

284523

T. C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

FARKLI SOSYO-EKONOMİK KOŞULLARDA YETİŞEN
İLKOKUL ÇAĞIÇOCUKLARINDA GÖRÜLEN ANTROPOMETRİK
FARKLILAŞMALARIN İRDELENMESİ

Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Programı

DOKTORA TEZİ

Nergis GÜVEN

ANKARA — 1979

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

FARKLI SOSYO-EKONOMİK KOŞULLARDA YETİŞEN
İLKOKUL ÇAĞ ÇOCUKLARINDA GÖRÜLEN ANTROPOMETRİK
FARKLILAŞMALARIN İRDELENMESİ

Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Programı

DOKTORA TEZİ

Nergis GÜVEN

Rehber Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Şule BİLİR

ANKARA - 1979

T E Ő E K K Ü R

Bu araştırmanın planlanması ve yürütülmesi sırasında yardımlarını esirgemeyen Sayın Rehber Hocam, Prof.Dr. Şule BİLİR'e ve istatistiksel değerlendirmelerde yardımcı olan, Sayın Prof.Dr.Saim KENDİR'e, araştırma grubu olarak seğtiğim ilkokullarda veri toplama olanağı sağlayan Sayın Müdürlere, Müdür Yardımcılarına, Öğretmenlere ve tüm çocuklara, literatür ve teknik açıdan yardımcı olan Sayın Yard.Prof.Dr. Necmettin ERKAN'a, Sayın Dr. Elaine KİŐİSEL'e ve Sayın Fizik Antropolog Dr.Metin ÖZBEK'e antropometrik aletlerin verilmesinde kolaylık sağlayan Sayın Doğ.Dr. İsmail TOPUZOĞLU'na ve araştırmanın daktilo ve baskı işlerini yüklenen Sayın Yüksel İLHAN ve Sayın Cafer TATARHAN beylere teőekkürü borę bilirim.

İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa</u>
- G İ R İ Ő	1
Fiziksel Büyüme ve Gelişim	1
Büyüme ve Gelişimi Etkileyen Faktörler	2
İlkokul Çağında Büyüme ve Gelişim	5
Fiziksel Büyüme ve Gelişimin Değerlendirilmesi	6
Antropometri	7
Antropometrik Ölçümler	9
Antropometrik Aletler	13
Türkiye ve Çeşitli Ülkelerde Antropometrik Özelliklerin Saptanması ile İlgili Yayınların Özeti	16
- A R A Ő T İ R M A N I N A M A C I	26
- A R A Ő T İ R M A Y Ö N T E M İ	27
Yer ve Örneklem Seçimi	27
Örneklem Seçiminde Kriterler	28
Antropometrik Ölçümlerde Kullanılan Yöntemler ve Teknikler. :	29
Vücut Ağırlığı	29
Boy Uzunluğu	30
Bacak Uzunluğu	31
Kol Uzunluğu	31
Bilek Genişliği	32
Ayak Boyu	33
Baş Antero-Posterior Çap	34
Baş Transvers Çap	35
Biakromial	36
Göğüs Antero-Posterior Çap	37
Göğüs Transvers Çap	38
Biilliokristal Çap	39
Bitrokanter Çap	39
Deri Kıvrım Kalınlıklarının Ölçülmesi	40

	<u>Sayfa</u>
Verilerin Toplanmasında Karşılaşılan Güçlükler	44
Toplanan Bilgilerin Değerlendirilmesi	44
- B U L G U L A R	
1. Vücut Ağırlığı	
a) 7 ve 11 Yaşlarda Ortalama Değerler	46
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	48
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	49
2. Boy Uzunluğu	
a) 7 ve 11 Yaşlarda Ortalama Değerler	50
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	52
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	53
3. Bacak Uzunluğu	
a) 7 ve 11 Yaşlarda Ortalama Değerler	54
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	55
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	56
4. Kol Uzunluğu	
a) 7 ve 11 Yaşlarda Ortalama Değerler	57
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	58
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	59
5. Bilek Genişliği	
a) 7 ve 11 Yaş İçin Ortalama Değerler	60
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	61
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	62
6. Ayak Boyu	
a) 7 ve 11 Yaş İçin Ortalama Değerleri	63
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	64
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	65
7. Baş Antero-Posterior Çap	
a) 7 ve 11 Yaş İçin Ortalama Değerler	66
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	68
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	69
8. Baş Transvers Çap	
a) 7 ve 11 Yaş İçin Ortalama Değerler	70
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	72
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	73
9. Biakromial Çap	
a) 7 ve 11 Yaş İçin Ortalama Değerler	74
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	75
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	76
10. Göğüs Antero-Posterior Çap	
a) 7 ve 11 Yaş İçin Ortalama Değerler	77
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	78
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	79

11. Göğüs Transvers Çap	
a) 7 ve 11 Yaş İçin Ortalama Değerler	: 80
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	: 81
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	: 82
12. Bilicikristal Çap	
a) 7 ve 11 Yaş İçin Ortalama Değerler	: 83
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	: 84
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	: 85
13. Bitrokanter Çap	
a) 7 ve 11 Yaş İçin Ortalama Değerler	: 86
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	: 87
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	: 88
14. Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı	
a) 7 ve 11 Yaş İçin Ortalama Değerler	: 89
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	: 90
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	: 91
15. Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı	
a) 7 ve 11 Yaş İçin Ortalama Değerler	: 92
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	: 93
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	: 94
16. Suprailliak Deri Kıvrım Kalınlığı	
a) 7 ve 11 Yaş İçin Ortalama Değerler	: 95
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	: 96
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	: 97
17. Mid-femoral Deri Kıvrım Kalınlığı	
a) 7 ve 11 Yaş İçin Ortalama Değerler	: 98
b) 7 Yaş İçin Varyans Analizi	: 99
c) 11 Yaş İçin Varyans Analizi	: 100
18. Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu Değerlerinin Bazı Antropometrik Ölçümlerle Olan Korelasyonları	: 101
- T A R T I Ş M A	: 102
- S O N U Ç	: 121
- Ö N E R İ L E R	: 123
- Ö Z E T	: 124
- K A Y N A K L A R	: 126
- E K L E R	: 137

T A B L O L A R

<u>Tablo</u>		<u>Sayfa</u>
1 a	7 ve 11 Yaş Vücut Ağırlığı Ortalama Değerleri	46
1 b	7 Yaş Vücut Ağırlığı İçin Varyans Analizi	48
1 c	11 Yaş Vücut Ağırlığı İçin Varyans Analizi	49
2 a	7 ve 11 Yaş Boy Uzunluğu Ortalama Değerleri	50
2 b	7 Yaş Boy Uzunluğu İçin Varyans Analizi	52
2 c	11 Yaş Boy Uzunluğu İçin Varyans Analizi	53
3 a	7 ve 11 Yaş Bacak Uzunluğu Ortalama Değerleri	54
3 b	7 Yaş Bacak Uzunluğu İçin Varyans Analizi	55
3 c	11 Yaş Bacak Uzunluğu İçin Varyans Analizi	56
4 a	7 ve 11 Yaş Kol Uzunluğu Ortalama Değerleri	57
4 b	7 Yaş Kol Uzunluğu İçin Varyans Analizi	58
4 c	11 Yaş Kol Uzunluğu İçin Varyans Analizi	59
5 a	7 ve 11 Yaş Bilek Genişliği Ortalama Değerleri	60
5 b	7 Yaş Bilek Genişliği İçin Varyans Analizi	61
5 c	11 Yaş Bilek Genişliği İçin Varyans Analizi	62
6 a	7 ve 11 Yaş Ayak Boyu Ortalama Değerleri	63
6 b	7 Yaş Ayak Boyu İçin Varyans Analizi	64
6 c	11 Yaş Ayak Boyu İçin Varyans Analizi	65
7 a	7 ve 11 Yaş Baş Antero-Posterior Çap Ortalama Değerleri. :	66
7 b	7 Yaş Baş Antero-Posterior Çap İçin Varyans Analizi ... :	68
7 c	11 Yaş Baş Antero-Posterior Çap İçin Varyans Analizi ... :	69
8 a	7 ve 11 Yaş Baş Transvers Çap Ortalama Değerleri	70
8 b	7 Yaş Baş Transvers Çap İçin Varyans Analizi	72
8 c	11 Yaş Baş Transvers Çap İçin Varyans Analizi	73
9 a	7 ve 11 Yaş Biakromial Çap Ortalama Değerleri	74
9 b	7 Yaş Biakromial Çap İçin Varyans Analizi	75
9 c	11 Yaş Biakromial Çap İçin Varyans Analizi	76
10 a	7 ve 11 Yaş Göğüs Antero-Posterior Çap Ortalama Değerleri :	77
10 b	7 Yaş Göğüs Antero-Posterior Çap İçin Varyans Analizi .. :	78
10 c	11 Yaş Göğüs Antero-Posterior Çap İçin Varyans Analizi . :	79
11 a	7 ve 11 Yaş Göğüs Transvers Çap Ortalama Değerleri	80
11 b	7 Yaş Göğüs Transvers Çap İçin Varyans Analizi	81
11 c	11 Yaş Göğüs Transvers Çap İçin Varyans Analizi	82

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
12 a 7 ve 11 Yaş Biiliokristal Çap Ortalama Değerleri	83
12 b 7 Yaş Biiliokristal Çap İçin Varyans Analizi	84
12 c 11 Yaş Biilokristal Çap İçin Varyans Analizi	85
13 a 7 ve 11 Yaş Bitrokanter Çap Ortalama Değerleri	86
13 b 7 Yaş Bitrokanter Çap İçin Varyans Analizi	87
13 c 11 Yaş Bitrokanter Çap İçin Varyans Analizi	88
14 a 7 ve 11 Yaş Triseps D.K.K Ortalama Değerleri	89
14 b 7 Yaş Triseps D.K.K İçin Varyans Analizi	90
14 c 11 Yaş Triseps D.K.K İçin Varyans Analizi	91
15 a 7 ve 11 Yaş Subskapular D.K.K Ortalama Değerleri	92
15 b 7 Yaş Subskapular D.K.K İçin Varyans Analizi	93
15 c 11 Yaş Subskapular D.K.K İçin Varyans Analizi	94
16 a 7 ve 11 Yaş Suprailiak D.K.K Ortalama Değerleri	95
16 b 7 Yaş Suprailiak D.K.K. İçin Varyans Analizi	96
16 c 11 Yaş Suprailiak D.K.K. İçin Varyans Analizi	97
17 a 7 ve 11 Yaş Midfemoral D.K.K Ortalama Değerleri	98
17 b 7 Yaş Midfemoral D.K.K. İçin Varyans Analizi	99
17 c 11 Yaş Midfemoral D.K.K. İçin Varyans Analizi	100
18. 7 ve 11 Yaşlarda Bazı Antropometrik Değerler Arası Korelasyon Katsayıları	101

Ş E K İ L L E R

<u>Şekil</u>		<u>Sayfa</u>
1.	Antropometre	13
2.	Kayan Kaliper (Bilek genişliği ölçme aleti)	14
3.	Çap Pergeli (Çap Ölçme Aleti)	14
4.	Kaliper (D.K.K Ölçme Aleti)	15
5.	Boy Uzunluğu Ölçüm Tekniği (resim)	30
6.	Bacak Uzunluğu Ölçüm Tekniği (resim)	31
7.	Kol Uzunluğu Ölçüm Tekniği (resim)	32
8.	Bilek Genişliği Ölçüm Tekniği (resim)	33
9.	Ayak Boyu Ölçüm Tekniği (resim)	34
10.	Baş Antero-Posterior Çap Ölçüm Tekniği (resim)	35
11.	Baş Transvers Çap Ölçüm Tekniği (resim)	36
12.	Biakromial Çap Ölçüm Tekniği (resim)	37
13.	Göğüs Antero-Posterior Çap Ölçüm Tekniği (resim)	38
14.	Göğüs Transvers Çap Ölçüm Tekniği (resim)	38
15.	Biiliokristal Çap Ölçüm Tekniği (resim)	39
16.	Bitrokanter Çap Ölçüm Tekniği (resim)	40
17.	Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçüm Tekniği (resim)	41
18.	Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçüm Tekniği (resim)..	42
19.	Suprailiak Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçüm Tekniği (resim) ..	42
20.	Midfemoral Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçüm Tekniği (resim) ..	43
21.	7 Yaş Kız ve Erkek Çocuklarının Vücut Ağırlığı Ortalama Değerlerinin Sosyo-ekonomik Düzeylerde Gösterdiği Farklılıklar (grafik)	47
22.	11 Yaş Kız ve Erkek Çocuklarının Vücut Ağırlığı Ortalama Değerlerinin Sosyo-ekonomik düzeylerde Gösterdiği Farklılıklar (grafik)	47
23.	7 Yaş Kız ve Erkek Çocuklarının Boy Uzunluğu Ortalama Değerlerinin Sosyo-ekonomik düzeylerde Gösterdiği Farklılıklar (grafik)	51

Şekil

Sayfa

24. 11 Yaş Kız ve Erkek Çocuklarının Boy Uzunluğu Ortalama Değerlerinin Sosyo-ekonomik Düzeylerde Gösterdiği Farklılıklar (grafik) : 51
25. 7 Yaş Kız ve Erkek Çocuklarının Baş Antero-Posterior Çap Ortalama Değerlerinin Sosyo-ekonomik Düzeylerde Gösterdiği Farklılıklar (grafik) : 67
26. 11 Yaş Kız ve Erkek Çocuklarının Baş Antero-Posterior Çap Ortalama Değerlerinin Sosyo-ekonomik Düzeylerde Gösterdiği Farklılıklar : 67
27. 7 Yaş Kız ve Erkek Çocuklarının Baş Transvers Çap Ortalama Değerlerinin Sosyo-ekonomik Düzeylerde Gösterdiği Farklılıklar (grafik) : 71
28. 11 Yaş Kız ve Erkek Çocuklarının Baş Transvers Çap Ortalama Değerlerinin Sosyo-ekonomik Düzeylerde Gösterdiği Farklılıklar (grafik) : 71

G İ R İ Ő

Toplumların temel amaçlarından en önemlisi fiziksel, zihinsel ve ruhsal açıdan sağlıklı bireyler yetiştirmektir. Çocuğun sürekli büyüme ve gelişme halinde bulunması, dikkatleri bu ağ üzerinde odaklamıştır. Çocuğun tüm gelişimi, fiziksel gelişim ile yakından ilişkili olduğundan bu konu ile ilgilenenlerin, çocuğun anatomik yapısını tanımaları, bedensel gelişim basamaklarını bilmeleri ve gelişimi etkileyen etkenleri saptayarak uygun önlemleri almaları gereklidir.

Çocuğun fiziksel gelişmesi bugün gelişmekte olan ülkelerin sorunu olduğu kadar gelişmiş ülkelerin de sorunudur. Fiziksel büyüme ve gelişim çalışmalarında karşılaştırmalı verilerin toplanması ve yöntem birliği problemleri henüz önemini korumaktadır (1).

Toplumumuzda ise çocuğun anatomik yapısını tanımlayan antropometrik ölçümlere dayanan çalışmalar pek azdır. Çocuğun fiziksel yapısını değerlendirme amacı ile uygulanmakta olan kapsamlı bir liste de mevcut değildir.

Fiziksel Büyüme ve Gelişme

Büyüme bir çocuğun vücudunun yani organlarının uzunluk ve ağırlık yönünden artışı anlamına gelen bir terimdir. Gelişme ise büyüyen organizmanın dokularının yapısında, biyokimyasal bileşiminde oluşan değişiklikler sonucu olgunlaşması ve biyolojik fonksiyonlarının farklılaşmasını ifade eder (2).

Fiziksel büyüme ve gelişme, embriyonel hayatta moleküler düzeyden neonatal dönemdeki enzim sistemlerinin faaliyetine ve ergenlik çağının büyük metabolik değişikliklerine doğru uzanan, genellikle bir birine paralel giden

proseslerdir. Özellikle ilk yaşta büyümesi geri kalan çocuklarda motor fonksiyon, zeka ve ruhsal gelişme de geri bulunur. Gerek büyüme gerekse gelişme çocuklarda değişmeyen bir sıra takip eder. İlk yaşta baş büyümesi ön plandadır. Sonraki yaşlarda ekstremite büyümesi hızlanır, en nihayet puberte çağında gövde büyümesi öne geçer (2,3).

Büyüme ve Gelişmeyi Etkileyen Faktörler

Doğum öncesi ve doğumdan sonraki dönemlerde büyüme ve gelişim kalıtsal ve çevresel bazı faktörlerin etkisi ile şekillenmektedir. Bu faktörler çeşitlidir.

Genler

Her çocuğun büyüme örneği, büyüme oranı, boyunun maksimum büyüklüğe ulaşma zamanı ve hızı, kemik ve cinsel olgunlaşması genlerle tayin edilmektedir. Bununla beraber genetik yönden herşeyi sınıflama ve önceden söyleyebilme olanağı yoktur. Genellikle çocuğun şişmanlığı iriliği veya küçüklüğü incelenirken ebeveynlerde göz önünde tutulmaktadır (4,5). Doğum boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri çocuğun ilerideki boy ve ağırlığı hakkında bilgi vermez (2,6).

İrk

Bir çocuğun büyüme örneğini etkileyen genetik ve beslenme gibi faktörlerin varlığı bilinmekle beraber ırkın rolüde kabul edilmektedir. Örneğin siyah ırk çocuklarının doğum ağırlıkları beyazlara kıyasla daha düşüktür. 5-14 yaşlarda ise genel olarak siyah ırk çocukları beyazlardan daha uzun ve ağır çıkmışlardır. Sarı ırk ise beyaz ırka kıyasla daha hafif ve kısa çıkmıştır (5,6,7,8,9).

Diğer taraftan bazı küçük yapılı ırklardan olan çocukların farklı çevrelerde büyütülmeleri ile büyüme hızlanmaktadır. Örneğin Kaliforniya'daki Japon çocukları Japonya'dakilere kıyasla daha iridir. Bu bize farklı ırklar-

dan gelen insanların aynı çevrede yaşamları sonucu ırk faktörünün ortadan kalktığını göstermektedir (2).

Cinsiyet

Kızlar doğumda erkeklerden daha olgun düzeydedirler ve daha hızlı büyür olgunlaşırlar. Oyun çocukluğu çağında genellikle büyüme örneklerinde kız ve erkekler arasında büyük fark yoktur. Puberte de büyüme ve gelişme kızlarda erkeklerden 2 yıl önce hızlanır ve aradaki fark belirgin hale gelir. Fakat 2 yıl sonra erkeklerde büyüme birden hızlanır ve birkaç yıl daha devam eder. Bu da onların aynı yaştaki kızlardan çok defa daha uzun olmalarını sağlar(2,6,10,11). Genellikle kızlar erkeklere kıyasla çevre faktörlerine daha dirençlidirler. Erkekler çevre faktörlerinden daha fazla etkilenmektedirler bu etki özellikle iskelet olgunlaşması ve uzunluk gelişimlerinde görülmüştür (5,12). Ayrıca erkeklerin cinsiyete bağlı olarak fiziksel yapılarında en belirgin fark boy uzunluğu ve omuz genişliğinde görülür. Kızlarda ise bu farklılık kalça genişliğinde ortaya çıkar (13).

İç Salgı Bezleri

Hipofiz ön lobu, tiroid, böbrek üstü bezleri ve cinsiyet hormonları büyüme ve gelişim üzerine hızlandırıcı etki yaparlar. Hipofizin ön lob hormonu özellikle boy büyümesini etkiler, tiroid hormonu ise büyüme için gerekli olduğu kadar gelişme ve olgunlaşmayı da sağlar. Puberte çağında gerek büyüme hormonunun gerekse tiroid hormonunun büyüme ve gelişme üzerine etkisi ikinci plana geçer, bunlar yerini cinsiyet hormonları olan androjen ve östrojene bırakır. Androjenlerin uyarıcı etkisinin daha fazla olması nedeniyle delikanlılık çağında, erkeklerin kızlardan daha iri yapılı oluşu açıklık kazanır. Her iki hormon cinsel olgunlaşmayada etki yapar. Bu hormonlar uzun kemiklerin epifiz kıkırdak hücrelerini uyararak kemik uzamasını sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda en son kemikleşme alanının da tamamlanıp epifizlerin kapanmasına sebep olurlar ve böylece büyüme durur (3,5,10,14).

Beslenme

Beslenmenin büyüme ve gelişme üzerine olan etkisi çok eskiden beri bilinmektedir. Yetersiz ve dengesiz beslenme hastalıklara karşı bireyi dirençsiz hale getirir ve birey zihinsel ve fiziksel olarak sağlığını yitirir (5,6,15). Çocuk sağlığı ve gelişimi üzerinde yapılan birçok çalışma beslenme ile büyüme arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmıştır. Örneğin birinci ve ikinci dünya savaşları sırasında çocukların yetersiz ve dengesiz beslenmesi sonucu, boylarında bir düşme görülmüştür. Beslenmeden en fazla etkilenen fiziksel yapı birimi boydur (13). Çocukluk çağında sürekli bir büyüme ve gelişim söz konusu olduğundan beslenme yetersizliği en derin izlerini bu devrede bırakmaktadır. Bebek ölüm oranlarının yüksek oluşu ve büyüme ve gelişim geriliği gösteren çocuklar bu fikirleri doğrulamaktadır (17). Kızların erkeklere kıyasla malnütrisyon veya hastalıklardan etkilenmesi daha azdır (6, 13). Beslenme ayrıca kuvvet ve dayanıklılık üzerinde etkilidir. Kişilerin verimliliği gelişmekte olan ülkeler için üzerinde önemle durulması gereken bir konudur. Yetersiz ve dengesiz beslenen bireylerde iş verimi de düşük olacaktır (18).

Sosyo-Ekonomik Düzey

Sağlıklı bir büyüme, gelişim için beslenme kadar sağlık koşulları iyi olan bir evde yaşamamanın ailenin eğitiminin, kültür düzeyinin ve aylık gelirinde önemli olduğu inkar edilemez. MacKecknie, Bransby, Burn, Magee'nin 1946 da yaptığı çalışmada alt sosyo-ekonomik düzey çocuklarının, yüksek düzey çocuklarından boy uzunluğu ve vücut ağırlığında düşük değerlere sahip olduğu bulunmuştur. 1958 de Douglas ve Blomfield çalışmalarında baba meslekleri ile çocuklarının gelişimlerini ilişkili bulmuşlardır (6,19).

Hastalıklar

Kronik hastalıklar büyümeyi duraklatır. Fakat kısa süreli akut hastalıkların pek etkisi görülmez. Uzun süreli hastalığın veya beslenme bozukluğunun ortadan kalkmasıyla çocuklarda sabit geçen bir duraklama periyodundan sonra büyüme birden hızlanır, koşullar iyi ise çocuk yine kendi büyüme örneğine dönebilir. Hastalıklara karşı büyüme komponentlerinin cevabı değişiktir. Vücut ağırlığı en labil olanıdır, boy uzaması daha dirençlidir. En dirençli olan kemik yaşıdır. Bu bize malnütrisyonlu çocukların daima zayıf, kısa boylu fakat çok defa kemik yaşlarının pek fazla geri olmamasının nedenini açıklar (2,13).

Mevsimler

Bir çok çalışmada mevsimlerin büyüme hızına olan etkileri gösterilmiştir. Boyca büyüme ilkbaharda, ağırlıkça büyüme ise sonbaharda hız kazanmaktadır. Yapılan bir çalışmada Mart ve Mayıs aylarına rastlayan ortalama boyca büyüme hızı, eylül ve ekim arasına kıyasla iki kat daha fazladır. Yetersiz beslenen çocuklarda bile büyüme hızında mevsimsel değişiklikler gözlenmiştir (13).

Psikolojik Durum

Güç psikolojik şartların bazı büyüme geriliklerine sebep olduğu kanıtlanmıştır. Widdowson'un yetimhane çocukları ile yaptığı çalışmada psikolojik durumun büyüme üzerinde etkili olduğu saptanmıştır (6,13).

İlk Okul Çağında Büyüme ve Gelişme

İlkokul yılları; genellikle 6-7 yaşlar arası okula başlayan çocuklarda, kızlarda 10 yaş, erkeklerde ise 12 yaş civarında hızlı bir büyüme ile sonlanan, nisbeten sabit bir büyüme dönemine rastlamaktadır. Bu yıllarda ortalama ağırlık artışı yaklaşık olarak yılda 3-3.5 kg. ve boy uzunluğu artışı ise yaklaşık yılda 6 cm.dir. Baş çevresinde büyüme daha önceki dönemlere oranla çok daha yavaştır. 5-12 yaşlar arasında baş çevresi yaklaşık 51 cm.den

53-54 cm. arası değerlere ulaşmaktadır. Bu dönemin sonunda beyin erişkin büyüklüğüne ulaşmaktadır. İlk okul çağ sonunda kız ve erkeklerin adölesan çağına girme dereceleri farklılık göstermektedir. Adölesan döneminde kız ve erkekler ayrı ayrı dikkate alınmalıdır. Büyümenin bazı parametreleri erkek ve kızlarda farklılıklar göstermektedir. Erkek çocuklar ortalama ölçülere göre; doğumdan ergenlik öncesi döneme kadar kızlardan daha iridirler. Daha sonra 11-13 yaşlarda kızlar öne geçer (11,13,20,21). Her iki cinste 1-6 yaşlardan itibaren belirli bir hızla miktarında azalma görülen deri altı yağ dokusu kız çocuklarında 8 yaşlarında, erkek çocuklarında ise 10 yaşlarında tekrar artmaya başlar. Yağ dokusunda görülen bu yeni artış genellikle tüm kız çocuklarında ve erkek çocukların hemen hemen üçte ikisinde, klinik olarak deri altı yağ dokusunun dolgunluğu ile farkedilmektedir. Yağ miktarındaki bu artış kızlarda devam etme eğilimi göstermesine rağmen erkek çocukların çoğunda geçici karakterdedir.

Püberte değişiklerinin başlangıcında kız çocuklarda 9-11 yaşlar arası östrojen yapımı ileri derecede artmaya başlar ve normal erişkin düzeyine erişir, aynı zamanda androjen yapımındaki artış 12-14 yaşlar arasına rastlar (10,11).

Yüz kemiklerinin gelişimi ilkokul yıllarında aktif olarak devam eder, özellikle sinüslerde genişleme oluşur. Frontal sinüs 7 yaşta alışılmış görünüşümü kazanır. Vertebralarda büyüme devam etmektedir (11).

