarak görülen sürat çok hızlı bir biçimde yol alma ya da hareket etme niteliğidir (Bompa, 1998).


Süratin formülü ise; hız = yol / zaman'dır. Antrenman bilimi açısından ise sürat; vücudun ya da vücudun bir bölümüne yüksek hızda hareket ettirebilme yeteneği şeklinde tanımlanabilir (Sevim, 2002).

Ozolin (1971)’e göre sürat; genel sürat ve özel sürat olarak ikiye ayrılır. Genel sürat; herhangi bir hareketi (motor tepki) hızlı bir biçimde sergileyebilme yetisi olarak tanımlanır (Bompa, 1998).

Genel ve özel fiziksel hazırlığın her ikisi de genel süratı arttırmaktadır (Dündar 1998).


Hareketlerin uygulanmasında sürati oluşturan basit elemanlardan ziyade hareketin hızlı yapılmasına önem verilmektedir. 6–9 yaşlarında hareket süratinin gelişiminde büyük bir atak gözlenmektedir. Hareketin maksimal freksansının 7–16 yaşları arasında 1–1,5 kat arttığı saptanmıştır. 10–11 yaşlar arasında ve bu yaşlardan sonra artış devam etmektedir. Maksimal adım frekansının en yüksek değerleri kız ve erkek çocuklarda 9–10 yaş arasında olmuştur. Yine bu yaşlar arasında adım uzunluğu değerlerinin düşük olduğu ve reaksiyon süratinde artış başladığı belirtilmektedir. 4 yaşındaki bir çocuk koşabilme yeteneğini %30 arasında arttırabilirken 5 yaşındaki çocukta %70–90 oranında iyileşme görülür. Bu bağlamda sürat yeteneği erken yaşlarda eğitilmeye başlanmalı ve çok yönlü eğitim programları uygulanmalıdır (Mengütay, 2005).

1.13.3. Dayanıklılık
Dayanıklılık genelde sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluka dayanma gücü olarak tanımlanabilir. Bir başka deyişle dayanıklılık tüm organizmanın uzun süre devam eden sportif alıştırmalarda yorgunluka karşı koyabilme ve oldukça yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam etirebilme yetenekidir (Sevim, 2002).

Açıkada ve Ergen (1990), ise dayanıklılığın, tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine bağlı olarak ortaya çıkan bir kondisyon özelliği olduğu ve üç dakikalık bir sürenin üzerinde yapılan aralıksız çalışmaların zaman uzadıkça tamamen aerobik enerji sistemine dayalı olarak geliştiği sonucuna varmışlardır. Fizyolojik olarak insanın maksimal dayanıklılığı kişinin maksimal aerobik kapasitesi olarak isimlendirilir. Dayanıklılığın istenen seviyeye ulaşılmasını uygulanacak değişik antrenman metod ve içeriklerinin iyi uygulanabilmesine bağlıdır. Dayanıklılık kavramı içerisinde yapılan çalışmalar vücutta aşağıdaki değişiklikleri meydana getirir.

- Vücut çok kısa sürede toparlanır.
- Vital kapasite artar.
- Kalp güçlenir.
- Aktif kılcal damarların sayısı artar.
- Organizmanın enerji kapasitesi artırılır.
- Bunların birbirleriyle kombine ilişkileri geliştirilir (Sevim, 2002).

Dayanıklılık, çocuklarda çok erken yaşlarda görülen bir özelliiktir. Ancak bu dayanıklılığın 
O₂ borçlanmasının olmadığı ve sinir sisteminin herhangi bir stres altında bulunmadığı bir ortamda olmalıdır. Çocuklar oyun ortamında uzun süre çalışabilirler. Dayanıklılık özelliği; genetik yapıya, kas oranı ve çeşitlerine, aerobik ve anaerobik kapasitenin gelişimine bağlıdır. 7-11 yaş döneminde, temel dayanıklılığı geliştirmek için (aerobik kapasite) devamlılık yöntemiyle dayanıklılık çalışmalarını yapabilirler. Burada koşma, bisiklet, yüzme sporları örnek olarak kullanabilirler (Sevim, 2002).

Çocuk kalbi, uygun yapılan yüklenmelerle gençlerde olduğu gibi antrenmana dayanabilme ve uyum sağlama yeteneğine sahiptir. Araştırmalarda, 3-5 yaşındaki çocukların dayanıklılık antrenmanlarına uyum sağladığı belirtilmektedir. Genellikle, erken yaşlarda dayanıklılık amaciyla yapılan uygulamaların oyun formunda, değişken olması ve regenerasyon için gerekli dinlenme süresinin verilmesi tavsiye edilmektedir. 8-12 yaş grubundaki çocuklar maksimal yüklenmelere tabi tutulduklarında, dinlenme sürecinin ilk dakikalarında kalp kasının

1.13.4. Beceri ( Koordinasyon )


Genel Koordinasyon


Özel Koordinasyon

Bir spor dalında çeşitli ve bir seri hareketin hızlı, akıcı ve uyumlu şekilde yapılmasını, spor türünün özel reaksiyonlarından, taktik anlayış ve davranışlardan kaynaklanan duruma uygun biçimde hareket edebilme yeteneğini anlatır. Özel koordinasyon çalışmalarını; yapılan spor türünün hazırlığı niteliğindedir ve teknik çalışmaların ana ögesini oluşturur. Örneğin; yüzmede yalnız kol çalışması gibi, atletizmde koşu diril gibi alıştırmaları özel koordinasyon çalışması olarak sayabiliriz (Muratlı, 2003).

1.13.5. Esneklik


BÖLÜM II

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde, araştırma grubunun özellikleri, veri toplama aracı, araştırmada test edilen parametrelerin ölçüm yöntemleri, verilerin toplanması ve verilerin analizine yer verilmiştir.

2.1. Araştırma Grubu ve Özellikleri

Bu araştırma, Ankara İli’nde İlköğretim okulları ve Özel spor merkezlerine devam eden 4-13 yaş arası spor yapan kız ve erkek çocukların üzerinde çalışılan tarama modeli oluşturulmuştur. Tarama modeli kapsamında, araştırma grubuna, fiziksel uygunluğun değerlendirilmesi üzerine bazı antropometrik ve fiziksel testler uygulanmıştır.

Araştırma grubunu, Ankara İli’nde bulunan 3 İlköğretim okulları ve Özel spor merkezlerine kayıtlı ve 1 yıl ve üzeri spor eğitimine devam eden 4-13 yaş aralığındaki 200 kız ve 429 erkek olmak üzere, toplam 629 kişiden oluşturulmuştur.


2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırma grubuna uygulanan boy uzunluğu ölçümü için kayan kaliper ve 0.01 kg ve 0.01 m. hassasiyetinde stadiometre (Vestel), vücut kitle indeksi için Body Mass Index formülü, antropometrik ölçümler için holtain marka kayan kaliper, esneklik ölçümü için uzan eriş, sürat ve çabukluk ölçümleri için Newtest 2000 marka fotosel, durarak uzun atlama ölçümü için metre ile belirtilmiş mat, dikey sıçrama ölçümü için “Bosco contact mat” ve el pençe kuvveti için holtain marka el dinamometresi kullanılmıştır.
2.3. Verilerin Toplanması

Konuyla ilgili literatür bilgilerine ulaşmak için ilk önce arşiv taraması yapılmıştır. Öncelikli olarak hedef araştırma grubunu oluşturan bireylerin devam ettikleri okulların tespiti yapılmış, Kırıkkale Üniversitesi Uzmanlık Tezi Etik Kurul Onayı alınarak sonrasında ilgili ilköğretim okulları ve spor merkezlerinde ölçümleri gerçekleştirilmek amacıyla gerekli yerlerden izin alınarak bu kurumlardaki kız ve erkek öğrencilerin sayıları tespit edilmiştir. Çalışmanın devamında Etik Kurula uygun olarak hazırlanan Aile Onam (İzin) Formları ilgili öğrencilerin ailelerine ulaştırılmış ve onayı vermişlerdir. Araştırmaya devam edilirken Etik Kurul Onayı alındıktan sonra 1 ay içerisinde ölçümler gerçekleştirilmişdir. Her kuruma, 1 hafta ayrı olarak belirlenen günlerle öğrencilerin okulların Spor Salonuna gelmesi sağlanmıştır. Ölçümde öncelikli olarak vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve antropometrik ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Daha sonra öğrenciler, 5 dakikalık ısınma sonra sırasıyla dominant el kavraması, uzanma ve çabukluk ölçümleri alınmıştır. Fiziksel uygunluk testleri uygulanırken testlerin bireyde yorgunluk oluşturmayacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir ki çalışmamızda yorgunluk oluşturmayacak ya da aynı kas gruplarının kullanıldığı testlerin arka arkaya gelmemesini sağlamak amacıyla bir sıralama izlenmiştir.

Boy ve vücut ağırlığı ölçümü

Deneklerin vücut ağırlığı ve boy uzunluğu çıplak ayak ve minimal giysi ile 0.01 kg ve 0.01 m. hassasiyetinde stadiometre ile ölçülmüştür. Boy ölçümünde denekler ayakta dik pozisyonunda dururken, skalanın üzerinde kayan kaliper kafasının üzerine dokunacak şekilde ayarlanmış ve uzunluk 1 cm. hassasiyetle okunup kaydedilmiştir (Bodur, 2008).

Vücut Kompozisyonu (VKİ)

VKİ: Elde edilen boy ve kilo değerlerinden, bedenin uzunluğuna göre ağırlık dağılımını açıklayan “Vücut Kütле İndeksi” (Body Mass Index) hesaplanmıştır. VKİ, vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun metre cinsinden karesine oranıdır (Zorba, 2001).

Vücut Kitle İndeksi (VKİ)=Ağırlık / Boy² (kg/m²)
Vücut Yağ Yüzdesi

Bireylerin ölçümleri yapılırken, cihazın metal yüzeyinde çaplak ayak üzerinde durmaları ve kıştırmamaları istendi. Tanita analiz cihazı ile saptanan vücut yağ yüzdesi cihazdan çıktı olarak alındı.

Antropometrik Ölçümler

Bazı antropometrik ölçümlerin tespiti için uzuv uzunluklarının ölçümünde holtain marka kayan kaliper kullanılmıştır.

Oturma Boy Uzunluğu


El uzunluğu


Ön kol uzunluğu


Üst kol uzunluğu


Kulaç uzunluğu

ve yere paralel tutulur. Ölçüm için iki kişi gerekliyor. 0.1 cm duyarlılıkta ölçüm yapılır (Zorba, 2001).

**Karış uzunluğu**

**Kalça genişliği**
Ölçüm sırasında giysi uygun olmalıdır. İki kalça kemiği arası (inguinal ) mesafe ölçülmüştür(Zorba, 2001).

**Omuz genişliği**
Ölçüm esnasında giysi uygun olmalı, omuz ve kollar çiplak olmalıdır. Omuz ve üst kollar serbest bırakılır. İki omuz kemiği (Olekranonun) arasındaki mesafe ölçülmüştür.

**Ayak boyu uzunluğu:** Kişi ayakta dururken topluk ile en uzun parmak arasındaki uzaklık lateralden ölçülmüştür(Zorba, 2001).

**10-20 m Sürat Ölçümü**

**Dikey Sıçrama Ölçümü**
Dikey sıçrama ölçümünde bosco mat kullanılmıştır. Sporcu yerde bulunan matın üzerinde elleri beline koyarak beklер. Sporcu kendisini hazır hissettüğünde yukarıya doğru sıçraması istenmiştir. İki deneme yapması istenir ve en iyi derece cm cinsinden kaydedilmiştir.

**Durarak Uzun Atlama Ölçümü**
Deneğin iki ayak parmak uçları önceden belirlenmiş bir çizginin hemen arkasına gelecek şekilde durması istenir. Çizginin arkasından adım almadan olduğu yerde çomelerek ve
hemen akabinde maksimum bir sıçramayla ileriye doğru sıçraması istendi ve düştüğü yerde ayak topuk kısmının temas ettiği son nokta ile sıçrama çizgisi arasındaki uçur mesafesi kaydedildi. İki kez deneme yapılmasına izin verildi ve yaptığı en iyi sıçrama kaydedilmiştir (Pekel ve ark. 2006).

**Esneklik Ölçümü**


**El Pençe Kuvveti Ölçümü**

Holtain marka el dinamometresi deneğin el ölçülerine göre ayarlanmış, denek dirşeğine bükmelden kollar düz ve omzunda 10-15 lik bir açı yapacak şekilde yan tarafta iken eli ile mümkün olduğunca fazla dinamometreyi sıkma çalışmıştır. Deneğin her iki eliyile 4 denemeden sonra en iyi performansı belirlenmiştir. Dinamometre her denemeden sonra sıfırlanmış, değerlendirmeye en iyi olan performans alınmıştır (Pekel ve ark. 2006).

**Sağlık Topu Fırlatma testi**


**Çabukluk testi**

Ölçüm Newtest 2000 marka fotosel ile yapılmıştır. Testin başlangıç noktasında hazır pozisyonunda bekler. Sporcu kendisini hazır hissettiginde ilk önce başlangıç noktasından 5m.
İlerideki soldaki huniye doğru koşar huniye dokunur ve geriye başlangıç noktasına doğru koşar ve sağda 5m. İlerideki huniye dokunur geriye döner ve bitiş noktasından geçerek testi tamamlamıştır (Anıl ve ark. 2001).

**2.4. Verilerin Analizi**

Araştırma grubundan elde edilecek fiziksel uygunluk yetilerine ait verilerin standart sapma ve ortalamaları alınmıştır %10’luk dilimler halinde verilmiştir.

İstatistiksel analizler için SPSS 17.0 versiyonu kullanılmış ve anlamlılık düzeyi P<0.05 kabul edilmiştir.
BÖLÜM III

BULGULAR

Araştırma grubunu oluşturan çocuklardan elde edilen motorik ve antropometrik özelliklere ilişkin norm değerlere ait istatistiksel analiz sonuçlarının tablo, grafik ve yorumları aşağıda verilmiştir.

Araştırma grubunu oluşturan kız sporcuların vücut ağırlığı parametresine ilişkin norm değerleri Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1. Araştırma Grubunu Oluşturulan Kız Sporcuların Vücut Ağırlığı Parametresine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Kızlar</th>
<th>4 Yaş (n:9)</th>
<th>5 Yaş (n:28)</th>
<th>6 Yaş (n:20)</th>
<th>7 Yaş (n:36)</th>
<th>8 Yaş (n:31)</th>
<th>9 Yaş (n:28)</th>
<th>10 Yaş (n:14)</th>
<th>11 Yaş (n:20)</th>
<th>12 Yaş (n:6)</th>
<th>13 Yaş (n:8)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1 – 10</td>
<td>14,20</td>
<td>15,78</td>
<td>16,52</td>
<td>16,65</td>
<td>20,70</td>
<td>22,78</td>
<td>21,48</td>
<td>28,77</td>
<td>33,60</td>
<td>37,60</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11 – 20</td>
<td>14,60</td>
<td>15,80</td>
<td>18,12</td>
<td>18,40</td>
<td>24,30</td>
<td>24,70</td>
<td>25,52</td>
<td>32,24</td>
<td>33,72</td>
<td>41,76</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>21-30</td>
<td>15,00</td>
<td>16,94</td>
<td>19,32</td>
<td>19,45</td>
<td>25,38</td>
<td>25,34</td>
<td>27,16</td>
<td>34,08</td>
<td>34,21</td>
<td>44,20</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>31- 40</td>
<td>15,40</td>
<td>17,60</td>
<td>19,72</td>
<td>21,80</td>
<td>26,32</td>
<td>28,14</td>
<td>29,06</td>
<td>35,50</td>
<td>36,38</td>
<td>47,56</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>16,10</td>
<td>18,00</td>
<td>20,05</td>
<td>22,15</td>
<td>28,00</td>
<td>31,00</td>
<td>29,50</td>
<td>36,95</td>
<td>40,90</td>
<td>49,80</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>51- 60</td>
<td>16,60</td>
<td>19,36</td>
<td>20,76</td>
<td>23,70</td>
<td>28,84</td>
<td>32,96</td>
<td>36,12</td>
<td>41,58</td>
<td>46,72</td>
<td>50,48</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>61 -70</td>
<td>18,20</td>
<td>21,30</td>
<td>21,71</td>
<td>26,05</td>
<td>29,74</td>
<td>35,38</td>
<td>41,26</td>
<td>42,15</td>
<td>53,44</td>
<td>51,77</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>71-80</td>
<td>18,30</td>
<td>22,20</td>
<td>21,88</td>
<td>29,80</td>
<td>30,70</td>
<td>37,20</td>
<td>45,90</td>
<td>43,88</td>
<td>56,03</td>
<td>53,08</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>18,40</td>
<td>22,84</td>
<td>23,02</td>
<td>31,80</td>
<td>32,32</td>
<td>38,26</td>
<td>50,04</td>
<td>46,24</td>
<td>58,30</td>
<td>54,38</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91-99</td>
<td>20,60</td>
<td>24,28</td>
<td>29,46</td>
<td>36,45</td>
<td>33,92</td>
<td>45,52</td>
<td>51,92</td>
<td>59,84</td>
<td>60,90</td>
<td>56,70</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>16,56</td>
<td>19,50</td>
<td>21,22</td>
<td>24,79</td>
<td>27,77</td>
<td>31,57</td>
<td>34,79</td>
<td>40,38</td>
<td>44,10</td>
<td>48,28</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>2,11</td>
<td>4,51</td>
<td>4,17</td>
<td>8,12</td>
<td>5,04</td>
<td>7,63</td>
<td>10,98</td>
<td>12,51</td>
<td>11,43</td>
<td>6,20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>.844</td>
<td>1,92</td>
<td>1,412</td>
<td>1,428</td>
<td>-0,39</td>
<td>.515</td>
<td>.543</td>
<td>1,630</td>
<td>.654</td>
<td>-.502</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Başlıklık</td>
<td>-.060</td>
<td>5,33</td>
<td>1,557</td>
<td>1,992</td>
<td>.477</td>
<td>-.632</td>
<td>-1,081</td>
<td>4,034</td>
<td>-1,479</td>
<td>-.255</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 1. Araştırma Grubunu Oluşturulan Kız Sporcuların Yaşa Göre Vücut Ağırlıklarına İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları**

![Vücut Ağırlığı Grafik](image)
Tablo 1 incelendiğinde deneklerin vücut ağırlıkları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayılari incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 5 yaş, 6 yaş ve 7 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayılari incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma grubunu oluşturan erkek sporcuların vücut ağırlığı parametresine ilişkin norm değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

### Tablo 2. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Vücut Ağırlığı Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>(5 Yaş)</td>
<td>16,12</td>
<td>15,86</td>
<td>17,06</td>
<td>19,04</td>
<td>20,36</td>
<td>22,80</td>
<td>23,76</td>
<td>27,10</td>
<td>31,50</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(6 Yaş)</td>
<td>16,84</td>
<td>16,88</td>
<td>17,84</td>
<td>20,24</td>
<td>22,06</td>
<td>24,80</td>
<td>24,36</td>
<td>29,40</td>
<td>33,02</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>(7 Yaş)</td>
<td>21,32</td>
<td>17,42</td>
<td>19,47</td>
<td>20,98</td>
<td>23,04</td>
<td>27,45</td>
<td>26,46</td>
<td>29,50</td>
<td>37,66</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(8 Yaş)</td>
<td>18,20</td>
<td>18,10</td>
<td>20,42</td>
<td>22,12</td>
<td>23,66</td>
<td>28,80</td>
<td>28,82</td>
<td>31,60</td>
<td>40,28</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>(9 Yaş)</td>
<td>41,80</td>
<td>18,40</td>
<td>21,50</td>
<td>23,90</td>
<td>24,90</td>
<td>30,10</td>
<td>33,40</td>
<td>39,30</td>
<td>47,00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(10 Yaş)</td>
<td>51,60</td>
<td>19,56</td>
<td>18,80</td>
<td>22,40</td>
<td>25,68</td>
<td>27,16</td>
<td>31,40</td>
<td>36,46</td>
<td>40,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>(11 Yaş)</td>
<td>61,92</td>
<td>20,92</td>
<td>19,76</td>
<td>23,35</td>
<td>28,24</td>
<td>28,24</td>
<td>33,70</td>
<td>39,96</td>
<td>47,50</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(12 Yaş)</td>
<td>71,80</td>
<td>22,00</td>
<td>20,00</td>
<td>24,93</td>
<td>29,75</td>
<td>30,80</td>
<td>34,48</td>
<td>41,00</td>
<td>47,70</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>(13 Yaş)</td>
<td>81,90</td>
<td>23,80</td>
<td>20,24</td>
<td>25,20</td>
<td>30,86</td>
<td>31,56</td>
<td>35,80</td>
<td>43,70</td>
<td>49,30</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(14 Yaş)</td>
<td>91,99</td>
<td>28,20</td>
<td>22,76</td>
<td>28,02</td>
<td>33,46</td>
<td>34,46</td>
<td>37,70</td>
<td>54,24</td>
<td>53,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>(15 Yaş)</td>
<td>20,00</td>
<td>20,00</td>
<td>22,15</td>
<td>25,58</td>
<td>26,55</td>
<td>30,57</td>
<td>34,84</td>
<td>39,28</td>
<td>47,16</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>(16 Yaş)</td>
<td>3,96</td>
<td>3,00</td>
<td>4,98</td>
<td>6,75</td>
<td>6,19</td>
<td>6,00</td>
<td>10,64</td>
<td>12,27</td>
<td>12,15</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>1,407</td>
<td>1,936</td>
<td>1,529</td>
<td>1,502</td>
<td>1,521</td>
<td>0,574</td>
<td>0,747</td>
<td>1,236</td>
<td>0,51</td>
<td>0,007</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>1,598</td>
<td>5,5</td>
<td>3,923</td>
<td>3,385</td>
<td>4,399</td>
<td>2,243</td>
<td>,401</td>
<td>2,090</td>
<td>-1,598</td>
<td>-0,703</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Grafik 2. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Vücut Ağırlıklarına İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 2 incelendiğinde deneklerin vücut ağırlıkları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiğini yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 yaş, 5 yaş, 6 yaş, 7 yaş ve 8 yaş grupu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma grubunu oluşturan kız sporcuların vücut yağ yüzde parametrelerine ilişkin norm değerleri Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Vücut Yağ Yüzde Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde (Kızlar)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>4 Yaş (n:9)</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1 – 10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11-20</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>21-30</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>31-40</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>41-50</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>51-60</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>61-70</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>71-80</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>91-99</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>14,23</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>7,33</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>.806</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>.523</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 3. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Vücut Yağ Yüzdelere İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 3 incelendiğinde deneklerin vücut yağ yüzdeleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılımın normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 11 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın görüldüğü görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma grubunu oluşturan erkek sporcuların vücut yağ yüzde parametresine ilişkin norm değerleri Tablo 4’te yer alınmıştır.