Fiziksel Büyüme ve Gelişimin Değerlendirilmesi

Bireylerin fiziksel büyüme ve gelişimlerinin normal sınırlar içinde bulunup bulunmadığını ve normalden sapma derecelerini saptama amacı ile bazı teknikler geliştirilmiştir. Antropometri, fotogrammetri, radyografi ve su altında ölçmelerle vücut yoğunluğunun saptanması, bu tekniklerin en önemlileri arasında yer almaktadır (1,21). Uygun tekniklerle, yeterli sayıda denekten kesitlemesine yani bir defada tüm yaş gruplarından veya longitudinal metotla yani belirli zaman aralıklarında aynı çocuklardan veriler toplanarak

standartlar geliştirilmektedir(6,11,22,23,24,26). Harward, Iowa ve Watzel kartları bu tip gelişim takipleri için hazırlanmıştır. Bu kartlarda kullanılan standartlar genellikle orta sınıf, beyaz ırk çocuklarının bulgularıdır. Karşılaştırma yaparken sosyo-ekonomik ve ırksal özelliklere dikkat edilmelidir(11). Büyüme ve gelişim değerlendirilirken en uygun olanı ülkeye özgü standartların hazırlanmış olmasıdır. Standartlarda aritmetik ortalama artı, eksi iki standart sapmalar kullanılmaktadır. Yeterli sayıda denek kullanılan durumlarda (3., 5., 10., 25., 50., 75., 90., 95., 97.,) Persentiller kullanılarak daha detaylı karşılaştırmalara olanak sağlanmaktadır (4,27).

Antropometri

Antropometri "antros=insan; metris=metre, ölçü, anlamında iki sözcüğün birleşmesinden meydana gelmiş bir terimdir. Genel anlamıyla, insan bedenin fiziksel özelliklerini bir takım ölçme esasları ile boyutlandıran, şekillendiren ve ortaya fiziksel yapı özellikleri çıkartarak bir sınıflandırma yapan sistematize bir tekniktir(20,24,28).

Antropometri bilenen vücut ölçümlerinin en eski tipidir. 19 yüzyılın başından itibaren vücut şekli ve boyutlarının sözel tanımını için kesin ölçülere ihtiyaç olduğu anlaşılmıştır ve fiziksel antropoloji bağımsız bir disiplin haline gelmiştir. Son yıllarda vücut şekli ve boyutları konularında antropometri tek dayanak olarak kabul edilmiştir. Daha önceleri vücut oranları ile yalnızca sanatçılar ilgilenmekte idi, onların amaçları; değişikliklerin hassas ve sistematik tanımdan çok ideal oran ve tip tanımını idi. Daha sonra uygarlaştıkça iyi oranlar, beceri v.b. faktörler düşünüldü. Bunu takiben kas büyüklüğü, vücut simetrisi ve oranlar üzerinde duruldu, 1861 de ise Hitchcock bireysel karşılaştırmaların yapılması için, 44 antropometrik ölçümü içeren standart bir kart hazırladı (6,22). Antropologların evrim problemleri ile ilgilenmeleri sonucu iskeletlerin incelenmesi doğaldır. İlkel toplumların fiziksel yapısını en iyi yansıtan ipuçları bu ölçümlerdir, aynı şekilde canlıların fiziksel yapısını tanımlama amacı ile belli tekniklerle iskelet boyutla-

rının alınması düşünülmüştür. Çevre faktörlerinin yumuşak dokulara oranla, kemiği çok daha az etkilemesi ve bu nedenlerle genetik eğilimleri en kararlı göstergesi olarak kemiğin düşünülmesi şüphe ile karşılanmalıdır. Çünkü daha geniş biyolojik açıdan bakıldığında, yağ ve kas ölçümlerinin de en az iskelet ölçümleri kadar önemli olduğu bulunmuştur ve uygulamakı antropometride bu fikri desteklemiştir.

Gerekli zaman ve becerinin sağlanması ile insan şeklinin hassas noktaları metrik sistemle ifade edilebilir, amaca göre daha küçük birimlerle de ifade edilen ölçümler yapılabilir. İlk bakışta antropometrik aletlerinin (antropometre, cedveller, kaliper, mezürler v.b) kullanılışı çok kolay görülebilir, fakat güvenilir sonuçlar alabilmek için uygulanan tekniğin en ince detaylarına kadar dikkat edilmesi gereklidir. Ölçüm yapılırken kemiğin veya ilgili noktaların çok açık olarak tanımlanması ve deneğin postürüne dikkat edilmesi gereklidir. Bu tip noktaların ölçüm sonuçları üzerine etkisi kesindir. Ayrıca kullanılan aletlerin hassaslığının periyodik olarak kontrol edilmesi gerekir. Antropometrik ölçümlerin alınması sırasında güvenilirlik bir sorun olarak daima düşünülmüştür. Bu konuda yapılan araştırmalarda terminoloji ve 2 farklı enstitünün aynı denekleri ölçme sonuçlarının tutarlılığı konuları ele alınmıştır (29,30). Fiziksel büyüme ve gelişimi değerlendirmede fiziki antropolojinin yöntem açısından sağladığı kolaylık bu alanda çalışan mesleki personele ışık tutmaktadır. Peditride norm çalışmalarında, plastik cerrahide anomalilerin, saptanmasında endokrinolojide, ortopedi de, dişçilikte, sporda ve beslenme çalışmalarında antropometriden geniş çapta yararlanılmaktadır (25,28).

Antropometrik ölçümler fiziksel büyüme ve gelişim, vücut kompozisyonu ve genel beslenme durumu hakkında değerli bilgiler verir.

Antropometrik Ölçümler

Dünyanın her tarafında değişik popülasyonların fiziksel büyümelerini karşılaştırmalı bir şekilde inceleyebilmek, için teknik açıdan benzerlik sağlanması gerekmektedir (1). Antropometrik tekniklerde uluslar arası bir anlaşma sağlanmaya çalışılmışsa da araştırmacıların değişik metotlar kullanmasından doğan farklılıklar giderilememiştir.

Alınan antropometrik ölçümlerin gruplandırması da farklılıklar göstermektedir, İngiltere'de Tanner ve arkadaşları bu bir ekip çalışması ürünü olan (International biological programme) temel, tam ve diğer ölçümleri kapsayan üç liste hazırlamıştır (1).

Temel Liste

1. Boy Uzunluğu
2. Oturma yüksekliği
3. Bicondüler femur
4. Bilek genişliği
5. Baldır çevresi
6. Üst kol çevresi (gevşek)
7. Total kol uzunluğu
8. **Biakromial çap**
9. Transvers göğüs
10. Antero-posterior göğüs
11. Anterior-superior iliaca çıkıntısı yüksekliği (bacak boyu)
12. Biiliokristal çap
13. Baş uzunluğu
14. Baş genişliği
15. Bizigomatik çap
16. Morfolojik yüz yüksekliği (nasion-gnathion)
17. Burun yüksekliği

18. Burun genişliği
19. Triseps deri kıvrım kalınlığı
20. Subskapular deri kıvrım kalınlığı
21. Vücut ağırlığı

Tam Liste (17 ilave ölçüm)

1. Supsternal yükseklik
2. Tibia yüksekliği
3. Üst kol uzunluğu
4. Ön kol uzunluğu
5. Bikondülar humerus
6. El genişliği
7. Ayak bilek genişliği
8. Ayak boyu
9. Alt bacak uzunluğu
10. Göğüs çevresi
11. Üst kol çevresi (kasılmış)
12. Supra iliak deri kıvrım kalınlığı
13. Bigonial çap
14. Ağız genişliği
15. Dudak kalınlığı
16. Baş yüksekliği
17. Kalça çevresi

Diğer Ölçümler

1. Minimum frontal çap
2. Üst yüz yüksekliği
3. Kulak boyu
4. Kulak genişliği
5. Kalça-diz uzunluğu

6. Baş çevresi
7. Boyun çevresi
8. Ön-kol deri kıvrım kalınlığı
9. Abdomen çevresi (umbikal seviye)
10. Ön-kol çevresi
11. Bilek çevresi
12. Ayak bileği çevresi
13. Göğüs deri kıvrım kalınlığı
14. Midaxillar deri kıvrım kalınlığı
15. Biseps deri kıvrım kalınlığı
16. Uyluk deri kıvrım kalınlığı
17. Medial baldır deri kıvrım kalınlığı

Bu ölçümlerin alınması zaman ve personel açısından bazı güçlükler çıkarabilir. Temel liste iki kişilik bir ekip tarafından yapıldığı zaman 10-15 dakika da tamamlanabilir. Daha detaylı bir antropometrik inceleme yapmak isteyenler için 17 ölçümün ilave edildiği, 38 ölçümlük bir tam liste de verilmiştir. Buna rağmen herhangi bir araştırmacı grubu özel amaçları için daha başka ölçümleri de kullanabilir. Yukarıda belirtilen antropometrik ölçümler listesi, Amerika, Avrupa ve Asya ülkelerinin pek çoğunun tercih ettiği kriterlerdir. Brüksel'de Twie_sselmann tarafından yapılan diğer bir çalışmada ise antropometrik ölçümler iki grupta toplanmıştır (31).

A. Vücut Ölçümleri

1. Vücut Ağırlığı
2. Boy uzunluğu
3. Bacak uzunluğu
4. Kol uzunluğu
5. Biakromial çap
6. Transvers göğüs çapı
7. Antero-posterior göğüs çapı

8. Bikristal ap
9. Bitrokanter ap
10. Kol evresi (gevşek)
11. Kol evresi (kasılmış)
12. Uyluk evresi

B. Baş ve Yüz Ölçümleri

Yüz ölçümleri 3 grupta toplanmıştır.

1. Genişlik ölçümleri(bizigomatik, bigonial)
2. Yükseklik ölçümleri
3. Burun, dudak ve kulak ile ilgili ölçümler

Baş Ölçümleri

1. Baş antero-posterior ap
2. Baş transvers ap
3. Minimum forantal genişliktir.

Diğer bir çalışmada ise ölçümler 3 grupta toplanmıştır.

- a- Vücut ağırlığı
- b- Linear ölçümler
- c- çevresel ölçümler

Fransadaki bir diğer çalışmada ise gelişim indikatörleri, vücut kompozisyonu, olgunluk ve puberte olgunluğu şeklinde ölçümlerin değişik bir sınıflaması yapılmıştır (33).

Teknikler açısından henüz uluslararası bir anlaşma sağlanmamasına rağmen, alınan ölçümler büyüme ve gelişimin bir göstergesi olarak önem taşımaktadırlar. Uygun ve dikkatli yapılan uygulamalar sonucu güvenilir ve geçerli verilerin toplanacağı tartışmasız kabul edilmektedir. Ölçümlerin standart veya tekdüze tekniklerle, çok dikkatli olarak alınması zorunludur.

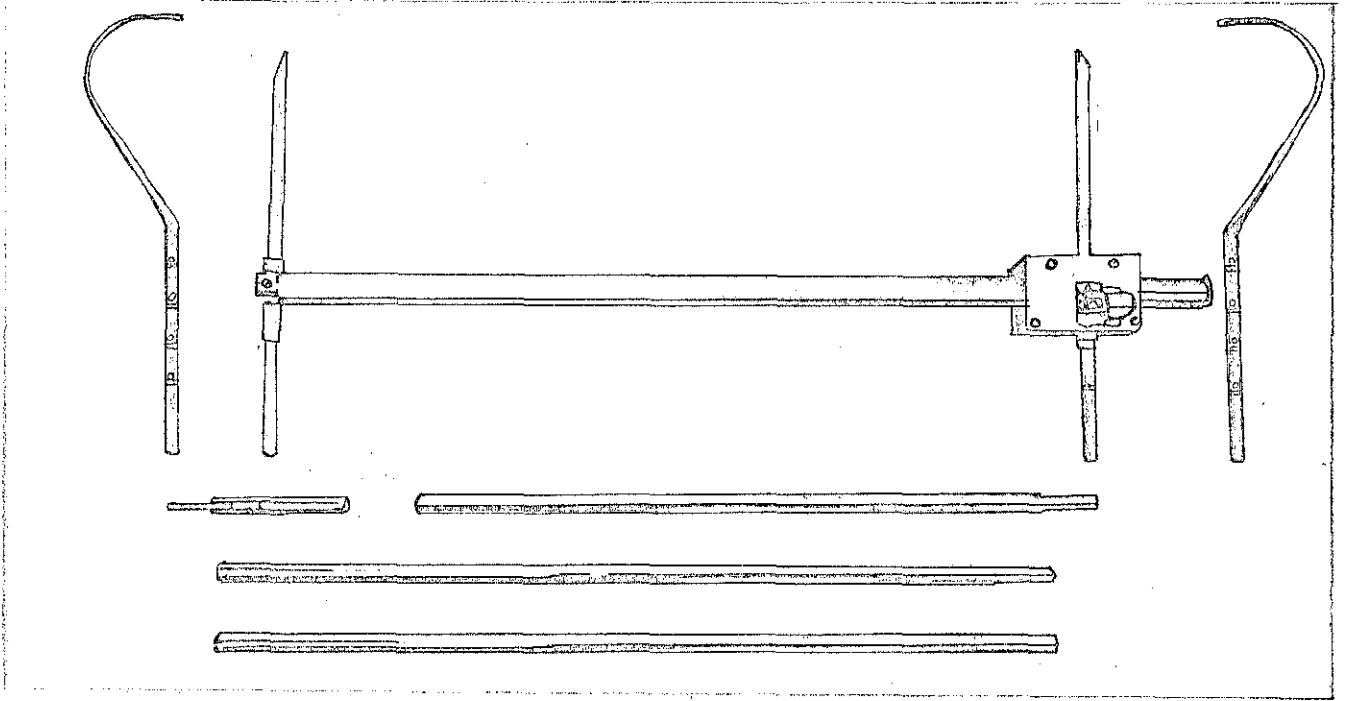
Ülkemizde tekniğin alt birimlerinden sayılan antropometrik aletler sorunu söz konusudur. Çok pahalı oluşu ve yurt dışından getirtilme ve uzman

personel gerektirme nedenleri ile tercih edilmemektedir.

Antropometrik Aletler

Antropometre :

Boy uzunluğu, bacak boyu, kol boyu, ayak boyu v.b. linear ölçümlerde ve oturma yüksekliğinde kullanılır.



Şekil 1: Antropometre

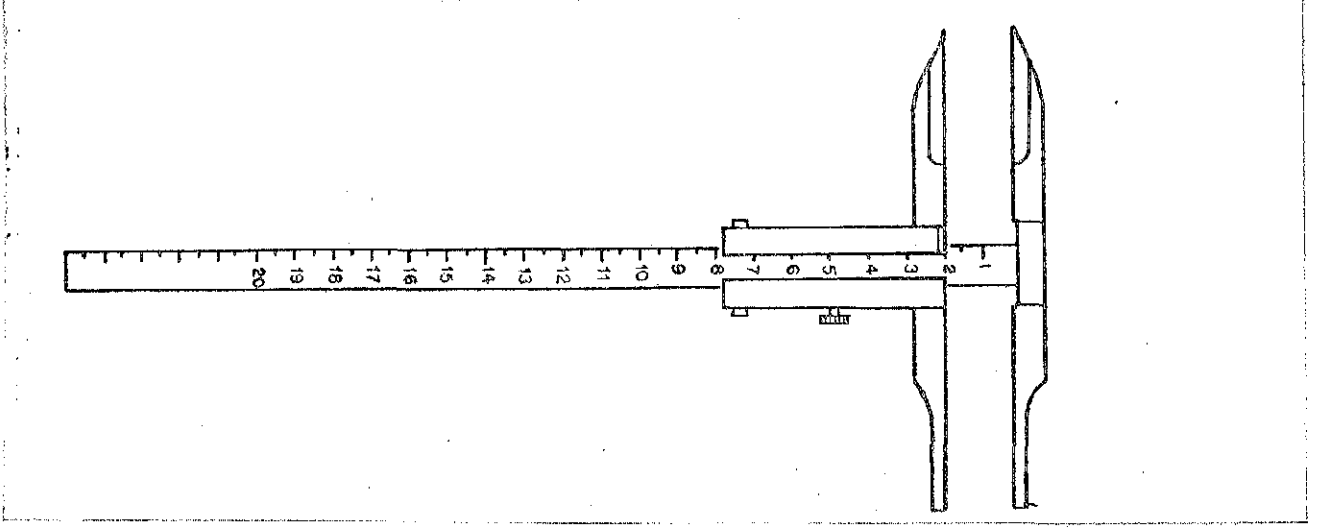
Bazı ölçümlerde stadiometre ile aynı işlevi görebilir. Bebeklerde ise neonata metre kullanılmaktadır.

Tartı Aleti

Vücut ağırlığının ölçülmesinde kullanılmaktadır. Bebekler için bebek terazileri kullanılmaktadır. 3 yaştan itibaren banyo terazileri veya 0.5 kg. 0.250 kg. duyarlıklı diğer teraziler kullanılabilir.

Kayan Kaliper (Kayan Kompas)

El, bilek genişlikleri, ayak boyu, yüzde genişlik, yükseklik v.b ölçümler almak için kullanılır.



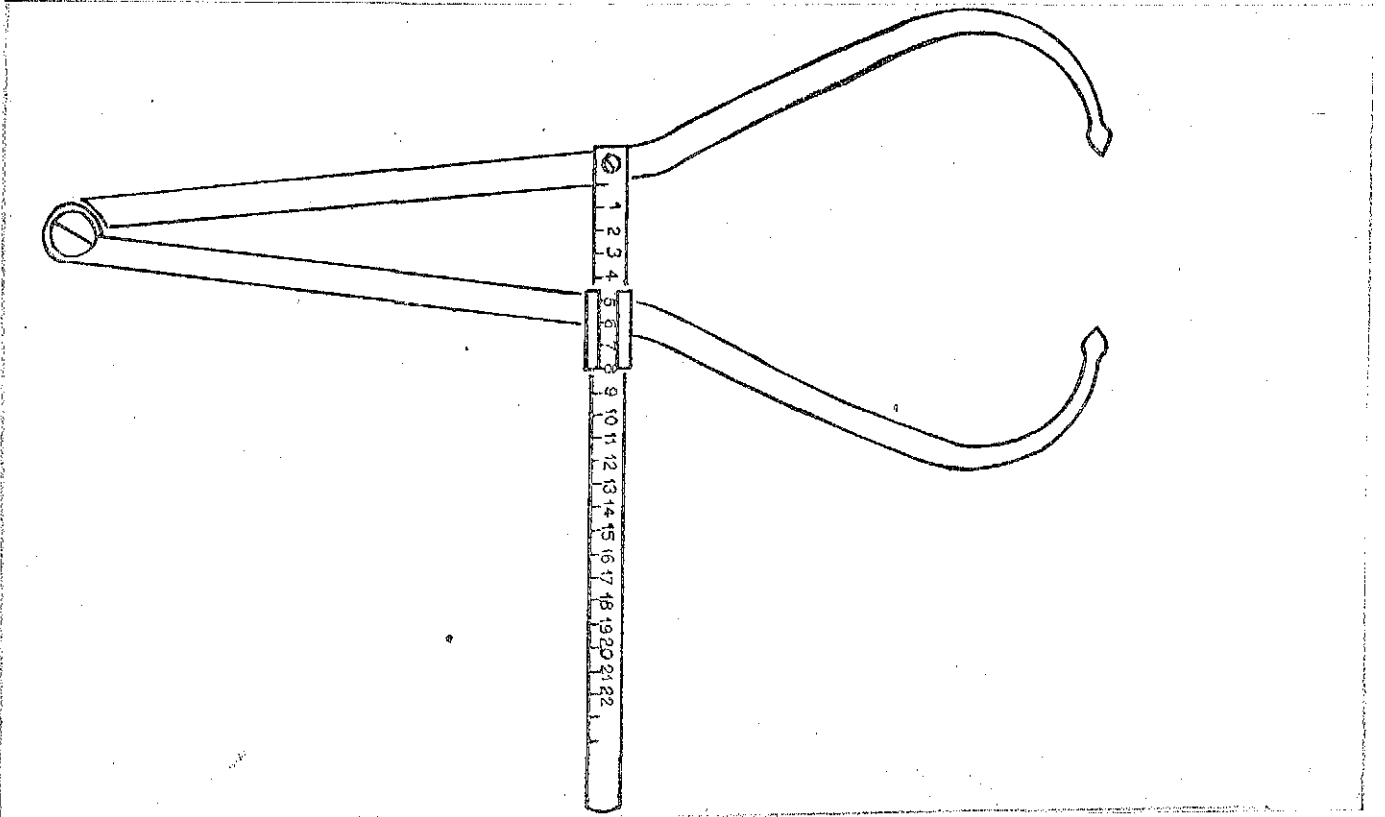
Şekil 2: Kayan Kaliper

Çelik Mezür

Çevresel ölçümler için kullanılır. (Baldır, kol, kalça, baş, göğüs, abdomen çevreleri ölçümlerinde kullanılmaktadır.)

Çap Pergeli (Büyük Kompas)

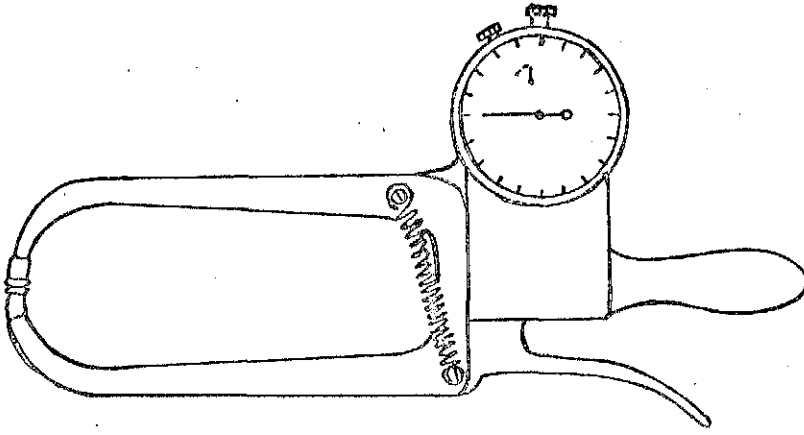
Çap ölçümlerinde kullanılmaktadır. (Biakromial, bicristal, bitrokantar çaplar, göğüs ve başın çapları)



Şekil 3: Çap Pergeli

Kaliper

Deri altı yağ kalınlığının ölçülmesinde kullanılır. Deri kıvrım kalınlığı ölçümlerinde çeşitli tipte kaliperler kullanılmaktadır. Bunlar Harpenden, Holtain, Lange v.b'dir. Aletin uç kolları 10 gm/mm² lik sabit basınç sağlamaktadır. 0.1 mm.ye kadar duyarlı ölçüm alınabilir.



Şekil 4: Harpenden Kaliper

Türkiye ve Çeşitli Ülkelerde Antropometrik Özelliklerin
Saptanması İle İlgili Yayınların Özeti

Ülkemizde fiziksel büyüme ve gelişimi değerlendirme amacı ile antropometrik ölçmelere dayalı çalışmalar az sayıda ve sınırlıdır. Ölçme ve değerlendirme işlemlerinde ise henüz teknik, metod ve alet konusunda bir beraberlik sağlanmamıştır (34). Bu nedenle değişik metotların kullanılmasından doğacak farklılıklar göz önüne alınarak, sonuçların karşılaştırılması durumunda ihtiyatlı davranmakta yarar vardır.

1977'de Köksal ve Baysal'ın (17) Türkiye'yi temsil eden bir örneklem üzerinde yaptığı çalışmada boy uzunluğu ve vücut ağırlığı için standart değerler saptanmış ve Türk çocuklarının üst sosyo-ekonomik düzeyde Boston Standartlarına benzer değerlere sahip olduğu bulunmuştur.

Bilir, Başaran, Çalışal ve Tural'ın (35) Giresun ilinde yaptığı çalışmada 0-6 yaş grubunda vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş ve göğüs çevreleri, oturma yüksekliği ölçümleri alınarak Bursa ve Fin değerleri ile karşılaştırma yapılmıştır. Giresun'lu çocuklar geri bulunmuştur.

1961 yılında Köksal ve Yılmazsoy (36) tarafından Bursa Merinos Fabrikası Kreşinde tutulan kayıtlardan yararlanarak yapılan çalışmada, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu standartlarının Meksika'da uygulanan Gomez Standart değerlerine benzer olduğu bulunmuştur.

Bilir yaptığı çalışmalarda (37,38) Ankara Etimesgut Merkez ve bağlı bulunan 15 köyde yaşayan 0-60 aylık çocukların ve Yozgat kırsal kesimde yaşayan 3 ay - 6 yaş çocuklarının boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerinin Harvard Standartları ile yapılan karşılaştırmasında gerilik bulunmuştur.

Neyzi ve Gürson'un (39) İstanbul bölgesinde yaptığı çalışmada, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri A.B.D. değerleri ile karşılaştırılarak, yakın değerler bulunmuştur. Deri altı yağ dokusu kalınlığını saptama amacıyla triseps ve subskapula üzerinden alınan ölçümlerin sonucunda subskapular

deri kıvrım kalınlığı değerlerinin Avrupa değerlerine yakın, olduğu bulunmuştur. Triseps değerleri ise değişiklikler göstermiştir.

Onat'ın (40) 1975 yılında yaptığı çalışmada 8-19 yaşlar arasındaki üst sosyo-ekonomik düzey kızlarının boy uzunluğu değerleri, orta seviye İngiliz değerlerine yakın bulunmuştur. Alt ve orta sosyo-ekonomik düzey değerleri ise üst düzeye ve Anglo-Saksonlara kıyasla geri bulunmuştur. Ağırlık gelişimi ise boy uzunluğundaki bulgulara paralel gitmektedir. Sosyo-ekonomik seviyenin etkisi önemli bulunmuştur.

Özyürek (41) yaptığı çalışmada Hacettepe Hemşirelik Kolejinde okuyan kız öğrencilerden antropometrik ölçümler almış ve menarş yaşını saptamıştır. Üst kol çevresi, triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlığı ölçümlerinde, yaş gruplarına göre ölçümler arası önemli bir ayrıcalık bulunamamıştır.

Pekcan'ın (42) yaptığı çalışmada 0-60 ay yaş grubu çocuklarda standart triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlığı ölçümlerini saptamıştır. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerleri içinde standartlar bulunmuştur.

Andersen (43) in yaptığı çalışmada boy uzunluğu değerleri kız ve erkeklerde ayrı ayrı incelenmiştir. 7-17 yaşlar arasında erkek çocukların 127 cm'den 179 cm'e kadar, 52 cm'lik kızların ise 7-14 yaşlar arasında 126 cm'den 162 cm'e 36 cm'lik bir artış gösterdikleri bulunmuştur. Ayrıca iskelet olgunluğu, boy uzunluğu, seksüel olgunluk ve sosyal şartlarda incelenmiştir.

Çeşitli ülkelerde ırksal farklılıkların antropometrik ölçümleri nasıl etkilediği araştırılmıştır (44, 45, 46, 47, 48, 49). Genel olarak boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerinde beyazlar daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca göğüs çevresi, biakromial çap ve diğer bazı vücut ölçümlerinin karşılaştırmaları yapılmıştır. Brazilya'da yapılan çalışmada, açık renkten, koyu renge doğru, (kollar açık iken) Orta parmaklar arasındaki uzaklığın arttığı bulunmuştur (46).

Fiziksel büyüme ve gelişimi kesitlemesine ve longitudinal metotla inceliyerek boy uzunluğu, vücut ağırlığı baş çevresi, oturma yüksekliği değerlerini saptayan çalışmalarda standartlar geliştirilmiştir (50,51,52,53,54,55,56). Bu çalışmalarda beyaz ırkın varyasyonları, longitudinal ve kesitleme metotlarının sonuçlarının tutarlılığı incelenmiştir. Finliçocuklarda baş çevresinin artış hızının kız ve erkek çocuklar arasında gösterdiği farklılığını 3 yaştan sonra 1 cm'e kadar düştüğü bulunmuştur. Ayrıca İngiliz, Fin ve İsveç çocuklarının karşılaştırması sonucunda, Finliler en yüksek, İsveçliler ise en düşük değerlere sahip bulunmuştur (53).

Singh'in (57) yaptığı çalışmada, 11-18 yaş grubu Pencab'lı erkek çocuklarının boy uzunluğu, vücut ağırlığı, oturma yüksekliği, boy uzunluğu - oturma yüksekliği, bikristal çap ortalama değerleri hesaplanmıştır. 13 yaşa kadar alt ekstremitenin, 13 yaştan sonra ise üst segmentin hızla büyüme ol- duğu ve bu sonuçların Tanner'in çalışmalarını desteklediği bulunmuştur.

Frisch ve Revelle (58) yaptıkları çalışmada Amerika'lı adölesanların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ve menarş yaşını incelemişlerdir. Erkeklerde adölesan boyunu kazanma yaşı için 11.7 ± 0.09 yaş ve bu yaşta beklenen boy 147.3 ± 0.49 cm.adölesan ağırlığını kazanma yaşı 11.6 ± 0.09 yaş ve bu yaş- ta beklenen ağırlık 36.9 ± 0.36 kg. bulunmuştur.

Doornbos ve arkadaşlarının (59) yaptıkları çalışmada Hollanda'nın Guyana bölgesinde yaşayan, 7 yaş grubu kız ve erkek çocukları Amsterdam'lı çocukların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri ile karşılaştırılmış ve ileri derecede gerilik bulunmuştur.

Yarborough ve arkadaşları (60) Guatemala, Ladino bölgesinde yaşayan 0-7 yaş grubu çocukların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümlerini alarak beslenme yetersizliği saptanmıştır. Erkeklerin kızlardan daha uzun ve daha ağır olduğu, fakat hem kız hemde erkeklerin, Amerikalı çocuklardan daha düşük değerlere sahip oldukları bulunmuştur.

Japon araştırmacılar, Japon melez ve göçmenlerinin antropometrik farklılaşmaları ile ilgili pek çok çalışmalar yapmışlardır (61,62,63,64,65, 66,67). Raven ve arkadaşları göçmen japonların, beyaz Amerikalılardan daha kısa boylu ve göğüs, bilek ve uyluk çevrelerinde Japonlardan daha yüksek, Amerikalılara göre eşit veya düşük değerlere sahip olduğunu saptamışlardır (61). Genel olarak melezlerle yapılan çalışmalarda göğüs çevresi melezlerde Japonlara kıyasla daha yüksek, oturma yüksekliğinde ise zenci Japon melezler adölesan çağında 1 yıl geri bulunmuştur. 6-15 yaşlar arasında göğüs derinliği ve genişliğinin melezlerde yaşla birlikte arttığı ve Amerikalı çocuklara yakın olduğu bulunmuştur. Gövde, bacak, omuz, kalça ölçümlerinde beyaz melezler zenci melezlerden uzun gövdeli, kısa bacaklı, dar omuzlu ve geniş pelvisli bulunmuşlardır. Bu farklılığın aynı zamanda beyaz ve zenci Amerikalılar arasındaki farklılığa benzer olduğu saptanmıştır. Ayrıca mevsimsel değişikliklerin melezlerin ekstremite gelişimlerine etkisi incelenerek, ekstremitelerin uzunluk kazanmasının, ilkbahar, çevre genişlemesinin sonbahara rastladığı bulunmuştur. Üst ekstremitenin, mevsimsel değişmelere alt ekstremitelerden daha çabuk uyum sağladığı ve ekstremitelerin proksimal kısımlarının mevsimsel değişmelere, distal kısımlardan daha çabuk uyum sağladığı bulunmuştur.

Ashizawa ve arkadaşlarının (66) çalışmasında II ci dünya savaşında doğan, 7-17 yaş grubu çocuklarının savaş sonrası doğanlara kıyasla boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerinin daha düşük olduğu bulunmuştur.

Yanagisawa ve arkadaşlarının (67) çalışmalarında 4-17 yaşındaki Japon kızlarının boy uzunluğu, üst ekstremite uzunluğu, alt ekstremite uzunluğu ve bel yüksekliğinin 14 yaşa kadar arttığı ve her yaştaki farklılığın önemli olduğu bulunmuştur. Boy uzunluğunun en hızla arttığı devre 10-11 yaşlar olarak saptanmıştır. Total baş yüksekliği 4-17 yaşlar arasında yavaş bir artış göstermiştir. Ayak uzunluğunun 12 yaşta, alt ekstremite uzunluğunun 13 yaşta, boy uzunluğunun 14 yaşta, üst ekstremite uzunluğunun 17 yaşta yetişkin değerlerine ulaştığı bulunmuştur.

Malina ve arkadaşları (68) çalışmalarında Guatemala, kırsal kesim çocuklarının baş ve göğüs çevrelerinin 0-9 aylar arasında aynı hızla gelişmekte olup, daha sonra baş çevresi artış hızı yavaşlarken, göğüs çevresinin hızlandığı bulunmuştur. Blanco ve arkadaşlarının (69) benzer örnekleme yaptığı çalışmada Guatemalilerin doğumda boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri Kuzey Amerika ve Avrupa standartlarına yakın çıkmıştır. Kırsal ve şehir kesimlerine ait farklar çevresel faktörlerle açıklanmıştır. Genel olarak erkeklerin boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri kızlardan daha yüksek bulunmuştur.

Hautvast (70) çalışmasında, 7-14 yaş grubu Hollandalı çocuklarda boy uzunluğu, baş ve yüz ölçümlerini antropometrik yöntemle incelemiştir. 7-11 yaşlar arasında erkeklerin boy uzunluğu kızlardan daha yüksek çıkmıştır. 12-13 yaşlarda ise kızlar erkeklerden daha uzun bulunmuştur. Baş uzunluğu, genişliği, çevresi ve bizigomatik çap, erkeklerde kızlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Morfolojik yüz yüksekliği 7-11 yaşlar arasında erkeklerde daha yüksek, 12-13 yaşlarda ise kızlarda daha yüksek çıkmıştır.

Mierzejewska'nın (71) çalışmasında Polonya kırsal kesim kızlarında ekolojik ve sosyo-ekonomik faktörlerin menarş yaşı, boy uzunluğu ve vücut ağırlığına etkisi incelenmiştir. Sosyo-ekonomik gösterge olarak meslek grupları seçilmiştir. Tarım grubunda bulunan kızlar daha kısa boylu ve düşük ağırlıklı bulunmuştur. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı, menarş yaşına kıyasla dış etkenlere karşı daha az duyarlı bulunmuştur.

Standard ve arkadaşlarının (72) Barbados adasında yaşayan 9232 okul çağı çocuğunda vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerleri alınmıştır. 5 farklı bölgede oturmakta olan çocukların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerinde farklılık bulunmuştur. Jamaika çocukları ile yapılan karşılaştırma sonucu Barbadoslu çocukların değerleri daha yüksek bulunmuştur. İngilizlerle yapılan karşılaştırmada ise daha düşük değerlere sahip oldukları saptanmıştır.

Parizkova ve Merhautova'nın (73) çalışmalarında farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki ilkokul ve ortaokullu Tunuslu çocukların boy uzunluğu vücut ağırlığı, alt ekstremite uzunluğu, biakromial genişlik ölçülerek Çek çocukları ile karşılaştırılmıştır. Tunuslu çocukların, bu ölçümlerde Çek çocuklarından daha düşük değerlere sahip oldukları bulunmuştur. Bilek ve femoral kondül genişlikleri ve derinliği ve bu ölçümlerin vücut ağırlığına oranları Çek çocukları ile benzer çıkmıştır. Göğüs çevresi derinliği, bikristal ve bitrokanter çaplar üst sosyo-ekonomik düzeyli Tunuslu çocuklarda daha yüksek bulunmuştur.

Uluslar Arası Sağlık İstatistikleri II raporunda (74) 6-11 yaş grubundaki 7119 çocuğun boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerini etkileyen faktörler konusunda inceleme sonuçları verilmiştir. 6-11 yaşlar arasında boy uzunluğu ve vücut ağırlığında monoton bir artış olduğu saptanmıştır. Kültürel ve teknolojik olarak Amerika'ya çok benzeyen ülkelerin dışında yapılan karşılaştırmalarda, Amerika'nın en düşük sosyo-ekonomik düzey çocuklarının değerlerinin bile diğer memleket çocuklarının değerlerinden daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca teknolojik olarak çok gelişmiş ülkelerde şehir ve kırsal kesim farklılıklarının belirgin olmadığı bulunmuştur.

Frisanco ve Baker'in (75) çalışmalarında 1-22 yaş grubunda, 4000-5000 m. yükseklikte yaşayan deneklerin vücut ağırlığı, boy uzunluğu, oturma yüksekliği, biakromial çap, göğüs genişliği, derinliği ve çevresi kol çevresi, skapula ve bilek deri kıvrım kalınlıkları alınmıştır. Bu yörede yavaş ve gecikmiş vücut boyutları olduğu bulunmuştur.

Meredith okul öncesi ve okul çağ çocuklarının vücut boyutlarını, dünyadaki çeşitli ülkelerde karşılaştırmalı olarak incelemiştir (76,77). 8 yaş grubu ile yaptığı çalışmada (77) boy uzunluğu, vücut ağırlığı, baş, gövde, alt ve üst ekstremite boyutları ülkeler arası karşılaştırmalı bir şekilde incelenmiştir.

Uluslar Arası Sağlık İstatistik^{leri} Merkezinin 1962-1974 yılları arasında, 0-36 aylık ve 2-18 yaş gruplarını içeren çalışmasında, vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve baş çevresi için 5,10,25,50,75,90,95 persentil değerleri saptanmıştır. Ayrıca vücut boyutları ile yıllık gelir, anne-baba eğitim durumları arasında yüksek korelasyon bulunmuştur (78).

Thompson ve arkadaşlarının (79) yaptığı çalışmada 4-14 yaş arasındaki 111 kız denegin mandibular uzunluğu, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçülmüştür. Genel olarak mandibular uzamanın maksimum seviyeye ulaşması boy uzaması ile aynı yaşa rastlamıştır. Vücut ağırlığına kıyasla ise daha erken uzama söz konusudur. Maksimum mandibular uzunluğun, vücut ağırlığının ve boy uzunluğunun arasında korelasyon bulunmuştur.

Bazı çalışmalar^{da} ise anomali ve gelişim geriliği saptanan durumlarda büyümeyi takip amacı ile ölçümler yapılmıştır. Özellikle boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri normallerle karşılaştırılmıştır (80,81,82).

Hauspie ve arkadaşları (80) çalışmalarında 3,5-20 yaş arası astımlı çocukların boy uzunluklarını incelemişlerdir. Normallere kıyasla 14 yaşa kadar farkta bir artış, daha sonra bir azalma görülmüş ve 19 yaşta benzer değerler bulunmuştur.

Brook ve arkadaşları (81) çalışmalarında 45x0 Turner Sendromlu çocuklarda gelişim hatası olarak boy kısalığı izlenmiş ve çocukluk çağındaki gelişim hızının giderek azaldığı ve puberte de gelişim hızının durduğu saptanmıştır.

Ashcroft ve arkadaşlarının (82) yaptığı çalışmada sikle sel anemili 6-12 yaş arası çocukların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerinin normallerden önemli derecede farklılık göstermediği bulunmuştur.

Malina ve arkadaşları (83) çalışmalarında Guatemala kırsal kesim 0-7 yaş grubu çocukların deri kıvrım kalınlığını yedi yerden ölçmüşlerdir. Subskapular, triseps, biseps, midaksillar ön uyluk, lateral uyluk ve baldır üzerinden alınan bu ölçümlerde, 0-6 aylarda kalınlaşma, 18-21 aylarda düşme,

olduğu bulunmuştur. Cinsiyet farkının yaşa ve ölçüm yerine göre değişkenlik gösterdiği görülmüştür. 0-4 yaşlar arası cinsiyet farklılığında görülen değişkenlik, en çok baldır üzerinde gözlenmiştir. 4 yaştan sonra kızların deri kıvrım kalınlıkları erkeklerden daha yüksek bulunmuştur.

Wadsworth ve Lee çalışmalarında Malayalı kırsal kesim, okul çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve deri kıvrım kalınlıklarını, İngiliz çocuklarla karşılaştırmışlar ve düşük olduğunu bulmuşlardır(84).

Johnston ve arkadaşları (85) çalışmalarında Peru'da gelişmemiş bir kültür olarak tanımlanan Cashinahualıların vücut kompozisyonunu ve morfolojilerini incelemişlerdir. Triseps, subskapular ve suprailiac deri kıvrım kalınlıkları ve boy uzunluğu, vücut ağırlığı üst kol çevresi ve baldır çevresi alınan deneklerin diğer popülasyonlara kıyasla tüm yaşlarda daha kısa boylu ve daha ağır oldukları bulunmuştur. Deri kıvrım kalınlığı değerleride yüksektir.

Malcom'un (47) çalışmasında Yeni Gine'de Kaipait çocukların vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve deri kıvrım kalınlığı değerlerinin Avrupalı çocuklardan daha düşük olduğu bulunmuştur. Yeni Gine yüksek sosyo-ekonomik düzey çocukları ile yapılan karşılaştırmada deri kıvrım kalınlığı değerleri düşük bulunmuştur.

Robson (86) çalışmasında 1 ay-11 yaş grubu çocuklarda triseps ve subskapula üzerinden deri kıvrım kalınlığı ölçümleri almıştır. Bulguların Hammond'un standartlarından daha düşük bulunuşu etnik faktörlerle açıklanmıştır.

Montoye ve arkadaşları (87) çalışmalarında Amerikada, Tecumseh ve Michigan çevresinde yaşamakta olan 0-80 yaşlar arasında 8641 denekten çeşitli klinik incelemelerin yanı sıra, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, oturma yüksekliği, biakromial çap, bikristal çap, üst kol çevresi ve triseps, subskapula üzerinden deri kıvrım kalınlıklarını içeren antropometrik ölçümler almıştır. Triseps median değerleri Kanada değerleri ile karşılaştırıldığında,

her yaşta Tecumseh değerleri yüksek bulunmuştur.

Watson ve Dako (88) çalışmalarında birinci Afrika Oyunlarına katılan 20-24 yaşlardaki atletlerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, deri kıvrım kalınlığı ve orta kol çevresini ve quetelet indekslerine göre vücut yapısını değerlendirmişlerdir. Vücut ölçümleri uluslar arası sağlık örgütü 1966 standartları ile karşılaştırıldığında triseps deri kıvrım kalınlığı haricinde önemli farklılıklar çıkmamıştır.

Bharadwaj ve arkadaşları (89) Himalayalarda 4000 m. yükseklikte yaşayan 18-30 yaş grubu deneklerin deniz seviyesine indirilmesi sonucu vücut kompozisyonunda meydana gelen değişiklikleri inceleyerek, vücut ağırlığında ve deri kıvrım kalınlığında, ekstremiteler hariç artma bulmuşlardır.

Forbes ve Amırhakımı (90) çalışmalarında 8-18 yaş grubu çocuklarda deri kıvrım kalınlığını kaliper vücut yağını K^{40} metodu ile incelemişlerdir. Triseps, biceps, subskapula, subkostal abdominal ve iliaka krest üzerinden alınan deri kıvrım kalınlıklarından yapılan vücut yağı tahminleri erkeklerde daha kolay yapılmıştır.

Tanner ve Whitehouse (91) çalışmalarında İngiliz çocuklarının triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlıklarını 1975 yılında tekrar düzelterek, standartlar da yükseltme yapılmıştır. Daha önce okul çağı için tesbit edilen 55 ve 60 persentil değerleri, bu çalışmada 50 persentil değerleriyle çakışmıştır.

Garn ve arkadaşlarının (92) çalışmalarında yağ dokusu ile vücut ağırlığının ilişkili olduğu ve subskapular deri kıvrım kalınlığı ile vücut ağırlığı arasındaki ilişkinin triseps ilişkisinden daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Tanner ve Whitehouse'un (93) yaptığı diğer bir çalışmada doğumdan 16.5 yaşa kadar triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlıkları incelenmiştir. Triseps 50 persentil değerlerinde, en düşük değer erkeklerde 8 yaş,

kızlarda 7 yaşı rastlamaktadır. En yüksek değerler ise erkeklerde 12 ile 12,5 yaşlara, kızlarda 11-12 yaşlara rastlamaktadır, bu artış adölesan öncesi yağlanma olarak tanımlanmıştır. Daha sonra ise düşmeler olduğu bulunmuştur. Subskapular deri kıvrım kalınlığının en düşük değerleri erkeklerde 7 yaş kızlarda 6-7 yaş olarak bulunmuştur. Daha sonra yükselme olduğu saptanmıştır. Erkeklerde 11-12 yaşlarda bir durgunluk görülmüştür, fakat bu durgunluk Hammond'un 1955 araştırmasında 11-13 yaş, Garn ve Haskell'in çalışmalarında 12-15 yaşlarda hafif bir düşme şeklinde bulunmuştur.

A R A Ş T I R M A N I N A M A C I

Okul çağ çocuklarının sayısı ve genel sağlık durumu toplumun gelişmişlik derecesinin önemli bir göstergesidir.

Farklı çevresel durumlar genel sağlık durumunu ve fiziksel yapıyı etkilemektedir. Bu nedenle fiziksel yapıyı tanımlayan ve ırkın, hastalıkların, beslenmenin, sosyo-ekonomik düzeyin, mevsimlerin etkilerini gösteren çalışmalar önem kazanmıştır (72). Antropometrik ölçümler fiziksel büyüme, vücut kompozisyonu ve beslenme durumu hakkında değerli ipuçları verirler (94,32). Ülkemizde okul çağ çocuklarının fiziksel yapılarını tanımlayan, antropometrik tekniklerin kullanıldığı araştırmalar çok sınırlıdır. Araştırmalarda rastlanmayan bir nokta da ekstremite uzunlukları ve çap ölçümlerinin kullanılmayışıdır. Ayrıca sosyo-ekonomik düzeylerin farklı antropometrik ölçümler üzerine etkisi de henüz açıklığa kavuşmamıştır.

Yukarıda belirtilen nedenlere bağlı olarak bu araştırma aşağıda belirtilen amaçları gerçekleştirmek üzere planlanıp yürütülmüştür.

1. 7 ve 11 yaş grubundaki kız ve erkek çocukların fiziksel yapısını tanımlayan; vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bacak uzunluğu, kol uzunluğu, bilek genişliği, ayak boyu, baş anteroposterior ve transvers çapları, biakromial çap, göğüs antero-posterior ve transvers çapları, biiliokristal ve bi-trakanter çaplar ve triseps, subskapula, suprailiak, midfemoral deri kıvrım kalınlıkları ölçümlerinin ortalama değerlerini saptayarak, bu konu ile ilgilenenlere yardımcı olmak.

2. 7 ve 11 yaşlarda, farklı sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin alınan antropometrik ölçümlerle ilişkisini saptayarak, fiziksel büyümedeki önemlilik durumlarını ortaya çıkartmaktır.

A R A Ş T I R M A Y Ö N T E M İ

Araştırmada 7 ve 11 yaş çocuklarının vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bacak uzunluğu, kol uzunluğu, bilek genişliği, ayak boyu baş antero-posterior ve transvers çapları biakromial çap, göğüs antero-posterior ve transvers çapları, biiliokristal, bitrokanter çapları ve triseps, subskapula, supraili-ak, midfemoral deri kıvrım kalınlıkları ölçülerek bir durum saptaması yapılmış ve sosyo-ekonomik düzeylerin, cinsiyetin antropometrik ölçümlerle ilişkisi incelenmiştir.

Yer ve Örneklem Seçimi

Evren olarak Ankara'daki bütün ilkokullarda okuyan 7 ve 11 yaş grubu tüm çocukların alınması düşünülmüştür. Ancak yaş grupları ve sosyo-ekonomik düzeylere ait bir durum saptama amaçlandığından; alt, orta ve üst düzey olarak düşünülen semtlerdeki 18 ilkokulda okuyan 1200 çocuk örneklemini oluşturmuştur. Milli Eğitim Müdürlüğünden, İlkokul Müdürlerinden ve öğretmenlerinden toplanan bilgiler, gözlemler ve araştırmanın uygulanmasına izin verilmesi sonucu aşağıda belirtilen ilkokullardaki 7 ve 11 yaş çocuklarından ölçümler alınmıştır.

Alt sosyo-ekonomik düzey

1. Atilla ilkokulu
2. Gülveren ilkokulu
3. Yavuz Selim ilkokulu
- 4- Fevzi Atlı ilkokulu
5. Arjantin ilkokulu
6. Çukurca ilkokulu

Orta sosyo-ekonomik düzey

1. Ertuğrul Gazi İlkokulu
2. Kurtuluş ilkokulu
3. Demirlibahçe ilkokulu
4. Aydınlikevler ilkokulu
5. Bahçelievler ilkokulu
6. Alpaslan ilkokulu

Üst sosyo-ekonomik düzey

1. Çankaya ilkokulu
2. Kavaklıdere ilkokulu
3. Teğmen Kalmaz ilkokulu
4. Dr.Reşit Galip İlkokulu
5. Ahmet Vefik Paşa İlkokulu
6. Salih Alptekin İlkokulu

Örneklem Seçiminde Kriterler

a. Sosyo-ekonomik Düzeyin Belirlenmesi : Genel olarak alt, orta ve üst sosyo-ekonomik düzey olarak düşünülen semtlerdeki ilkokullar örnekleme alınmıştır. Ayrıca tarama listeleri kullanılarak (Ek-1) çocukların baba mesleği ve eğitim düzeyleri saptanarak ayıklama yapılmıştır. Yapılan çalışmalar baba mesleği ve eğitim düzeyinin iyi bir gösterge olduğunu desteklemektedir (12,71,74,94).

b. Yaş Grupların Saptanması : İlkokul çağını belirleyen 6 ve 11 yaşlar pekçok araştırmacı tarafından seçilmiş yaş gruplarıdır. Birinci sınıflarda 6 yaş grubundaki çocukların bulunma güçlüğü düşünülerek 7 yaş olarak değiştirilmiştir. Çocukların doğum tarihleri (ay, gün, yıl) olarak okul kayıtlarındaki veya ruhsal dosyalarındaki nüfus cüzdanı örneklerinden tarama liste-

lerine (Ek-1) geçirilmiştir. Ayrıca gözlem ve mülakatlar sonucu nüfus cüzdanında büyük veya küçük görünen denekler örneklemeden çıkarılmıştır. 7 ve 11 yaşlı kesinlikle saptamak için ölçümlerin alındığı 1-31 Mart tarihleri düşünülerek Şubat, Mart, Nisan aylarında doğan 1972 ve 1968 doğumlu çocuklar random metodu ile örnekleme alınmıştır.

Böylece sağlanan olanaklar ölçüsünde girişimler yapılarak, ilkökul çocuklarına toplu halde, araştırmanın amacı ve aletler hakkında eğitim verilerek ölçümler alınmıştır.

Araştırmada her bir sosyo-ekonomik düzey, cinsiyet ve yaşı temsil eden alt grup için 100'er denekten 17'şer ölçümler alınmıştır. Alt, orta ve üst sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş kız ve erkek toplam 1200 çocuktan ölçümler alınmıştır. Ölçümlerin kaydı, bilgi işlem merkezinde yapılacak değerlendirmeye kolaylık sağlamak amacı ile hazırlanmış olan fiziksel gelişimi değerlendirme formuna yapılmıştır (Ek-2).

Antropometrik Ölçümlerde Kullanılan Yöntemler ve Teknikler

7 ve 11 yaş grubundaki çocukların fiziksel büyümelerini değerlendirme amacı ile büyüme ve gelişim açısından önemli olan ölçümler kriter olarak seçilmiştir. Ölçümlerin seçimi "International Biological Programme" da Tanner ve arkadaşları tarafından hazırlanan listelerden (1) ve Paris Üniversitesinde Biyolojik Antropoloji derslerinde kullanılan tekniklerden (95) ve Twisselmann'ın 14.299 denek üzerinde yaptığı araştırmada kullandığı tekniklerden (31) yararlanılarak yapılmıştır. Ayrıca teknik açıdan bazı yayınlar ve araştırmalardan yararlanılmıştır (1,31,32,33,95,96,97).

Vücut Ağırlığı

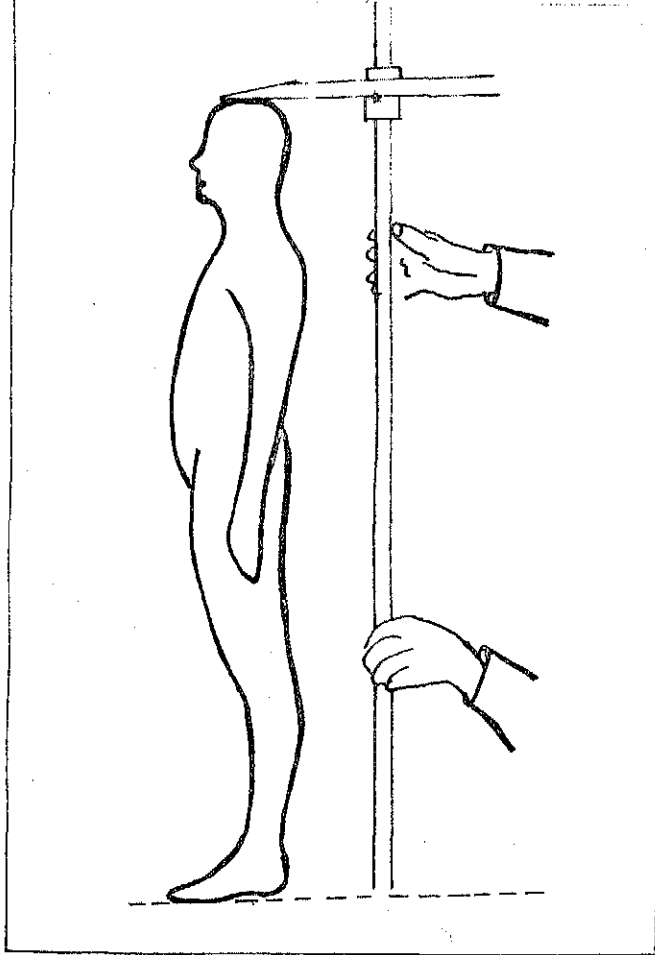
Vücut ağırlığı, kas yağ dokusu, kemik ve iç organları içeren bir ölçümdür.