Tablo 4. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Vücut Yağ Yüzde Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yaş Grupları</th>
<th>4 Yaş</th>
<th>5 Yaş</th>
<th>6 Yaş</th>
<th>7 Yaş</th>
<th>8 Yaş</th>
<th>9 Yaş</th>
<th>10 Yaş</th>
<th>11 Yaş</th>
<th>12 Yaş</th>
<th>13 Yaş</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1-10</td>
<td>4,50</td>
<td>5,40</td>
<td>7,00</td>
<td>9,93</td>
<td>9,50</td>
<td>9,03</td>
<td>14,14</td>
<td>11,72</td>
<td>16,38</td>
<td>14,16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11-20</td>
<td>5,00</td>
<td>8,48</td>
<td>11,00</td>
<td>12,74</td>
<td>11,40</td>
<td>12,76</td>
<td>19,30</td>
<td>17,32</td>
<td>18,12</td>
<td>25,08</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Alta</td>
<td>21-30</td>
<td>5,00</td>
<td>12,05</td>
<td>12,60</td>
<td>15,47</td>
<td>13,00</td>
<td>15,45</td>
<td>25,90</td>
<td>20,55</td>
<td>22,44</td>
<td>28,26</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>31-40</td>
<td>6,00</td>
<td>13,80</td>
<td>14,50</td>
<td>18,10</td>
<td>14,96</td>
<td>17,52</td>
<td>29,60</td>
<td>25,18</td>
<td>25,22</td>
<td>29,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>8,50</td>
<td>15,00</td>
<td>17,40</td>
<td>20,60</td>
<td>17,25</td>
<td>19,00</td>
<td>30,50</td>
<td>26,60</td>
<td>28,90</td>
<td>31,00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>51-60</td>
<td>12,50</td>
<td>15,98</td>
<td>19,50</td>
<td>22,58</td>
<td>20,18</td>
<td>23,70</td>
<td>32,32</td>
<td>30,46</td>
<td>32,28</td>
<td>35,22</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>61-70</td>
<td>14,00</td>
<td>17,03</td>
<td>22,90</td>
<td>24,88</td>
<td>22,27</td>
<td>24,86</td>
<td>34,12</td>
<td>33,09</td>
<td>41,80</td>
<td>36,22</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>71-80</td>
<td>16,50</td>
<td>17,48</td>
<td>23,90</td>
<td>27,50</td>
<td>25,13</td>
<td>27,00</td>
<td>34,30</td>
<td>36,20</td>
<td>43,00</td>
<td>42,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>19,00</td>
<td>18,02</td>
<td>25,20</td>
<td>29,42</td>
<td>26,80</td>
<td>28,58</td>
<td>37,38</td>
<td>37,78</td>
<td>52,60</td>
<td>49,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Yüzde</td>
<td>91-99</td>
<td>23,10</td>
<td>21,27</td>
<td>33,70</td>
<td>33,65</td>
<td>33,66</td>
<td>33,35</td>
<td>45,72</td>
<td>44,83</td>
<td>58,88</td>
<td>60,16</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>10,84</td>
<td>14,16</td>
<td>18,38</td>
<td>21,45</td>
<td>19,21</td>
<td>20,54</td>
<td>30,17</td>
<td>27,74</td>
<td>33,05</td>
<td>34,49</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>6,77</td>
<td>5,75</td>
<td>9,34</td>
<td>9,31</td>
<td>9,23</td>
<td>8,35</td>
<td>10,58</td>
<td>10,92</td>
<td>15,24</td>
<td>15,52</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>.847</td>
<td>-.194</td>
<td>.713</td>
<td>.730</td>
<td>.749</td>
<td>.239</td>
<td>.182</td>
<td>.240</td>
<td>.733</td>
<td>.761</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>-.545</td>
<td>.002</td>
<td>.387</td>
<td>.749</td>
<td>.101</td>
<td>-.804</td>
<td>.096</td>
<td>-.689</td>
<td>-.707</td>
<td>1,052</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 4. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşına Göre Vücut Yağ Yüzdelere İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 4 incelendiğinde deneklerin vücut yağ yüzdeleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arasında kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılım gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma grubunu oluşturan kız sporcuların boy uzunluğuna ilişkin norm değerleri Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5. Araştırmaya Oluşturulan Kız Sporcuların Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>4 Yaş</th>
<th>5 Yaş</th>
<th>6 Yaş</th>
<th>7 Yaş</th>
<th>8 Yaş</th>
<th>9 Yaş</th>
<th>10 Yaş</th>
<th>11 Yaş</th>
<th>12 Yaş</th>
<th>13 Yaş</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Düşük</strong></td>
<td>(n:9)</td>
<td>98,00</td>
<td>101,00</td>
<td>106,82</td>
<td>108,00</td>
<td>118,25</td>
<td>119,80</td>
<td>117,00</td>
<td>136,55</td>
<td>141,00</td>
<td>143,50</td>
</tr>
<tr>
<td>1-10</td>
<td>(n:28)</td>
<td>101,00</td>
<td>109,00</td>
<td>111,60</td>
<td>122,00</td>
<td>120,80</td>
<td>127,00</td>
<td>139,10</td>
<td>142,20</td>
<td>149,90</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11-20</td>
<td>(n:20)</td>
<td>102,40</td>
<td>109,00</td>
<td>114,00</td>
<td>122,65</td>
<td>126,26</td>
<td>130,50</td>
<td>139,80</td>
<td>144,40</td>
<td>151,85</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>(n:36)</td>
<td>103,94</td>
<td>109,80</td>
<td>114,00</td>
<td>122,65</td>
<td>126,26</td>
<td>130,50</td>
<td>139,80</td>
<td>144,40</td>
<td>151,85</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21-30</td>
<td>(n:31)</td>
<td>106,10</td>
<td>111,40</td>
<td>115,76</td>
<td>123,94</td>
<td>128,40</td>
<td>131,20</td>
<td>141,20</td>
<td>147,20</td>
<td>152,60</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>(n:14)</td>
<td>109,00</td>
<td>115,60</td>
<td>119,60</td>
<td>127,80</td>
<td>132,20</td>
<td>136,00</td>
<td>144,60</td>
<td>149,20</td>
<td>160,20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>41-50</td>
<td>(n:20)</td>
<td>111,45</td>
<td>116,35</td>
<td>121,00</td>
<td>129,00</td>
<td>133,30</td>
<td>138,00</td>
<td>146,50</td>
<td>151,65</td>
<td>162,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>51-60</td>
<td>(n:6)</td>
<td>114,00</td>
<td>118,88</td>
<td>124,00</td>
<td>130,38</td>
<td>134,75</td>
<td>139,25</td>
<td>147,63</td>
<td>152,83</td>
<td>162,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>(n:8)</td>
<td>115,20</td>
<td>117,00</td>
<td>125,20</td>
<td>133,32</td>
<td>135,90</td>
<td>140,00</td>
<td>149,20</td>
<td>153,98</td>
<td>162,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>61-70</td>
<td>(n:20)</td>
<td>117,00</td>
<td>122,95</td>
<td>131,74</td>
<td>134,95</td>
<td>139,80</td>
<td>142,50</td>
<td>151,53</td>
<td>155,30</td>
<td>162,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>71-80</td>
<td>(n:6)</td>
<td>118,97</td>
<td>126,26</td>
<td>129,97</td>
<td>132,51</td>
<td>142,45</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>(n:8)</td>
<td>120,26</td>
<td>134,63</td>
<td>139,80</td>
<td>142,50</td>
<td>151,53</td>
<td>155,30</td>
<td>162,00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>(n:8)</td>
<td>122,95</td>
<td>131,74</td>
<td>134,95</td>
<td>139,80</td>
<td>142,50</td>
<td>151,53</td>
<td>155,30</td>
<td>162,00</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>(n:6)</td>
<td>109,20</td>
<td>113,49</td>
<td>118,97</td>
<td>126,26</td>
<td>129,97</td>
<td>132,51</td>
<td>142,45</td>
<td>148,13</td>
<td>155,63</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>(n:8)</td>
<td>101,44</td>
<td>109,26</td>
<td>113,49</td>
<td>118,97</td>
<td>126,26</td>
<td>129,97</td>
<td>132,51</td>
<td>142,45</td>
<td>148,13</td>
<td>155,63</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>(n:8)</td>
<td>103,83</td>
<td>108,60</td>
<td>112,90</td>
<td>118,20</td>
<td>126,20</td>
<td>129,97</td>
<td>132,51</td>
<td>142,45</td>
<td>148,13</td>
<td>155,63</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 5. Araştırmaya Oluşturulan Kız Sporcuların Yaşa Göre Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları**

![Boy Uzunluğu Grafik](image-url)
Tablo 5 incelendiğinde deneklerin boy uzunlukları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sırayla kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 yaş, 5 yaş, 7 yaş ve 11 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma grubunu oluşturan erkek sporcuların boy uzunluğu parametresine ilişkin norm değerleri Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6. Araştırıma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>Erkekler</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>4 Yaş</td>
<td>5 Yaş</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(n:11)</td>
<td>(n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1 - 10</td>
<td>96,20</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11 - 20</td>
<td>101,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>21-30</td>
<td>102,12</td>
</tr>
<tr>
<td>Altı</td>
<td>31-40</td>
<td>102,84</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>104,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Üstü</td>
<td>51-60</td>
<td>107,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>61-70</td>
<td>107,04</td>
</tr>
<tr>
<td>Üstü</td>
<td>71-80</td>
<td>107,10</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>111,24</td>
</tr>
<tr>
<td>Yüksek</td>
<td>91-99</td>
<td>130,80</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>107,07</td>
<td>108,81</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>10,41</td>
<td>6,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>2,146</td>
<td>1,849</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>-.324</td>
<td>-.397</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 6. Araştırıma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları**
Tablo 6 incelendiğinde deneklerin boy uzunlukları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayılari incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılımın normale yakın bir dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 yaş, 5 yaş ve 8 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımı görülmekteydi. Normal dağılıma göre basıklık katsayıların incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha baskın bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma grubunu oluşturan kız sporcuların vücut kitle indeksine ilişkin norm değerleri Tablo 7'de verilmiştir.

**Tablo 7. Araştırma Grubunu Oluşturulan Kız Sporcuların Vücut Kitle İndeksi Parametresine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>4 Yaş</th>
<th>5 Yaş</th>
<th>6 Yaş</th>
<th>7 Yaş</th>
<th>8 Yaş</th>
<th>9 Yaş</th>
<th>10 Yaş</th>
<th>11 Yaş</th>
<th>12 Yaş</th>
<th>13 Yaş</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>(n:9)</td>
<td>14,31</td>
<td>14,07</td>
<td>14,38</td>
<td>13,28</td>
<td>14,82</td>
<td>14,23</td>
<td>14,92</td>
<td>15,98</td>
<td>15,24</td>
<td>16,31</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(n:28)</td>
<td>14,49</td>
<td>14,36</td>
<td>14,59</td>
<td>14,51</td>
<td>15,32</td>
<td>16,06</td>
<td>15,40</td>
<td>16,21</td>
<td>15,68</td>
<td>17,87</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>(n:20)</td>
<td>15,10</td>
<td>14,92</td>
<td>14,86</td>
<td>15,55</td>
<td>15,51</td>
<td>16,94</td>
<td>15,69</td>
<td>17,19</td>
<td>16,57</td>
<td>19,05</td>
</tr>
<tr>
<td>31 - 40</td>
<td></td>
<td>15,62</td>
<td>15,22</td>
<td>15,61</td>
<td>16,20</td>
<td>16,88</td>
<td>17,29</td>
<td>16,62</td>
<td>17,33</td>
<td>18,16</td>
<td>19,39</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>(n:36)</td>
<td>15,78</td>
<td>15,63</td>
<td>15,91</td>
<td>16,35</td>
<td>17,27</td>
<td>18,25</td>
<td>18,29</td>
<td>18,20</td>
<td>19,00</td>
<td>19,63</td>
</tr>
<tr>
<td>41 - 50</td>
<td></td>
<td>15,96</td>
<td>16,67</td>
<td>16,23</td>
<td>16,70</td>
<td>17,88</td>
<td>19,12</td>
<td>20,19</td>
<td>19,80</td>
<td>20,48</td>
<td>20,52</td>
</tr>
<tr>
<td>51 - 60</td>
<td></td>
<td>16,76</td>
<td>17,34</td>
<td>16,61</td>
<td>17,77</td>
<td>18,82</td>
<td>20,33</td>
<td>21,34</td>
<td>20,63</td>
<td>24,29</td>
<td>21,55</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>(n:31)</td>
<td>17,30</td>
<td>17,62</td>
<td>17,04</td>
<td>18,32</td>
<td>19,12</td>
<td>20,69</td>
<td>23,60</td>
<td>20,83</td>
<td>24,94</td>
<td>21,58</td>
</tr>
<tr>
<td>61 - 70</td>
<td></td>
<td>17,84</td>
<td>18,52</td>
<td>18,10</td>
<td>19,86</td>
<td>19,33</td>
<td>20,90</td>
<td>25,69</td>
<td>21,07</td>
<td>25,08</td>
<td>21,88</td>
</tr>
<tr>
<td>71 - 80</td>
<td></td>
<td>18,68</td>
<td>19,20</td>
<td>19,32</td>
<td>22,49</td>
<td>20,47</td>
<td>22,73</td>
<td>26,17</td>
<td>26,24</td>
<td>25,25</td>
<td>22,98</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td></td>
<td>16,06</td>
<td>16,24</td>
<td>16,36</td>
<td>17,14</td>
<td>17,49</td>
<td>18,38</td>
<td>19,40</td>
<td>19,57</td>
<td>19,95</td>
<td>19,92</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>(n:30)</td>
<td>14,77</td>
<td>13,12</td>
<td>13,62</td>
<td>14,84</td>
<td>15,10</td>
<td>15,32</td>
<td>15,59</td>
<td>15,86</td>
<td>16,13</td>
<td>16,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>(n:14)</td>
<td>3,649</td>
<td>4,787</td>
<td>3,887</td>
<td>3,887</td>
<td>4,787</td>
<td>4,787</td>
<td>4,787</td>
<td>4,787</td>
<td>4,787</td>
<td>4,787</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td></td>
<td>.702</td>
<td>.406</td>
<td>1,739</td>
<td>.887</td>
<td>.497</td>
<td>.100</td>
<td>.626</td>
<td>1,828</td>
<td>.448</td>
<td>-282</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 7. Araştırma Grubunu Oluşturulan Kız Sporcuların Yaşa Göre Vücut Kitle İndeksi İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 7 incelendiğinde deneklerin vücut kitle indeksleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırın kalması dağılımın normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 6 yaş ve 11 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılım gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma grubunu oluşturan erkek sporcuların vücut kitle indeksi parametresine ilişkin norm değerleri Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Vücut Kitle İndeksi Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>Erkekler</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4 Yaş</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(n:11)</td>
<td>(n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1-10</td>
<td>13,87</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11-20</td>
<td>15,18</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>21-30</td>
<td>16,32</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>31-40</td>
<td>16,76</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>17,06</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>51-60</td>
<td>17,66</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>61-70</td>
<td>18,10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>71-80</td>
<td>18,65</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>20,10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91-99</td>
<td>22,06</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>17,47</td>
<td>15,90</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>2,53</td>
<td>1,20</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>.603</td>
<td>.058</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>.304</td>
<td>.668</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 8. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Vücut Kitle İndeksi İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 8 incelemesinde deneklerin vücut kitle indeksleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayıları incelemesinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılmı gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 6 yaş, 7 yaş, 8 yaş ve 11 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın görüldüğü görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Oturma Boyu Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Oturma Boyu Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Küçük (n:9)</th>
<th>5 Yaş (n:28)</th>
<th>6 Yaş (n:36)</th>
<th>7 Yaş (n:31)</th>
<th>8 Yaş (n:28)</th>
<th>9 Yaş (n:14)</th>
<th>10 Yaş (n:20)</th>
<th>11 Yaş (n:28)</th>
<th>12 Yaş (n:14)</th>
<th>13 Yaş (n:8)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>11-20</td>
<td>54,00</td>
<td>56,90</td>
<td>58,82</td>
<td>58,40</td>
<td>61,35</td>
<td>60,25</td>
<td>66,20</td>
<td>71,00</td>
<td>76,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>21-30</td>
<td>54,00</td>
<td>60,40</td>
<td>60,37</td>
<td>66,44</td>
<td>67,03</td>
<td>64,50</td>
<td>71,00</td>
<td>74,20</td>
<td>80,50</td>
</tr>
<tr>
<td>31-40</td>
<td>54,50</td>
<td>60,00</td>
<td>62,00</td>
<td>68,30</td>
<td>67,90</td>
<td>67,00</td>
<td>72,60</td>
<td>75,80</td>
<td>84,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>55,00</td>
<td>62,00</td>
<td>62,75</td>
<td>68,50</td>
<td>69,50</td>
<td>70,25</td>
<td>74,50</td>
<td>77,00</td>
<td>85,45</td>
</tr>
<tr>
<td>51-60</td>
<td>55,00</td>
<td>62,50</td>
<td>64,12</td>
<td>68,70</td>
<td>70,20</td>
<td>72,00</td>
<td>75,10</td>
<td>77,90</td>
<td>86,32</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>61-70</td>
<td>55,00</td>
<td>64,62</td>
<td>66,70</td>
<td>70,70</td>
<td>71,77</td>
<td>73,25</td>
<td>76,70</td>
<td>79,20</td>
<td>87,79</td>
</tr>
<tr>
<td>71-80</td>
<td>55,25</td>
<td>65,43</td>
<td>68,00</td>
<td>71,50</td>
<td>72,00</td>
<td>73,63</td>
<td>77,18</td>
<td>80,25</td>
<td>88,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>55,50</td>
<td>67,00</td>
<td>68,40</td>
<td>71,62</td>
<td>72,60</td>
<td>74,00</td>
<td>77,76</td>
<td>81,30</td>
<td>88,00</td>
</tr>
<tr>
<td>91-99</td>
<td>60,00</td>
<td>67,10</td>
<td>69,93</td>
<td>73,00</td>
<td>74,15</td>
<td>76,00</td>
<td>78,90</td>
<td>82,00</td>
<td>88,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>55,00</td>
<td>62,25</td>
<td>63,68</td>
<td>66,13</td>
<td>68,82</td>
<td>68,79</td>
<td>73,34</td>
<td>76,70</td>
<td>83,90</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>2,14</td>
<td>2,78</td>
<td>3,57</td>
<td>4,57</td>
<td>11,90</td>
<td>4,49</td>
<td>5,74</td>
<td>4,81</td>
<td>4,09</td>
<td>4,66</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>1,583</td>
<td>-.143</td>
<td>.064</td>
<td>.307</td>
<td>-.381</td>
<td>-.098</td>
<td>-.305</td>
<td>-.721</td>
<td>-.216</td>
<td>-.938</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>4,540</td>
<td>53,079</td>
<td>-.852</td>
<td>-.655</td>
<td>16,713</td>
<td>-.423</td>
<td>-1,367</td>
<td>.597</td>
<td>.352</td>
<td>-.614</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 9. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız SporcularınYaşa Göre Oturma Boyalarına İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 9 incelendiğinde deneklerin oturma boyları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklik katsayılari incelendiğinde çarpıklik katsayısının +1 ile -1 arası sınırı kalması dağılımın normale yakın bir dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 ve 8 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılım gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayılari incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği sapmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Oturma Boyu Parametresine İlişkin Norm Değerleri

Tablo 10. Araştırmada Oluşturan Erkek Sporcuların Oturma Boyu Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 10’da verilmiştir.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>Erkekler</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>4 Yaş</td>
<td>5 Yaş</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(n:11)</td>
<td>(n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1-10</td>
<td>39,76</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11-20</td>
<td>52,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>21-30</td>
<td>54,50</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>31-40</td>
<td>56,22</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>58,40</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>51-60</td>
<td>59,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>61-70</td>
<td>59,00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>71-80</td>
<td>59,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>59,60</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91-99</td>
<td>71,60</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Sap</td>
<td>56,68</td>
<td>57,99</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>8,85</td>
<td>7,74</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklik</td>
<td>4,42</td>
<td>-4,87</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>3,62</td>
<td>26,29</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 10. Araştırmada Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Oturma Boyunun Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 10 incelendiğinde deneklerin oturma boyları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arasında kalması dağılımın normale yakın bir dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 5 yaş, 7 yaş, 9 yaş, 10 ve 12 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiğini görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların El Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 11’de verilmiştir.

**Tablo 11. Araştırıma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların El Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>Kızlar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>4 Yaş</td>
<td>5 Yaş</td>
</tr>
<tr>
<td>==========</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1 – 10</td>
<td>9,10</td>
<td>11,09</td>
</tr>
<tr>
<td>11-20</td>
<td>9,70</td>
<td>11,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>21-30</td>
<td>11,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>11,30</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>51-60</td>
<td>11,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>61-70</td>
<td>11,70</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>71-80</td>
<td>11,95</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>12,20</td>
</tr>
<tr>
<td>Yüksek</td>
<td>91-99</td>
<td>13,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>11,18</td>
<td>12,53</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>1,19</td>
<td>1,44</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>-470</td>
<td>1,863</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>0,213</td>
<td>4,430</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 11. Araştırıma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre El Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları**
Tablo 11 incelendiğinde deneklerin el uzunlukları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 5 ve 7 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiğini görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiğini saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların El Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 12’de verilmiştir.

### Tablo 12. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların El Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>Erkekler</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>4 Yaş</td>
<td>5 Yaş</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(n:11)</td>
<td>(n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1 – 10</td>
<td>10,80</td>
<td>10,55</td>
</tr>
<tr>
<td>11 – 20</td>
<td>12,00</td>
<td>11,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Alty</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21-30</td>
<td>12,06</td>
<td>12,00</td>
</tr>
<tr>
<td>31-40</td>
<td>12,58</td>
<td>12,30</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>41-50</td>
<td>13,20</td>
<td>12,70</td>
</tr>
<tr>
<td>51-60</td>
<td>13,22</td>
<td>13,20</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>61-70</td>
<td>13,30</td>
<td>13,60</td>
</tr>
<tr>
<td>71-80</td>
<td>13,30</td>
<td>13,78</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>81-90</td>
<td>13,30</td>
<td>14,00</td>
</tr>
<tr>
<td>91-99</td>
<td>13,54</td>
<td>14,15</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12,65</td>
<td>12,64</td>
<td>12,91</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>0,92</td>
<td>1,69</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>-1,354</td>
<td>-3,20</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>1,732</td>
<td>3,320</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 12. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre El Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları**
Tablo 12 incelendiğinde deneklerin el uzunlukları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırı kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 ve 7 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayları incelendiğinde yaş grubunun ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturulan Kız Sporcuların Ön Kol Uzunluğu Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri Tablo 13'te verilmiştir.

**Tablo 13. Ara Araştırma Grubunu Oluşturulan Kız Sporcuların Ön Kol Uzunluğu Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>4 Yaş</th>
<th>5 Yaş</th>
<th>6 Yaş</th>
<th>7 Yaş</th>
<th>8 Yaş</th>
<th>9 Yaş</th>
<th>10 Yaş</th>
<th>11 Yaş</th>
<th>12 Yaş</th>
<th>13 Yaş</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1 - 10</td>
<td>14,10</td>
<td>14,64</td>
<td>15,51</td>
<td>15,46</td>
<td>17,01</td>
<td>16,89</td>
<td>17,00</td>
<td>19,05</td>
<td>20,70</td>
<td>22,00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11-20</td>
<td>14,10</td>
<td>15,24</td>
<td>15,72</td>
<td>16,24</td>
<td>17,68</td>
<td>18,20</td>
<td>18,68</td>
<td>20,18</td>
<td>21,22</td>
<td>22,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>21-30</td>
<td>14,30</td>
<td>15,47</td>
<td>16,15</td>
<td>16,50</td>
<td>18,42</td>
<td>19,14</td>
<td>19,60</td>
<td>21,00</td>
<td>22,03</td>
<td>22,99</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>31-40</td>
<td>14,40</td>
<td>15,60</td>
<td>17,00</td>
<td>16,74</td>
<td>18,90</td>
<td>19,84</td>
<td>19,66</td>
<td>21,30</td>
<td>22,24</td>
<td>23,68</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>14,70</td>
<td>16,00</td>
<td>17,15</td>
<td>17,20</td>
<td>19,50</td>
<td>20,15</td>
<td>20,00</td>
<td>21,40</td>
<td>22,60</td>
<td>24,30</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>51-60</td>
<td>14,90</td>
<td>16,34</td>
<td>17,40</td>
<td>17,60</td>
<td>19,76</td>
<td>20,28</td>
<td>20,00</td>
<td>21,76</td>
<td>22,96</td>
<td>24,88</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>61-70</td>
<td>15,00</td>
<td>16,53</td>
<td>17,50</td>
<td>18,04</td>
<td>20,00</td>
<td>20,62</td>
<td>20,24</td>
<td>22,24</td>
<td>23,17</td>
<td>25,36</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>71-80</td>
<td>15,30</td>
<td>16,60</td>
<td>17,88</td>
<td>18,20</td>
<td>20,00</td>
<td>20,98</td>
<td>20,65</td>
<td>22,45</td>
<td>23,20</td>
<td>25,45</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>15,60</td>
<td>17,06</td>
<td>18,16</td>
<td>18,86</td>
<td>20,16</td>
<td>21,10</td>
<td>21,00</td>
<td>22,66</td>
<td>23,20</td>
<td>25,52</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91-99</td>
<td>17,70</td>
<td>18,03</td>
<td>18,94</td>
<td>20,58</td>
<td>21,00</td>
<td>22,20</td>
<td>22,20</td>
<td>23,00</td>
<td>23,20</td>
<td>25,60</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>14,98</td>
<td>16,19</td>
<td>17,10</td>
<td>17,63</td>
<td>19,26</td>
<td>19,84</td>
<td>19,79</td>
<td>21,37</td>
<td>22,38</td>
<td>24,09</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>1,13</td>
<td>1,50</td>
<td>1,24</td>
<td>1,98</td>
<td>1,68</td>
<td>1,72</td>
<td>1,57</td>
<td>1,35</td>
<td>0,96</td>
<td>1,40</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>2,064</td>
<td>1,720</td>
<td>0,392</td>
<td>1,593</td>
<td>0,584</td>
<td>-0,598</td>
<td>-0,182</td>
<td>-0,744</td>
<td>-1,228</td>
<td>-3,90</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>4,723</td>
<td>5,542</td>
<td>0,131</td>
<td>3,461</td>
<td>1,496</td>
<td>0,449</td>
<td>1,278</td>
<td>1,133</td>
<td>1,241</td>
<td>-1,546</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tablo 13 incelendiğinde deneklerin ön kol uzunlukları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayılar incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 ve 5 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılım gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayılar incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturulan Kız Sporcuların Ön Kol Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri

Tablo 14. Araştırma Grubunu Oluşturulan Erkek Sporcuların Ön Kol Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>Erkekler</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4 Yaş</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1 – 10</td>
<td>14,62</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11- 20</td>
<td>15,30</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>21-30</td>
<td>15,84</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>31- 40</td>
<td>16,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>41-50</td>
<td>16,20</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>51- 60</td>
<td>16,10</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>61-70</td>
<td>16,82</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>71-80</td>
<td>17,30</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>18,08</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91-99</td>
<td>19,80</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>16,55</td>
<td>16,05</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>1,59</td>
<td>1,60</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>1,22</td>
<td>-0,25</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>1,481</td>
<td>-0,98</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tablo 14 incelendiğinde deneklerin ön kol uzunlukları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiğini saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Üst Kol Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri

Tablo 15. Araştırmaya Oluşturan Kız Sporcuların Üst Kol Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>4 Yaş (n:9)</th>
<th>5 Yaş (n:28)</th>
<th>6 Yaş (n:20)</th>
<th>7 Yaş (n:36)</th>
<th>8 Yaş (n:31)</th>
<th>9 Yaş (n:28)</th>
<th>10 Yaş (n:14)</th>
<th>11 Yaş (n:20)</th>
<th>12 Yaş (n:6)</th>
<th>13 Yaş (n:8)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1-10</td>
<td>14.70</td>
<td>15.00</td>
<td>15.60</td>
<td>18.00</td>
<td>18.80</td>
<td>19.00</td>
<td>21.30</td>
<td>21.60</td>
<td>19.00</td>
<td>19.86</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>Altı</td>
<td>21-30</td>
<td>18.61</td>
<td>19.06</td>
<td>20.88</td>
<td>21.30</td>
<td>21.60</td>
<td>24.60</td>
<td>25.05</td>
<td>24.20</td>
<td>24.60</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>Üstü</td>
<td>41-50</td>
<td>19.65</td>
<td>21.00</td>
<td>22.34</td>
<td>23.10</td>
<td>23.40</td>
<td>24.60</td>
<td>25.05</td>
<td>24.20</td>
<td>27.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-99</td>
<td>21.00</td>
<td>21.55</td>
<td>23.40</td>
<td>25.68</td>
<td>27.90</td>
<td>29.45</td>
<td>27.50</td>
<td>30.01</td>
<td>30.20</td>
<td>33.50</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>Standart Sapma</td>
<td>17.92</td>
<td>19.49</td>
<td>21.07</td>
<td>22.05</td>
<td>24.81</td>
<td>25.55</td>
<td>23.56</td>
<td>26.84</td>
<td>27.85</td>
<td>32.06</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td></td>
<td>-357</td>
<td>-143</td>
<td>-1006</td>
<td>1.102</td>
<td>1.398</td>
<td>1.459</td>
<td>2.807</td>
<td>5.477</td>
<td>-908</td>
<td>-797</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td></td>
<td>-1.378</td>
<td>0.295</td>
<td>1.648</td>
<td>5.733</td>
<td>-1.65</td>
<td>2.630</td>
<td>0.666</td>
<td>0.282</td>
<td>-1.777</td>
<td>-0.943</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 15. Araştırmaya Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Üst Kol Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 15 incelendiğinde deneklerin üst kol uzunlukları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılımın normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 6 ve 7 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturulan Erkek Sporcuların Üst Kol Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16. Araştırmalar Grubunu Oluşturulan Erkek Sporcuların Üst Kol Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>Erkekler</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4 Yaş (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td></td>
<td>17.26</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>17.54</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td></td>
<td>19.10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>21-30</td>
<td>18.50</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>31-40</td>
<td>19.10</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>19.70</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>51-60</td>
<td>20.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td></td>
<td>20.20</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>61-70</td>
<td>20.20</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>71-80</td>
<td>20.50</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>21.40</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91-99</td>
<td>25.52</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>2.58</td>
<td>2.40</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>1.659</td>
<td>-.804</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklı</td>
<td>3.675</td>
<td>.914</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tablo 16 incelendiğinde deneklerin üst kol uzunlukları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilmir. Bundan dolayı deneklerin 4 yaş, 8 ve 9 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiği görülmektedir. Normal dağılama göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Kulaç Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. Araştırıma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Kulaç Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri

| Kategori    | Yüzde | 4 Yaş (n:9) | 5 Yaş (n:28) | 6 Yaş (n:36) | 7 Yaş (n:31) | 8 Yaş (n:28) | 9 Yaş (n:14) | 10 Yaş (n:20) | 11 Yaş (n:6) | 12 Yaş (n:8) | 13 Yaş | Çarpıklık | Basıklık |
|-------------|-------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|----------|----------|
| Düşük       | 1-10  | 91,00       | 94,70        | 101,29       | 104,66       | 119,20       | 115,59       | 112,50       | 106,17       | 139,50     | 139,00   | 2,002    | 5,247    |
|             | 11-20 | 92,00       | 96,80        | 105,00       | 106,76       | 121,20       | 117,90       | 118,00       | 133,70       | 140,50     | 151,00   |          |          |
| Ortalama Altı | 21-30 | 95,20       | 97,85        | 106,30       | 108,00       | 123,00       | 122,55       | 125,50       | 135,46       | 142,30     | 155,26   | 2,002    | 5,247    |
|             | 31-40 | 96,00       | 102,20       | 108,80       | 113,16       | 124,80       | 125,00       | 130,00       | 137,90       | 144,40     | 156,52   |          |          |
| Ortalama     | 41-50 | 96,50       | 103,00       | 110,75       | 115,70       | 127,00       | 128,50       | 131,50       | 142,00       | 145,50     | 157,50   |          |          |
|             | 51-60 | 97,00       | 105,00       | 112,46       | 117,60       | 127,20       | 130,00       | 132,30       | 144,72       | 147,60     | 158,40   |          |          |
| Ortalama Üstü | 61-70 | 97,00       | 109,15       | 114,00       | 119,16       | 128,04       | 133,00       | 135,50       | 145,70       | 153,20     | 159,00   |          |          |
|             | 71-80 | 97,75       | 109,88       | 115,13       | 121,00       | 128,70       | 133,38       | 137,75       | 146,38       | 154,25     | 159,00   |          |          |
| Çok Yüksek  | 81-90 | 98,50       | 112,10       | 115,90       | 122,80       | 130,34       | 133,70       | 140,00       | 148,50       | 154,60     | 161,40   |          |          |
|             | 91-99 | 111,50      | 119,20       | 120,90       | 131,52       | 136,00       | 142,55       | 140,15       | 150,90       | 155,00     | 171,00   |          |          |
| Ortalama     | 97,19 | 102,27      | 110,69       | 116,66       | 123,30       | 127,89       | 129,33       | 134,02       | 146,92       | 156,60     |          | 2,245    | 3,167    |
| Standart Sapma | 5,89  | 20,39       | 6,57         | 12,76        | 20,01        | 9,02         | 9,67         | 27,10        | 6,31         | 8,77       |          | 2,245    | 3,167    |
| Çarpıklık   | 2,002 | -3,20       | 0,14         | 2,362        | -4,101       | -352         | -726         | -3,276       | 0,416        | -693       |          | 2,245    | 3,167    |
| Basıklık          | 5,247 | 15,434      | -560         | 8,827        | 20,207       | -467         | -622         | 12,073       | -1,659       | 3,167      |          | 2,245    | 3,167    |

Grafik 17. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Kulaç Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 17 incelendiğinde deneklerin kulaç uzunlukları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayılıarı incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılımın normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 yaş, 7 yaş, 8 ve 11 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiğini görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayılıarı incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturulan Erkek Sporcuların Kulaç Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri

Tablo 18. Araştırma Grubunu Oluşturulan Erkek Sporcuların Kulaç Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>4 Yaş (n:11)</th>
<th>5 Yaş (n:45)</th>
<th>6 Yaş (n:63)</th>
<th>7 Yaş (n:83)</th>
<th>8 Yaş (n:69)</th>
<th>9 Yaş (n:64)</th>
<th>10 Yaş (n:27)</th>
<th>11 Yaş (n:29)</th>
<th>12 Yaş (n:15)</th>
<th>13 Yaş (n:22)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1–10</td>
<td>89,90</td>
<td>97,80</td>
<td>102,82</td>
<td>108,00</td>
<td>111,00</td>
<td>121,48</td>
<td>127,20</td>
<td>130,30</td>
<td>131,00</td>
<td>128,84</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11–20</td>
<td>98,90</td>
<td>100,92</td>
<td>105,80</td>
<td>110,90</td>
<td>116,30</td>
<td>124,00</td>
<td>129,30</td>
<td>134,00</td>
<td>134,78</td>
<td>144,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>21–30</td>
<td>101,60</td>
<td>103,10</td>
<td>109,00</td>
<td>113,50</td>
<td>117,85</td>
<td>125,50</td>
<td>132,20</td>
<td>139,00</td>
<td>147,82</td>
<td>148,60</td>
</tr>
<tr>
<td>Altı</td>
<td>31–40</td>
<td>102,24</td>
<td>104,30</td>
<td>110,42</td>
<td>115,56</td>
<td>120,60</td>
<td>127,00</td>
<td>134,02</td>
<td>140,50</td>
<td>150,50</td>
<td>151,60</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41–50</td>
<td>102,50</td>
<td>106,00</td>
<td>112,00</td>
<td>117,30</td>
<td>122,75</td>
<td>129,25</td>
<td>136,00</td>
<td>142,60</td>
<td>153,00</td>
<td>158,00</td>
</tr>
<tr>
<td>51–60</td>
<td>104,76</td>
<td>107,00</td>
<td>113,38</td>
<td>120,00</td>
<td>124,00</td>
<td>131,24</td>
<td>137,70</td>
<td>146,00</td>
<td>155,40</td>
<td>158,60</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>61–70</td>
<td>107,40</td>
<td>107,90</td>
<td>115,00</td>
<td>122,00</td>
<td>126,44</td>
<td>133,05</td>
<td>141,08</td>
<td>149,00</td>
<td>158,00</td>
<td>161,80</td>
</tr>
<tr>
<td>Üstü</td>
<td>71–80</td>
<td>108,00</td>
<td>109,00</td>
<td>116,00</td>
<td>123,00</td>
<td>128,75</td>
<td>134,00</td>
<td>142,00</td>
<td>149,20</td>
<td>158,00</td>
<td>163,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81–90</td>
<td>111,60</td>
<td>110,00</td>
<td>116,50</td>
<td>124,20</td>
<td>129,20</td>
<td>134,16</td>
<td>143,00</td>
<td>150,00</td>
<td>160,80</td>
<td>163,60</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91–99</td>
<td>124,40</td>
<td>117,88</td>
<td>122,32</td>
<td>128,28</td>
<td>131,10</td>
<td>137,35</td>
<td>145,60</td>
<td>154,00</td>
<td>168,20</td>
<td>183,60</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>104,86</td>
<td>106,89</td>
<td>110,37</td>
<td>116,83</td>
<td>122,49</td>
<td>129,23</td>
<td>136,09</td>
<td>138,33</td>
<td>151,08</td>
<td>149,52</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Standart Sapma

| Çarpıklık | 0.821   | 1.880     | -5.395    | -4.524   | -0.91    | -0.27     | -2.56     | -4.691    | -3.32     | -3.413     |
| Basıklık  | 2.395   | 4.677     | 37.395    | 33.441   | -2.51    | -9.60     | 0.323     | 23.928    | -3.75     | 14.122     |

Grafik 18. Araştırma Grubunu Oluşturulan Erkek Sporcuların Yaşına Göre Kulaç Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 18 incelendiğinde deneklerin kulaç uzunlukları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katayılari incelendiğinde çarpıklık katayısının +1 ile -1 arasında kalmış dağılımın normale yakın bir dağılım gösterdiğini yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 5 yaş, 6 yaş, 7 yaş, 11 ve 13 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katayıların incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Omuz Genişliği Parametresine İlişkin Norm Değerleri