Araç ve Yöntem : Denekler ince bir giysi ile ayakta dururken 0.5 kg duyarlıklı banyo terazisi ile tartılmıştır. Her ölçüm öncesi tartı aletinin doğruluğu kontrol edilmiştir.

Boy Uzunluğu

Yer ile başın verteks noktası arasındaki yüksekliktir.

Araç ve Yöntem : Denek omuzlar serbest, boyun, sırt dik bir pozisyonda, ayakların arası hafif açık durumda iken antropometre dik tutularak, hareketli yatay gösterge vertekse temas edene kadar kaydırılır ve ölçüm okunur. (Ölçüme yardımcı olan kişi deneğin dik duruşu kontrol eder ve mastoid çıkıntılara hafif bir çekme tatbik eder bu sırada deneğin topuklarının yerden uzaklaşmamasına dikkat edilir. Ayrıca kız çocuklarında saçlara dikkat edilir)

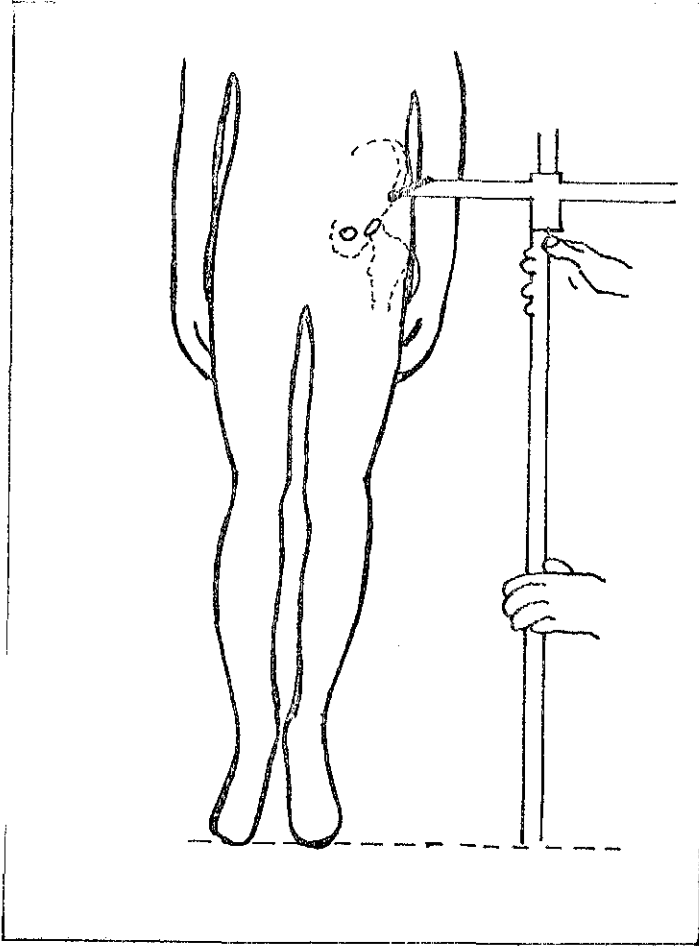


Şekil 5: Boy Uzunluğu Ölçüm Tekniği

Bacak Uzunluğu

İliosspinal anteriorün yere olan yüksekliğidir.

Araç ve Yöntem : Denek boy uzunluğu için gerekli pozisyonda iken, antropometre dik tutularak hareketli yatay gösterge iliosspinal anterior noktaya değene kadar kaydırılır ve ölçüm okunur.



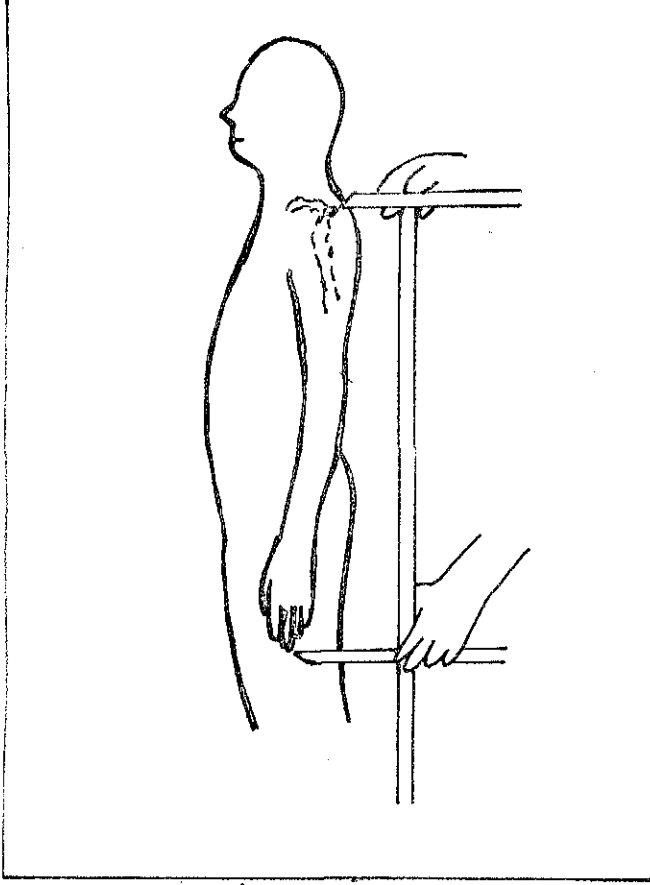
Şekil 6: Bacak Uzunluğu Ölçüm Tekniği

Kol Uzunluğu

Akromion ile orta parmağın ucu arasındaki uzaklıktır.

Araç ve Yöntem : Denek avuç içi içi bakacak şekilde sol kolunu düz olarak uzatır. Ölçümü alan kişi antropometrenin sabit kolunu akromion noktasına yerleştirir ve hareketli yatay göstergeyi orta parmak ucuna değene

kadar kaydırır ve ölçümü okur . (Antropometrenin kola paralel olmasına dikkat edilir)

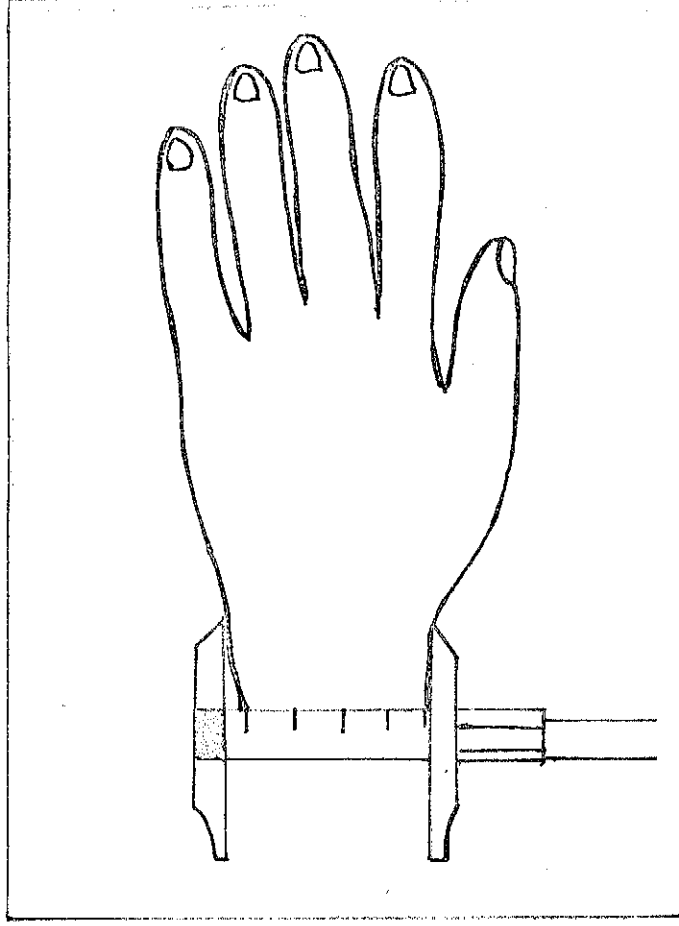


Şekil 7: Kol Uzunluğu Ölçüm Tekniği

Bilek Genişliği

İki styloid çıkıntı arasındaki uzaklıktır.

Araç ve Yöntem : Karşılıklı iki styloid çıkıntıya basınç uygulayacak şekilde, kayan kaliper ile ölçüm alınır.

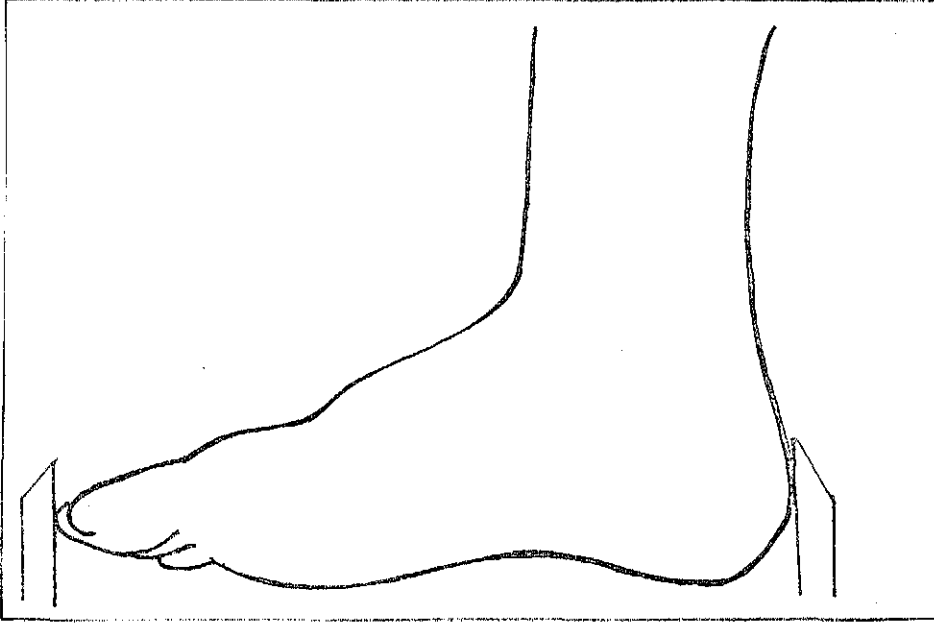


Şekil 8: Bilek Genişliği Ölçüm Tekniği

Ayak Boyu

Topuk ile en uzun parmak arasındaki uzaklıktır.

Araç ve Yöntem : Denek otururken çıplak olan sol ayağın topuk merkezi antropometre veya kayan kalipere ait sabit göstergeye değer. Hareketli gösterge en uzun parmağın ucuna (basınç yapmaksızın) değene kadar kaydırılır ve ölçüm okunur. (Parmaktaki tırnak uzun ise kesilmelidir)



Şekil 9: Ayak Boyu Ölçüm Tekniği

Baş Antero-Posterior Çap

Ampirik olarak glabella ile oksipital posterior arası orta hat uzaklığıdır.

Araç ve Yöntem : Ölçümü alan kişi oturmakta olan denneğin sağında durur. Ölçüm; çap pergelinin bir kolunu glabella üzerinde sabitleştirerek ve diğer kolunu oksiputun orta hattının en alt çıkık noktasına temas ettirerek alınır. Bu mümkün olan maksimum uzunluktur. Ölçüm alınırken basınç uygulamaya dikkat edilmelidir.



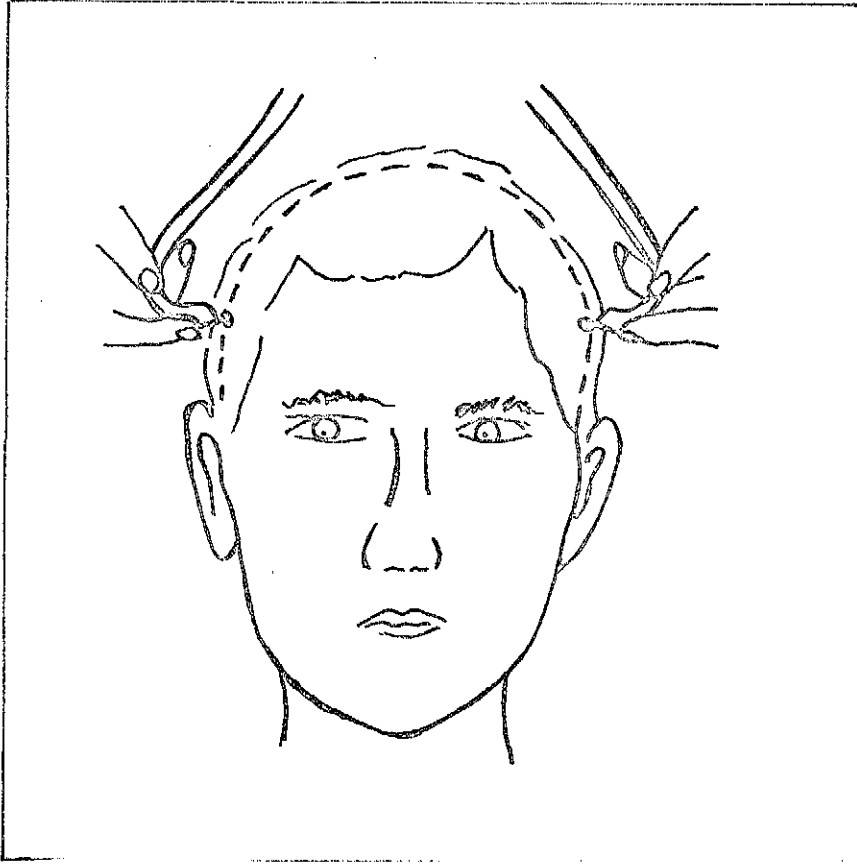
Şekil 10: Baş Antero-Posterior Çap Ölçüm Tekniği

Baş Transvers Çap

Ampirik olarak kafatasının transvers maksimum uzunluğudur.

Araç ve Yöntem : Ölçümü alan kişi oturan deneğin arkasında durur.

Çap pergeli horizontal tutularak, aletin iki kolu spiral hareketlerle kafanın paryetal kemikleri üzerine konarak ölçüm alınır. Ölçüm alınırken aletin iki kolunun simetrik olmasına dikkat edilmelidir.

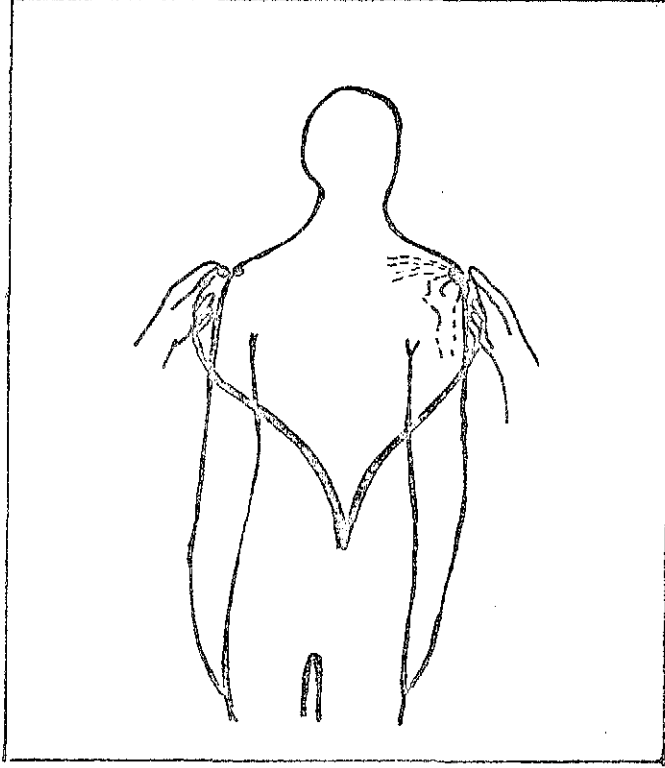


Şekil 11: Baş Transvers Çap Ölçüm Tekniği

Biakromial Çap

İki akromion arasındaki uzaklıktır.

Araç ve Yöntem : Ölçümü alan kişi deneğin arkasına veya önüne geçer. Çap pergelinin iki ucu akromion noktalarına (önce parmakla doğru noktalar olduğu tesbit edilir) isabet ettirilerek ölçüm okunur. Ölçüm alınırken omuzların kasılmamış olmasına dikkat etmek gerekir.

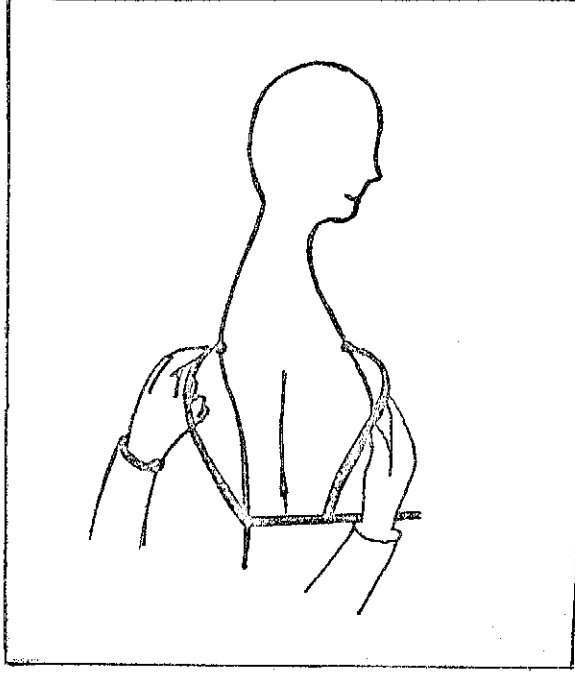


Şekil 12: Biakromial Çap Ölçüm Tekniği

Göğüs Antero-Posterior Çap

Ksifoid yatay planı üzerindeki, sternumun alt ucu ile, apofize çıkıntısı arasındaki uzaklıktır.

Araç ve Yöntem : Ölçümü alan kişi denneğin sağında durur. Çap pergesinin bir kolu sternumun alt ucuna diğer kolu aynı seviyede vertebra sütunu üzerine konarak ölçüm alınır.

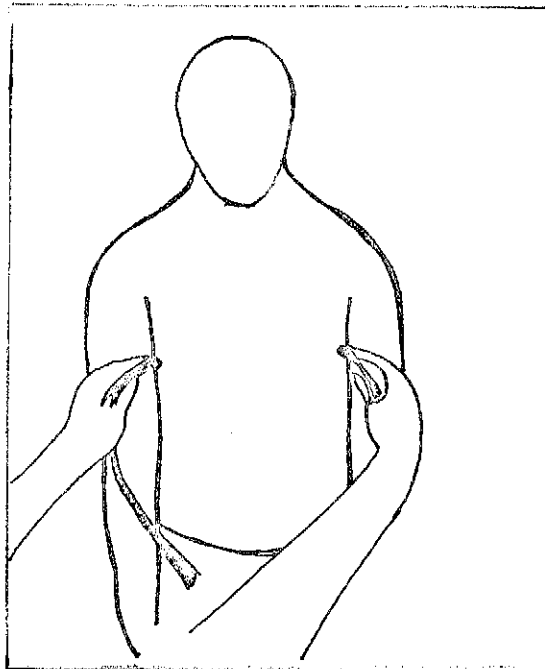


Şekil 13: Göğüs Antero-Posterior Çap Ölçüm Tekniği

Göğüs Transvers Çap

Sternumun alt ucu seviyesinde göğüs kafesinin en dış noktaları arasındaki maksimum uzaklıktır.

Araç ve Yöntem : Ölçümü alan kişi denek ile yüz yüzedir. Çap pergelinin iki ucu sternumun alt ucu seviyesinde, toraks üzerine konularak (6-7 ci kosta seviye) ölçüm alınır.

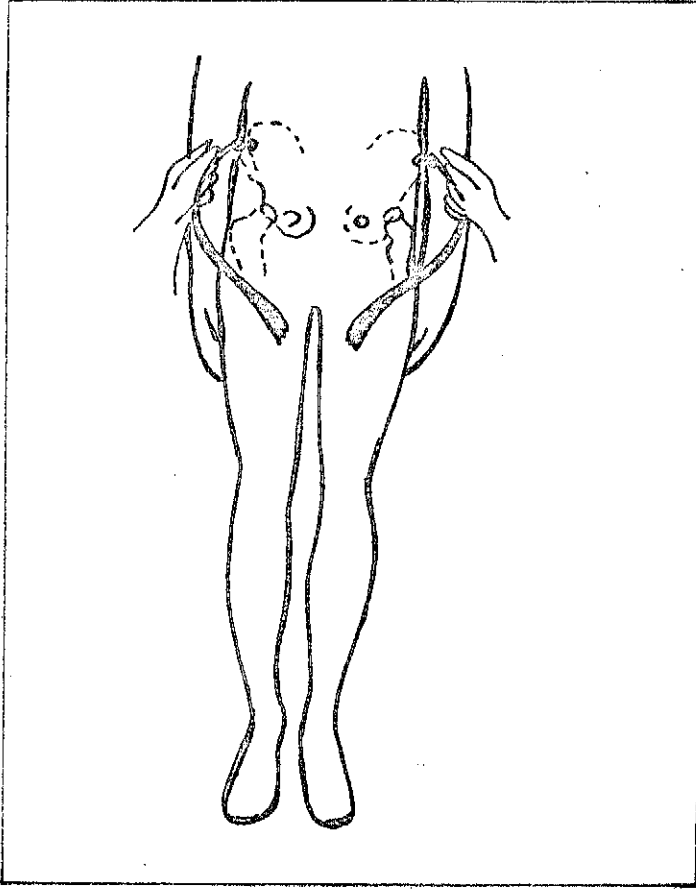


Şekil 14: Göğüs Transvers Çap Ölçüm Tekniği

Biiliokristal Çap

İki iliokristalar arasındaki uzaklıktır.

Araç ve Yöntem : Ölçümü alan kişi denek ile yüz yüzedir. Çap pergelinin iki ucu iliaka krsta kemiği üzerinde maksimum ölçümü elde edene kadar kaydırılarak ölçüm alınır. Ölçüm sırasında kemik hissedilmelidir.

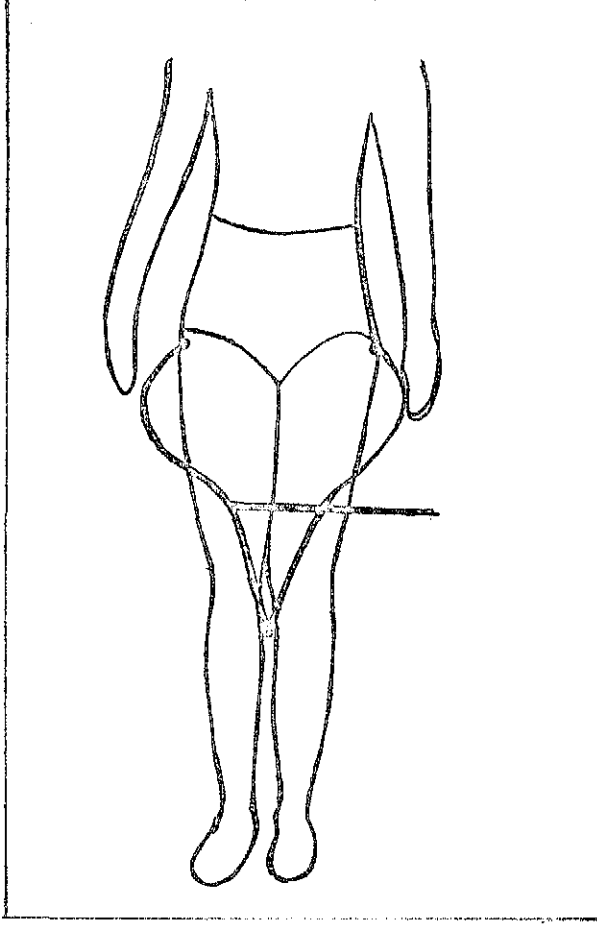


Şekil 15: Biiliokristal Çap Ölçüm Tekniği

Bitrokanter Çap

İki trokanter arasındaki uzaklıktır.

Araç ve Yöntem : Ölçüm alan kişi denek ile yüz yüzedir. Çap pergelinin iki ucu trokanterler üzerine temas ettirilerek ölçüm alınır. Yağlı deneklerde kemiğe değme hissini duymak için basınç uygulamak gereklidir. Ayrıca deneklerin iki ayak üzerinde vücut ağırlığını taşıyarak durmalarına dikkat edilmelidir.



Şekil 16: Bitrokanter Çap Ölçüm Tekniği

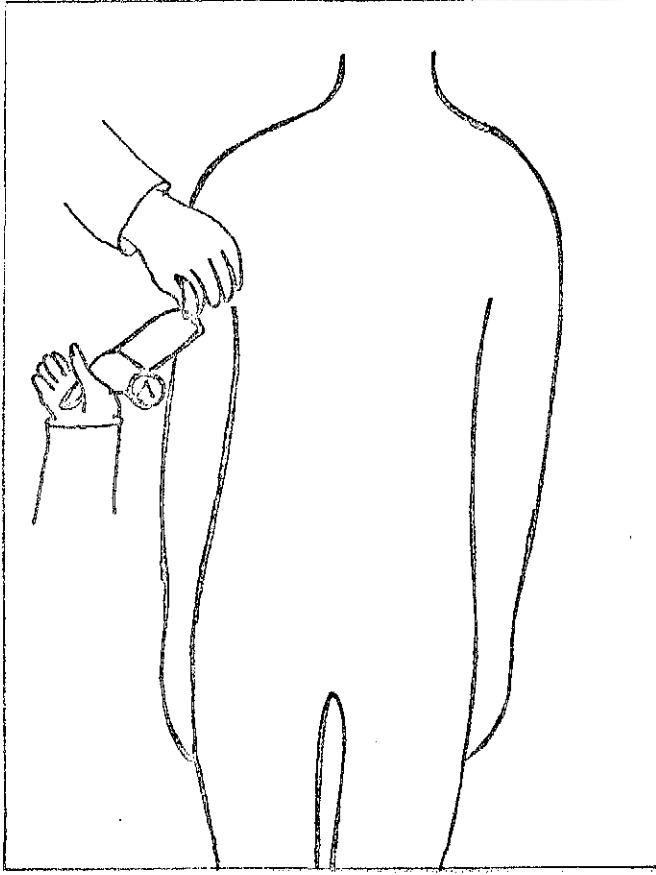
Deri Kıvrım Kalınlıkları

Vücutun çeşitli bölgelerindeki deri ve deri altı yağ dokusunun tutulup katlanması sonucu elde edilen kalınlık ölçümleridir.

Araç ve Yöntem : Sol elin işaret ve baş parmakları ile deri tutularak hafifçe kaldırılır ve sağ eldeki kaliper ile 1 cm.den tutularak ölçüm yapılır. Ölçümlerin sol taraftan alınması tercih edilmektedir. Aletin her ölçüm öncesi kontrolü gereklidir. Ölçümleri 2-3 sn.de okuma önemlidir, uzun süre beklemeler ölçüm hatalarına neden olmaktadır.

Triseps Bölgesi

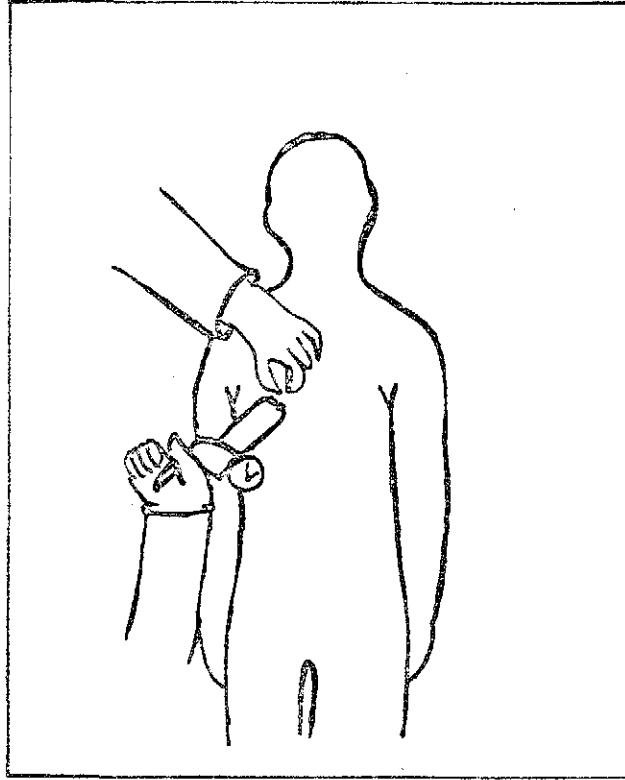
Sol kol önce düz olarak sarkıtılır daha sonra 90° bükülerek, omuzda akromion ve dirsekte olekranon çıkıntısından geçen orta nokta işaretlenir. Ve kol tekrar serbest bırakılarak bu noktadan kalipere ölçüm alınır.



Şekil 17: Triseps D.K.K. Ölçüm Tekniği

Subskapula Bölgesi

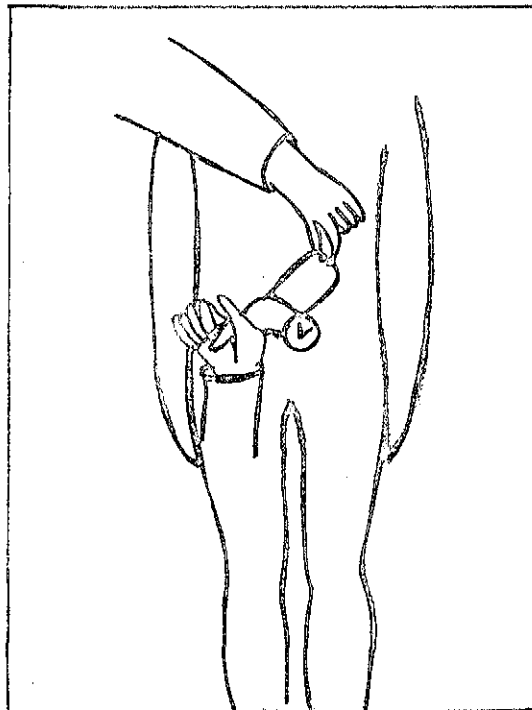
Ölçümü alan arkada durur. Denek ayaktadır. Sol skapulanın alt ucunda deri, sırttaki vertebra hattına paralel şekilde katlanarak kalipere ölçüm alınır.



Şekil 18: Subskapular D.K.K. Ölçüm Tekniği

Supra İliak Bölge

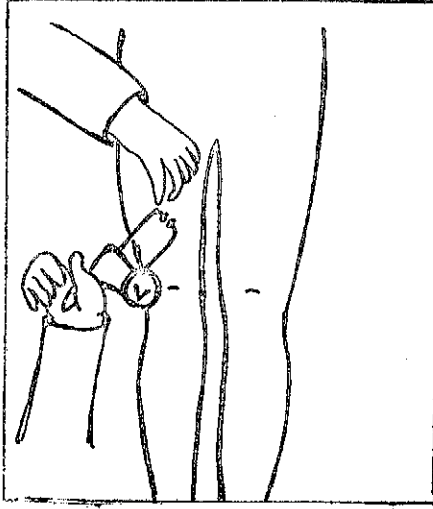
Anterior superior iliaka çıkıntısından yaklaşık olarak 1 cm. üst ve 2 cm. medialden, kaliperle ölçüm alınır.



Şekil 19: Suprailiik D.K.K. Ölçüm Tekniği

Midfemoral Bölge

Midinguinal nokta ile patellanın üst çizgisi arasındaki uzaklığın orta noktasından kaliperle ölçüm alınır.



Şekil 20 : Midfemoral D.K.K Ölçüm Tekniği

Verilerin Toplanmasında Karşılaşılan Güçlükler

Yapılan araştırmada deneklerin yaş gruplarının saptanmasında bazı güçlüklerle karşılaşılmıştır. Bu nedenle kayıtlarda ve ruhsal dosyalarda bulunan nüfus cüzdanı örneklerinden yararlanılmıştır. Ayrıca alt sosyo-ekonomik düzeyde nüfus cüzdanı örneklerinin de çok güvenilir olmadığı gözlenen durumlarda denekler örneklemden çıkarılmıştır.

Büyüme gelişim ve beslenme konulu pekçok araştırmada sosyo-ekonomik düzeylerin kesin tesbiti zor olmaktadır. Ebeveynlerin ve öğretmenlerin yardımı ile kesin meslek ve eğitim düzeyleri öğrenilmiştir.

Ayrıca verilerin toplanması sırasında tartı aleti haricindeki aletler özellikle alt sosyo-ekonomik düzey çocuklarında korku yaratmıştır. Yapılan açıklamalara rağmen kaçma, ağlama v.b tepkiler gözlenmiştir. Orta ve üst düzeylerde ise sağlık personeline ve kontrollere karşı bir yatkınlık gözlenmiştir. Alt düzey çocuklarında özellikle 7 yaş grubunda ön, arka, yan gibi bazı kavramların anlaşılmadığı gözlenmiştir. Bu durumlarda ölçümü alan kişi tarafından çocukların davranışları şekillendirilmiştir.

Ayrıca 11 yaş kız çocuklarında adölesan çağı belirtileri başladığından utanma davranışı gözlenmiştir. Bu nedenle kız erkeklerde ölçümler ayrı alınmıştır.

Toplanan Bilgilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada farklı sosyo-ekonomik düzeylerin 7 ve 11 yaş grubundaki kız ve erkek çocukları için alınan (ölçümlerin vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bacak ve kol uzunlukları, bilek genişliği, ayak boyu baş antero-posterior ve transvers çaplar biakromial çap, göğüs antero-posterior ve transvers çaplar, biilliokristal ve bitrokanter çaplar ve triseps, subskapula, suprailliak ve midfemoral bölgelerde deri kıvrım kalınlıkları) ortalama, değerleri, ile standart hataları hesaplanmıştır. Sosyo-ekonomik düzey ve cin-

siyetlere ait genel ortalamalar ve standart hatalar da hesaplanmıştır.

Ayrıca herbir ölçüm için 7 ve 11 yaş gruplarında ayrı ayrı, sosyo-ekonomik düzeyin ve cinsiyetin ölçümlere etkili olup olmadığını saptama amacı ile varyans analizi (F testi) yapılmıştır. Değerlendirmeler Hacettepe Bilgi İşlem Merkezinde yapılmıştır. Ölçümler, her bir alt grup için 100 denek düşünülerek toplam 1200 denekten toplanmıştır.

Bilgi İşlem Merkezi tarafından yapılan değerlendirmede, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzeylerde yapılan kod hatalarından bazı gruplardaki denek sayıları 99, 98 veya 97'ye düşmüştür.

E U L G U L A R

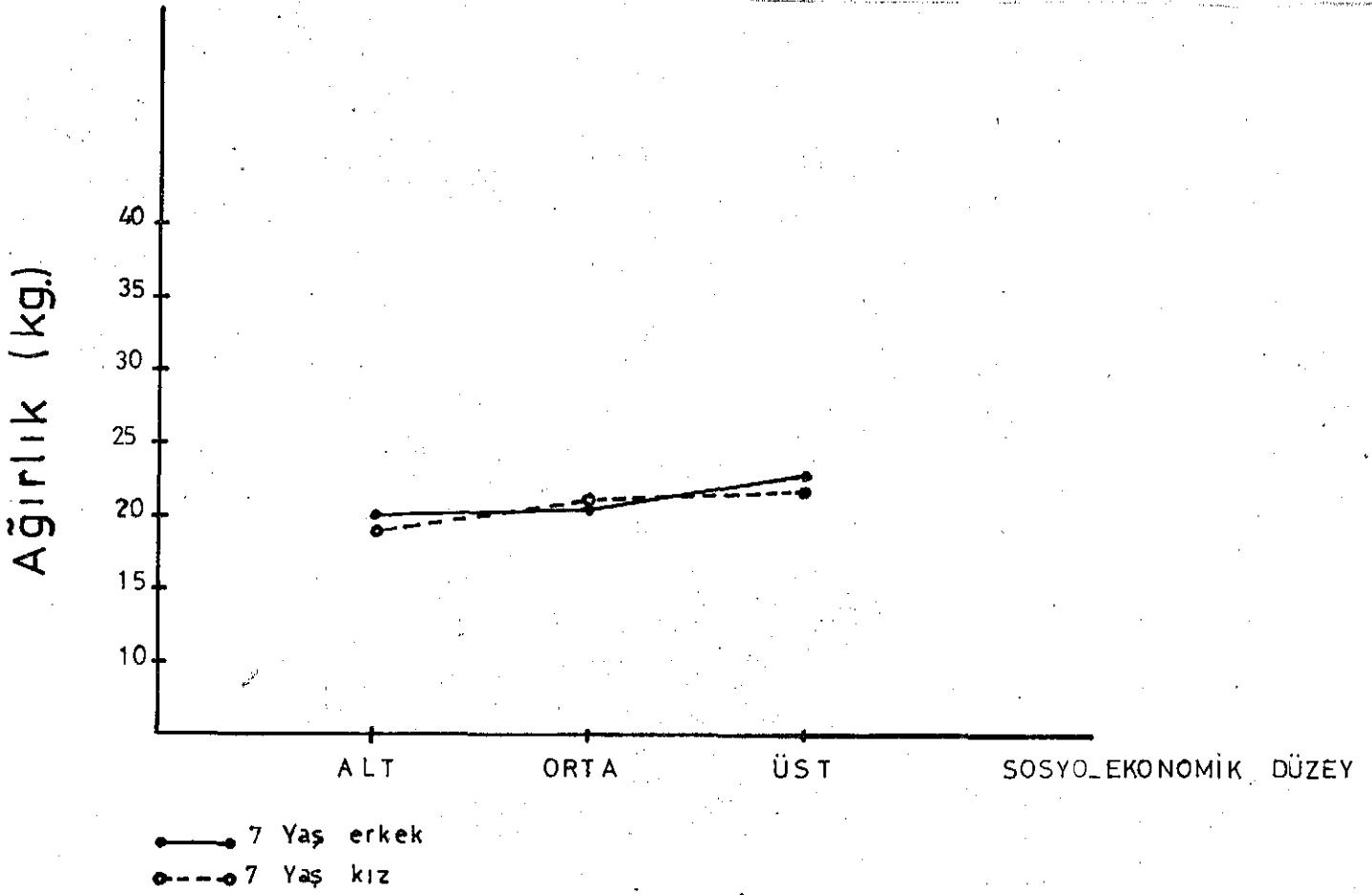
Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının vücut ağırlığı ortalama değerleri Tablo-1 a'da verilmiştir.

Tablo-1 a: 7 ve 11 Yaş Vücut Ağırlığı Ortalama Değerleri (kg)

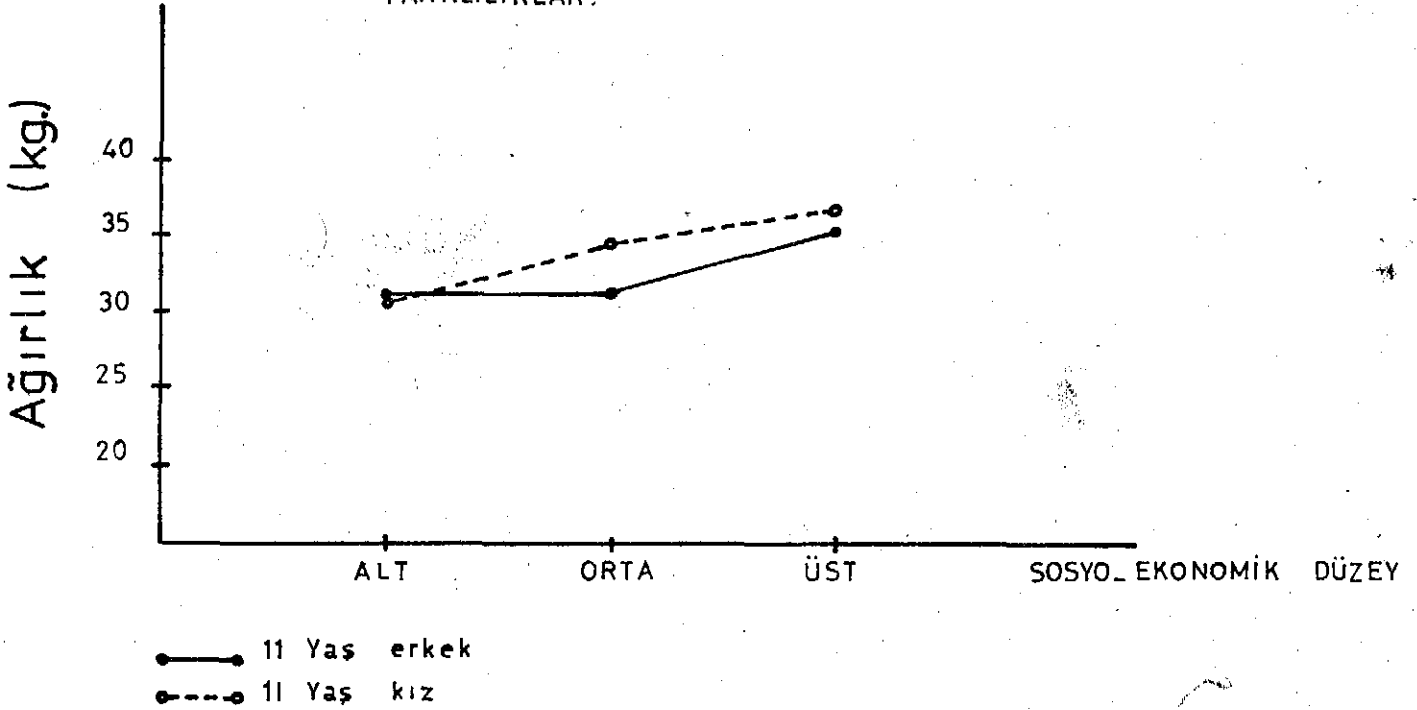
	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+Kız	Erkek	Kız	Erkek+Kız
Alt	20.176±0.26	19.005±0.26	19.590±0.19	31.417±0.54	30.710±0.54	31.067±0.38
Orta	20.792±0.26	21.020±0.26	20.906±0.19	31.794±0.54	34.933±0.54	33.388±0.38
Üst	23.210±0.26	22.118±0.26	22.664±0.54	35.622±0.54	36.917±0.54	36.266±0.38
Genel	21.395±0.15	20.714±0.15	21.053±0.11	32.962±0.31	34.213±0.31	33.587±0.22

Tablo-1 a'da ve şekil 21-22 de 7 ve 11 yaş vücut ağırlığı ortalama değerlerinin sosyo-ekonomik düzeye göre bazı farklılıklar gösterdiği görülmektedir. 7 yaş grubunda genel olarak alt ile orta sosyo-ekonomik düzey arasında 1.32 kg lık, orta ile üst düzeyler arasında 1.76 kg lık, alt ile üst düzeyler arasında 3.08 kg lık bir fark bulunmuştur. 11 yaş grubunda ise bu farklılık sıra ile 2.32 kg, 2.88 kg ve 5.20 kg'dır. Bu değerler; alt ve üst sosyo-ekonomik düzeyler arası farkın her iki yaş grubunda da en yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca 11 yaşta sosyo-ekonomik düzeyler arası farkın daha yüksek olduğu görülmektedir.

Şekil 21: 7 YAŞ KIZ VE ERKEK ÇOCUKLARININ VÜCUT AĞIRLIĞI ORTALAMA DEĞERLERİNİN SOSYO-EKONOMİK DÜZEYLERDE GÖSTERDİĞİ FARKLILIKLAR.



Şekil 22: 11 YAŞ KIZ VE ERKEK ÇOCUKLARININ VÜCUT AĞIRLIĞI ORTALAMA DEĞERLERİNİN SOSYO-EKONOMİK DÜZEYLERDE GÖSTERDİĞİ FARKLILIKLAR.



Ayrıca tabloda cinsiyete bağılı bazı farklılıklar görülmektedir. 7 yaş grubunda genel olarak erkeklerin 0.68 kg. kızlarından daha ağır ve 11 yaş grubunda ise kızların erkeklerden 1.25 kg. daha ağır olduğu görülmektedir.

7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin vücut ağırlığına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo-1 b'de görülmektedir.

Tablo-1 b: 7 Yaş Vücut Ağırlığı İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	947.78	473.89	68.02 ++
Cinsiyet	1	68.80	68.80	9.87 ++
İnteraksiyon	2	61.59	30.79	4.42 +
Hata	592	4123.97	6.96	
Genel	597	5202.14		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

+ : 0.05 eşliğinde önemli

Tabloda görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasındaki ayrımlılık 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

11 yaşta sosyo-ekonomik seviye ve cinsiyetin vücut ağırlığına etkilerini testleyen varyans analizi bulguları Tablo-1 c de gösterilmiştir.

Tablo-1 c:11 Yaş Vücut Ağırlığı İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	2631.24	1315.62	44.23 **
Cinsiyet	1	223.76	223.76	7.52 **
İnteraksiyon	2	357.60	178.79	6.01 **
Hata	574	17072.10	29.74	
Genel	579	20284.70		

** : 0.01 eşliğinde önemli

Tablo-1 c de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasındaki ayrımlılık 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının boy uzunluğu ortalama değerleri Tablo-2 a'da verilmiştir.

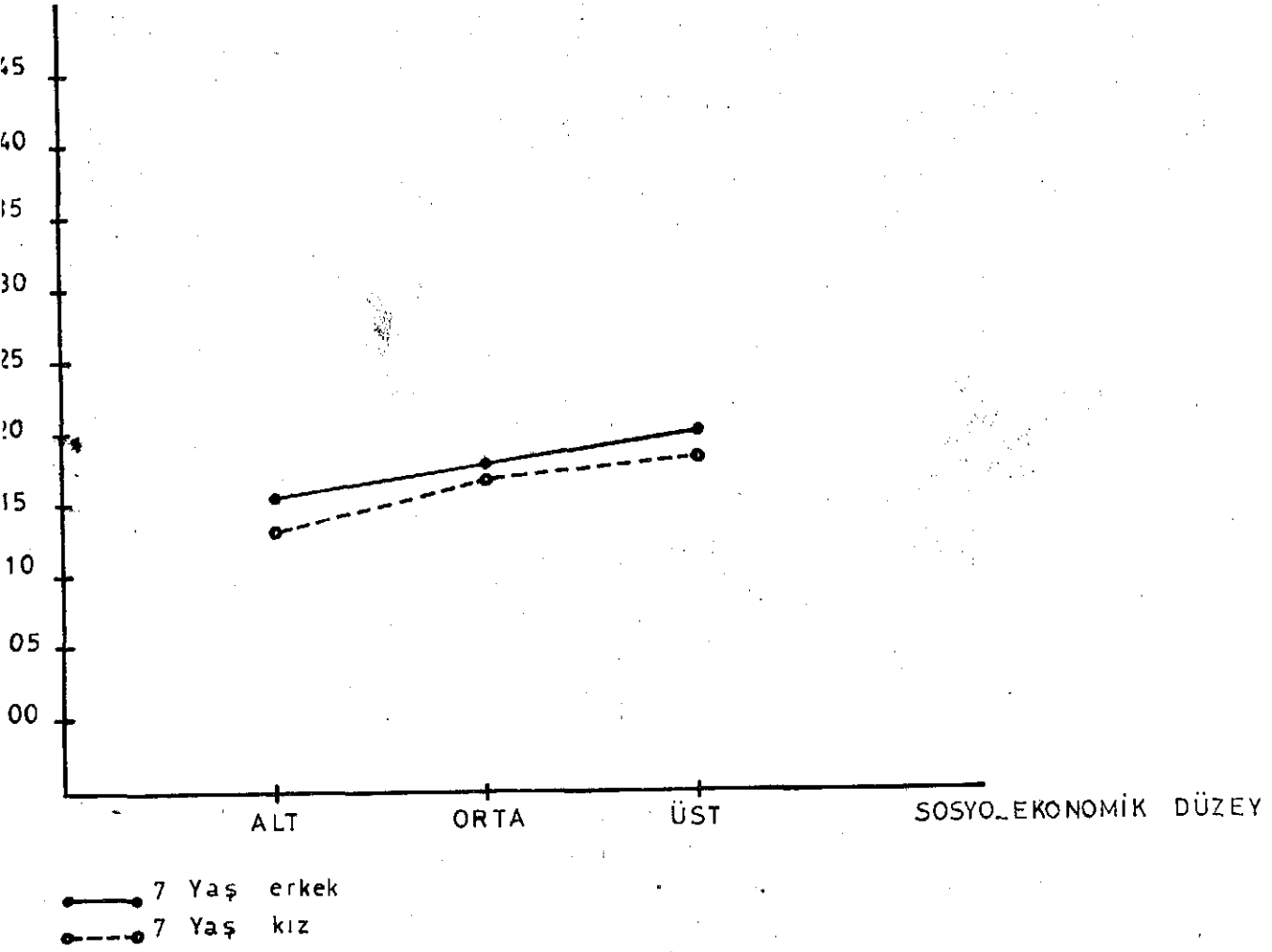
Tablo-2 a: 7 ve 11 Yaş Boy Uzunluğu Ortalama Değerleri (cm)

Yaş	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek + Kız	Erkek	Kız	Erkek+Kız
Alt	115.6±0.47	113.6±0.47	114.6±0.33	136.9±0.83	136.1±0.83	136.6±0.59
Orta	117.9±0.47	117.0±0.47	117.5±0.33	137.4±0.83	139.1±0.83	138.3±0.59
Üst	120.4±0.47	118.1±0.47	119.2±0.33	141.3±0.83	142.8±0.83	142.0±0.59
Genel	117.9±0.27	116.2±0.27	117.1±0.19	138.6±0.48	139.4±0.48	139.0±0.34

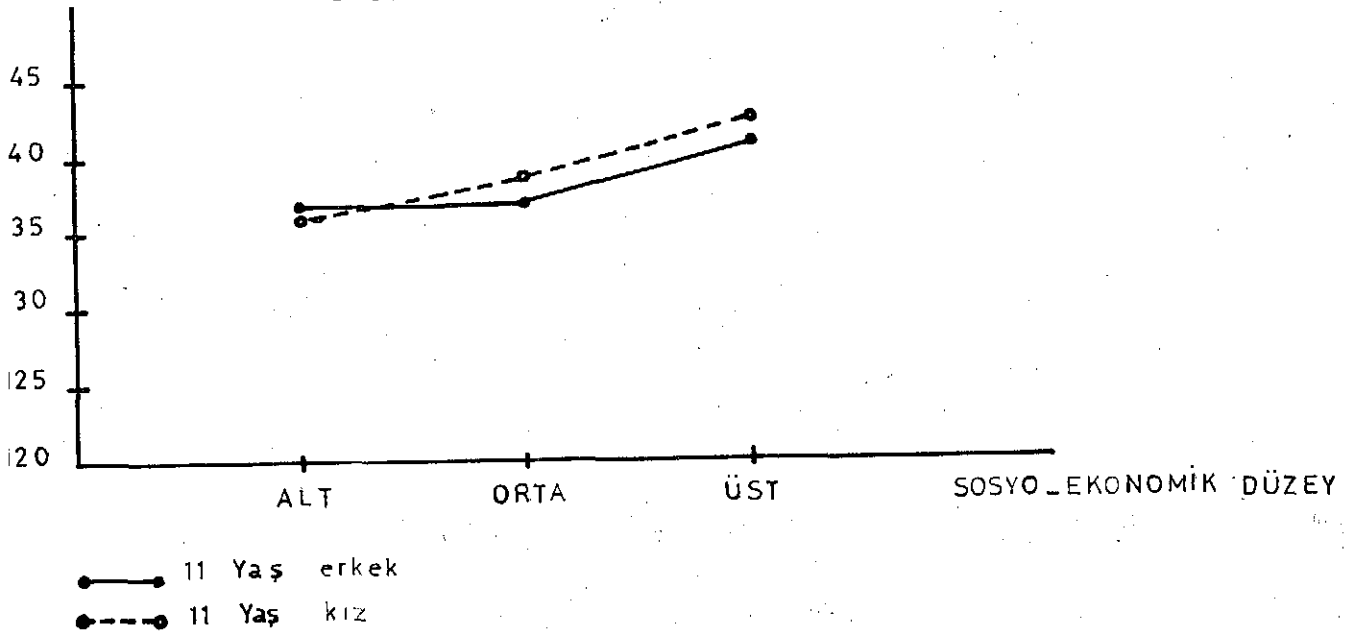
Tablo 2 a da ve şekil 23-24 te 7 ve 11 yaş boy uzunluğu ortalama değerleri. 7 yaş grubunda alt ile orta sosyo-ekonomik düzeyler arasında 2.8 cm., orta ile üst düzeyler arasında 1.7 cm, üst ile alt düzeyler arasında 4.6 cm. farklı görülmektedir. 11 yaş grubunda bu fark sıra ile 1.7 cm, 3.7 cm ve 5.4 cm şeklindedir. Her iki yaş grubunda da üst ve alt sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki fark en yüksek bulunmuştur.