Tablo 19 Arastırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Omuz Genişliği Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>4 Yaş (n:9)</th>
<th>5 Yaş (n:28)</th>
<th>6 Yaş (n:20)</th>
<th>7 Yaş (n:36)</th>
<th>8 Yaş (n:31)</th>
<th>9 Yaş (n:28)</th>
<th>10 Yaş (n:14)</th>
<th>11 Yaş (n:20)</th>
<th>12 Yaş (n:6)</th>
<th>13 Yaş (n:8)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1 – 10</td>
<td>18,20</td>
<td>21,10</td>
<td>22,19</td>
<td>23,02</td>
<td>24,62</td>
<td>22,69</td>
<td>20,75</td>
<td>26,12</td>
<td>27,30</td>
<td>28,90</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11- 20</td>
<td>18,80</td>
<td>22,00</td>
<td>23,26</td>
<td>23,64</td>
<td>26,22</td>
<td>26,00</td>
<td>26,50</td>
<td>27,26</td>
<td>27,58</td>
<td>29,38</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>21-30</td>
<td>20,20</td>
<td>22,94</td>
<td>23,72</td>
<td>24,16</td>
<td>27,36</td>
<td>26,55</td>
<td>27,20</td>
<td>27,74</td>
<td>28,22</td>
<td>29,99</td>
</tr>
<tr>
<td>Altı</td>
<td>31- 40</td>
<td>21,30</td>
<td>23,20</td>
<td>24,18</td>
<td>25,10</td>
<td>27,66</td>
<td>27,80</td>
<td>28,00</td>
<td>28,80</td>
<td>29,76</td>
<td>31,82</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>22,50</td>
<td>23,50</td>
<td>24,65</td>
<td>25,90</td>
<td>28,20</td>
<td>28,30</td>
<td>28,30</td>
<td>29,30</td>
<td>31,75</td>
<td>33,10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>51-60</td>
<td>22,70</td>
<td>23,94</td>
<td>25,00</td>
<td>26,42</td>
<td>28,78</td>
<td>29,18</td>
<td>28,60</td>
<td>30,38</td>
<td>33,32</td>
<td>33,30</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>61-70</td>
<td>23,70</td>
<td>24,76</td>
<td>25,14</td>
<td>27,00</td>
<td>29,00</td>
<td>29,56</td>
<td>30,00</td>
<td>30,85</td>
<td>33,39</td>
<td>33,36</td>
</tr>
<tr>
<td>Üstü</td>
<td>71-80</td>
<td>23,85</td>
<td>24,98</td>
<td>25,50</td>
<td>27,00</td>
<td>29,45</td>
<td>29,93</td>
<td>30,25</td>
<td>31,68</td>
<td>34,80</td>
<td>33,45</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>24,00</td>
<td>25,22</td>
<td>25,68</td>
<td>27,96</td>
<td>29,92</td>
<td>30,02</td>
<td>31,00</td>
<td>32,30</td>
<td>36,76</td>
<td>34,60</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91-99</td>
<td>24,20</td>
<td>26,45</td>
<td>26,36</td>
<td>31,44</td>
<td>30,95</td>
<td>31,02</td>
<td>32,05</td>
<td>33,40</td>
<td>39,00</td>
<td>39,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>21,73</td>
<td>23,81</td>
<td>24,48</td>
<td>26,15</td>
<td>27,94</td>
<td>27,57</td>
<td>27,91</td>
<td>29,86</td>
<td>31,87</td>
<td>32,58</td>
<td>32,58</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 19. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Omuz Genişliği Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 19 incelendiğinde deneklerin omuz genişliği yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayılari incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmın normale yakın bir dağılın gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 5 yaş, 9 yaş, 10 ve 13 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiği görülmektedir. Normal dağılama göre basıklık katsayılari incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturulan Erkek Sporcuların Omuz Genişliği Parametresine İlişkin Norm Değerleri

Tablo 20. Araştırma Grubunu Oluşturulan Erkek Sporcuların Omuz Genişliği Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>Erkekler</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>4Yaş</td>
<td>5 Yaş</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(n:11)</td>
<td>(n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1 – 10</td>
<td>21,10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11-20</td>
<td>21,70</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21-30</td>
<td>22,48</td>
<td>23,00</td>
</tr>
<tr>
<td>31-40</td>
<td>22,96</td>
<td>23,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>41-50</td>
<td>23,00</td>
<td>24,00</td>
</tr>
<tr>
<td>51-60</td>
<td>23,46</td>
<td>24,20</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>61-70</td>
<td>25,02</td>
<td>24,85</td>
</tr>
<tr>
<td>71-80</td>
<td>27,00</td>
<td>25,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>81-90</td>
<td>27,60</td>
<td>25,50</td>
</tr>
<tr>
<td>91-99</td>
<td>29,44</td>
<td>25,85</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24,11</td>
<td>23,90</td>
<td>24,68</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>2,86</td>
<td>1,71</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>1,073</td>
<td>.198</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>-.004</td>
<td>.237</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 20. Araştırma Grubunu Oluşturulan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Omuz Genişliği Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 20 incelendiğinde deneklerin omuz genişliği yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılımın normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 ve 6 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturduğuz Kız Sporcuların Kalça Genişliği Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 21'de verilmiştir.

Tablo 21. Araştırma Grubunu Oluşturduğuz Kız Sporcuların Kalça Genişliği Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>4 Yaş</th>
<th>5 Yaş</th>
<th>6 Yaş</th>
<th>7 Yaş</th>
<th>8 Yaş</th>
<th>9 Yaş</th>
<th>10 Yaş</th>
<th>11 Yaş</th>
<th>12 Yaş</th>
<th>13 Yaş</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1–10</td>
<td>15,10</td>
<td>15,18</td>
<td>16,28</td>
<td>16,50</td>
<td>19,00</td>
<td>18,96</td>
<td>18,50</td>
<td>20,00</td>
<td>20,00</td>
<td>28,90</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11–20</td>
<td>15,50</td>
<td>16,32</td>
<td>17,04</td>
<td>17,04</td>
<td>19,50</td>
<td>19,08</td>
<td>20,00</td>
<td>20,06</td>
<td>21,12</td>
<td>29,38</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>21–30</td>
<td>15,60</td>
<td>16,74</td>
<td>17,50</td>
<td>17,88</td>
<td>20,10</td>
<td>19,50</td>
<td>20,20</td>
<td>21,03</td>
<td>22,82</td>
<td>29,99</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>31–40</td>
<td>16,50</td>
<td>17,26</td>
<td>18,00</td>
<td>18,44</td>
<td>20,40</td>
<td>19,92</td>
<td>20,50</td>
<td>21,56</td>
<td>22,96</td>
<td>31,82</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41–50</td>
<td>16,80</td>
<td>17,50</td>
<td>18,35</td>
<td>19,10</td>
<td>20,50</td>
<td>20,55</td>
<td>21,25</td>
<td>22,65</td>
<td>23,35</td>
<td>33,10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>51–60</td>
<td>17,60</td>
<td>17,80</td>
<td>18,88</td>
<td>19,42</td>
<td>21,00</td>
<td>21,00</td>
<td>22,00</td>
<td>23,12</td>
<td>23,82</td>
<td>33,30</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>61–70</td>
<td>17,90</td>
<td>18,03</td>
<td>19,76</td>
<td>20,12</td>
<td>21,00</td>
<td>21,18</td>
<td>22,80</td>
<td>23,82</td>
<td>24,24</td>
<td>33,36</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>71–80</td>
<td>17,95</td>
<td>18,18</td>
<td>20,00</td>
<td>20,40</td>
<td>21,60</td>
<td>21,60</td>
<td>23,63</td>
<td>24,68</td>
<td>25,00</td>
<td>33,45</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81–90</td>
<td>18,00</td>
<td>18,60</td>
<td>20,00</td>
<td>20,94</td>
<td>21,90</td>
<td>22,12</td>
<td>24,00</td>
<td>24,90</td>
<td>25,98</td>
<td>34,60</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91–99</td>
<td>19,00</td>
<td>19,56</td>
<td>20,50</td>
<td>22,64</td>
<td>22,60</td>
<td>23,30</td>
<td>24,60</td>
<td>26,35</td>
<td>27,10</td>
<td>39,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>16,89</td>
<td>17,62</td>
<td>18,43</td>
<td>19,27</td>
<td>20,99</td>
<td>20,72</td>
<td>21,51</td>
<td>22,62</td>
<td>23,48</td>
<td>32,58</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>1,33</td>
<td>1,89</td>
<td>1,56</td>
<td>2,43</td>
<td>2,20</td>
<td>1,79</td>
<td>2,15</td>
<td>2,33</td>
<td>2,31</td>
<td>3,20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>.107</td>
<td>1,634</td>
<td>-.318</td>
<td>1,222</td>
<td>2,768</td>
<td>1,010</td>
<td>-.142</td>
<td>.391</td>
<td>.126</td>
<td>1,011</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>-1,204</td>
<td>5,789</td>
<td>-.470</td>
<td>2,268</td>
<td>9,948</td>
<td>.963</td>
<td>.211</td>
<td>-.620</td>
<td>1,624</td>
<td>1,630</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>


Kalça Genişliği

![Kalça Genişliği Grafik](image-url)
Tablo 21 incelendiğinde deneklerin kalça genişliği yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılımın normale yakın bir dağılm gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 5 yaş, 7 yaş, 8 yaş, 9 ve 13 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Kalça Genişliği Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 22’de verilmiştir.

### Tablo 22. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Kalça Genişliği Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>Erkekler</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>4 Yaş</td>
<td>5 Yaş</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(n:11)</td>
<td>(n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1–10</td>
<td>14,60</td>
<td>15,36</td>
</tr>
<tr>
<td>11–20</td>
<td>15,16</td>
<td>16,18</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>16,20</td>
<td>17,00</td>
</tr>
<tr>
<td>21–30</td>
<td>15,88</td>
<td>16,34</td>
</tr>
<tr>
<td>31–40</td>
<td>16,20</td>
<td>17,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>16,50</td>
<td>17,40</td>
</tr>
<tr>
<td>41–50</td>
<td>17,10</td>
<td>17,80</td>
</tr>
<tr>
<td>51–60</td>
<td>17,78</td>
<td>18,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>18,20</td>
<td>18,00</td>
</tr>
<tr>
<td>61–70</td>
<td>18,74</td>
<td>18,10</td>
</tr>
<tr>
<td>71–80</td>
<td>18,74</td>
<td>18,10</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>16,99</td>
<td>17,34</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>19,86</td>
<td>19,30</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>1,97</td>
<td>1,41</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>1,000</td>
<td>0,568</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>1,014</td>
<td>0,374</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 22. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Kalça Genişliği Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları**
Tablo 22 incelendiğinde deneklerin kalça genişliği yaş artişına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katşayları incelendiğinde çarpıklık katşayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiğini söyleyebiliriz. Bundan dolayı deneklerin 4 yaş, 10 ve 11 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiğini görülmektedir. Normal dağılıma göre basınlık katşayları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturulan Kız Sporcuların Karış Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 23’te verilmiştir.

**Tablo 23. Ara Araştırma Grubunu Oluşturulan Kız Sporcuların Karış Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>Kızlar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>4 Yaş</td>
<td>5 Yaş</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1 – 10</td>
<td>12,50</td>
<td>13,48</td>
</tr>
<tr>
<td>11- 20</td>
<td>13,00</td>
<td>13,90</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>21-30</td>
<td>13,00</td>
</tr>
<tr>
<td>31- 40</td>
<td>13,00</td>
<td>14,72</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>13,50</td>
</tr>
<tr>
<td>51- 60</td>
<td>14,00</td>
<td>15,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>61-70</td>
<td>14,50</td>
</tr>
<tr>
<td>71-80</td>
<td>14,75</td>
<td>15,58</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>15,00</td>
</tr>
<tr>
<td>91-99</td>
<td>16,00</td>
<td>17,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td></td>
<td>13,83</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>-1,10</td>
<td>-2,346</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 23. Araştırma Grubunu Oluşturulan Kız Sporcuların Yaşa Göre Karış Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 23 incelendiğinde deneklerin karış uzunlukları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılm gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 5 yaş, 7 yaş, 8 ve 12 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Karış Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri

**Tablo 24.** Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Karış Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>Erkler</th>
<th>4 Yaş (n:11)</th>
<th>5 Yaş (n:45)</th>
<th>6 Yaş (n:63)</th>
<th>7 Yaş (n:83)</th>
<th>8 Yaş (n:69)</th>
<th>9 Yaş (n:64)</th>
<th>10 Yaş (n:27)</th>
<th>11 Yaş (n:29)</th>
<th>12 Yaş (n:15)</th>
<th>13 Yaş (n:22)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1-10</td>
<td>14,10</td>
<td>13,20</td>
<td>14,00</td>
<td>14,50</td>
<td>15,00</td>
<td>16,23</td>
<td>16,40</td>
<td>17,30</td>
<td>15,75</td>
<td>17,10</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11-20</td>
<td>14,70</td>
<td>14,00</td>
<td>14,90</td>
<td>15,08</td>
<td>16,00</td>
<td>16,50</td>
<td>16,80</td>
<td>18,00</td>
<td>17,50</td>
<td>19,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>21-30</td>
<td>15,12</td>
<td>14,50</td>
<td>15,00</td>
<td>15,56</td>
<td>16,00</td>
<td>17,00</td>
<td>17,08</td>
<td>18,00</td>
<td>18,40</td>
<td>19,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>31-40</td>
<td>15,44</td>
<td>15,00</td>
<td>15,50</td>
<td>16,00</td>
<td>16,50</td>
<td>17,00</td>
<td>17,64</td>
<td>18,50</td>
<td>19,00</td>
<td>19,88</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>15,60</td>
<td>15,00</td>
<td>15,80</td>
<td>16,30</td>
<td>17,00</td>
<td>17,50</td>
<td>18,00</td>
<td>19,00</td>
<td>19,40</td>
<td>20,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>51-60</td>
<td>15,76</td>
<td>15,00</td>
<td>16,00</td>
<td>16,94</td>
<td>17,00</td>
<td>17,58</td>
<td>18,24</td>
<td>19,00</td>
<td>20,00</td>
<td>20,20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>61-70</td>
<td>16,00</td>
<td>15,48</td>
<td>16,16</td>
<td>17,00</td>
<td>17,50</td>
<td>18,00</td>
<td>18,80</td>
<td>20,00</td>
<td>20,40</td>
<td>21,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>71-80</td>
<td>16,00</td>
<td>15,50</td>
<td>16,50</td>
<td>17,00</td>
<td>17,90</td>
<td>18,13</td>
<td>19,00</td>
<td>20,00</td>
<td>20,85</td>
<td>21,25</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>16,60</td>
<td>16,00</td>
<td>16,60</td>
<td>17,14</td>
<td>18,00</td>
<td>18,34</td>
<td>19,00</td>
<td>20,00</td>
<td>21,00</td>
<td>21,80</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91-99</td>
<td>17,80</td>
<td>16,06</td>
<td>17,00</td>
<td>18,00</td>
<td>19,00</td>
<td>19,00</td>
<td>20,00</td>
<td>20,70</td>
<td>23,00</td>
<td>22,54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td></td>
<td>15,68</td>
<td>14,91</td>
<td>15,63</td>
<td>16,31</td>
<td>16,85</td>
<td>17,54</td>
<td>18,01</td>
<td>18,97</td>
<td>19,39</td>
<td>20,20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>1,11</td>
<td>1,32</td>
<td>1,21</td>
<td>1,31</td>
<td>1,43</td>
<td>1,01</td>
<td>1,31</td>
<td>1,23</td>
<td>2,35</td>
<td>2,06</td>
<td>2,06</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td></td>
<td>.716</td>
<td>.304</td>
<td>-.571</td>
<td>-.017</td>
<td>-.520</td>
<td>.466</td>
<td>.441</td>
<td>-.225</td>
<td>.567</td>
<td>.844</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td></td>
<td>.960</td>
<td>3,657</td>
<td>.719</td>
<td>.029</td>
<td>1,360</td>
<td>-.099</td>
<td>-.373</td>
<td>-.153</td>
<td>1,681</td>
<td>1,976</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 24.** Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Karış Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 24 incelendiğinde deneklerin karış uzunlukları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Ayak Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 25’te verilmiştir.

**Tablo 25. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Ayak Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4 Yaş</td>
<td>15,50</td>
<td>15,90</td>
<td>16,30</td>
<td>17,10</td>
<td>18,54</td>
<td>19,84</td>
<td>18,20</td>
<td>20,00</td>
<td>21,20</td>
<td>21,00</td>
<td>21,00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5 Yaş</td>
<td>15,50</td>
<td>16,18</td>
<td>17,00</td>
<td>17,50</td>
<td>19,08</td>
<td>20,46</td>
<td>20,00</td>
<td>21,40</td>
<td>21,72</td>
<td>21,80</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6 Yaş</td>
<td>15,60</td>
<td>16,77</td>
<td>17,40</td>
<td>18,40</td>
<td>19,52</td>
<td>21,00</td>
<td>21,10</td>
<td>21,50</td>
<td>22,63</td>
<td>22,84</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7 Yaş</td>
<td>16,00</td>
<td>17,00</td>
<td>18,00</td>
<td>18,80</td>
<td>20,24</td>
<td>22,06</td>
<td>21,80</td>
<td>21,90</td>
<td>23,54</td>
<td>23,56</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8 Yaş</td>
<td>16,50</td>
<td>17,30</td>
<td>18,10</td>
<td>19,05</td>
<td>20,80</td>
<td>23,10</td>
<td>25,50</td>
<td>22,00</td>
<td>26,40</td>
<td>24,40</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9 Yaş</td>
<td>16,70</td>
<td>17,88</td>
<td>19,00</td>
<td>19,50</td>
<td>21,00</td>
<td>29,70</td>
<td>32,50</td>
<td>22,90</td>
<td>30,10</td>
<td>25,36</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10 Yaş</td>
<td>16,80</td>
<td>18,56</td>
<td>19,20</td>
<td>21,40</td>
<td>21,44</td>
<td>30,30</td>
<td>33,50</td>
<td>23,50</td>
<td>33,95</td>
<td>26,23</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11 Yaş</td>
<td>17,50</td>
<td>18,78</td>
<td>19,50</td>
<td>25,50</td>
<td>22,00</td>
<td>31,38</td>
<td>33,63</td>
<td>23,50</td>
<td>34,88</td>
<td>26,73</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12 Yaş</td>
<td>18,20</td>
<td>19,08</td>
<td>26,00</td>
<td>28,00</td>
<td>27,04</td>
<td>32,00</td>
<td>34,00</td>
<td>23,60</td>
<td>35,40</td>
<td>29,00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13 Yaş</td>
<td>18,74</td>
<td>19,41</td>
<td>25,90</td>
<td>26,70</td>
<td>23,60</td>
<td>33,10</td>
<td>35,00</td>
<td>34,00</td>
<td>36,00</td>
<td>37,00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 25. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Ayak Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları**
Tablo 25 incelendiğinde deneklerin ayak boy uzunlukları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı olduğunu alması dağılımın normale yakın bir dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 yaş, 5 yaş, 6 yaş, 7 yaş, 11 ve 13 yaş grupları dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grupına ait verilerin genellikle daha basilık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturulan Erkek Sporcuların Ayak Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 26'da verilmiştir.

**Tablo 26. Araştırma Grubunu Oluşturulan Erkek Sporcuların Ayak Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>4 Yaş</th>
<th>5 Yaş</th>
<th>6 Yaş</th>
<th>7 Yaş</th>
<th>8 Yaş</th>
<th>9 Yaş</th>
<th>10 Yaş</th>
<th>11 Yaş</th>
<th>12 Yaş</th>
<th>13 Yaş</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>(n:11)</td>
<td>(n:45)</td>
<td>(n:63)</td>
<td>(n:83)</td>
<td>(n:69)</td>
<td>(n:64)</td>
<td>(n:27)</td>
<td>(n:29)</td>
<td>(n:15)</td>
<td>(n:22)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td></td>
<td>15,60</td>
<td>15,80</td>
<td>16,54</td>
<td>17,50</td>
<td>19,20</td>
<td>20,38</td>
<td>20,37</td>
<td>20,37</td>
<td>21,42</td>
<td>21,43</td>
</tr>
<tr>
<td>11 - 20</td>
<td></td>
<td>16,00</td>
<td>16,00</td>
<td>17,28</td>
<td>18,00</td>
<td>20,00</td>
<td>20,84</td>
<td>22,20</td>
<td>22,20</td>
<td>22,20</td>
<td>22,76</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td></td>
<td>16,60</td>
<td>16,30</td>
<td>17,62</td>
<td>18,50</td>
<td>20,00</td>
<td>21,10</td>
<td>22,84</td>
<td>22,84</td>
<td>24,16</td>
<td>23,28</td>
</tr>
<tr>
<td>31 - 40</td>
<td></td>
<td>17,40</td>
<td>16,64</td>
<td>18,00</td>
<td>19,02</td>
<td>20,70</td>
<td>22,42</td>
<td>23,30</td>
<td>23,30</td>
<td>24,66</td>
<td>24,54</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td></td>
<td>17,50</td>
<td>17,00</td>
<td>18,20</td>
<td>20,00</td>
<td>21,00</td>
<td>23,10</td>
<td>23,80</td>
<td>23,80</td>
<td>25,00</td>
<td>24,95</td>
</tr>
<tr>
<td>41 - 50</td>
<td></td>
<td>17,62</td>
<td>17,10</td>
<td>18,88</td>
<td>20,18</td>
<td>22,00</td>
<td>23,84</td>
<td>24,52</td>
<td>24,52</td>
<td>25,50</td>
<td>25,50</td>
</tr>
<tr>
<td>51 - 60</td>
<td></td>
<td>17,90</td>
<td>17,51</td>
<td>19,46</td>
<td>21,00</td>
<td>22,40</td>
<td>31,30</td>
<td>33,15</td>
<td>33,15</td>
<td>29,22</td>
<td>27,32</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td></td>
<td>18,20</td>
<td>17,75</td>
<td>19,50</td>
<td>22,60</td>
<td>27,88</td>
<td>33,00</td>
<td>33,50</td>
<td>33,50</td>
<td>34,50</td>
<td>33,38</td>
</tr>
<tr>
<td>61 - 70</td>
<td></td>
<td>19,28</td>
<td>18,00</td>
<td>20,00</td>
<td>28,00</td>
<td>31,00</td>
<td>33,00</td>
<td>33,60</td>
<td>33,60</td>
<td>34,50</td>
<td>38,10</td>
</tr>
<tr>
<td>71 - 80</td>
<td></td>
<td>20,40</td>
<td>18,35</td>
<td>27,00</td>
<td>29,85</td>
<td>32,00</td>
<td>34,00</td>
<td>35,28</td>
<td>35,28</td>
<td>35,80</td>
<td>39,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td></td>
<td>17,59</td>
<td>17,05</td>
<td>20,87</td>
<td>21,57</td>
<td>23,46</td>
<td>25,94</td>
<td>26,61</td>
<td>26,61</td>
<td>27,18</td>
<td>27,77</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td></td>
<td>1,56</td>
<td>1,36</td>
<td>12,84</td>
<td>4,80</td>
<td>5,08</td>
<td>5,89</td>
<td>5,82</td>
<td>5,82</td>
<td>5,37</td>
<td>6,77</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>.685</td>
<td>1,168</td>
<td>7,112</td>
<td>1,263</td>
<td>.979</td>
<td>.695</td>
<td>.791</td>
<td>.492</td>
<td>.492</td>
<td>.791</td>
<td>1,079</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>.050</td>
<td>3,689</td>
<td>53,911</td>
<td>.608</td>
<td>-.429</td>
<td>-1,378</td>
<td>-1,178</td>
<td>-1,178</td>
<td>-1,178</td>
<td>-1,178</td>
<td>-1,178</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 26. Araştırmanın Grubunu Oluşturulan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Ayak Boy Uzunluğu Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları**
Tablo 26 incelendiğinde deneklerin ayak boyunları yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılımın normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 5 yaş, 6 yaş, 7 yaş, 8 ve 13 yaş grubu düşündüğü yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılım gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların 10 m Sürat Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri Tablo 27’de verilmiştir.