Cinsiyet farklılıkları ise, 7 yaşta genel olarak erkeklerin 1.7 cm. daha uzun, 11 yaşta ise kızların 0.8 cm. daha uzun oluşu şeklinde görülmektedir.

Şekil 23: 7 YAŞ KIZ VE ERKEK ÇOCUKLARININ BOY UZUNLUĞU ORTALAMA DEĞERLERİNİN SOSYO_EKONOMİK DÜZEYLERDE GÖSTERDİĞİ FARKLILIKLAR.



Şekil 24: 11 YAŞ KIZ VE ERKEK ÇOCUKLARININ BOY UZUNLUĞU ORTALAMA DEĞERLERİNİN SOSYO_EKONOMİK DÜZEYLERDE GÖSTERDİĞİ FARKLILIKLAR.



7 yaşta sosyo-ekonomik seviye ve cinsiyetin boy uzunluğuna etkisini testleyen bulgular Tablo-2 b de verilmiştir.

Tablo-2 b : 7 Yaş Boy Uzunluğu İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	2128.38	1064.19	48.03 ++
Cinsiyet	1	445.38	445.38	20.10 ++
İnteraksiyon	2	57.43	28.72	1.29 -
Hata	592	13114.10	22.15	
Genel	597	15745.29		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tabloda görüldüğü gibi boy uzunluğunda ortalamalar arası fark, sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler için 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

11 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin boy uzunluğuna etkisini testleyen bulgular Tablo-2 c de gösterilmiştir.

Tablo-2 c: 11 Yaş Boy Uzunluğu İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik düzey	2	3009.36	1504.68	21.48 ++
Cinsiyet	1	97.40	97.39	1.39 -
İnteraksiyon	2	190.91	95.46	1.36 -
Hata	574	40208.50	70.04	
Genel	579	43506.1		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tabloda boy uzunluğu ortalamaları arasındaki farkın, sosyo-ekonomik düzeye bağlı olarak .01 eşliğinde önemli olduğu görülmektedir.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının bacak uzunluğu ortalama değerleri Tablo-3 a da verilmiştir.

Tablo- 3 a :7 ve 11 Yaş Bacak Uzunluğu Ortalama Değerleri (Cm.)

	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+Kız	Erkek	Kız	Erkek+Kız
Alt	62.54±0.39	61.91±0.39	62.22±0.27	76.93±0.54	76.17±0.54	76.55±0.38
Orta	63.49±0.39	63.83±0.39	63.66±0.27	78.10±0.54	79.67±0.54	78.90±0.38
Üst	67.06±0.39	66.17±0.39	66.62±0.27	81.03±0.54	82.39±0.54	81.71±0.38
Genel	64.37±0.22	63.95±0.22	64.16±0.15	78.70±0.30	79.43±0.30	79.07±0.22

Tablo 3 a da 7 ve 11 yaş bacak uzunluğu ortalama değerleri sosyo-ekonomik düzeye göre bazı farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar 7 yaşta alt ve orta sosyo-ekonomik düzeyler arasında 1.44 cm, orta ve üst düzeyler arasında 2.96 cm, üst ve alt düzeyler arasında 4.40 cm. şeklindedir. 11 yaşta ise farklılıklar daha da yükselerek, sıra ile 2.35 cm, 2.81 cm ve 5.16 cm.dir. Yine en yüksek farklılıklar alt ve üst düzeyler arasındadır.

7 yaşta genel olarak erkeklerin 0.42 cm. 11 yaşta ise kızların 0.73 cm. daha uzun bacak uzunluğuna sahip olduğu görülmektedir.

7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin bacak uzunluğuna etkisini testleyen bulgular Tablo- 3 b de gösterilmiştir.

Tablo- 3 b : 7 Yaş Bacak Uzunluğu İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	1994.72	997.36	65.92 ⁺⁺
Cinsiyet	1	23.48	23.47	1.55 ⁻
İnteraksiyon	2	42.18	21.09	1.39 ⁻
Hata	592	8955.85	15.13	
Genel	597	11016.23		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo 3 b de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ayrımlılık 0.01 eşliğinde önemli bulunmuş.

11 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin bacak uzunluğuna etkisini testleyen bulgular Tablo- 3 c de gösterilmiştir.

Tablo- 3 c : 11 Yaş Bacak Uzunluğu İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	2579.79	1289.89	44.85 ++
Cinsiyet	1	74.92	74.92	2.60 -
İnteraksiyon	2	160.59	80.29	2.79 -
Hata	574	16506.50	28.76	
Genel	579	19321.80		

++ : 0.01 eşğinde önemli

- : Önemsiz

Tabloda görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ayrımlılık 0.01 eşğinde önemli bulunmuştur.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının kol uzunluğu ortalama değerleri Tablo-4 a da verilmiştir.

Tablo- 4 a : 7 ve 11 Yaş Kol Uzunluğu Ortalama Değerleri (cm.)

	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+ Kız	Erkek	Kız	Erkek+Kız
Alt	50.40±0.25	49.31±0.25	49.85±0.17	60.19±0.41	59.70±0.41	59.94±0.29
Orta	51.60±0.25	50.54±0.25	51.07±0.17	60.13±0.41	61.61±0.41	60.88±0.29
Üst	52.60±0.25	51.80±0.25	52.20±0.17	62.46±0.41	63.03±0.41	62.74±0.29
Genel	51.53±0.14	50.55±0.14	51.04±0.10	60.94±0.24	61.46±0.24	61.20±0.07

Tablo da 7 ve 11 yaş kol uzunluğu ortalama değerlerinin sosyo-ekonomik düzeylerde değişiklikler gösterdiği görülmektedir. 7 yaşta alt ve orta düzeyler arasında 1.22 cm, orta ile üst düzeyler arasında 1.13 cm, üst ile alt düzeyler arasında 2.35 cm fark bulunmuştur. Bu farklar 11 yaşta sıra ile 0.94 cm, 1.86 cm ve 2.80 cm. şeklindedir. En yüksek fark her iki yaş grubunda da alt ve üst düzeyler arasındadır.

Ayrıca, 7 grubundaki erkeklerin genel olarak 0.98 cm. kızlardan daha uzun kol uzunluğuna sahip oldukları görülmektedir. 11 yaşta ise tersine kızların kol uzunluğu erkeklerden 0.52 cm. daha uzun bulunmuştur.

7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin kol uzunluğuna etkisini testleyen bulgular Tablo- 4 b de gösterilmiştir.

Tablo- 4 b: 7 Yaş Kol Uzunluğu İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	400.48	200.23	32.92 ⁺⁺
Cinsiyet	1	223.38	223.38	36.72 ⁺⁺
İnteraksiyon	2	6.82	3.41	0.56 ⁻
Hata	592	3600.97	6.08	
Genel	597	4231.65		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tabloda görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetleri arasında, ortalamalar arası fark 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

11 yaş sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin kol uzunluğuna etkisini testleyen bulgular Tablo- 4 c de verilmiştir.

Tablo- 4 c: 11 Yaş Kol Uzunluğu İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	788.76	394.38	23.07 ⁺⁺
Cinsiyet	1	39.07	39.07	2.28 ⁻
İnteraksiyon	2	94.52	47.26	2.76 ⁻
Hata	574	9810.05	17.09	
Genel	579	10732.40		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 4 c sosyo-ekonomik düzeyler arasında, ortalamalar arası farkın 0.01 eşliğinde önemli olduğunu göstermektedir.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının bilek genişliği ortalama değerleri Tablo- 5 a da gösterilmiştir.

Tablo- 5 a : 7 ve 11 Yaş Bilek Genişliği Ortalama Değerleri (cm.)

	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+kız	Erkek	Kız	Erkek+Kız
Alt	3.74±0.14	3.64±0.14	3.69±0.10	4.31±0.16	4.28±0.16	4.29±0.11
Orta	3.91±0.14	3.77±0.14	3.84±0.10	4.17±0.16	4.29±0.16	4.23±0.11
Üst	3.84±0.14	4.04±0.14	3.94±0.10	4.68±0.16	4.25±0.16	4.47±0.11
Genel	3.83±0.08	3.82±0.08	3.83±0.06	4.39±0.09	4.28±0.09	4.33±0.06

Tablo'da 7 ve 11 yaş bilek genişliği ortalama değerleri gerek sosyo-ekonomik düzeyler gerekse cinsiyetler arasında önemli farklılıklar göstermektedir. 7 yaş için alt ile orta sosyo-ekonomik düzeyler arasında 0.15 cm, orta ile üst düzeyler arasında 0.10 cm ve alt ile üst düzeyler arasında 0.25 cm'lik farklar görülmektedir. 11 yaşta ise alt düzey ortadan 0.06 cm, üst düzey ortadan 0.24 ve üst düzey alttan 0.18 cm. daha yüksek bulunmuştur.

Erkekler 7 yaşta 0.01, 11 yaşta 0.11 cm. daha yüksek bilek genişliği değerlerine sahip bulunmuştur.

7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin bilek genişliğine etkisinin bulunup bulunmadığını testlemek amacı ile yapılan varyans analizi bulguları Tablo- 5 b de gösterilmiştir.

Tablo- 5b: 7 Yaş Bilek Genişliği İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	6.33	3.16	1.65 -
Cinsiyet	1	0.02	0.02	1.09 -
İnteraksiyon	2	3.45	1.72	0.90 -
Hata	592	1129.62	1.91	
Genel	597	1139.42		

- : Önemsiz

Tablo- 5 b de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetleri arasındaki ayrımlılık önemsiz çıkmıştır.

11 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin bilek genişliğine etkili olup, olmadığını testlemek için yapılan varyans analizi bulguları Tablo- 5 c de verilmiştir.

Tablo- 5 c: 11 Yaş Bilek Genişliği İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	5.97	2.98	1.14 -
Cinsiyet	1	1.73	1.73	0.66 -
İnteraksiyon	2	7.92	3.96	1.51 -
Hata	574	1497.33	2.60	
Genel	579	1512.95		

- : Önemsiz

Tablo- 5 c de, görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasında ayrımlılık önemsiz çıkmıştır.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının ayak boyu ortalama değerleri Tablo- 6 a da gösterilmiştir.

Tablo- 6 a: 7 ve 11 Yaş Ayak Boyu Ortalama Değerleri (cm.)

	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+Kız	Erkek	Kız	Erkek+Kız
Alt	18.1±0.11	17.6±0.11	17.8±0.08	22.0±0.20	21.3±0.20	21.6±0.14
Orta	18.0±0.11	17.7±0.11	17.9±0.08	21.6±0.20	22.3±0.20	21.9±0.14
Üst	18.6±0.11	18.2±0.11	18.4±0.08	22.4±0.20	22,3±0.20	22.3±0.14
Genel	18.2±0.06	17.8±0.06	18.0±0.04	22.0±0.11	22.0±0.11	22.0±0.08

Tablo-6 a da 7 ve 11 yaş ayak boyu ortalama değerleri sosyo-ekonomik düzeyler arasında değişiklikler göstermektedir. 7 yaşta alt ve orta düzeyler arasında 0.10 cm, orta ve üst düzeyler arasında 0.50 cm, üst ve alt düzeyler arasında 0.60 cm, fark bulunmuştur. 11 yaşta farklar daha yükselerek sıra ile 0.30 cm, 0.40 cm. ve 0.70 cm. olmuştur. Üst ile alt düzeyler arasındaki fark diğer farklardan daha yüksektir.

7 yaşta genel olarak erkeklerin ayak boyu kızlardan 0.40 cm. daha uzun bulunmuştur. 11 yaşta cinsiyetler arasında bir fark görülmemiştir.

7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin ayak boyu üzerine etkili olup olmadığını testlemek amacı ile yapılan varyans analizi bulguları Tablo- 6 b de gösterilmiştir.

Tablo- 6 b: 7 Yaş Ayak Boyu İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	41.98	20.99	16.80 ++
Cinsiyet	1	28.79	28.79	23.08 ++
İnteraksiyon	2	1.12	0.56	0.45 -
Hata	592	738.42	1.24	
Genel	597	810.31		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 6 b de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasındaki ayrımlılık 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

11 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin ayak boyu üzerine etkili olup, olmadığını testlemek amacı ile yapılan varyans analizi bulguları Tablo- 6 c de verilmiştir.

Tablo- 6 c: 11 Yaş Ayak Boyu İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	50.50	25.25	6.52 ++
Cinsiyet	1	0.17	0.17	0.04 -
İnteraksiyon	2	55.85	27.92	7.22 ++
Hata	574	2220.60	3.87	
Genel	579	2327.12		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : 0.05 eşliğinde önemli

Tablo- 6 c de sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ayrımlılık 0.01 eşliğinde önemli görülmektedir. Cinsiyetler arasındaki farklılık önemli bulunmamıştır.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının baş antero-posterior çap ortalama değerleri Tablo- 7a da verilmiştir.

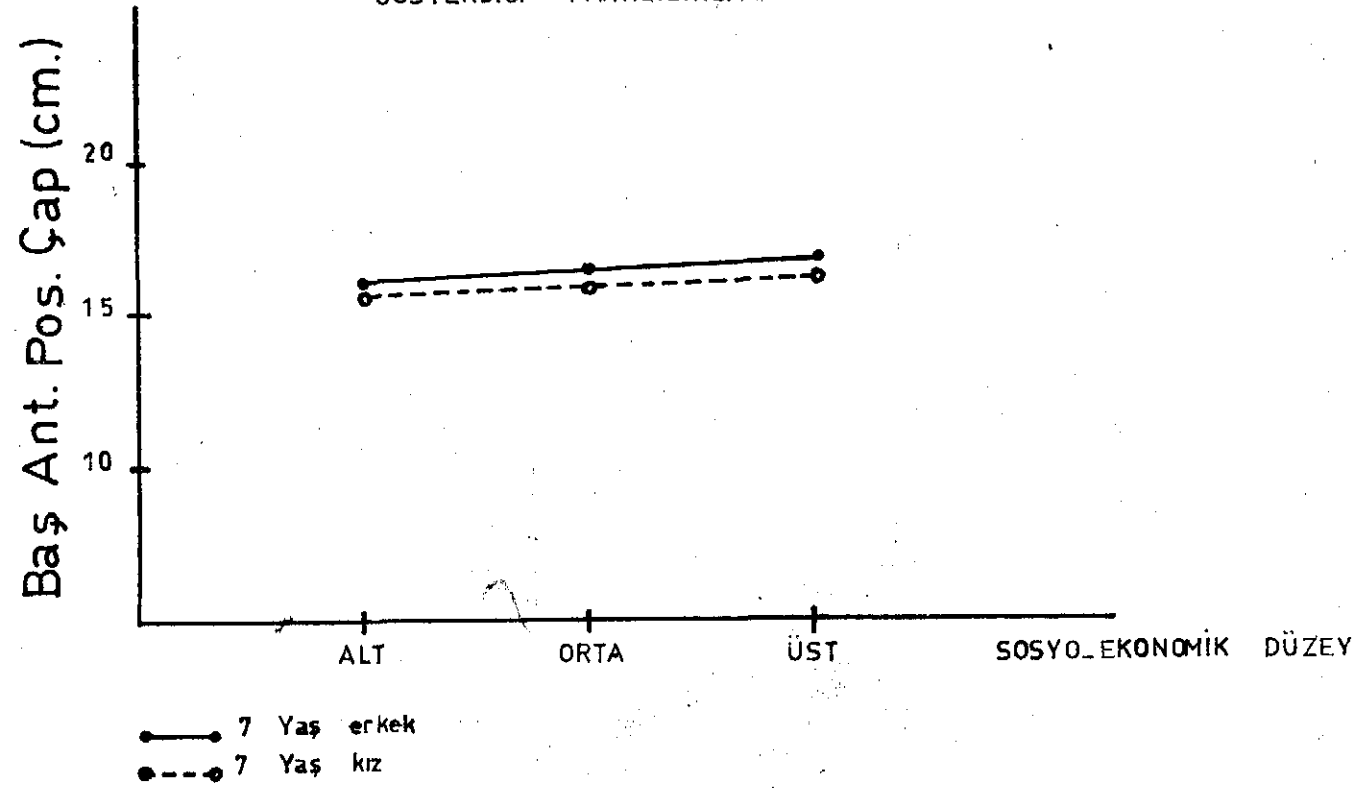
Tablo- 7 a : 7 ve 11 Yaş Baş Antero-Posterior Çap Ortalama Değerleri (Cm.)

	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+Kız	Erkek	Kız	Erkek +Kız
Alt	16.070.09	15.670.09	15.870.06	16.470.11	16.070.11	16.270.08
Orta	16.470.09	15.970.09	16.170.06	16.770.11	16.570.11	16.670.08
Üst	16.670.09	16.270.09	16.470.06	17.170.11	16.670.11	16.870.08
Genel	16.370.05	15.970.05	16.170.03	16.770.06	16.470.06	16.570.04

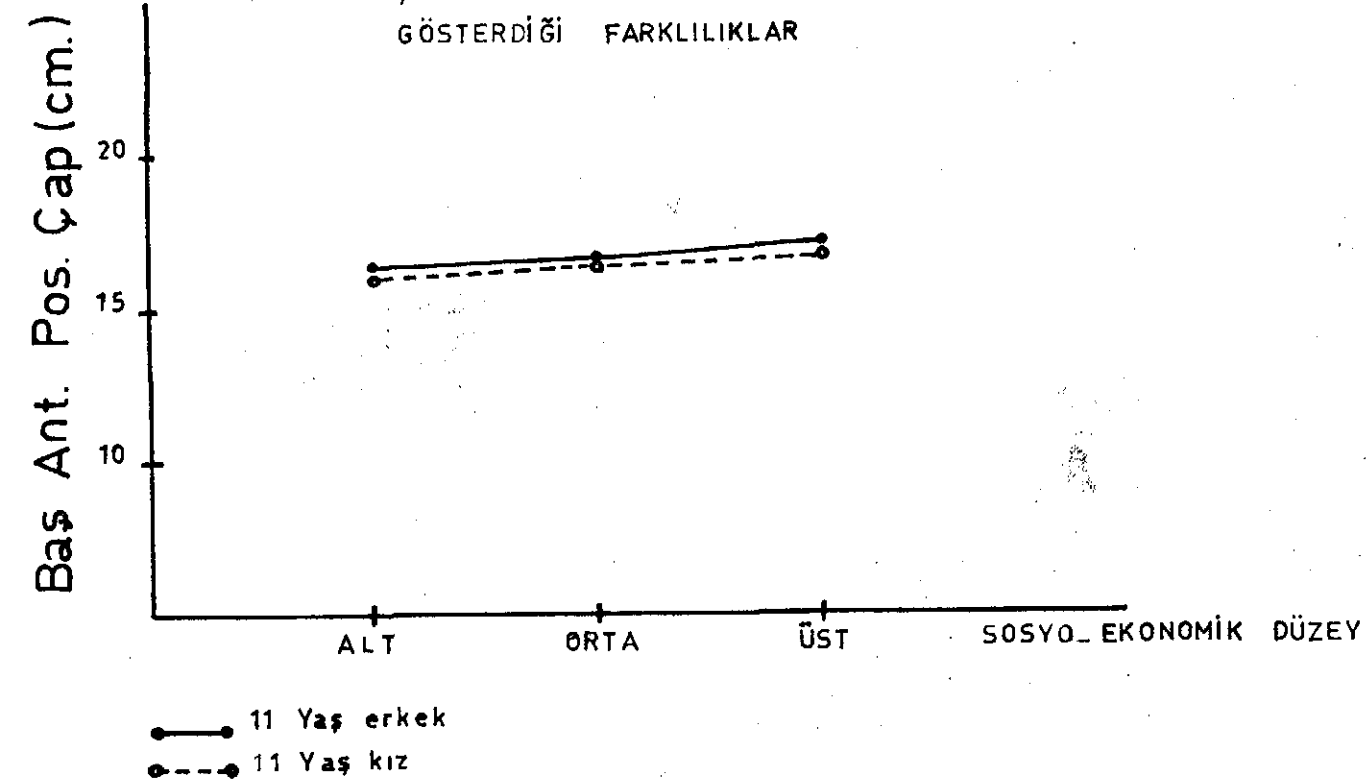
Tablo 7 a da ve şekil 25-26 da 7 ve 11 yaş baş antero-posterior çap ortalama değerleri sosyo-ekonomik düzeyler arasında değişiklikler göstermektedir. 7 yaşta alt ve orta düzeyler ve üst ve orta düzeyler arasındaki fark 0.3 cm.dir. Üst ve alt düzeylerde ise bu fark yükselerek 0.6 cm'e çıkmıştır. 11 yaşta alt ve orta düzeyler arasında 0.4 cm, orta ve üst düzeyler arasında 0.2 cm.dir. Yine aynı şekilde fark üst ve alt düzeylerde yükselerek 0.6 cm'e çıkmıştır.

Ayrıca erkeklerin genel olarak 7 yaşta 0.4 cm, 11 yaşta 0.3 cm. kızlarda daha yüksek değerlere sahip olduğu saptanmıştır.

Şekil 25: 7 YAŞ KIZ VE ERKEK ÇOCUKLARININ BAŞ ANTERO-POSTERİOR ÇAP ORTALAMA DEĞERLERİNİN SOSYO-EKONOMİK DÜZEYLERDE GÖSTERDİĞİ FARKLILIKLAR.



Şekil 26: 11 YAŞ KIZ VE ERKEK ÇOCUKLARININ BAŞ ANTERO-POSTERİOR ÇAP ORTALAMA DEĞERLERİNİN SOSYO-EKONOMİK DÜZEYLERDE GÖSTERDİĞİ FARKLILIKLAR



7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin başın antero-posterior çapına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 7 b de verilmiştir.

Tablo- 7 b: 7 Yaş Baş Antero-Posterior Çap İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	40.00	20.00	26.15 ++
Cinsiyet	1	25.53	25.53	33.39 ++
İnteraksiyon	2	0.44	0.22	0.29 -
Hata	592	452.61	0.76	
Genel	597	518.58		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 7 b de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasında, ortalamalar arası fark 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

11 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin baş antero-posterior çapına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 7 c de verilmiştir.

Tablo- 7 c: 11 Yaş Baş Antero-Posterior Çap İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	41.23	20.61	17.07 ++
Cinsiyet	1	15.36	15.36	12.72 ++
İnteraksiyon	2	1.34	0.67	0.55 -
Hata	574	693.15	1.21	
Genel	579	751.08		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 7 c de sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasında, ortalamalar arası farkın 0.01 eşliğinde önemli olduğu görülmektedir.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının baş transvers çap ortalama değerleri Tablo- 8 a da verilmiştir.

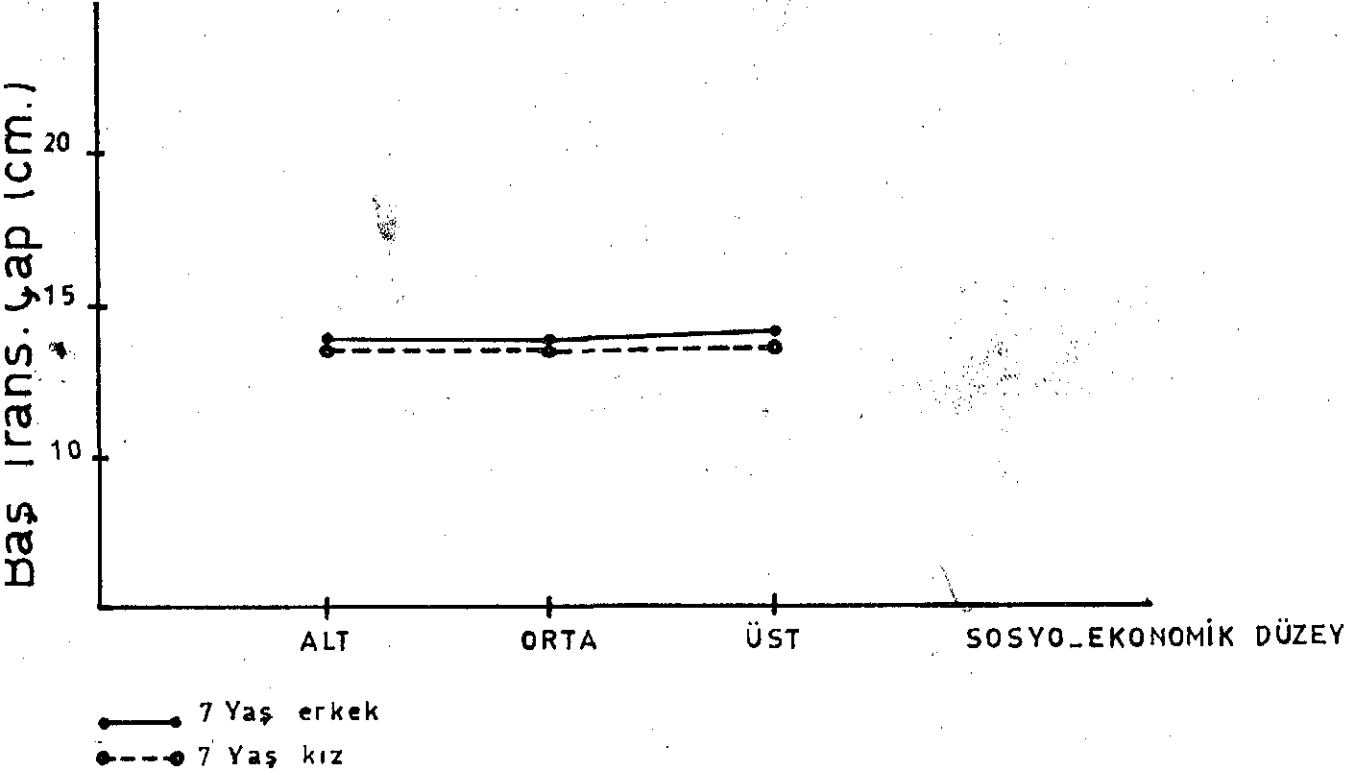
Tablo- 8 a: 7 ve 11 Yaş Baş Transvers Çap Ortalama Değerleri(Cm)

	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+Kız	Erkek	Kız	Erkek+Kız
Alt	13.9±0.10	13.6±0.10	13.7±0.07	14.2±0.09	13.7±0.09	14.0±0.07
Orta	13.9±0.10	13.6±0.10	13.7±0.07	14.2±0.09	13.9±0.09	14.0±0.07
Üst	14.1±0.10	13.6±0.10	13.8±0.07	14.2±0.09	14.0±0.09	14.1±0.07
Genel	14.0±0.05	13.6±0.05	13.8±0.04	14.2±0.05	13.9±0.05	14.0±0.04

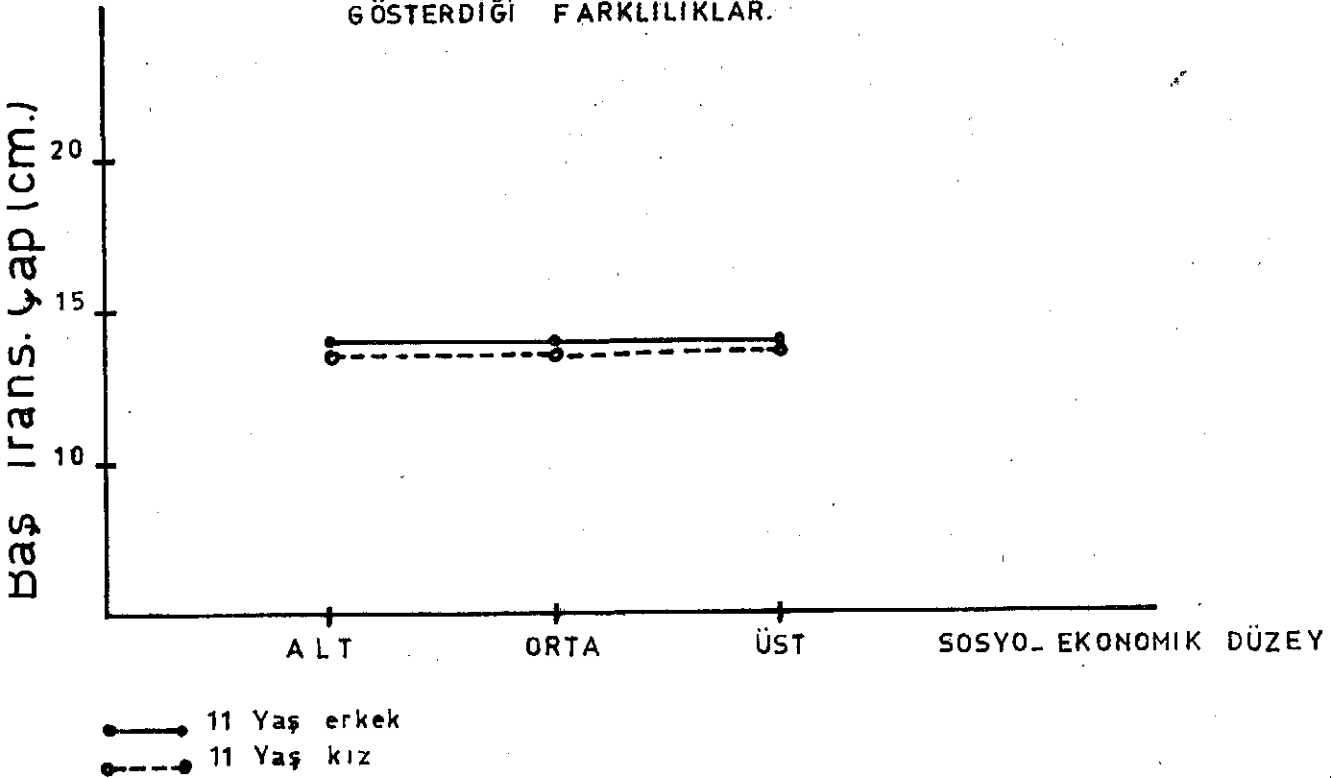
Tablo- 8 a da ve şekil 27-28 de 7 ve 11 yaş baş transvers çap ortalama değerlerinin sosyo-ekonomik düzeylerde çok benzer olduğu görülmektedir. Her iki yaş grubunda da alt ile orta sosyo-ekonomik seviyeler arasında fark bulunmamıştır. Alt ve orta sosyo-ekonomik düzeylerin üst düzeyden farkı ise 0.1 cm. bulunmuştur.

Erkekler 7 yaş grubunda 0.4 cm, 11 yaş grubunda 0.3 cm, kızlardan daha yüksek değerlere sahip bulunmuşlardır.

Şekil 27 : 7 YAŞ KIZ VE ERKEK ÇOCUKLARININ BAŞ TRANSVERS ÇAP ORTALAMA DEĞERLERİNİN SOSYO_EKONOMİK DÜZEYLERDE GÖSTERDİĞİ FARKLILIKLAR.



Şekil 28 : 11 YAŞ KIZ VE ERKEK ÇOCUKLARININ BAŞ TRANSVERS ÇAP ORTALAMA DEĞERLERİNİN SOSYO_EKONOMİK DÜZEYLERDE GÖSTERDİĞİ FARKLILIKLAR.



7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin baş transvers çapına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 8 b de gösterilmiştir.

Tablo- 8 b: 7 Yaş Baş Transvers Çap İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	2.39	1.19	1.12 -
Cinsiyet	1	21.99	21.99	20.63 ++
İnteraksiyon	2	0.56	0.28	0.26 -
Hata	592	630.98	1.06	
Genel	597	655.93		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 8 b de cinsiyetler arasındaki ayrımlılığın 0.01 eşliğinde önemli bulunduğu görülmektedir. Sosyo-ekonomik düzeyler arasında ortalamalar arası fark önemsizdir.

11 yaşıta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin baş transvers çapına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 8 c de gösterilmiştir.

Tablo- 8 c: 11 Yaş Baş Transvers Çap İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	2.26	1.13	1.26 -
Cinsiyet	1	17.89	17.89	20.02 ++
İnteraksiyon	2	1.56	0.78	0.87 -
Hata	574	512.90	0.89	
Genel	579	534.61		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 8 c de cinsiyetler arasındaki ayrımlılığın 0.01 eşliğinde önemli bulunduğu görülmektedir. Sosyo-ekonomik düzeyler arasında ortalamalar arası fark önemsizdir.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının biakromial çap ortalama değerleri Tablo- 9 a da verilmiştir.

Tablo- 9 a: 7 ve 11 Yaş Biakromial Çap Ortalama Değerleri (Cm.)

	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+ Kız	Erkek	Kız	Erkek + Kız
Alt	23.8±0.16	23.3±0.16	23.6±0.11	27.7±0.16	27.0±0.16	27.4±0.12
Orta	23.9±0.16	23.8±0.16	23.9±0.11	27.8±0.16	28.4±0.16	28.1±0.12
Üst	24.8±0.16	24.5±0.16	24.7±0.11	29.2±0.16	29.3±0.16	29.2±0.12
Genel	24.2±0.09	23.9±0.09	24.0±0.07	28.2±0.09	28.2±0.09	28.2±0.07

Tablo- 9 a da 7 ve 11 yaş biakromial çap ortalama değerleri sosyo-ekonomik düzeyler arasında değişiklikler göstermektedir. 7 yaşta alt ve orta düzeyler arasında 0.3 cm, orta ile üst düzeyler arasında 0.8 cm, üst ile alt düzeyler arasında 1.1 cm. fark bulunmuştur. 11 yaşta sıra ile bu fark artarak 0.7 cm, 1.2 cm ve 1.9 cm. olmaktadır.

7 yaş grubunda erkeklerde biakromial çap ortalamaları kızlardan genel olarak 0.3 cm. daha geniş bulunmuştur. 11 yaşta ise önemli bir farklılık görülmemektedir.

7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin biakromial çap üzerine etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 9 b de verilmiştir.

Tablo- 9 b: 7 Yaş Biakromial Çap İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	120.35	60.17	22.49 ++
Cinsiyet	1	17.25	17.25	6.44 +
İnteraksiyon	2	3.66	1.83	0.68 -
Hata	592	1583.92	2.67	
Genel	597	1725.18		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

+ : 0.05 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 9 b de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ayrımlılık 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur. Cinsiyetler arasında ortalamalar arası fark 0.05 eşliğinde önemlidir.

11 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin biakromial çap üzerine etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 9 c de verilmiştir.

Tablo- 9 c: 11 Yaş Biakromial Çap İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	332.94	166.47	61.59 ++
Cinsiyet	1	0.25	0.25	0.09 -
İnteraksiyon	2	33.97	16.98	6.28 ++
Hata	574	1551.27	2.70	
Genel	579	1918.43		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 9 c de sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ayrımlılığın 0.01 eşliğinde önemli bulunduğu görülmektedir.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının göğüs antero-posterior çap ortalama değerleri Tablo- 10 a da gösterilmiştir.

Tablo- 10 a: 7 ve 11 Yaş Göğüs Antero-Posterior Çap Ortalama Değerleri (Cm.)

	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+Kız	Erkek	Kız	Erkek + Kız
Alt	12.53±0.09	12.12±0.09	12.33±0.06	14.09±0.10	13.33±0.10	13.71±0.07
Orta	12.58±0.09	12.10±0.09	12.34±0.06	13.98±0.10	13.72±0.10	13.85±0.07
Üst	12.92±0.09	12.51±0.09	12.72±0.06	14.44±0.10	14.03±0.10	14.23±0.07
Genel	12.68±0.05	12.24±0.05	12.46±0.04	14.17±0.06	13.70±0.06	13.94±0.04

Tablo- 10 a da 7 ve 11 yaş çocuklarının göğüs antero-posterior çap ortalama değerleri değişen farklılıklar göstermektedir. 7 yaşta orta ile alt düzeyler arasında 0.01 cm, üst ile orta düzeyler arasında 0.38 cm ve üst ile alt düzeyler arasında 0.39 cm fark bulunmuştur. 11 yaşta bu farklar sıra ile 0.14 cm, 0.38 cm ve 0.52 cm.dir.

Cinsiyete bağlı farklılıklar erkeklerin 7 yaşta 0.44 cm. 11 yaşta 0.47 cm. kızlardan daha yüksek değerlere sahip oluştukları şeklinde görülmektedir.

7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin göğüs antero-posterior çapına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 10 b- de gösterilmiştir.

Tablo- 10 b: 7 Yaş Göğüs Antero-Posterior Çap İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	19.21	9.60	11.75 ++
Cinsiyet	1	28.52	28.52	34.89 ++
İnteraksiyon	2	0.19	0.09	0.11 -
Hata	592	483.88	0.81	
Genel	597	531.81		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 10 b. de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasındaki ayrımlılık 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

11 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin göğüs antero-posterior çapına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 10 c de verilmiştir.

Tablo- 10 c: 11 Yaş Göğüs Antero-Posterior Çap İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	28.38	14.19	13.13 ++
Cinsiyet	1	32.68	32.68	30.24 ++
İnteraksiyon	2	6.38	3.19	2.95 -
Hata	574	620.22	1.08	
Genel	579	687.66		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 10 c de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasındaki ayrımlılık 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının göğüs transvers çap ortalama değerleri Tablo- 11 a da gösterilmiştir.

Tablo- 11 a: 7 ve 11 Yaş Göğüs Transvers Çap Ortalama Değerleri (Cm.)

	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+Kız	Erkek	Kız	Erkek+Kız
Alt	17.33±0.10	16.78±0.10	17.06±0.07	20.30±0.13	19.17±0.13	19.74±0.09
Orta	17.71±0.10	17.00±0.10	17.35±0.07	20.04±0.13	19.55±0.13	19.79±0.09
Üst	18.00±0.10	17.32±0.10	17.66±0.07	20.55±0.13	19.96±0.13	20.26±0.09
Genel	17.68±0.06	17.03±0.06	17.35±0.04	20.30±0.07	19.56±0.07	19.93±0.05

Tablo- 11 a da 7 ve 11 yaş göğüs transvers çap ortalama değerlerinin sosyo-ekonomik düzeyler arasında gösterdiği değişiklikler görülmektedir. 7 yaşta orta ile alt düzeyler arasında 0.29 cm, üst ile orta düzeyler arasında 0.31 cm, üst ile alt düzeyler arasında 0.60 cm. fark vardır. 11 yaşta bu farklar sıra ile 0.05 cm, 0.47 cm ve 0.52 cm.dir.

Her iki yaş grubunda da erkeklerin kızlardan daha yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir. Bu fark 7 yaşta genel olarak 0.65 cm, 11 yaşta 0.74 cm.dir.

7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin göğüs transvers çapına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 11 b de gösterilmiştir.

Tablo- 11 b: 7 Yaş Göğüs Transvers Çapı İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	36.53	18.27	16.40 ++
Cinsiyet	1	62.61	62.61	56.22 ++
İnteraksiyon	2	0.75	0.37	0.34 -
Hata	592	659.24	1.11	
Genel	597	759.13		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 11 b de sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasındaki ayrımlılığın 0.01 eşliğinde önemli bulunduğu görülmektedir.

11 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetingöğüs transvers çapına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 11 c de verilmiştir.

Tablo- 11 c: 11 Yaş Göğüs Transvers Çap İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	31.38	15.69	9.19 ++
Cinsiyet	1	79.05	79.05	46.32 ++
İnteraksiyon	2	11.48	5.74	3.36 +
Hata	574	979.53	1.70	
Genel	579	1101.44		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

+ : 0.05 eşliğinde önemli

Tablo- 11 c de sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasındaki, ortalamalar arası farkın 0.01 eşliğinde önemli olduğu görülmektedir.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının biliokristal çap ortalama değerleri Tablo- 12 a da verilmiştir.

Tablo- 12 a: 7 ve 11 Yaş Biliokristal Çap Ortalama Değerleri (Cm.)

	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+Kız	Erkek	Kız	Erkek+Kız
Alt	17.6±0.13	17.3±0.13	17.5±0.09	20.6±0.16	20.3±0.16	20.5±0.11
Orta	17.7±0.13	17.7±0.13	17.7±0.09	20.7±0.16	21.6±0.16	21.1±0.11
Üst	18.7±0.13	18.8±0.13	18.8±0.09	21.7±0.16	22.7±0.16	22.2±0.11
Genel	18.0±0.07	17.9±0.07	18.0±0.05	21.0±0.09	21.5±0.09	21.3±0.06

Tablo- 12 a da 7 ve 11 yaş biliokristal çap ortalama değerlerinin sosyo-ekonomik düzeylerde değişiklikler gösterdiği görülmektedir. 7 yaşta orta ile alt düzeyler arasında 0.2 cm, üst ile orta düzeyler arasında 1.1 cm, üst ile alt düzeyler arasında 1.3 cm. fark bulunmuştur. 11 yaşta bu farklar sıra ile 0.6 cm, 1.1 cm ve 1.7 cm.dir.

7 yaştaki erkeklerin biliokristal çap değerleri genel olarak kızlardan 0.1 cm. daha geniştir. 11 yaşta ise tersine kızlar erkeklerden 0.5 cm. daha geniştir.

7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin biliokristal çap üzerine etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 12 b de verilmiştir.

Tablo- 12 b: 7 Yaş Biliokristal Çap İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	192.33	96.16	60.43 ++
Cinsiyet	1	0.71	0.71	0.44 -
İnteraksiyon	2	3.43	1.72	1.08 -
Hata	592	941.99	1.59	
Genel	597	1138.46		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 12 b de sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ayrımlılığın 0.01 eşliğinde önemli bulunduğu görülmektedir.

Cinsiyetler arası farklılık önemli bulunmamıştır.

11 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin biliokristal çap üzerine etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 12 c de verilmiştir.

Tablo- 12 c: 11 Yaş Biliokristal Çap İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	285.96	142.98	57.05 ++
Cinsiyet	1	44.56	44.56	17.78 ++
İnteraksiyon	2	44.59	22.30	8.89 ++
Hata	574	1438.31	2.50	
Genel	579	1813.42		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

Tablo- 12 c de sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasındaki, ortalamalar arası farkın 0.01 eşliğinde önemli bulunduğu görülmektedir.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının bitrokanter çap ortalama değerleri Tablo- 13 a da verilmiştir.

Tablo- 13 a: 7 ve 11 Yaş Bitrokanter Çap Ortalama Değerleri (Cm).

	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+Kız	Erkek	Kız	Erkek+Kız
Alt	18.9 \pm 0.13	18.8 \pm 0.13	18.9 \pm 0.09	22.6 \pm 0.18	22.6 \pm 0.18	22.6 \pm 0.13
Orta	19.0 \pm 0.13	19.2 \pm 0.13	19.1 \pm 0.09	22.6 \pm 0.18	23.7 \pm 0.18	23.2 \pm 0.13
Üst	19.8 \pm 0.13	19.8 \pm 0.13	19.8 \pm 0.09	23.6 \pm 0.18	24.7 \pm 0.18	24.1 \pm 0.13
Genel	19.3 \pm 0.07	19.3 \pm 0.07	19.3 \pm 0.05	22.9 \pm 0.10	23.7 \pm 0.10	23.3 \pm 0.07

Tablo- 13 a da 7 ve 11 yaş bitrokanter çap ortalama değerlerinin sosyo-ekonomik düzeylerde değişiklikler gösterdiği görülmektedir. 7 yaşta orta ile alt düzeyler arasında 0.2 cm, üst ile orta düzeyler arasında 0.7 cm. üst ile alt düzeyler arasında 0.9 cm. fark bulunmaktadır. 11 yaş^{ta} ise bu fark sıra ile 0.6 cm, 0.9 cm ve 1.5 cm. şeklinde yükselmektedir.

7 yaş grubunda cinsiyetler arasında önemli bir fark görülmemektedir. 11 yaşta kızların bitrokanter çap değerleri, erkeklerden 0.8 cm. daha geniştir.

7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin bitrokanter çapa etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 13 b de verilmiştir.

Tablo- 13 b: 7 Yaş Bitrokanter Çap İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	98.71	49.35	30.32 ++
Cinsiyet	1	0.04	0.04	0.02 -
İnteraksiyon	2	3.70	1.85	1.14 -
Hata	592	963.55	1.62	
Genel	597	1066.00		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 13 b de sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ayrımlılığın 0.01 eşliğinde önemli bulunduğu görülmektedir. Cinsiyetler arasındaki farklılık önemli bulunmamıştır.

11 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin bitrokanter çapa etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 13 c de verilmiştir.

Tablo- 13 c: 11 Yaş Bitrokanter Çap İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	231.38	115.69	35.19 ++
Cinsiyet	1	81.35	81.35	24.74 ++
İnteraksiyon	2	38.23	19.12	5.81 ++
Hata	574	1886.95	3.29	
Genel	579	2237.91		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

Tablo- 13 c de sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasında, ortalamalar arası farkın 0.01 eşliğinde önemli bulunduğu görülmektedir.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının tri-
seps deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri Tablo- 14 a da verilmiştir.

Tablo- 14 a: 7 ve 11 Yaş Triseps D.K.K. Ortalama Değerleri (mm.)

	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+Kız	Erkek	Kız	Erkek+Kız
Alt	8.3±0.27	9.0±0.27	8.7±0.19	8.3±0.41	10.3±0.41	9.3±0.29
Orta	8.1±0.27	9.8±0.27	8.9±0.19	9.3±0.41	11.0±0.41	10.2±0.29
Üst	9.5±0.27	10.8±0.27	10.2±0.19	12.2±0.41	13.5±0.41	12.8±0.29
Genel	8.6±0.16	9.9±0.16	9.2±0.11	9.9±0.24	11.6±0.24	10.8±0.17

Tablo- 14 a da 7 ve 11 yaş triseps deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri^{mm}, sosyo-ekonomik düzeylerde değişiklikler gösterdiği görülmektedir. 7 yaşta orta ile alt düzeyler arasında 0.2 mm, üst ile orta düzeyler arasında 1.3 mm, üst ile alt düzeyler arasında 1.5 mm'lik farklılıklar görülmektedir. 11 yaş sıra ile farkın 0.9 mm, 2.6 mm. ve 3.5 mm. olarak arttığı saptanmıştır.

Kızlar her iki yaş grubunda da genel olarak erkeklerden daha kalın triseps deri kıvrım kalınlığına sahiptir. Bu farklılık 7 yaşta 1.3 mm, 11 yaşta ise 1.7 mm.dir.

7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin triseps deri kıvrım kalınlığına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 14 b' de verilmiştir.

Tablo- 14 b: 7 Yaş Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	256.69	128.34	17.17 **
Cinsiyet	1	227.87	227.87	30.49 **
İnteraksiyon	2	20.57	10.28	1.37 -
Hata	592	4424.43	7.47	
Genel	597	4929.56		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 14 b de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasında, ortalamalar arası fark 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

11 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin triseps deri kıvrım kalınlığına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 14 c de verilmiştir.

Tablo- 14 c: 11 Yaş Triseps D.K.K. İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	1323.15	661.58	38.08 ++
Cinsiyet	1	398.93	398.93	22.96 ++
İnteraksiyon	2	12.37	6.19	0.36 -
Hata	574	9971.48	17.37	
Genel	579	11705.93		

++ : 0.01 eşğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 14 c de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasında, ortalamalar arası fark 0.01 eşğinde önemli bulunmuştur.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının subskapular deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri Tablo- 15 a da gösterilmiştir.

Tablo- 15 a: 7 ve 11 Yaş Subskapular D.K.K. Ortalama Değerleri (mm.)

	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+Kız	Erkek	Kız	Erkek+Kız
Alt	5.9 $\bar{0}$.22	6.7 $\bar{0}$.22	6.3 $\bar{0}$.15	6.3 $\bar{0}$.45	8.3 $\bar{0}$.45	7.3 $\bar{0}$.32
Orta	6.0 $\bar{0}$.22	7.1 $\bar{0}$.22	6.5 $\bar{0}$.15	7.2 $\bar{0}$.45	9.4 $\bar{0}$.45	8.3 $\bar{0}$.32
Üst	7.2 $\bar{0}$.22	8.2 $\bar{0}$.22	7.7 $\bar{0}$.15	9.8 $\bar{0}$.45	12.5 $\bar{0}$.45	11.1 $\bar{0}$.32
Genel	6.3 $\bar{0}$.13	7.3 $\bar{0}$.13	6.8 $\bar{0}$.09	7.8 $\bar{0}$.25	10.1 $\bar{0}$.25	8.9 $\bar{0}$.18

Tablo- 15 a da 7 ve 11 yaş subskapular deri kıvrım kalınlığı ortalama değerlerinin sosyo-ekonomik düzeylerde değişiklikler gösterdiği görülmektedir. 7 yaşta orta ile alt düzeyler arasında 0.2 mm, üst ile orta düzeyler 1.2 mm. üst ile alt düzeyler arasında 1.4 mm. fark bulunmuştur. 11 yaşta ise sıra ile 1.0 mm, 2.8 mm ve 3.8 mm. şeklinde farkın yükseldiği saptanmıştır.

Kızların her iki yaş grubunda da genel olarak erkeklerden daha kalın subskapular deri kıvrım kalınlığı olduğu görülmektedir. 7 yaşta bu farklılık 1.0 mm, 11 yaşta ise 2.3 mm. olarak saptanmıştır.

7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin subskapular deri kıvrım kalınlığına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 15 b de verilmiştir.

Tablo- 15 b: 7 Yaş Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	220.17	110.08	23.02 ++
Cinsiyet	1	155.32	155.32	32.48 ++
İnteraksiyon	2	2.03	1.01	0.21 -
Hata	592	2830.87	4.78	
Genel	597	3208.39		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 15 b de sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasındaki ayrımlılığın 0.01 eşliğinde önemli bulunduğu görülmektedir.

11 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin subskapular deri kıvrım kalınlığına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 15 c de gösterilmiştir.

Tablo- 15 c: 11 Yaş Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	1535.84	767.92	38.41 ++
Cinsiyet	1	780.87	780.87	39.06 ++
İnteraksiyon	2	12.59	6.30	0.31 -
Hata	574	11475.70	19.99	
Genel	579	13805.00		

++ P : 0.01 eşliğinde önemli

- P : Önemsiz

Tablo- 15 c de sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasındaki ayrımlılığın 0.01 eşliğinde önemli bulunduğu görülmektedir.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının suprailiak deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri Tablo- 16 a da gösterilmiştir.

Tablo- 16 a: 7 ve 11 Yaş Suprailiak D.K.K. Ortalama Değerleri (mm.)

	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+Kız	Erkek	Kız	Erkek+Kız
Alt	5.0±0.22	5.5±0.22	5.3±0.16	5.8±0.45	7.9±0.45	6.8±0.31
Orta	4.4±0.22	5.6±0.22	5.0±0.16	6.1±0.45	9.7±0.45	7.9±0.31
Üst	5.4±0.22	6.9±0.22	6.2±0.16	9.0±0.45	12.0±0.45	10.5±0.31
Genel	4.9±0.13	6.0±0.13	5.5±0.09	7.0±0.26	9.9±0.26	8.4±0.18

Tablo- 16 a da 7 ve 11 yaş suprailiak deri kıvrım kalınlığı ortalama değerlerinin sosyo-ekonomik düzeylerde, değişiklikler gösterdiği görülmektedir. 7 yaşta alt düzey 0.3 mm. orta düzeyden yüksek bulunmuştur. Üst ile orta düzeyler arasında ise 1.2 mm., üst ile alt düzeyler arasında 0.9 mm. fark vardır. 11 yaşta orta ile alt düzeyler arasında 1.1 mm, üst ile orta düzeyler arasında 2.6 mm, üst ile alt düzeyler arasında 3.7 mm. fark vardır. 11 yaşta düzeyler arasındaki farkın arttığı görülmektedir.

Her iki yaş grubunda da kızların suprailiak deri kıvrım kalınlıkları erkeklerden kalın bulunmuştur. Bu fark 7 yaşta 1.1 mm, 11 yaşta 2.9 mm.dir.

7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin suprailiak deri kıvrım kalınlığına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 16 b de verilmiştir.

Tablo- 16 b: 7 Yaş Suprailiak Deri Kıvrım Kalınlığı İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	145.43	72.71	14.68 ⁺⁺
Cinsiyet	1	172.23	172.23	34.77 ⁺⁺
İnteraksiyon	2	26.99	13.49	2.72 ⁻
Hata	592	2931.54	4.95	
Genel	597	3276.19		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 16 b de sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasında, ortalamalar arası farkın 0.01 eşliğinde önemli bulunduğu görülmektedir.