**Tablo 27. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların 10 m Sürat Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>4 Yaş</th>
<th>5 Yaş</th>
<th>6 Yaş</th>
<th>7 Yaş</th>
<th>8 Yaş</th>
<th>9 Yaş</th>
<th>10 Yaş</th>
<th>11 Yaş</th>
<th>12 Yaş</th>
<th>13 Yaş</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1-10</td>
<td>3,13</td>
<td>2,67</td>
<td>2,76</td>
<td>2,63</td>
<td>2,41</td>
<td>2,45</td>
<td>2,39</td>
<td>2,33</td>
<td>2,47</td>
<td>2,12</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>11-20</td>
<td>3,29</td>
<td>2,77</td>
<td>2,83</td>
<td>2,75</td>
<td>2,50</td>
<td>2,47</td>
<td>2,47</td>
<td>2,41</td>
<td>2,47</td>
<td>2,19</td>
</tr>
<tr>
<td>Altı</td>
<td>21-30</td>
<td>3,55</td>
<td>2,89</td>
<td>3,00</td>
<td>2,82</td>
<td>2,55</td>
<td>2,54</td>
<td>2,58</td>
<td>2,50</td>
<td>2,48</td>
<td>2,26</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>31-40</td>
<td>3,60</td>
<td>3,03</td>
<td>3,05</td>
<td>2,90</td>
<td>2,61</td>
<td>2,61</td>
<td>2,61</td>
<td>2,59</td>
<td>2,51</td>
<td>2,29</td>
</tr>
<tr>
<td>41-50</td>
<td>41-60</td>
<td>3,66</td>
<td>3,23</td>
<td>3,10</td>
<td>3,01</td>
<td>2,67</td>
<td>2,67</td>
<td>2,67</td>
<td>2,63</td>
<td>2,55</td>
<td>2,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>51-60</td>
<td>3,69</td>
<td>3,30</td>
<td>3,20</td>
<td>3,07</td>
<td>2,72</td>
<td>2,71</td>
<td>2,77</td>
<td>2,68</td>
<td>2,62</td>
<td>2,29</td>
</tr>
<tr>
<td>61-70</td>
<td>71-80</td>
<td>3,71</td>
<td>3,44</td>
<td>3,24</td>
<td>3,17</td>
<td>2,83</td>
<td>2,79</td>
<td>2,92</td>
<td>2,70</td>
<td>2,80</td>
<td>2,33</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>4,17</td>
<td>3,58</td>
<td>3,68</td>
<td>3,33</td>
<td>2,90</td>
<td>2,88</td>
<td>3,02</td>
<td>2,77</td>
<td>2,93</td>
<td>2,44</td>
</tr>
<tr>
<td>Yükseklık</td>
<td>91-99</td>
<td>4,47</td>
<td>3,82</td>
<td>4,53</td>
<td>3,47</td>
<td>2,98</td>
<td>3,21</td>
<td>3,17</td>
<td>2,83</td>
<td>2,99</td>
<td>2,55</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>3,69</td>
<td>3,20</td>
<td>3,31</td>
<td>3,05</td>
<td>2,70</td>
<td>2,73</td>
<td>2,73</td>
<td>2,60</td>
<td>2,64</td>
<td>2,31</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>0,44</td>
<td>0,44</td>
<td>0,71</td>
<td>0,39</td>
<td>0,24</td>
<td>0,33</td>
<td>0,27</td>
<td>0,18</td>
<td>0,22</td>
<td>0,13</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>1,035</td>
<td>,434</td>
<td>2,168</td>
<td>1,273</td>
<td>,694</td>
<td>1,994</td>
<td>,420</td>
<td>-7,52</td>
<td>1,075</td>
<td>,844</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>2,775</td>
<td>,025</td>
<td>5,164</td>
<td>2,952</td>
<td>,839</td>
<td>4,934</td>
<td>,993</td>
<td>,233</td>
<td>,591</td>
<td>2,290</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 27. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre 10m Sürat Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları**
Tablo 27 incelendiğinde deneklerin 10 m sürat değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılımnın normale yakın bir dağılım şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 yaş, 6 yaş, 7 yaş, 9 ve 12 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların 10 m Sürat Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların 10 m Sürat Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yaş Grupları</th>
<th>Erkekler</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>4 Yaş</td>
<td>5 Yaş</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1 – 10</td>
<td>2,57</td>
<td>2,77</td>
</tr>
<tr>
<td>11-20</td>
<td>2,69</td>
<td>2,96</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalam Altı</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21-30</td>
<td>3,15</td>
<td>3,01</td>
</tr>
<tr>
<td>31-40</td>
<td>3,48</td>
<td>3,13</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>41-50</td>
<td>3,60</td>
<td>3,28</td>
</tr>
<tr>
<td>51-60</td>
<td>3,72</td>
<td>3,37</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>61-70</td>
<td>3,87</td>
<td>3,58</td>
</tr>
<tr>
<td>71-80</td>
<td>3,88</td>
<td>3,63</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>81-90</td>
<td>3,95</td>
<td>3,66</td>
</tr>
<tr>
<td>91-99</td>
<td>4,22</td>
<td>3,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>-0,621</td>
<td>-0,012</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>-0,637</td>
<td>-1,260</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 28. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre 10m Sürat Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 28 incelendiğinde deneklerin 10 m sürat değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 6 yaş, 7 yaş, 9 ve 10 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiğini görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların 20 m Sürat Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 29'da verilmiştir.

**Tablo 29** Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların 20 m Sürat Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>4 Yaş (n:9)</th>
<th>5 Yaş (n:28)</th>
<th>6 Yaş (n:20)</th>
<th>7 Yaş (n:36)</th>
<th>8 Yaş (n:31)</th>
<th>9 Yaş (n:28)</th>
<th>10 Yaş (n:14)</th>
<th>11 Yaş (n:20)</th>
<th>12 Yaş (n:6)</th>
<th>13 Yaş (n:8)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1-10</td>
<td>6,33</td>
<td>4,73</td>
<td>5,26</td>
<td>4,81</td>
<td>4,50</td>
<td>4,42</td>
<td>4,40</td>
<td>4,16</td>
<td>4,35</td>
<td>3,81</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>11-20</td>
<td>6,49</td>
<td>5,27</td>
<td>5,45</td>
<td>5,19</td>
<td>4,61</td>
<td>4,53</td>
<td>4,55</td>
<td>4,28</td>
<td>4,38</td>
<td>3,93</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>21-30</td>
<td>6,86</td>
<td>5,60</td>
<td>5,77</td>
<td>5,42</td>
<td>4,76</td>
<td>4,72</td>
<td>4,70</td>
<td>4,38</td>
<td>4,44</td>
<td>4,02</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>31-40</td>
<td>7,04</td>
<td>5,95</td>
<td>6,00</td>
<td>5,56</td>
<td>5,03</td>
<td>4,77</td>
<td>4,86</td>
<td>4,58</td>
<td>4,47</td>
<td>4,05</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>7,10</td>
<td>6,35</td>
<td>6,16</td>
<td>5,67</td>
<td>5,19</td>
<td>4,88</td>
<td>4,91</td>
<td>4,61</td>
<td>4,69</td>
<td>4,07</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>51-60</td>
<td>7,16</td>
<td>6,56</td>
<td>6,18</td>
<td>5,79</td>
<td>5,31</td>
<td>4,94</td>
<td>5,19</td>
<td>4,94</td>
<td>4,94</td>
<td>4,24</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>61-70</td>
<td>7,23</td>
<td>6,76</td>
<td>6,40</td>
<td>6,21</td>
<td>5,44</td>
<td>5,07</td>
<td>5,58</td>
<td>5,01</td>
<td>5,13</td>
<td>4,36</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>71-80</td>
<td>7,25</td>
<td>6,93</td>
<td>6,66</td>
<td>6,47</td>
<td>5,50</td>
<td>5,21</td>
<td>5,62</td>
<td>5,05</td>
<td>5,19</td>
<td>4,42</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>7,64</td>
<td>7,10</td>
<td>7,13</td>
<td>6,56</td>
<td>5,56</td>
<td>5,26</td>
<td>5,67</td>
<td>5,14</td>
<td>5,24</td>
<td>4,55</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>91-99</td>
<td>9,14</td>
<td>8,10</td>
<td>8,26</td>
<td>6,87</td>
<td>5,77</td>
<td>5,58</td>
<td>5,83</td>
<td>5,32</td>
<td>5,29</td>
<td>4,74</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>7,21</td>
<td>6,33</td>
<td>6,30</td>
<td>5,84</td>
<td>5,12</td>
<td>4,95</td>
<td>4,58</td>
<td>4,71</td>
<td>4,77</td>
<td>4,20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>0,85</td>
<td>1,24</td>
<td>0,97</td>
<td>0,89</td>
<td>0,49</td>
<td>0,53</td>
<td>0,53</td>
<td>0,43</td>
<td>0,40</td>
<td>0,31</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>1,941</td>
<td>1,010</td>
<td>1,314</td>
<td>1,350</td>
<td>-1,199</td>
<td>1,647</td>
<td>-2,24</td>
<td>-1,35</td>
<td>-3,29</td>
<td>-8,01</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>4,873</td>
<td>1,940</td>
<td>1,501</td>
<td>3,604</td>
<td>-0,735</td>
<td>5,075</td>
<td>-1,542</td>
<td>-1,012</td>
<td>-2,307</td>
<td>-3,79</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 29.** Araştırma Grubunu Oluşturulan Kız Sporcularının Yaşına Göre 20m Sürat Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 29 incelendiğinde deneklerin 20 m sürat değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayılıncılarda incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 yaş, 5 yaş, 6 yaş, 7 yaş, ve 9 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayılıncılarda incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saplanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların 20 m Sürat Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 30’da verilmiştir.

Tablo 30. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların 20 m Sürat Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>Erkekler</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1 – 10</td>
<td>4.74 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.27 (n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.03 (n:63)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.78 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.44 (n:83)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.32 (n:69)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.08 (n:64)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>3.79 (n:27)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>3.78 (n:29)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>3.72 (n:15)</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>11 - 20</td>
<td>5.95 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.55 (n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.20 (n:63)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.94 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.60 (n:83)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.47 (n:69)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.35 (n:64)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>3.89 (n:27)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>3.97 (n:29)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>3.95 (n:15)</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>21 - 30</td>
<td>6.25 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.76 (n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.32 (n:63)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.13 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.77 (n:83)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.53 (n:69)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.59 (n:64)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.14 (n:27)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.05 (n:29)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.33 (n:15)</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>31 - 40</td>
<td>6.99 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.91 (n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.51 (n:63)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.25 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.94 (n:83)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.68 (n:69)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.66 (n:64)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.29 (n:27)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.11 (n:29)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.36 (n:15)</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>41 - 50</td>
<td>7.05 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>6.17 (n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.63 (n:63)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.50 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.85 (n:83)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.75 (n:69)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.40 (n:64)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.39 (n:27)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.55 (n:29)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.30 (n:15)</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>51 - 60</td>
<td>7.27 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>6.44 (n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.78 (n:63)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.60 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.98 (n:83)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.92 (n:69)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.49 (n:64)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.50 (n:27)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.62 (n:29)</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>61 - 70</td>
<td>7.60 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>6.98 (n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>6.05 (n:63)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.73 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.31 (n:83)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.07 (n:69)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.99 (n:64)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.57 (n:27)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.54 (n:29)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.69 (n:15)</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>71 - 80</td>
<td>7.82 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>7.03 (n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>6.29 (n:63)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.94 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.38 (n:83)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.10 (n:69)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.05 (n:64)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.60 (n:27)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.61 (n:29)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.74 (n:15)</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81 - 90</td>
<td>8.13 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>7.13 (n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>6.53 (n:63)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>6.16 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.53 (n:83)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.16 (n:69)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.10 (n:64)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.84 (n:27)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.73 (n:29)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.86 (n:15)</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>91 - 99</td>
<td>8.67 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>7.30 (n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>6.73 (n:63)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>6.39 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.91 (n:83)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.56 (n:69)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.27 (n:64)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.28 (n:27)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.18 (n:29)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.20 (n:15)</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>6.96 (n:11)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>6.26 (n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.85 (n:63)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.57 (n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.1 (n:83)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.95 (n:69)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.78 (n:64)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.42 (n:27)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.37 (n:29)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.45 (n:15)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 30. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşına Göre 20m Sürat Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 30 inceleğinde deneklerin 20 m sürat değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayılar inceleğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılımın normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 6 yaş, 7 yaş ve 9 yaş 10 ve 12 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayılar inceleğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Bosco Dikey Sıçrama Parametresine İlişkin Norm Değerleri

Tablo 31. Araştırmaya Oluşturulan Kız Sporcuların Bosco Dikey Sıçrama Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yaş Grubu</th>
<th>Kızlar</th>
<th>Düşük</th>
<th>Ortalamalar</th>
<th>Üstü</th>
<th>Çok Yüksek</th>
<th>standart Sapma</th>
<th>Çarpıklık</th>
<th>Basıklık</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>4 Yaş</td>
<td>(n:9)</td>
<td>5,00</td>
<td>6,00</td>
<td>9,20</td>
<td>16,60</td>
<td>5,44</td>
<td>1,109</td>
<td>4,758</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5 Yaş</td>
<td>(n:28)</td>
<td>6,50</td>
<td>11,50</td>
<td>13,00</td>
<td>16,00</td>
<td>4,93</td>
<td>.150</td>
<td>-0,625</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>6 Yaş</td>
<td>(n:20)</td>
<td>8,40</td>
<td>12,00</td>
<td>17,00</td>
<td>19,00</td>
<td>4,58</td>
<td>.242</td>
<td>-.265</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>7 Yaş</td>
<td>(n:36)</td>
<td>9,50</td>
<td>11,29</td>
<td>16,25</td>
<td>19,00</td>
<td>4,80</td>
<td>1,556</td>
<td>2,848</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>8 Yaş</td>
<td>(n:31)</td>
<td>12,00</td>
<td>14,00</td>
<td>17,38</td>
<td>20,00</td>
<td>4,44</td>
<td>-.383</td>
<td>1,491</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>9 Yaş</td>
<td>(n:14)</td>
<td>10,00</td>
<td>14,40</td>
<td>18,00</td>
<td>20,50</td>
<td>5,62</td>
<td>-.440</td>
<td>1,108</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>10 Yaş</td>
<td>(n:20)</td>
<td>13,60</td>
<td>16,00</td>
<td>17,89</td>
<td>24,00</td>
<td>3,81</td>
<td>-.326</td>
<td>1,662</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11 Yaş</td>
<td>(n:6)</td>
<td>13,60</td>
<td>17,00</td>
<td>18,00</td>
<td>22,50</td>
<td>6,09</td>
<td>-.839</td>
<td>-.876</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>12 Yaş</td>
<td>(n:8)</td>
<td>14,80</td>
<td>17,00</td>
<td>22,75</td>
<td>22,50</td>
<td>1,94</td>
<td>-.484</td>
<td>-.059</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>13 Yaş</td>
<td>(n:8)</td>
<td>8,05</td>
<td>14,10</td>
<td>22,50</td>
<td>25,90</td>
<td>2,96</td>
<td>22,54</td>
<td>2,280</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 31. Araştırma Grubunu Oluşturulan Kız Sporcuların Yaşa Göre Dikey Sıçrama Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 31 incelendiğinde deneklerin bosco dikey sıçrama değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılığın normale yakın bir dağılım şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 yaş, 7 ve 8 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın görüldüğü görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturulan Erkek Sporcuların Dikey Sıçrama Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 32’de verilmiştir.

**Tablo 32. Araştırma Grubunu Oluşturulan Erkek Sporcuların Dikey Sıçrama Parametresine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>Erkekler</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>4 Yaş</td>
<td>5 Yaş</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(n:11)</td>
<td>(n:45)</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1 - 10</td>
<td>5,00</td>
<td>7,00</td>
</tr>
<tr>
<td>11 - 20</td>
<td>5,20</td>
<td>9,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>6,00</td>
<td>10,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Alı</td>
<td>7,20</td>
<td>11,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>9,50</td>
<td>14,00</td>
</tr>
<tr>
<td>41-50</td>
<td>11,80</td>
<td>16,00</td>
</tr>
<tr>
<td>51-60</td>
<td>13,00</td>
<td>17,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>15,25</td>
<td>17,88</td>
</tr>
<tr>
<td>Üstü</td>
<td>18,00</td>
<td>18,00</td>
</tr>
<tr>
<td>61-70</td>
<td>20,20</td>
<td>21,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>22,90</td>
<td>21,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>23,00</td>
<td>13,20</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>6,66</td>
<td>5,30</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>-568</td>
<td>.021</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>.376</td>
<td>-1,277</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 32. Araştırma Grubunu Oluşturulan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Dikey Sıçrama Parametresine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları**
Tablo 32 incelendiğinde deneklerin dikey sıçrama değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 6 yaş, 7 yaş, 9 yaş, 10 ve 12 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiğini görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiğini saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Durarak Uzun Atlama Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri Tablo 33’te verilmiştir.

Tablo 33. Araştırmanın Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Durarak Uzun Atlama Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yaş Grupları</th>
<th>Yüzde 4 Yaş</th>
<th>5 Yaş</th>
<th>6 Yaş</th>
<th>7 Yaş</th>
<th>8 Yaş</th>
<th>9 Yaş</th>
<th>10 Yaş</th>
<th>11 Yaş</th>
<th>12 Yaş</th>
<th>13 Yaş</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>(n:9)</td>
<td>(n:28)</td>
<td>(n:36)</td>
<td>(n:31)</td>
<td>(n:28)</td>
<td>(n:14)</td>
<td>(n:20)</td>
<td>(n:6)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1 - 10</td>
<td>40,00</td>
<td>45,60</td>
<td>54,60</td>
<td>52,40</td>
<td>68,00</td>
<td>68,00</td>
<td>56,00</td>
<td>90,20</td>
<td>80,00</td>
<td>130,00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11 - 20</td>
<td>40,00</td>
<td>52,40</td>
<td>65,00</td>
<td>60,00</td>
<td>90,00</td>
<td>78,60</td>
<td>80,00</td>
<td>95,20</td>
<td>86,00</td>
<td>130,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>21-30</td>
<td>45,00</td>
<td>55,90</td>
<td>66,50</td>
<td>75,50</td>
<td>90,00</td>
<td>80,00</td>
<td>97,50</td>
<td>101,50</td>
<td>95,80</td>
<td>130,70</td>
</tr>
<tr>
<td>Altı</td>
<td>31 - 40</td>
<td>55,00</td>
<td>70,00</td>
<td>70,00</td>
<td>80,00</td>
<td>98,20</td>
<td>89,60</td>
<td>103,00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>62,00</td>
<td>70,00</td>
<td>75,00</td>
<td>83,50</td>
<td>100,00</td>
<td>96,50</td>
<td>108,50</td>
<td>120,00</td>
<td>107,00</td>
<td>140,00</td>
</tr>
<tr>
<td>51 - 60</td>
<td>68,00</td>
<td>74,00</td>
<td>80,00</td>
<td>91,80</td>
<td>102,60</td>
<td>101,60</td>
<td>112,00</td>
<td>127,20</td>
<td>111,80</td>
<td>148,80</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>61 - 70</td>
<td>70,00</td>
<td>85,10</td>
<td>90,70</td>
<td>96,80</td>
<td>108,80</td>
<td>110,30</td>
<td>116,00</td>
<td>134,50</td>
<td>114,60</td>
<td>167,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Üstü</td>
<td>71 - 80</td>
<td>71,45</td>
<td>87,50</td>
<td>96,25</td>
<td>100,00</td>
<td>112,00</td>
<td>114,00</td>
<td>138,25</td>
<td>118,50</td>
<td>175,50</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81 - 90</td>
<td>72,90</td>
<td>93,20</td>
<td>98,80</td>
<td>100,00</td>
<td>113,60</td>
<td>116,20</td>
<td>120,00</td>
<td>141,40</td>
<td>123,40</td>
<td>192,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Yüksek</td>
<td>91 - 99</td>
<td>77,00</td>
<td>102,00</td>
<td>104,50</td>
<td>114,30</td>
<td>119,00</td>
<td>141,30</td>
<td>125,00</td>
<td>160,00</td>
<td>129,00</td>
<td>242,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>58,88</td>
<td>72,50</td>
<td>79,95</td>
<td>85,08</td>
<td>98,06</td>
<td>98,47</td>
<td>101,50</td>
<td>119,55</td>
<td>105,50</td>
<td>156,88</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>14,41</td>
<td>20,12</td>
<td>20,75</td>
<td>26,68</td>
<td>19,07</td>
<td>28,73</td>
<td>23,64</td>
<td>25,10</td>
<td>16,97</td>
<td>38,71</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>-285</td>
<td>.239</td>
<td>1,041</td>
<td>.902</td>
<td>-1,013</td>
<td>.542</td>
<td>-1,547</td>
<td>.004</td>
<td>-230</td>
<td>1,850</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>-1,716</td>
<td>-750</td>
<td>1,529</td>
<td>3,585</td>
<td>2,010</td>
<td>.834</td>
<td>2,479</td>
<td>-.221</td>
<td>.076</td>
<td>3,411</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 33. Araştırmanın Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşına Göre Durarak Uzun Atlama Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 33 incelendiğinde deneklerin durak uzun atlama değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Carpıklık katsayıları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmın normale yakın bir dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 6 yaş, 8 yaş, 10 ve 13 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Durarak Uzun Atlama Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 34’te verilmiştir.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>4 Yaş</th>
<th>5 Yaş</th>
<th>6 Yaş</th>
<th>7 Yaş</th>
<th>8 Yaş</th>
<th>9 Yaş</th>
<th>10 Yaş</th>
<th>11 Yaş</th>
<th>12 Yaş</th>
<th>13 Yaş</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1-10</td>
<td>31,00</td>
<td>50,00</td>
<td>50,50</td>
<td>57,90</td>
<td>69,40</td>
<td>89,00</td>
<td>84,00</td>
<td>80,00</td>
<td>113,40</td>
<td>75,70</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11-20</td>
<td>41,00</td>
<td>52,40</td>
<td>60,00</td>
<td>70,00</td>
<td>85,00</td>
<td>95,00</td>
<td>96,00</td>
<td>105,00</td>
<td>122,00</td>
<td>99,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>21-30</td>
<td>45,00</td>
<td>60,00</td>
<td>70,00</td>
<td>80,00</td>
<td>90,00</td>
<td>105,00</td>
<td>110,20</td>
<td>110,00</td>
<td>137,00</td>
<td>115,00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>31-40</td>
<td>45,80</td>
<td>60,00</td>
<td>75,00</td>
<td>85,00</td>
<td>95,00</td>
<td>110,00</td>
<td>110,20</td>
<td>120,00</td>
<td>137,00</td>
<td>115,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>47,50</td>
<td>66,00</td>
<td>85,00</td>
<td>89,00</td>
<td>100,00</td>
<td>115,00</td>
<td>120,00</td>
<td>123,00</td>
<td>140,00</td>
<td>122,50</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>51-60</td>
<td>58,20</td>
<td>71,40</td>
<td>89,20</td>
<td>95,00</td>
<td>110,00</td>
<td>121,00</td>
<td>125,00</td>
<td>130,00</td>
<td>146,20</td>
<td>132,20</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>61-70</td>
<td>74,10</td>
<td>80,00</td>
<td>95,00</td>
<td>107,10</td>
<td>115,00</td>
<td>125,50</td>
<td>136,00</td>
<td>145,00</td>
<td>148,20</td>
<td>147,00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>71-80</td>
<td>86,50</td>
<td>83,50</td>
<td>95,00</td>
<td>110,00</td>
<td>120,00</td>
<td>128,00</td>
<td>140,00</td>
<td>148,50</td>
<td>149,00</td>
<td>149,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>105,20</td>
<td>92,20</td>
<td>99,80</td>
<td>114,40</td>
<td>126,20</td>
<td>130,00</td>
<td>142,00</td>
<td>153,00</td>
<td>149,80</td>
<td>159,80</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91-99</td>
<td>114,70</td>
<td>102,40</td>
<td>109,60</td>
<td>125,70</td>
<td>135,00</td>
<td>139,00</td>
<td>146,60</td>
<td>168,00</td>
<td>171,20</td>
<td>178,80</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>62,50</td>
<td>70,78</td>
<td>81,85</td>
<td>91,91</td>
<td>104,77</td>
<td>114,67</td>
<td>117,89</td>
<td>124,62</td>
<td>125,64</td>
<td>140,6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>29,96</td>
<td>19,36</td>
<td>22,14</td>
<td>26,80</td>
<td>26,86</td>
<td>23,72</td>
<td>24,24</td>
<td>31,02</td>
<td>19,07</td>
<td>33,17</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>1,067</td>
<td>0,483</td>
<td>0,549</td>
<td>0,431</td>
<td>0,716</td>
<td>0,022</td>
<td>-1,92</td>
<td>-3,24</td>
<td>0,740</td>
<td>-0,013</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>-1,189</td>
<td>-0,748</td>
<td>1,461</td>
<td>0,484</td>
<td>1,371</td>
<td>1,592</td>
<td>-0,696</td>
<td>-0,304</td>
<td>1,724</td>
<td>-3,46</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 34.** Araştırmada Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Durarak Uzun Atlama Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları

![](DurarakUzunAtlama.png)
Tablo 34 incelendiğinde deneklerin durak uzun atlama değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmın normale yakın bir dağılmı gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılıma gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Esneklik Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 35'te verilmiştir.

Tablo 35. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Esneklik Parametresine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>4 Yaş (n:9)</th>
<th>5 Yaş (n:28)</th>
<th>6 Yaş (n:20)</th>
<th>7 Yaş (n:36)</th>
<th>8 Yaş (n:31)</th>
<th>9 Yaş (n:28)</th>
<th>10 Yaş (n:14)</th>
<th>11 Yaş (n:20)</th>
<th>12 Yaş (n:6)</th>
<th>13 Yaş (n:8)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1 - 10</td>
<td>14,00</td>
<td>14,95</td>
<td>18,15</td>
<td>18,35</td>
<td>19,61</td>
<td>16,21</td>
<td>15,81</td>
<td>7,50</td>
<td>21,00</td>
<td>12,00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11 - 20</td>
<td>22,00</td>
<td>17,60</td>
<td>22,52</td>
<td>19,50</td>
<td>21,84</td>
<td>17,70</td>
<td>18,92</td>
<td>12,00</td>
<td>21,20</td>
<td>17,36</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Alti</td>
<td>21-30</td>
<td>22,30</td>
<td>20,70</td>
<td>25,06</td>
<td>23,55</td>
<td>24,00</td>
<td>19,07</td>
<td>20,47</td>
<td>14,06</td>
<td>22,07</td>
<td>25,56</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>31-40</td>
<td>22,50</td>
<td>23,24</td>
<td>25,70</td>
<td>24,00</td>
<td>24,68</td>
<td>21,36</td>
<td>27,00</td>
<td>18,76</td>
<td>26,06</td>
<td>26,68</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>24,70</td>
<td>24,00</td>
<td>27,35</td>
<td>25,50</td>
<td>26,80</td>
<td>22,80</td>
<td>29,50</td>
<td>21,00</td>
<td>30,00</td>
<td>28,30</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>51-60</td>
<td>25,10</td>
<td>25,18</td>
<td>28,68</td>
<td>27,00</td>
<td>27,76</td>
<td>24,60</td>
<td>30,08</td>
<td>22,84</td>
<td>33,04</td>
<td>30,08</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>61-70</td>
<td>27,70</td>
<td>27,65</td>
<td>29,52</td>
<td>28,83</td>
<td>30,81</td>
<td>25,93</td>
<td>32,32</td>
<td>26,98</td>
<td>33,88</td>
<td>31,76</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>71-80</td>
<td>28,25</td>
<td>28,08</td>
<td>29,93</td>
<td>30,88</td>
<td>32,00</td>
<td>30,60</td>
<td>32,45</td>
<td>27,70</td>
<td>34,75</td>
<td>32,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>28,80</td>
<td>28,94</td>
<td>30,80</td>
<td>31,40</td>
<td>33,20</td>
<td>32,16</td>
<td>33,50</td>
<td>28,46</td>
<td>35,80</td>
<td>33,20</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91-99</td>
<td>29,30</td>
<td>31,91</td>
<td>33,40</td>
<td>32,00</td>
<td>36,00</td>
<td>35,00</td>
<td>35,70</td>
<td>31,76</td>
<td>37,00</td>
<td>34,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>24,04</td>
<td>23,62</td>
<td>26,73</td>
<td>25,21</td>
<td>26,87</td>
<td>24,04</td>
<td>25,21</td>
<td>23,03</td>
<td>20,44</td>
<td>28,92</td>
<td>26,67</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>4,69</td>
<td>5,92</td>
<td>4,77</td>
<td>5,76</td>
<td>6,02</td>
<td>7,10</td>
<td>7,08</td>
<td>8,41</td>
<td>6,74</td>
<td>7,84</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>-1,137</td>
<td>-0,462</td>
<td>-0,412</td>
<td>-0,940</td>
<td>-0,291</td>
<td>0,531</td>
<td>-0,499</td>
<td>-0,204</td>
<td>-1,188</td>
<td>-1,607</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>1,911</td>
<td>-0,378</td>
<td>-0,491</td>
<td>1,495</td>
<td>-1,084</td>
<td>-3,95</td>
<td>-1,186</td>
<td>-0,951</td>
<td>-2,127</td>
<td>3,004</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 35. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Esneklik Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 35 incelendiğinde deneklerin esneklik değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırları kalmaması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 ve 13 yaş grubu dışındaki yaş grupları normal dağılıma yakın bir dağılımın saptandığı görülür. Normal dağılıma göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grupına ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Esneklik Parametresine İlişkin Norm Değerleri Tablo 36'da verilmiştir.

**Tablo 36. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Esneklik Parametresine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yaş Grup</th>
<th>Erkekler</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4 Yaş</td>
<td>(n:11)</td>
<td>16,02</td>
</tr>
<tr>
<td>5 Yaş</td>
<td>(n:45)</td>
<td>15,00</td>
</tr>
<tr>
<td>6 Yaş</td>
<td>(n:63)</td>
<td>18,00</td>
</tr>
<tr>
<td>7 Yaş</td>
<td>(n:83)</td>
<td>15,62</td>
</tr>
<tr>
<td>8 Yaş</td>
<td>(n:69)</td>
<td>13,46</td>
</tr>
<tr>
<td>9 Yaş</td>
<td>(n:27)</td>
<td>9,14</td>
</tr>
<tr>
<td>10 Yaş</td>
<td>(n:29)</td>
<td>5,75</td>
</tr>
<tr>
<td>11 Yaş</td>
<td>(n:15)</td>
<td>8,04</td>
</tr>
<tr>
<td>12 Yaş</td>
<td>(n:22)</td>
<td>8,04</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Ortalama**

- 6 Yaş: 16,02
- 7 Yaş: 15,00
- 8 Yaş: 18,00
- 9 Yaş: 15,62
- 10 Yaş: 13,46
- 11 Yaş: 9,14
- 12 Yaş: 5,75
- 13 Yaş: 8,04

**Standart Sapma**

- 6 Yaş: 6,16
- 7 Yaş: 5,70
- 8 Yaş: 4,72
- 9 Yaş: 5,39
- 10 Yaş: 6,36
- 11 Yaş: 7,62
- 12 Yaş: 6,31
- 13 Yaş: 8,66

**Çarpıklık**

- 6 Yaş: -0,249
- 7 Yaş: -0,281
- 8 Yaş: -0,264
- 9 Yaş: -0,381
- 10 Yaş: -0,258
- 11 Yaş: -0,021
- 12 Yaş: -1,010
- 13 Yaş: -1,117

**Basıklık**

- 6 Yaş: -1,529
- 7 Yaş: -0,730
- 8 Yaş: -0,495
- 9 Yaş: -0,329
- 10 Yaş: -0,621
- 11 Yaş: -0,883
- 12 Yaş: -3,318
- 13 Yaş: -1,106

**Çapraz Grafik 36. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Esneklik Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları**
Tablo 36 incelendiğinde deneklerin esneklik değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı yaş gruplarının normal dağılım a有序近い一分布を示すことが観察される。正常分布におけるベースカウントの分布が観察される。正常分布におけるベースカウントの分布が観察される。正常分布におけるベースカウントの分布が観察される。正常分布におけるベースカウントの分布が観察される。Normal dağılıma göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların El Pençe Kuvveti Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri

Tablo 37. Araştırmanın Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların El Pençe Kuvveti Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yaş Dekrete</th>
<th>4 Yaş (n:9)</th>
<th>5 Yaş (n:28)</th>
<th>6 Yaş (n:36)</th>
<th>7 Yaş (n:31)</th>
<th>8 Yaş (n:28)</th>
<th>9 Yaş (n:14)</th>
<th>10 Yaş (n:20)</th>
<th>11 Yaş (n:6)</th>
<th>12 Yaş (n:8)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1 - 10</td>
<td>5,00</td>
<td>5,06</td>
<td>5,50</td>
<td>4,76</td>
<td>5,64</td>
<td>6,18</td>
<td>6,00</td>
<td>6,91</td>
<td>13,30</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11 - 20</td>
<td>5,00</td>
<td>5,59</td>
<td>5,50</td>
<td>5,78</td>
<td>6,86</td>
<td>6,66</td>
<td>6,30</td>
<td>7,68</td>
<td>13,62</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalamalar</td>
<td>21 - 30</td>
<td>5,00</td>
<td>6,02</td>
<td>6,00</td>
<td>6,20</td>
<td>8,10</td>
<td>8,25</td>
<td>6,87</td>
<td>10,21</td>
<td>14,12</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>31 - 40</td>
<td>5,84</td>
<td>6,10</td>
<td>6,50</td>
<td>6,42</td>
<td>9,60</td>
<td>9,50</td>
<td>8,20</td>
<td>10,01</td>
<td>14,26</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalamalar</td>
<td>41 - 50</td>
<td>7,10</td>
<td>7,41</td>
<td>6,70</td>
<td>6,90</td>
<td>9,80</td>
<td>10,45</td>
<td>10,15</td>
<td>14,25</td>
<td>15,30</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>51 - 60</td>
<td>8,36</td>
<td>8,88</td>
<td>7,50</td>
<td>7,28</td>
<td>10,06</td>
<td>10,56</td>
<td>10,15</td>
<td>14,25</td>
<td>15,30</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalamalar</td>
<td>61 - 70</td>
<td>9,20</td>
<td>9,49</td>
<td>7,90</td>
<td>8,16</td>
<td>11,62</td>
<td>11,55</td>
<td>14,35</td>
<td>15,63</td>
<td>16,57</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>71 - 80</td>
<td>9,20</td>
<td>9,99</td>
<td>8,00</td>
<td>8,45</td>
<td>11,83</td>
<td>11,90</td>
<td>14,95</td>
<td>16,28</td>
<td>16,88</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81 - 90</td>
<td>9,20</td>
<td>10,34</td>
<td>9,65</td>
<td>8,50</td>
<td>11,98</td>
<td>12,34</td>
<td>15,70</td>
<td>16,72</td>
<td>17,26</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91 - 99</td>
<td>9,20</td>
<td>11,82</td>
<td>9,90</td>
<td>10,57</td>
<td>12,30</td>
<td>13,75</td>
<td>17,60</td>
<td>19,84</td>
<td>17,70</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalamalar</td>
<td>7,10</td>
<td>7,71</td>
<td>7,06</td>
<td>7,59</td>
<td>9,60</td>
<td>9,97</td>
<td>10,84</td>
<td>13,19</td>
<td>15,38</td>
<td>19,24</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>2,97</td>
<td>2,96</td>
<td>1,85</td>
<td>3,25</td>
<td>3,12</td>
<td>2,90</td>
<td>4,38</td>
<td>4,46</td>
<td>1,72</td>
<td>7,11</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>-0,523</td>
<td>-0,033</td>
<td>2,348</td>
<td>0,331</td>
<td>0,091</td>
<td>0,408</td>
<td>0,035</td>
<td>0,151</td>
<td>-0,520</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>1,045</td>
<td>0,092</td>
<td>7,749</td>
<td>1,493</td>
<td>-0,734</td>
<td>-1,355</td>
<td>-0,896</td>
<td>-1,914</td>
<td>-0,520</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 37. Araştırmanın Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre El Pençe Kuvveti Parametrelerine İlişkin Ortalamalar Değerleri ve Standart Sapmaları

![El Pençe Kuvveti]
Tablo 37 incelendiğinde deneklerin el pençe kuvvet değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılımın normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 7 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiğini saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların El Pençe Kuvveti Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri Tablo 38’de verilmiştir.

**Tablo 38. Araştırmacı Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların El Pençe Kuvveti Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>Kızlar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>4 Yaş</td>
<td>5 Yaş</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>0-10</td>
<td>5,60</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5,90</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>21-30</td>
<td>6,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Alçak</td>
<td>31-40</td>
<td>6,10</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>6,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Alçak</td>
<td>51-60</td>
<td>6,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>61-70</td>
<td>6,70</td>
</tr>
<tr>
<td>Alçak</td>
<td>71-80</td>
<td>8,15</td>
</tr>
<tr>
<td>Alçak</td>
<td>81-90</td>
<td>9,60</td>
</tr>
<tr>
<td>Alçak</td>
<td>91-99</td>
<td>12,99</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>7,32</td>
<td>7,59</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>2,43</td>
<td>1,94</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>2,026</td>
<td>.974</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>3,702</td>
<td>.761</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 38. Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaş Göre El Pençe Kuvveti Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları**
Tablo 38 incelemede deneklerin el pençe kuvvet değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklik katsayılari incelemede çarpıklik katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı dağılmının normale yakın bir dağılm gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 yaş, 7 yaş, 8 ve 10 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın görüldüğü. Normal dağılıma göre basıklık katsayılari incelemede yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturulan Kız Sporcuların Sağlık Topu Atış Parametreine İlişkin Norm Değerleri Tablo 39'da verilmiştir.

Tablo 39. Araştırma Grubunu Oluşturulan Kız Sporcuların Sağlık Topu Atış Parametreine İlişkin Norm Değerleri

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>4 Yaş (n:9)</th>
<th>5 Yaş (n:28)</th>
<th>6 Yaş (n:20)</th>
<th>7 Yaş (n:36)</th>
<th>8 Yaş (n:31)</th>
<th>9 Yaş (n:28)</th>
<th>10 Yaş (n:14)</th>
<th>11 Yaş (n:20)</th>
<th>12 Yaş (n:6)</th>
<th>13 Yaş (n:8)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1 - 10</td>
<td>0.75</td>
<td>1.10</td>
<td>1.29</td>
<td>1.51</td>
<td>1.37</td>
<td>1.70</td>
<td>2.03</td>
<td>2.01</td>
<td>2.80</td>
<td>2.90</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11 - 20</td>
<td>0.80</td>
<td>1.27</td>
<td>1.62</td>
<td>1.80</td>
<td>2.20</td>
<td>2.14</td>
<td>2.28</td>
<td>3.20</td>
<td>2.92</td>
<td>3.54</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21-30</td>
<td>1.00</td>
<td>1.39</td>
<td>1.64</td>
<td>1.87</td>
<td>2.29</td>
<td>2.34</td>
<td>2.63</td>
<td>3.40</td>
<td>3.28</td>
<td>4.53</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>31-40</td>
<td>1.20</td>
<td>1.40</td>
<td>1.70</td>
<td>2.00</td>
<td>2.51</td>
<td>2.80</td>
<td>3.10</td>
<td>4.00</td>
<td>3.48</td>
<td>4.74</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>41-50</td>
<td>1.28</td>
<td>1.47</td>
<td>1.75</td>
<td>2.08</td>
<td>2.65</td>
<td>3.00</td>
<td>3.18</td>
<td>4.05</td>
<td>3.60</td>
<td>5.15</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>51-60</td>
<td>1.30</td>
<td>1.60</td>
<td>1.82</td>
<td>2.20</td>
<td>2.78</td>
<td>3.13</td>
<td>3.40</td>
<td>4.10</td>
<td>3.90</td>
<td>5.52</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>61-70</td>
<td>1.47</td>
<td>1.81</td>
<td>2.09</td>
<td>2.34</td>
<td>2.90</td>
<td>3.30</td>
<td>3.65</td>
<td>4.16</td>
<td>4.22</td>
<td>5.59</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>71-80</td>
<td>1.69</td>
<td>1.98</td>
<td>2.38</td>
<td>2.41</td>
<td>2.93</td>
<td>3.50</td>
<td>3.71</td>
<td>4.25</td>
<td>4.40</td>
<td>5.70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>81-90</td>
<td>1.90</td>
<td>2.56</td>
<td>2.62</td>
<td>2.57</td>
<td>3.16</td>
<td>3.84</td>
<td>3.75</td>
<td>4.40</td>
<td>4.58</td>
<td>5.84</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>91-99</td>
<td>7.00</td>
<td>3.41</td>
<td>3.01</td>
<td>3.25</td>
<td>4.74</td>
<td>4.08</td>
<td>4.52</td>
<td>4.93</td>
<td>4.70</td>
<td>6.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td></td>
<td>1.96</td>
<td>0.76</td>
<td>0.56</td>
<td>0.67</td>
<td>1.23</td>
<td>0.85</td>
<td>0.83</td>
<td>0.96</td>
<td>0.72</td>
<td>1.12</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklik</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.821</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Grafik 39. Araştırma Grubunu Oluşturulan Kız Sporcuların Yaşa Göre Sağlık Topu Atış Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları
Tablo 39 incelendiğinde deneklerin sağlık topu atış değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayılari incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılımın normale yakın bir dağılım gösterdiğini şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 yaş, 5 yaş, 7 yaş, 8 yaş, 11 ve 13 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdüğü görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayılari incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Sağlık Topu Atış Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri Tablo 40’ta verilmiştir.

**Tablo 40. Araştırmacı Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Sağlık Topu Atış Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Erkekler</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>4 Yaş</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(n:11)</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1 - 10</td>
<td>0,58</td>
</tr>
<tr>
<td>11 - 20</td>
<td>0,94</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altı</td>
<td>1,06</td>
</tr>
<tr>
<td>21 - 30</td>
<td>1,18</td>
</tr>
<tr>
<td>31 - 40</td>
<td>1,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>1,42</td>
</tr>
<tr>
<td>41 - 50</td>
<td>1,66</td>
</tr>
<tr>
<td>51 - 60</td>
<td>1,90</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>2,68</td>
</tr>
<tr>
<td>61 - 70</td>
<td>3,44</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>3,44</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>1,60</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>0,94</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>1,311</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>0,905</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 40. Araştırmacı Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşına Göre Sağlık Topu Atış Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları**
Tablo 40 incelendiğinde deneklerin sağlık topu atış değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayılı incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 4 yaş, 5 yaş, 6 yaş, 7 yaş, 9 ve 11 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayılı incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Çabukluk Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri Tablo 41’de verilmiştir.

**Tablo 41. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Çabukluk Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>Kızlar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4 Yaş</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1 - 10</td>
<td>8,69</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11 - 20</td>
<td>8,96</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Altu</td>
<td>21-30</td>
<td>9,78</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>31-40</td>
<td>10,27</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>10,60</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>51-60</td>
<td>12,78</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama Üstü</td>
<td>61-70</td>
<td>14,34</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>71-80</td>
<td>14,51</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>14,68</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91-99</td>
<td>14,79</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>11,67</td>
<td>8,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>2,69</td>
<td>2,06</td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>-3,22</td>
<td>-0,57</td>
</tr>
<tr>
<td>Basıklık</td>
<td>-2,635</td>
<td>0,293</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 41. Araştırma Grubunu Oluşturan Kız Sporcuların Yaşa Göre Çabukluk Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları**
Tablo 41 incelendiğinde deneklerin sağlık topu atış değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arası sınırlı kalması dağılmının normale yakın bir dağılım gösterdiği şekilde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre başıklık katsayları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.

Araştırma Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Çabukluk Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri Tablo 42’de verilmştir.

**Tablo 42. Araştırmacı Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Çabukluk Parametrelerine İlişkin Norm Değerleri**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kategori</th>
<th>Yüzde</th>
<th>4 Yaş</th>
<th>5 Yaş</th>
<th>6 Yaş</th>
<th>7 Yaş</th>
<th>8 Yaş</th>
<th>9 Yaş</th>
<th>10 Yaş</th>
<th>11 Yaş</th>
<th>12 Yaş</th>
<th>13 Yaş</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(n:11)</td>
<td>(n:45)</td>
<td>(n:63)</td>
<td>(n:83)</td>
<td>(n:69)</td>
<td>(n:64)</td>
<td>(n:27)</td>
<td>(n:29)</td>
<td>(n:15)</td>
<td>(n:22)</td>
</tr>
<tr>
<td>Düşük</td>
<td>1-10</td>
<td>4,19</td>
<td>3,34</td>
<td>6,25</td>
<td>6,31</td>
<td>6,16</td>
<td>2,69</td>
<td>3,49</td>
<td>2,34</td>
<td>4,61</td>
<td>2,75</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11-20</td>
<td>6,55</td>
<td>7,14</td>
<td>6,82</td>
<td>6,79</td>
<td>6,52</td>
<td>6,06</td>
<td>6,12</td>
<td>5,55</td>
<td>5,70</td>
<td>5,17</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>21-30</td>
<td>6,57</td>
<td>7,64</td>
<td>7,40</td>
<td>7,14</td>
<td>6,67</td>
<td>6,43</td>
<td>6,33</td>
<td>5,71</td>
<td>5,78</td>
<td>5,41</td>
</tr>
<tr>
<td>Altı</td>
<td>31-40</td>
<td>7,69</td>
<td>7,77</td>
<td>7,75</td>
<td>7,32</td>
<td>6,89</td>
<td>6,56</td>
<td>6,48</td>
<td>5,83</td>
<td>5,88</td>
<td>5,55</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>41-50</td>
<td>9,50</td>
<td>7,93</td>
<td>7,86</td>
<td>7,59</td>
<td>7,11</td>
<td>6,85</td>
<td>6,60</td>
<td>5,94</td>
<td>6,01</td>
<td>5,86</td>
</tr>
<tr>
<td>Üstü</td>
<td>51-60</td>
<td>9,87</td>
<td>8,66</td>
<td>8,11</td>
<td>7,83</td>
<td>7,27</td>
<td>6,95</td>
<td>6,68</td>
<td>6,09</td>
<td>6,05</td>
<td>6,18</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td>61-70</td>
<td>10,06</td>
<td>9,16</td>
<td>8,31</td>
<td>8,11</td>
<td>7,48</td>
<td>7,05</td>
<td>7,06</td>
<td>6,37</td>
<td>6,31</td>
<td>6,42</td>
</tr>
<tr>
<td>Alta</td>
<td>71-80</td>
<td>10,21</td>
<td>9,67</td>
<td>8,60</td>
<td>8,22</td>
<td>7,57</td>
<td>7,11</td>
<td>7,13</td>
<td>6,49</td>
<td>6,39</td>
<td>6,43</td>
</tr>
<tr>
<td>Çok Yüksek</td>
<td>81-90</td>
<td>10,35</td>
<td>9,90</td>
<td>8,88</td>
<td>8,40</td>
<td>7,73</td>
<td>7,30</td>
<td>7,25</td>
<td>6,81</td>
<td>6,46</td>
<td>6,54</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>91-99</td>
<td>13,76</td>
<td>10,35</td>
<td>10,17</td>
<td>9,01</td>
<td>8,13</td>
<td>7,63</td>
<td>7,80</td>
<td>7,13</td>
<td>6,75</td>
<td>7,07</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortalama</td>
<td></td>
<td>8,73</td>
<td>7,91</td>
<td>7,78</td>
<td>7,62</td>
<td>6,90</td>
<td>6,30</td>
<td>6,38</td>
<td>5,73</td>
<td>5,93</td>
<td>5,71</td>
</tr>
<tr>
<td>Standart Sapma</td>
<td>2,80</td>
<td>2,47</td>
<td>2,03</td>
<td>1,44</td>
<td>1,37</td>
<td>1,81</td>
<td>1,50</td>
<td>1,49</td>
<td>0,69</td>
<td>1,38</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Çarpıklık</td>
<td>1,56</td>
<td>-1,569</td>
<td>-1,590</td>
<td>.413</td>
<td>-2,494</td>
<td>-1,900</td>
<td>-1,814</td>
<td>-1,680</td>
<td>-1,806</td>
<td>-1,120</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Başıklık</td>
<td>.325</td>
<td>2,886</td>
<td>5,939</td>
<td>8,917</td>
<td>7,605</td>
<td>3,604</td>
<td>3,985</td>
<td>2,708</td>
<td>5,117</td>
<td>2,180</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Grafik 41. Araştırmacı Grubunu Oluşturan Erkek Sporcuların Yaşa Göre Çabukluk Parametrelerine İlişkin Ortalama Değerleri ve Standart Sapmaları**
Tablo 42 incelendiğinde deneklerin çabukluk değerleri yaş artışına paralel olarak artmaktadır. Çarpıklık katsayıları incelendiğinde çarpıklık katsayısının +1 ile -1 arasında kalması dağının normale yakın bir dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Bundan dolayı deneklerin 5 yaş, 6 yaş, 8 yaş, 9 yaş, 10, yaş 11 yaş, 12 ve 13 yaş grubu dışındaki yaş gruplarının normal dağılıma yakın bir dağılımın gösterdiği görülmektedir. Normal dağılıma göre basıklık katsayıları incelendiğinde yaş grubuna ait verilerin genellikle daha basık bir dağılım gösterdiği saptanmıştır.
BÖLÜM IV
TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu bölümde Spor yapan çocukların bazı antropometrik ve fiziksel parametrelerinden elde edilen norm değerlerine ait bulgulara dayalı olarak sonuçlara ve benzer çalışmalar için önerilere yer verilmiştir.

Boy uzunluğu parametresine göre araştırma grubunun fiziksel gelişimlerini takip etmek ve fiziksel yapılarıyla ilgili bilgilere sahip olmak için bu tür çalışmaların hemen hepsinde boy-vücut ağırlığı ölçümleri yapılmaktadır. On iki yaş grubunda bayanların boy uzunlukları erkeklerde oranla biraz daha iyi değerlere sahip olduğunu görebiliriz. Ortalama 146,2±7,3 cm. olan 12 yaş bayanlardaki %25'lik yüzdeliğe 141 cm. denk gelirken, %75'lik değere 152 cm. denk gelmiştir. Ortalamannın 145,3±7,4 cm. olduğu 12 yaş erkeklerde ise %25'lik değer 140 cm. iken, %75'lik yüzdelik 150 cm. ye denk gelmektedir. Pekel (2008) yaptığı çalışmaya göre çocukların gelişim özellikleri dikkate alındığında, 7-13 yaş grubu erkek ve kız çocukları arasında boy uzunluklarında belirgin bir fark olmamakla birlikte kız çocuklarının erkeklerle oranla biraz daha fazla gelişim gösterdikleri görülmektedir. Bununla birlikte 13 yaşa kadar çok belirgin olmayan bu gelişimle birlikte bu yaştan sonra erkeklerde gelişimin daha fazla olduğu vurgulanırken, kızlarda gelişimin azaldığı çeşitli kaynaklarda belirtilmektedir.

Spor yapan ve yapmayan 60 erkek çocuk üzerinde yapılan bir araştırmada 10 yaş grubu spor yapmayan erkeklerde ortalama boy uzunluğu 136,1 cm. iken, 11 yaş grubu erkeklerde bu değer 140,2 cm. ve 12 yaş grubu erkeklerde 142,3 cm. bulunmaktadır. Çolak ve Kaya’nın Erzincan ilinde 12-14 yaş grubu çocuklarda yaptıkları çalışmada 12 yaş grubu bayanlarda boy ortalamasını il merkezinde 147,39±7,2 cm., ilçelerde 144,62±7,2 cm.; erkeklerde ise il merkezinde 146,44±8,39 cm., ilçelerde ise 143,30±6,15 cm. bulmuşturlardır.

Hollanda’da 12 yaşındaki 200 erkek ve 200 kız öğrenci arasında bir araştırma yapılmış ve yüzdelik olarak değerler beş grupta incelenmiştir, ortaya çıkan değerler; “düşük”, “ortalama altı”, ortalama üstü” ve “yüksek” olarak nitelendirilmiştir. Derecelendirmede erkek çocukların boy uzunluklarının düşük olarak nitelendirilen grubu 152 cm. ve daha az, ortalama alta denk gelen değer 153-156 cm., vasat değer 157-160 cm. iken ortalama üzerinde değer 166 cm ve üzeri çıkmış, mükemmel olarak nitelendirilen değer ise 166 cm. ve üzeri olarak belirlenmiştir. 12 yaş kız çocuklarında ise bu değerler düşük olanlardada 153 cm. ve daha az,
ortalama altı 154-158 cm. arası, vasat 159-162 cm. arası, ortalama üzeri 163-166 cm., yükse
e ise 167 cm. ve üzeri olarak belirlenmiştir.

Coşan’ın 1996 yılında 9-11 yaş grupları üzerinde yaptığı bir araştırmada uygulanan 11
test bataryasından biri olan boy uzunluğu için elde edilmesi gereken değerin 10 yaş erkeklerde
145 cm., kızlarda ise 143 cm. olması gerektiğini belirtilmekteidir. 11 yaş grubu için ise erkeklerde
149 cm. olması istenen değer, kız çocuklarında ise 147 cm. olarak kayıtlara geçmiştir.

Kavak’ın yaptığı bir araştırmada 10 yaş grubu 78 kız deneğinin ortalama boy değeri
137,2±6,7 cm. iken, aynı yaş grubu 45 erkekte ortalama değer 137,3±6,7 cm. elde edilmişdir. 11
yaş grubu 97 kız denekte ise elde edilen 139,7±8,0 cm.lık değere karşılık, 131 erkek denekte
aynı değişken 139,1±6,5 cm. olarak belirlenmiştir. 12 yaş grubundaki 142 kız denekte
boy uzunluğu 145,2 ± 8,4 cm. iken, 152 erkek denekte aynı değer 144,6±7,4 cm. olarak
kayıtlara geçmiştir.

Bizim çalışmamız sonucunda birçok kaynaka kızlar ve erkeklerin boy uzunlukları
arasında fark olmamakla birlikte erken gelişim gösteren çocuklar hariç erkeklerin kızlara göre
daha fazla gelişim gösterdiği görülmmektedir

Bunun nedeni olarak kızların ergenlik döneminin erkeklerden daha önce bitmiş olduğu
düşünülmemektedir.

Vücut ağırlığı parametresi incelendüğünde,10-11 yaş grupu erkeklerin değerler
açısından aynı yaş grubundaki kızlarla paralellik gösterdiğini görmekteyiz. 12 yaş grubu
erkekler de 10 ve 11 yaşında olduğu gibi paralellik göstermektedir. Ancak birçok kaynaka bu yaş
grubunda fiziksel açısından kız ve erkeklerde belirgin bir farklılık olmamakla birlikte, erken
gelşim gösteren çocukların hariç, 13 yaş başlangıcı ile erkeklerin kızlara göre daha fazla gelişim
gösterdiği belirlenmiştir. Bununla birlikte 12 yaşına kadar fiziksel yöntem erkeklerde oranla biraz
daha fazla gelişim gösteren kız çocuklarının bu yaştan sonra daha az gelişim gösterdiği yine
çoşitli kaynaklarda belirlenmiştir.

Çolak ve Kaya’nın Erzincan ilinde 12-14 yaş grubu çocuklarında yaptıkları çalışmada 12
yaş grubu bayanlarda vücut ağırlığının il merkezinde ortalama 40,9±9,17 kg. iken, ilçeler
ortalaması 36,24±7,70 kg. olarak hesaplanmıştır. Erkeklerde ise il merkezi ortalaması
39,44±10,68 kg. iken, ilçeler ortalaması 35,79±6,85 kg. olarak belirlenmiştir.
Kavak’ın yaptığı araştırmada 10 yaş grubu 78 kız deneğin ortalama vücut ağırlık değeri 32,9±7,6 kg. iken, aynı yaş grubu 45 erekte ortalama değer 32,8±7,9 kg. elde edilmiştir. 11 yaş grubu 97 kız denekte ise elde edilen 34,8±8,5 kg. ılık değere karşılık, 131 erkek denekte aynı değeri 33,9±6,6 kg. olarak belirlenmiştir. 12 yaş grubundaki 142 kız denekte vücut ağırlığı 38,4±9,0 kg. iken, 152 erkek denekte aynı değerin 33,9±6,6 kg. olarak kayıtlara geçmiştir.

Coşan’ın 1996 yılında 9-11 yaş grupları üzerinde yaptığı araştırmada ise 10 yaş grubu erkeklerde 34, kızlarda ise 32 kg.ılık değerin olması gerektiğini savunulmuştur. Aynı durum 11 yaşındaki erkek çocukları içi 39 kg. iken, kız çocukları için 35 kg. dir.

Hollanda’dan yapılan çalışma sonrası Eurofit test bataryasına göre oluşturulan bir derecelendirme tablosu sonrası ise 12 yaşındaki kız çocuklarının 40 kg. dan az olan vücut ağırlığı “düşük”, 41-45 kg. arası ortalama altı, 46-50 kg. arası vasat, 51-55 kg. arası ortalama üzeri, 56 kg. ve yukarıs ise yüksek değer olarak belirlenmiştir.

Estonya’dan yapılan bir araştırmada 10 yaşındaki 116 kız çocuğunun ortalama vücut ağırlığı 36±6 kg. , 11 yaşındaki 148 kız çocuğunun vücut ağırlığı ortalaması 40±9 kg., 116 denekten oluşan 12 yaşındaki çocuklara ise 43±7 kg. elde edilmiştir.

Araştırmamızda, vücut ağırlıkları incelendiğinde 4-14 yaş grubu kız ve erkek çocuklarının arasında belirgin bir farklılık görülmezken 10 yaşından itibaren erkek çocuklarının daha fazla gelişim gösterdiği görülmektedir. Bu yaştan sonra gelişimin daha fazla olduğu çeşitli kaynaklarda belirtilmiştir. Bu artışın nedeni olarak çocukların boy uzunluklarının artışından olduğu düşünülmektedir.

Vücut Kitle İndeksi değerleri incelendiğinde, Çolak ve Kaya’nın Erzincan ilinde 12-14 yaş grubu 177 çocuğa yaptığı çalışmada 12 yaş grubu bayanlarda vücut kitle indeksinin il merkezinde ortalama 18,64±2,80 kg/m² ıken, ilçeler ortalaması 17,58±3,08 kg/m² erkeklerde ise il merkezi ortalaması 18,11±3,21 kg/m² ıken, ilçeler ortalaması 17,34±2,51 kg/m² olarak belirtilmiştir.

Bodur ve Uğuz ilköğretim okulunda 11 yaşındaki 21 erkek denek üzerinde yaptıkları çalışma VKİ’yi ortalama 18,0±2,4 kg/m², 12 yaşındaki 69 erkek çocuğun ise ortalama 18,9±3,5 kg/m² olarak belirlenmiştir. Aynı araştırmada 11 yaşındaki 40 kız çocuğun da
ortalama değer 17,7±2,4 kg./m² olarak elde ederken, 12 yaşındaki 143 kız çocuğunda ortalama değeri 19,4±3,5 kg./m² olarak belirlenmiştir.

Kavak’ın yaptığı araştırma ise 10 yaş grubu 78 kız deneğin ortalama vücut kitle indeksi değeri 17,5±1,7 kg/m² iken, aynı yaş grubu 45 erkekte ortalama değer 17,4±1,8 kg/m² ile edilmiştir. 11 yaş grubu 97 kız denekte ise elde edilen 17,8±1,3 kg/m² lik değere karşılık, 131 erkek denekte aynı değişken 17,6±1,6 kg/m² olarak belirlenmiştir. 12 yaş grubundaki 142 kız denekte ortalama vücut kitle indeksi 18,2±1,2 kg/m² iken, 152 erkek denekte aynı değer 18,5±1,6 kg/m² olarak kayıtlara geçmiştir.

Öturma Boy uzunluğu değerleri incelendiğinde ise, Hindistan'da yapılan bir çalışmada oturma yüksekliğinin kızlarda 11, erkeklerde 14 yaşında en yüksek seviyeye çıktığını tespit etmişlerdir. Erkek futbolcular üzerinde yapılan bir çalışmada, oturma yüksekliği ortalamasını 93.22 cm olarak ve bunun boy uzunluğuna olan oranını ise % 52.68 olarak tespit etmiştir (Pekel ve Ark, 2006).

Erkeklerin oturma yükseklikleri bayanlardan daha fazladır. Bir araştırma boy artıkça oturma yüksekliğinin de arttığı saptanmıştır.

Vücut Yağ Yüzdeleri incelendiğinde Erol ve ark (1999), yaş ortalamaları 13 ile 14 yaş arasında bulunan toplam 24 erkek basketbolcu üzerinde yaptıkları çalışmada deney grubu vücut yağ yüzdesi antrenman öncesi ortalamalarını 19,54 ±5,44, antrenman sonrası ortalamalarını ise 16,89 ±4,97 olarak bildirmektedirler.

Pekel ve Ark (2006), yaş ortalamaları 10 ile 13 yaş arasında bulunan toplam 52 erkek çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada vücut yağ yüzdesi ortalamalarını 14,5 ± 4,9 olarak bildirmektedirler.

VYY ve VKI incelendiğinde tüm yaş gruplarındaki değerlerde kız ve erkek çocukların arasında belirgin bir farklılık görülmeyen değerlerdeki artışın boy ve vücut ağırlığında gelişimden kaynaklandığı söylenebilir.

Dikey Sıçrama parametresi incelendiğinde, Fiziksel gelişim ile performans gelişimin sürekli olduğu 10-12 yaşları arasında patlayıcı göstergelerinden biri olan dikey sıçramada kız ve erkek gruplarının her ikisinin gelişiminde paralellik olduğu görülmektedir. Gül ve arkadaşları 10-12 yaş grubunda spor yapmayan 84 erkek çocukları üzerinde yaptıkları bir
çalışmada ortalama 24,77±5,12 cm. bulurken, minimum değeri 13 cm., maksimum değeri ise 40 cm. olarak elde etmişlerdir.

Turgut ve Çetinkaya’nın 6-11 yaş grubu 776 kız çocuğu üzerinde yaptığı çalışmada 100 denegin dahil olduğu 10 yaş grubu kız çocuklarında dikey sıçrama ortalama 29,25±5,66 cm. bulunurken, minimum değer 16 cm., maksimum değer ise 48 cm. olarak belirlenmiştir. 44 denegin katıldığı 11 yaş grubu kız çocuklarında ise ortalama değer 31,40±5,75 cm. bulunmaktadır.

Elde edilen değerlerr araştırmamızın sonuçları ile paralellik göstermektedir. Dikey sıçrama değerlerinde kız ve erkekler arasında belirgin farklılıklar görülmemiştir. Fiziksel gelişim ile performans gelişimi arasında patlayıcılık göstergelerinden biri olan dikey sıçrama erkek ve kızların gelişiminde benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Bunun nedeni olarak erkek ve kizların başak kuvveti gelişimlerinin benzer olduğu düşünülmektedir.

Sağ El Kavrama Kuvveti’ne ait 10 ve 11 yaş grubu kız ve erkek çocukların değerleri incelendiğinde, ölçümlerin birbirine paralellik gösterdiği anlaşırlarırken, 12 yaş grubunda erkek çocukların kız çocuklarına oranla sağ el kavrama kuvveti biraz daha arttığı görülmektedir. Bazı kaynaklarda 10 yaşından itibaren çocuklarda cinsiyete göre hormon salgılamasının başladığı ve 11 yaşından itibaren de salgılanan bu hormonlarda artış olduğu belirtilmektedir.

Gül ve arkadaşlarının 10-12 yaş grubu spor yapımayan 84 erkek çocuk üzerinde yaptığı çalışmada sağ el kavrama kuvveti ortalama değerini 15,7±3,1 kg. bulurken; minimum değeri 7,9 kg., maksimum değeri ise 23,6 kg. Bulmuşlardır. Sadece maksimum değerin bu artış metersine göre yüksek kaldıguna araştırmaya sonuçlarına göre, 12 yaş grubunda erken gelişen çocukların bazı değerlerinin yüksek çıkabileceğini belirtebilmektir. Daha önce de belirttiğimiz üzere ergenlik dönemi ve öncesinde erken gelişen çocukların bazı değerleri yüksek çıkabilecektir.

Turgut ve arkadaşlarının 6-11 yaş grubu kız çocuklarında yaptıkları bir çalışmada 10 yaş grubu kız çocuklarda ortalama değeri 14,7±2,4 kg. bulmuşken; minimum değeri 8,2 kg., maksimum değeri ise 24,8 kg. olarak elde etmişlerdir. 11 yaş grubu kız çocuklarda ise ortalama değeri 16,8±4,3 kg. bulurken; minimum değeri 8,4 kg., maksimum değeri ise 27,3 kg. olarak bulunmuştur.
**Durarak Uzun Atlama** parametresi incelendiğinde ise her yaş grubunda ve cinsiyetler arasında gelişim gösterdiği tespit edilen durarak uzun atlama patlayıcı kuvvet göstergelerinden birisi olarak belirliendiği çeşitli kaynaklarda belirtilmiştir. Turgut ve Çetinkaya’nın 10 yaş grubu 100 kız çocuğu üzerinde yaptığı araştırmada durarak uzun atlama değerini ortalamada 123,81±20,15 cm. bulurken; minimum değeri 85 cm, maksimum değeri ise 184 cm. olarak bulmuştur.

Coşan, 1996 yılında yaptığı çalışmasında yetenek seçiminin ilk aşamasında elde edilmesi gereken norm standartlarında durarak uzun atlama değerini 10 yaş kızlarda 165 cm., erkeklerde 175 cm.; 11 yaş kızlarda 175 cm., erkeklerde ise 190 cm. olarak belirlemiştir. Çalışma 11 yaş grubu kızlarda araştırmayı desteklerken, diğer gruplarda maksimum ölçümlerin %5-10 üzerinde kalmaktadır.

Amerika Spor Akademisi’nin 1977 yılında oluşturduğu beş ana bir ara testten oluşan I.P.F.T.’de yer alan durarak uzun atlama için de bir norm oluşturulmuştur. 100 üzerinden puanlama yapılan ve beşerli gruplara bölünen normlandırma tablosunda erkeklerde en yüksek değer olan %100’lük değer 12 ve 13 yaş için 250 cm. iken %95 lik değer 12 yaşta 197 cm. dir. Ortalamının 175±17 cm. olduğu tabloda %50’lik değer 175 cm., %75’lik değer 182 cm. ye isabet etmektedir. Aynı çalışmada kızlar için 10 yaş grubunda ortalama değeri 116,76±16,89 cm., 11 yaş grubunda bu değer 121,44±16,66cm. ve 12 yaş grubunda ise 125,80 cm. olarak belirlenmiştir.

Erkek ve kızlarda bu benzerliğin nedeni olarak hareketin çok karmaşık bir hareket olmadığını Artışın doğrusal olduğu düşünülmektedir.

**Sağlık Topu Atış** değerleri, cinsiyet ve yaş grupları açısından bakıldığında tüm kategorilerde durarak sağlık topu atışıında da gelişme olduğunu görmekteyiz. Ortalamada 10 yaş grubu kızlarda 419,2±87,9 cm. iken, 11 yaş grubunda bu değer 481,9±92,7cm.’ye yükselmiş, 12 yaş grubu kızlarında ise 543,8±116,3 cm. belirlenmiştir. Ortalamının 471,5±85,4 cm. olduğu 10 yaş grubu erkeklerde aynı değişken 11 yaş grubunda 531,6±84,4 cm. olarak belirlenirken, 12 yaş grubu erkeklerde 579,1±113,9 cm. olarak değerlendirilmiştir.

Gül ve arkadaşlarının 10-12 yaş grubu spor yapmayan 84 erkek çocuk üzerinde yaptığı araştırmada durarak sağlık topu atışı ortalamada değerini 507,5±0,92 cm. elde ederken, minimum değeri 313 cm. ve maksimum değeri ise 715 cm. bulmuşlardır.
Coşan, 1996 yılında yaptığı yetenek seçiminin ilk aşamasında elde edilmesi gereken norm standartlarında 10 yaş kızlarda ulaşılan değeri 700 cm, erkeklerde 750 cm olarak belirlerken; 11 yaş grubunda kızlarda belirlediği 750 cm’lik mesafeye karşılık erkeklerde 800 cm. ye ulaşıılması gerektiğini ifade etmiştir.

Rachev’in yaptığı bir çalışmaya göre ise Bulgar çocukların ilk seçim aşamasında elde etmesi gereken sekiz kriterden birisi olan sağlığı topu atışında 10 yaş erkeklerde 700 cm. belirlenirken, aynı yaş grubu kızlarda istenen değer 650 cm. dir.11 yaş grubunda ise kız çocukları için 700 cm. olarak belirtilen değer, erkek çocukları için 750 cm. olarak belirlenmiştir.

Bu araştırmaların sonuçları araştırıramızın sonuçları ile paralellik göstermektedir. Kuvvet göstergelerinden durarak uzun atlama, sağ el kavrama kuvveti ve sağlığı topu atma değerleri 10 yaşa kadar belirgin farklılıklar göstermektedir. Bu nedenle olarak erkeklerin kas yapısının kızlara göre daha fazla olduğunu düşünülmektedir.

Eşneklik parametresi incelendiğinde ise, 10 yaş grubu kızlarda 18,7± 5,2 cm. olarak belirlenen ortalama değer, 12 yaş grubu kızlarda 20,0±6,4 cm. olarak belirlenmiştir. 10 yaş grubu erkeklerde 17,3±5,4 cm. bulunan ortalama değer ise, 12 yaş grubu erkeklerde 18,4±5,6 cm. olarak belirlenmiştir. Turgut ve Çetinkaya’nın 10 yaş grubu 100 kız çocuğü üzerinde yaptığı araştırmada esneklik değerini ortalama 24,98±6,39 cm. bulurken; minimum değeri 9 cm., maksimum değeri ise 41 cm. olarak bulunmuştur. 44 denekten oluşan 11 yaş grubu kızlarda ise ortalama değeri 26,57±7,68 cm. olarak belirlerken, minimum değeri 5 cm., maksimum değeri ise yine 41 cm. elde etmiştirlerdir.

Gül ve arkadaşlarının 10-12 yaş grubu spor yapmayan 84 erkek çocuk üzerinde yaptığı araştırmada esnekliğin ortalama değerini 10,7±3,6 cm. belirlerken; minimum değeri 2 cm., maksimum değeri ise 20 cm. olarak belirlenmiştir.

Ross ve arkadaşlarının “Fitness ölçümleri için yeni standartlar (NCYFS)” adı altında yaptıkları normlandırmda 10 yaş erkeklerde maksimum değer 38,2 cm. iken, %75’lik değer 29,3 cm., %50’lik değer 26,8 cm. ve %25’lik değer 21,7 cm. olarak belirlenmiştir. 11 ve 12 yaş
grubundaki normlardaki paralellik dikkati çekmektedir. Bu yaş gruplarındaki erkeklerde ise 39,5 cm. olarak belirlenen maksimum değere karşılık %75’lik değerin karşılığı 30,6 cm., %50 lik değer 20 m. dir.

Esneklik parametreleri incelendiğinde 7 yaşına kadar benzerlik gösteren esneklik bu yaştan sonra kas ve vücut gelişimine bağlı olarak kızlarda daha fazla gelişim gösterdiği görülmektedir.

Yaşla beraber performans bakımından gerileyen esnekliğin kızlarda erkeklerde oranla daha az gerilediği bunun nedeni olarak kızların yaşa bağlı olarak erkekler kadar performansın düşmemesi olduğu düşünülmektedir.

Sürat yetisi incelendiğinde ise, Turgut ve Çetinkaya’nın 10 yaş grubu 100 kız çocuğu üzerinde yaptığı araştırmada 20 m. hız koşusu değerini ortalama 4,63±0,37 sn. bulurken; minimum değeri 4,05 sn., maksimum değeri ise 5,72 sn. olarak ölçmüşlerdir. 44 denekten oluşan 11 yaş grubu kızlarla ise ortalama değeri 4,22±0,38 sn. olarak belirlenmiştir. 11 yaş grubu kızlarda ise ortalama değeri ise 3,70 sn., maksimum değeri ise 5,35 sn. olarak belirlenmiştir.

Her yaş grubu ve cinsiyetinde gelişimin yine sürekli olduğu 20 m. hız koşusunda 10 yaş grubu kızlarda 4,38±0,41 sn. olarak bulunan değer, 12 yaş grubu bayanlarda 4,23±0,29 sn. elde edilmiştir. 10 yaş grubu erkeklerde 4,17±0,34 sn. olarak elde edilen değer ise, 12 yaş grubu erkeklerde 4,08±0,23 sn. olarak belirlenmiştir.

Çabukluk ve sürat yetileri incelendiğinde 9 yaşına kadar gruplar arasında belirgin farklılıklar görülmezken 10 yaş grubundan sonra erkeklerin daha fazla gelişim gösterdiği görülmektedir. Bunun nedeni olarak 10 yaşından sonra erkeklerin kas yapılarının daha fazla geliştiği çeşitli kaynaklarda verilmiştir.

Bunun nedeni olarak erkeklerin kas yapılarının daha fazla olduğu ve ergenliğin erkeklerde devam etmesi performansı arttırduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak antropometrik ölçümler 4-13 yaş grubu çocukların antropometrik özelliklerinin fiziksel gelişimine bağlı olarak artış gösterdiği görülmektedir. Motorik özellikler incelendiğinde yaş gelişime bağlı olarak 10 yaşına kadar erkek ve kızların gelişimlerinin benzerlik gösterdiği söylenebilir. Ancak kas yapısına bağlı olarak erkeklerin kuvvet, sürat ve
cabukluk gerektiren alanlarda 10 yaşından sonra kızlara göre daha fazla gelişim gösterdiğini söyleyebiliriz.

**ÖNERİLER**

- Normlandırma çalışmalarının daha kapsamlı yapılabilmesi için daha geniş bir araştırma grubu kullanılmalıdır.
- Daha üst yaş grupları ile çalışılması çocukların ergenlik durumlarındaki değerlerinin de öğrenilmesini sağlayacaktır.
- Farklı illerde ve farklı sosyo ekonomik seviyedeki çocukların seviyeleri ele alınabilir.
- Spor yapma yaşına göre motorik ve antropometrik yapının nasıl değiştiği gözlenebilir.
- Teknik becerilerin özellikle kaba motor becerilerin test edilmişsi bu yaş grubu çocukların değerlendirilmesi açısından önem kazanacaktır.
- Boylamsal çalışma yapılarak aynı grubun yıllara göre antropometrik ve motorik özelliklerindeki değişimleri gözlemlenebilir.
KAYNAKLAR

Bompa TO. (2003). Antrenman Kuramı ve Yöntemi, Bağırın Yayınevi, Ankara,


Mengütay S. Çocuklarda Hareket Gelişimi ve Spor, Ankara, Morpa Yayın, 2005


EKLER

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU


Bu araştırma temel olarak; 4-13 yaş kız ve erkek bireylerin fiziksel uygunluklarının değerlendirilmesi üzerine oluşturulmuştur.

Araştırma hakkında bilgi

Bu çalışmayı yapabilmek için; Özel Spor Merkezlerinin belirleyeceği gün ve saat doğrultusunda Fiziksel Uygunluk Testleri yapılacaktır. Testler sırasında fotoğraflar ve video çekimi yapılacak, kimlik bilgileri saklı tutulacak ve bu görüntüler kimliğin açığa çıkmasına izin vermeyecek şekilde kaydedilecektir.

Araştırmanın amacı

Araştırmanın amacı Ankara ilindeki 4-13 yaş arasındaki spor yapan çocukların bazı antropometrik ve fiziksel parametrelerinin incelenmesi oluşturmaktadır.

Araştırmaya davet edilmenizin nedeni

Ankara İli’nde yaşayan ve bir özel spor merkezine devam eden 4-13 yaş aralığında sahip bir birey ailesi olmanız nedeniyle, siz ve oglunuz/kızımız araştırma profili içerisinde yer almaktasınız.
Vasisi olduğunuz bireyin, çalışmaya katılması kabul ederseniz izniniz doğrultusunda aşağıda tanımlanan işlemler (fiziksel uygunluk testleri) uygulanacaktır.

Bu çalışmada uygulanacak olan fiziksel uygunluk testleri;

- Boy uzunluğu
- Vücut ağırlığı ölçümleri.
- Vücut yağ yüzdesi
- Vücut kitle indeksi ölçümü
- Oturma boyu ölçümü
- El uzunluğu
- Ön kol uzunluğu
- Üst kol uzunluğu
- Kulaç uzunluğu
- Karış uzunluğu
- Kalça genişliği
- Omuz genişliği
- Ayak boyu uzunluğu
- 10-20m sürat ölçümü
- Dikey sıçrama
- Durarak uzun atlama
- Esneklik ölçümü
- El pençe kuvveti ölçümü
- Çift el sağlık topu atma testi
Pro agility çabukluk testi

Fiziksel uygunluk testleri kurumun belirleyeceği gün ve saat doğrultusunda hareket edilerek özel spor salonu’nda testler gerçekleştirilecektir.

**Uygulamanın katılımcıya getirebileceği muhtemel olumsuz durumlar:**

Elde edilen bilgileriniz onayımız olmadan, kimlik bilgilerinizi açığa çıkaracak şekilde üçüncü kişilerle paylaşılmasına izin verilmeyecektir. Size ait bilgilerin gizli tutulacağını taahhüt ederiz (Araştırmacılar Etik Kurul başvurusuyla konuyu belirten taahhütname ilave etmelidirler). Bununla birlikte, araştırmadan elde edilen kayıtlar kimlik belirtilmeden bilimsel nitelikte yayınlarda kullanılabilir. Bu amaçların dışında kayıtlar kullanılmayacak ve başkalarına verilmeyecektir.

Çalışmadan elde edilecek sonuçlar doğrultusunda; bireylerin, fiziksel uygunluk düzeyleri ve bu mevcut durumun yetersizliği neticesinde yapılacak çalışmaların belirlenmesi yönünde bu değerlendirme, spor merkezinde çalışan eğitim ve öğreticilere yararlı olacağını düşünülmektedir. Araştırma grubunu oluşturan 4-13 yaş aralığındaki çocukların, fiziksel uygunluklarına ilişkin mevcut durumun değerlendirilmesi ve geliştirilmesine yönelik çalışmalar planlanması açısından önem arz etmektedir.

Araştırmanın size kesinlikle maddi bir yükü olmayacaktır.

**Tekrar belirtmek isteriz ki,** bu çalışma sırasında size ya da vasisi olduğunuz kişiye ait elde edilmiş tüm bilgi gizli kalacaktır. Bu bilgiyi sizin dışınızda birisi ile paylaşmamız sadece sizin izninizle olabilir.

Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır, katılmayı reddedebilirsiniz. reddetmeniz durumunda araştırma grubuna dahil edilmeyecek ve olumsuz bir durumla karşılaşılmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

*(Katılımcı Vasisinin/Hastanın Beyani)*

Sayın Deniz KAMİLOĞLU tarafından Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalında 4-13 yaş arası çocuklarda, fiziksel performansın tespiti amacıyla bir araştırma yapılacak belirtilerek bu araştırma ile ilgili
yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya oğlum/kızım "katılımcı" (denek) olarak davet edildi.

Eğer bu araştırmaya katılsam araştırmacı ile arama kalmayıp gerekli bana ve vasisi olduğum kişiye ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük önemin ve saygı ile yaklaşılmacağna inanyorum. Araştırmaya sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden vasıtası olduğum kişiyi (oğlumu/kızımı) araştırma dışına çekmemek için araştırmada çekileceğini önceden bildirmemim uygun olduğunu bilincindeyim. Ayrıca sağlık durumuna herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırmacı dış tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altında girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulanmasından kaynaklanan nedenlere göre oğlumda/kızımda meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altında girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaşığında; herhangi bir saatte, Deniz KAMİLOĞLU’yu, 0 506 348 27 11 telefondan ve Kırıkkale Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu’ndan arayabileceği biliyorum.

Bu araştırma oğlum/kızım katılma konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaştığımız için, Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımda ve hekim ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmezceğini de biliyorum. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başına belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde oğlumun/kızımın “katılımcı” (denek) olarak yer alması kararımı aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük memnuniyet ve bonneville içerikinde kabul ediyorum. İmzalı bu form kâğıdın bir kopyası bana verilecektir.
Katılımcı

Adı, soyadı:

Katılımcı Ebeveyni/Vasısi

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

Görüșme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Katılımcı ile görüşen araştırmacı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel.

İmza:
**KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ**
**KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARI**

**Toplantı Tarihi:** 29/06/2012  
**Toplantı Sayısı:** 12/08  
**Karar No:** 03

Üniversitemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 29/06/2012 Cuma günü saat 12:00’de Prof. Dr. Serdar GÜNAYDIN’ın başkanlığında toplanarak gündemdeki konuları görüştü.

Kırıkkale Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Gökhan DELİÇEÖGLU’nun göndermiş olduğu “4-14 Yaş Arası Spor Yapan Çocuklarda Fiziksel Uygunluk” isimli proje incelenerek Kırıkkale Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Yönergelerinde belirtilmiş olan Etik İlişkeler uygulan princípioyla uygun olduğunu gösterdiği için karar verildi.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prof. Dr. Serdar GÜNAYDIN</th>
<th>Prof. Dr. Zuhal AKTUNA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Başkan</td>
<td>Başkan Yardımcısı</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Op. Dr. Mustafa BOYABATLI</th>
<th>Prof. Dr. Aytil ÇAKMAK</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Raporör</td>
<td>Üye</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prof. Dr. Üçler KISA</th>
<th>Prof. Dr. Didem ALIEFENDIOĞLU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Üye</td>
<td>Üye</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Yrd. Doç. Dr. Faruk Metin ÇOMU</th>
<th>Prof. Dr. Phar ATASOY</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Üye</td>
<td>Üye</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Yrd. Doç. Dr. Orhan Murat KOÇAK</th>
<th>Yrd. Doç. Dr. Vedat ŞİMŞEK</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Üye</td>
<td>Üye</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Gencay KEÇELİ</th>
<th>Uz. Dr. Aydin ÇİFTÇİ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Üye</td>
<td>Üye</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Uz. Dr. Alev YÜCEL</th>
<th>Av. Orhan AYTEKİN</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Üye</td>
<td>Üye</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tolga Yaşar ORUÇ</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Üye</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>