11 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin suprailiak deri kıvrım kalınlığına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 16 c de verilmiştir.

Tablo- 16 c: 11 Yaş Suprailiak Deri Kıvrım Kalınlığı İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	1356.21	678.10	33.84 ++
Cinsiyet	1	1207.87	1207.87	60.27 ++
İnteraksiyon	2	55.13	27.56	1.37 -
Hata	574	11502.60	20.04	
Genel	579	14121.81		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 16 c de sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasında, ortalamalar arası farkın 0.01 eşliğinde önemli bulunduğu görülmektedir.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 7 ve 11 yaş çocuklarının mid-femoral deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri Tablo- 17 a da gösterilmiştir.

Tablo- 17 a: 7 ve 11 Yaş Midfemoral D.K.K. Ortalama Değerleri(mm.)

	7			11		
	Erkek	Kız	Erkek+Kız	Erkek	Kız	Erkek+Kız
Alt	11.0 \pm 0.40	12.0 \pm 0.40	11.5 \pm 0.28	12.8 \pm 0.65	18.3 \pm 0.65	15.5 \pm 0.46
Orta	11.6 \pm 0.40	14.3 \pm 0.40	12.9 \pm 0.28	14.1 \pm 0.65	18.6 \pm 0.65	16.3 \pm 0.46
Üst	14.2 \pm 0.40	16.0 \pm 0.40	15.1 \pm 0.28	18.8 \pm 0.28	22.8 \pm 0.65	20.8 \pm 0.46
Genel	12.3 \pm 0.23	14.1 \pm 0.23	13.2 \pm 0.16	15.2 \pm 0.37	19.9 \pm 0.37	17.5 \pm 0.26

Tablo- 17 a da 7 ve 11 yaş midfemoral deri kıvrım kalınlığı ortalama değerlerinin sosyo-ekonomik düzeylerde değişiklikler gösterdiği görülmektedir. 7 yaşta orta ile alt düzeyler arasında 1.4 mm, üst ile orta düzeyler arasında 2.2 mm, üst ile alt düzeyler arasında 3.6 mm fark bulunmuştur. 11 yaşta bu fark sıra ile 0.8 mm, 4.5 mm ve 5.3 mm.dir.

Kızların her iki yaşta da genel olarak erkeklerden daha kalın mid-femoral deri kıvrım kalınlığı olduğu görülmektedir. 7 yaşta bu farklılık 1.8 mm., 11 yaşta 4.7 mm.dir.

7 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin midfemoral deri kıvrım kalınlığına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 17 b de görülmektedir.

Tablo- 17 b: 7 Yaş Midfemoral Deri Kıvrım Kalınlığı İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	1029.79	514.89	32.74 ++
Cinsiyet	1	659.66	659.65	41.94 ++
İnteraksiyon	2	25.60	12.80	0.81 -
Hata	592	9310.22	15.72	
Genel	597	11025.27		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 17 b de görüldüğü gibi, sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasında, ortalamalar arası fark 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

11 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin midfemoral deri kıvrım kalınlığına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo- 17 c de verilmiştir.

Tablo- 17 c: 11 Yaş Midfemoral Deri Kıvrım Kalınlığı İçin Varyans Analizi Tablosu.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değerleri
Sosyo-ekonomik Düzey	2	3114.87	1557.44	36.83 ⁺⁺
Cinsiyet	1	3175.41	3175.41	75.10 ⁺⁺
İnteraksiyon	2	59.25	29.62	0.70 ⁻
Hata	574	24270.00	42.28	
Genel	579	30619.53		

++ : 0.01 eşliğinde önemli

- : Önemsiz

Tablo- 17 c de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasında ortalamalar arası fark 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

7 ve 11 yaşlarda vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerlerinin uzunluk ve çap olarak önemli sayılan bazı antropometrik ölçümlerle olan korelasyonları Tablo- 18'de verilmiştir.

Tablo- 18: 7 ve 11 Yaşlarda Bazı Antropometrik Değerler Arası Korelasyon Katsayıları

Değişkenler		7 Yaş r	11 Yaş r
Vücut ağırlığı	Bacak uzunluğu	0.62	0.56
Vücut ağırlığı	Kol uzunluğu	0.67	0.51
Vücut ağırlığı	Ayak boyu	0.59	0.37
Vücut ağırlığı	Biakromial çap	0.54	0.65
Vücut ağırlığı	Bikristal çap	0.54	0.62
Vücut ağırlığı	Bitrokanter çap	0.64	0.74
Vücut ağırlığı	Göğüs ant-post.çap	0.43	0.60
Vücut ağırlığı	Göğüs transv.çap	0.49	0.51
Vücut ağırlığı	Triseps D.K.K	0.40	0.56
Vücut ağırlığı	Subskapular D.K.K	0.42	0.64
Vücut ağırlığı	Suprailiak D.K.K	0.41	0.64
Vücut ağırlığı	Midfemoral D.K.K	0.46	0.51
Boy uzunluğu	Bacak uzunluğu	0.73	0.70
Boy uzunluğu	Kol uzunluğu	0.64	0.66
Boy uzunluğu	Ayak boyu	0.62	0.43
Boy uzunluğu	Biakromial çap	0.50	0.64
Boy uzunluğu	Bikristal çap	0.49	0.61
Boy uzunluğu	Bitrokanter çap	0.57	0.73

Tablo- 18 de vücut ağırlığı ve boy uzunluğunun uzunluk (bacak,kol, ayak boyları) ve çap (biakromial, biilikristal ve bitrokanter çaplar) olarak önemli sayılan bazı ölçümlerle olan korelasyon katsayıları görülmektedir. Ayrıca vücut ağırlığının deri kıvrım kalınlıkları ile olan ilişkisine de bakılmıştır.

T A R T I Ő M A

Antropometrik ölçümler fiziksel büyüme ve gelişim, vücut kompozisyonu ve genel beslenme durumu hakkında değerli bilgiler verirler. Son yıllarda bir çok ülkede gerek ulusal gerekse uluslar arası amaçlı olmak üzere fiziksel büyümeyi antropometrik tekniklerle inceleme eğilimi görülmektedir. Uluslar arası teknik anlaşmayı sağlama amacı ile de pek çok araştırmacı bazı gelişim merkezlerinde ve biyolojik antropoloji laboratuvarlarında ortak çalışmalar yapmakta ve yayınlar hazırlamaktadır. Bugün için değişik metodların kullanılmasından doğan sorunlar henüz giderilememiştir. Buna rağmen yapılan araştırmalarda anatomik yapıyı tanımlayıcı ve belli tekniklerin kullanıldığı pek çok antropometrik ölçümü içeren çalışmaların sayısının hayli yüksek olduğu görülmektedir. Ülkemizde çocukların büyüme ve gelişimini, beslenme durumunu değerlendirme amacı ile boy uzunluğu ve vücut ağırlığının ölçüldüğü çalışmaların sayısı gittikçe artmaktadır. Fakat diğer tanımlayıcı ölçümlerin kullanılma sıklığı pek azdır. Bu duruma etken olarak aletlerin teminindeki güçlükler, metodun tanınması sorunu ve ilgili personelin azlığı düşünülebilir. Ülkemizde çocuğun anatomik yapısına detaylı olarak tanımlayan ve izleyen çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Bu araştırmada ilkokul çağ (7 ve 11 yaş) çocuklarının anatomik yapısını tanımlayan 17 antropometrik ölçüm alınarak (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bacak ve kol uzunlukları, bilek genişliği, ayak boyu, baş antero-posterior ve transvers çapları, biakromial çap, göğüs antero-posterior ve transvers çaplar, biiliokristal ve bitrokanter çaplar ve triseps, subskapula, suprailiak ve midfemoral bölgelerde deri kıvrım kalınlıkları) sosyo-

ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Gerek normal gelişimi takip, gerekse anormalite durumlarını tesbit etmek için çeşitli antropometrik ölçümleri içeren gelişim kartlarının hazırlanması ve belli süreler sonunda yenilenmesi önerilmektedir.

Araştırmada alt; orta ve üst sosyo-ekonomik düzeylerdeki, 7 ve 11 yaş, kız ve erkek toplam 1200 denekten, seçilen 17 antropometrik ölçüm alınmıştır. Her bir alt grup için 100 denek düşünülmüştür.

Araştırmada seçilen yaş grupları, ilkokul çağını temsili düşünülerek 7 ve 11 yaş olarak saptanmıştır. Diğer bazı ülkelerde bu sınırlar 6 ve 11 yaş, 6 ve 12 yaş, 6 ve 15 yaş, 7 ve 11 yaş, 7 ve 14 yaş şeklinde değişiklikler göstermektedir (43,59,67,72,74). Ayrıca ilkokul birinci sınıflarda 6 yaş grubu çocukların bulunma güçlüğü düşünülerek 7 yaş tercih edilmiştir.

Sosyo-ekonomik düzeylerin büyüme ve gelişim üzerindeki etkilerinin pek çok araştırmacı tarafından incelenmesi ve önemli farklılıkların bulunması (12,17,71,72,78,98) araştırma örnekleminin alt, orta ve üst düzeylerden seçilmesine etken olmuştur. Sosyo-ekonomik düzeylerin tesbiti semtlere göre ilkokulların seçimi şeklinde olmasına rağmen baba meslekleri ve eğitim düzeyleri de sorularak ayıklama yapılmıştır. Douglas ve Blomfield'in yaptıkları çalışmada çocukların fiziksel büyümeleri ile baba meslekleri ilişkili bulunmuştur (17). Ayrıca Tyne, Miller, Court, Walton ve Knox çalışmalarında vasıfsız ve yarı vasıflı işçi çocuklarının vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerlerini düşük bulmuşlardır (17).

Mierzejewska'nın (71) yaptığı çalışmada tarım meslek grubundaki kız çocuklarının, işçi ve tarım dışı meslek grubu çocuklarına oranla boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri daha düşük bulunmuştur.

Ayrıca ebeveynin çalışma saatleri (tam gün, yarım gün, çalışmayan), kardeş sayısı, oda sayısı v.b detayların ele alındığı çalışmalarda yapılmıştır (12,17).

Çocuğun anatomik yapısını tanımlayan ve fiziksel büyüme için önemli sayılan 17 ölçüm kriter olarak saptanmıştır (Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bacak ve kol uzunlukları, bilek genişliği, ayak boyu baş antero-posterior ve transvers çaplar biakromial çap, göğüs antero-posterior ve transvers çaplar, biiliokristal ve bitrokanter çaplar ve triseps subskapula, supraileak ve midfemoral bölgelerden deri kıvrım kalınlıkları)

Benzer çalışmalarda, araştırmada seçilen ölçümler ve ilave pek çok ölçümün kriter olarak saptandığı görülmüştür. (21,98,99,100)

Vücut Ağırlığı Değerleri

Araştırmamızda 7 yaş grubu çocuklarının vücut ağırlığı ortalama değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için sıra ile 19.59 ± 0.19 kg, 20.91 ± 0.19 kg ve 22.66 ± 0.19 kg'dır. 11 yaş grubunda ise bu değerler 31.07 ± 0.38 kg, 33.39±0.38 kg ve 36.27 ± 0.38 kg'dır.

Kuzey Amerikalı beyazlar için hazırlanan Harvard Standartlarınının 50 persentil vücut ağırlığı değerleri 7 yaş grubu erkeklerde 24.54 kg, kızlarda 23.68 kg. 11 yaş grubu erkeklerde 35.2 kg, kızlarda 35.74 kg'dır(11). Araştırmamızda üst sosyo-ekonomik düzeyde bu değerler 7 yaş erkeklerde 35.21 kg. kızlarda 22.12 kg, 11 yaş erkeklerde 35.62 kg, kızlarda 36.92 kg'dır. 7 yaş grubunda 1.5 kg.lık bir fark olmasına rağmen 11 yaşta farkın azaldığı hatta 11 yaş kızların 1.18 kg. daha ağır olduğu görülmektedir.

Twisselmann'ın (31) Brüksel'li çocuklarla yaptığı bir çalışmada ise vücut ağırlığı ortalama değerleri 7 yaş grubu erkeklerde 24.21±3.7 kg, kızlarda 23.66±3.7 kg ve 11 yaş grubu erkeklerde 35.87±6.6 kg, kızlarda 37.57±8.2 kg. bulunmuştur. Yine aynı şekilde 7 yaşta üst sosyo-ekonomik düzey çocuklarının Brüksel'li çocuklardan 1-1.5 kg. daha hafif olduğu fakat 11 yaşa doğru farkın 0.25 - 0.65 kg'a düştüğü saptanmıştır.

Vücut ağırlığı ortalama değerleri her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında yüksek farklılıklar göstermiştir. 11 yaş grubunda bu farklılığın daha da yükseldiği görülmektedir. Alt ile orta düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 1.32 kg., 11 yaş grubunda 2.32 kg, orta ile üst düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 1.76 kg, 11 yaş grubunda 2.88 kg. ve alt ile üst düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 3.08 kg. 11 yaş grubunda 5.2 kg.dır. Her iki yaş grubunda vücut ağırlığı için yapılan varyans analizi bulguları sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ortalamalar arası farkın 0.01 eşliğinde önemli olduğu göstermiştir.

Onat'ın (40) yaptığı çalışmada İstanbul'da üst ve alt düzeydeki kızların vücut ağırlığı değerleri arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur.

Yapılan diğer bazı çalışmalarda üst sosyo-ekonomik düzey çocuklarının vücut ağırlığı değerlerinin daha yüksek olduğu ve ırksal farklılıklara kıyasla daha önemli farklılıklar gösterdiği bulunmuştur(17,73,87,98,100,101).

Cinsiyete bağlı farklılıklar ise genel olarak 7 yaş grubunda erkeklerin kızlardan 0.68 kg., 11 yaş grubunda ise kızların erkeklerden 1.25 kg. daha ağır olduğu şeklinde bulunmuştur. Yalnızca alt sosyo-ekonomik düzey 11 yaş kızları, erkeklerden 0.71 kg. düşük çıkmıştır. Bu durum alt düzeyde erkek çocuklara verilen önem, kızların ev işlerine ve çocuk bakımına katkıları gibi nedenlerle açıklanabilir. Genel olarak 11 yaşta kızların erkeklerden daha yüksek değerlere sahip oluşları, erkeklere kıyasla daha hızlı bir gelişim çağına girmeleri ile açıklanabilir. Yapılan varyans analizi sonuçları her iki yaş grubunda da cinsiyetler arasında ortalamalar arası farkın 0.01 eşliğinde önemli bulunduğu göstermektedir.

Amerika'da yapılan bir çalışmada 6-11 yaş grubu çocuklarda, 6-7 yaşlarda erkeklerinin ortalamaların kızlardan daha yüksek, 10-11 yaşlarda ise kızların ortalamalarının erkeklerden daha yüksek olduğu bulunmuştur(99).

Boy Uzunluğu Değerleri

Yapılan araştırmada 7 yaş grubu çocuklarının boy uzunluğu ortalama değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için sıra ile 114.6±0.33 cm, 117.5±0.33 cm, 119.2±0.33 cm, 11 yaş grubunda 136.6±0.59 cm, 138.3±0.59 cm, 142.0±0.59 cm.dir.

Harvard Standartlarının 50 persentil boy uzunluğu değerleri ise 7 yaş grubu erkeklerde 124.1 cm, kızlarda 122.3 cm ve 11 yaş grubu erkeklerde 144.2 cm, kızlarda 144.7 cm.dir(11). Araştırmamız üst sosyo-ekonomik düzey bulguları Harvard 50 persentil değerlerinden 7 yaş grubunda erkeklerde 3.7 cm, kızlarda 4.2 cm, 11 yaş grubunda erkeklerde 2.9 cm, kızlarda 1.9 cm. düşük bulunmuştur.

Twisselmann'ın (31) Brüksel'li çocuklarla yaptığı çalışmada ise 7 yaş grubunda erkekler 3.7 cm, kızlar 3.9 cm, 11 yaş grubunda erkekler 2.4 cm, kızlar 2.3 cm, araştırmamız üst düzey bulgularından daha yüksek değerlere sahip bulunmuştur.

Boy uzunluğu ortalama değerleri her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında 0.01 eşiğinde önemli farklılıklar göstermiştir. 11 yaş grubunda bu farklılığın daha da yükseldiği görölmüştür. Alt ile orta düzeyler arası fark 7 yaş grubunda 2.9 cm, 11 yaş grubunda 1.7 cm. orta ile üst düzeyler arası fark 7 yaş grubunda 1.7 cm, 11 yaş grubunda 3.7 cm. alt ile üst düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 4.6 cm, 11 yaş grubunda 5.4 cm. dir. Sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farkın ırksal farklılıklardan daha önemli olduğu görölmektedir.

Yapılan çalışmalarda sosyo-ekonomik düzeyin boy uzunluğu üzerinde önemli etkisi olduğu saptanmıştır (12,71,73,98,100,101).

Cinsiyete bağlı farklılıklar ise genel olarak 7 yaş grubunda erkeklerin kızlardan 1.7 cm, 11 yaş grubunda ise kızların erkeklerden 0.8 cm.

daha uzun oluğu şeklinde bulunmuştur. Yalnızca alt düzey 11 yaş grubundaki kızlar erkeklerden 0.8 cm. daha kısa bulunmuştur. Bu durum vücut ağırlığının da belirtilen nedenlerle açıklanabilir. Yapılan varyans analizi sonuçları 7 yaş grubunda cinsiyetler arasında, boy uzunluğu ortalamaları arasındaki farkın 0.01 eşliğinde önemli olduğunu göstermiştir. 11 yaşta ise farklılıklar önemsiz bulunmuştur.

Hautvast'ın yaptığı çalışmada (70) boy uzunluğu ortalama değerleri 7-11 yaşlar arasında erkeklerde kızlardan daha yüksek bulunmuştur (0.05 eşliğinde). 12-13 yaşlar da ise kızların erkeklerden daha uzun olduğu saptanmıştır.

Bacak Uzunluğu Değerleri

Araştırmada 7 yaş grubu çocuklarının bacak uzunluğu ortalama değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için sıra ile 62.22±0.27 cm, 63.66±0.27 cm, 66.62±0.27 cm, 11 yaş grubunda 76.55±0.38 cm, 78.90±0.38 cm, 81.71±0.38 cm.dir.

Twisselmann'ın (31) Brüksel'li çocuklarla yaptığı çalışmada ise 7 yaş grubunda erkekler 0.82 cm, kızlar 1.19 cm, 11 yaş grubunda erkekler ve kızlar 0.47 cm., araştırmamız üst düzey bulgularından yüksek bulunmuştur.

Bacak uzunluğu ortalama değerleri her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında önemli farklılıklar göstermiştir. Alt ile orta düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 1.44 cm, 11 yaş grubunda 2.35 cm. orta ile üst düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 2.96 cm, 11 yaş grubunda 2.81 cm, alt ile üst düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 4.40 cm. 11 yaş grubunda 5.16 cm.dir. Bacak uzunluğu değerlerinde de sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farkın irksal farklılıklardan daha önemli olduğu görülmektedir. Yapılan varyans analizi sonuçları her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında, bacak uzunluğu ortalamalarının gösterdiği farklılığın 0.01 eşliğinde önemli olduğunu göstermiştir.

Sahharwal ve arkadaşlarının (100) yaptığı çalışmada bütün linear ölçümlerin (bacak uzunluğu, gövde uzunluğu v.b) üst sosyo-ekonomik düzeylerde yüksek olduğu bulunmuştur.

Variyans analizi sonuçlarında her iki yaş grubunda da cinsiyete bağlı olan farklılıklar önemsiz bulunmuştur.

Kol Uzunluğu Değerleri

Araştırmada 7 yaş grubu çocuklarının kol uzunluğu ortalama değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için sıra ile 49.85±0.17 cm, 51.07±0.17 cm, 52.20±0.17 cm, 11 yaş grubunda 59.94±0.29 cm, 60.88±0.29 cm, 62.74±0.29 cm.dir.

Twieselmann'ın (31) Brüksel'li çocuklarla yaptığı çalışmada 7 yaş grubunda erkekler 0.44 cm, kızlar 1.12 cm, 11 yaş grubunda erkekler 0.32 cm, kızlar 0.21 cm. araştırmamız üst düzey bulgularından yüksek bulunmuştur.

Kol uzunluğu ortalama değerleri her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında önemli farklılıklar göstermiştir. Alt ile orta düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 1.22 cm, 11 yaş grubunda 0.94 cm, orta ile üst düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 1.13 cm, 11 yaş grubunda 1.86 cm. alt ve üst düzeyler arası fark 7 yaş grubunda 2.49 cm, 11 yaş grubunda 2.80 cm.dir. Kol uzunluğu değerlerinde de sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farkın ırksal farklılıklardan daha önemli olduğu görülmektedir. Yapılan varyans analizi sonuçları her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında kol uzunluğu ortalamaları arasındaki farkın 0.01 eşliğinde önemli olduğunu göstermiştir.

Cinsiyete bağlı farklılıklar 7 yaş grubunda erkeklerin kızlardan 0.98 cm, 11 yaş grubunda kızların erkeklerden 0.52 cm. daha uzun kol boyuna sahip olduğu şeklindedir. Yalnızca alt düzey 11 yaş kızlarının kol uzunluğu erkeklerden 0.49 cm. kısa bulunmuştur. Bu durum vücut ağırlığı ve boy uzunluğuna paralellik göstermektedir. Yapılan varyans analizi bulguları 7 yaş

grubunda cinsiyetler arasında kol uzunluğu ortalamaları arasındaki farkın 0.01 eşliğinde önemli, 11 yaşta ise önemsiz bulunduğunu göstermektedir.

Bilek Genişliği Değerleri

Araştırmada 7 yaş grubu çocuklarının bilek genişliği ortalama değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için sıra ile 3.69±0.10 cm, 3.84±0.10 cm, 3.94±0.10 cm, 11 yaş grubunda 4.29±0.11 cm, 4.23±0.11 cm, 4.47±0.11 cm. bulunmuştur.

Yapılan varyans analizi sonucu; her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasında bilek genişliği ortalamaları arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Ayrıca diğer ülkelerde benzer yaş grubuna ait bilek genişliği değerleri bulunamadığından karşılaştırma yapılmamıştır.

Parizkova'nın (73) yaptığı çalışma da 11.6 yaşındaki Tunus'lu çocukların bilek genişliği ortalamaları 4.49±0.20 cm. 11.7 yaşındaki Çek çocuklarının ise 4.78±0.37 cm. bulunmuştur.

Ayak Boyu Değerleri

Araştırmada 7 yaş grubu çocuklarının ayak boyu ortalama değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için sıra ile 17.87±0.08 cm, 17.97±0.08 cm, 18.47±0.08 cm, 11 yaş grubunda 21.67±0.14 cm. 21.97±0.14 cm, 22.37±0.14 cm.dir.

Ayak boyu ortalama değerleri her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında önemli farklılıklar göstermiştir. Alt ile orta düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 0.10 cm, 11 yaş grubunda 0.3 cm., orta ile üst düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 0.5 cm, 11 yaş grubunda 0.40 cm., alt ile üst düzeyler arası fark 7 yaş grubunda 0.6 cm, 11 yaş grubunda 0.7 cm.dir. Yapılan varyans analizi sonuçları her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ayrımlılığın 0.01 eşliğinde önemli olduğunu göstermektedir.

Cinsiyete bağlı farklılıklar 7 yaş grubunda erkeklerin ayak boyu ortalamalarının 0.40 cm. kızlardan daha yüksek oluşu şekilde grlmştr. Yapılan varyans analizi sonucu 7 yaş grubunda cinsiyetler arası farklılıklar 0.01 eşiğinde önemli bulunmuştur. 11 yaş grubunda ise orta sosyo-ekonomik düzey hariç erkeklerin ayak boyu değerlerinin kızlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur. Fakat cinsiyetler arası farklılık önemli çıkmamıştır.

Amerika'da 6-11 yaş çocukları ile yapılan bir çalışmada erkeklerin ayak boyu değerlerinin kızlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur (99).

Baş Antero-Posterior ap Değerleri

Araştırmada 7 yaş grubu çocuklarının baş antero-posterior çap ortalaması değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için sıra ile 15.8±0.06 cm, 16.1±0.06 cm, 16.4±0.06 cm, 11 yaş grubunda 16.2±0.08 cm, 16.6±0.08 cm, 16.8±0.08 cm.dir

Twisselmann'ın (31) Brüksel'li çocuklarla yaptığı çalışmada ise 7 yaş grubunda erkekler 1.2 cm, kızlar 1.1 cm, 11 yaş grubunda erkekler 1.2 cm, kızlar 1.4 cm. araştırmamız üst düzey bulgularından yüksek bulunmuştur. Bu farklılıklar irksal nedenlerle açıklanabilir.

Hautvast'ın (70) Hollanda'lı çocuklarla yaptığı çalışmada ise 7 yaş grubunda erkekler ve kızlar 1.1 cm, 11 yaş grubunda erkekler 1.1 cm., kızlar 1.2 cm., araştırmamız üst düzey bulgularından yüksek bulunmuştur.

Baş antero-posterior çap ortalaması değerleri her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında önemli farklılıklar göstermiştir. Alt ile orta düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 0.3 cm, 11 yaş grubunda 0.4 cm., orta ile üst düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 0.3 cm, 11 yaş grubunda 0.2 cm., alt ile üst düzeyler arası fark her iki yaş grubunda da 0.6 cm.dir. Her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılıklar, yapılan varyans analizi sonucunda 0.01 eşiğinde önemli bulunmuştur.

Yapılan araştırmalar üst düzey çocuklarının daha yüksek baş boyutlarına sahip olduğunu göstermektedir (98).

Cinsiyete bağlı farklılıklar her iki yaş grubunda da erkeklerin kizlardan daha yüksek değerlere sahip oluşu şeklinde görülmüştür. Bu farklılıklar 0.01 eşiğinde önemli bulunmuştur.

Hautvast'ın (70) yaptığı çalışmada Hollanda'lı 7-11 yaş çocuklarında erkeklerin baş çapları ve evre ölçümleri kizlardan daha yüksek bulunmuştur.

Baş Transvers ap Değerleri

Araştırmada 7 yaş grubu çocuklarının baş transvers çap ortalama değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için sıra ile 13.7±0.07 cm., 13.7±0.07 cm, 13.8±0.07 cm. 11 yaş grubunda 14.0±0.07 cm, 14.0±0.07 cm, 14.1±0.07 cm.dir.

Twisselmann'ın (31) Brüksel'li çocuklarla yaptığı çalışmada 7 yaş grubunda erkekler 0.3 cm, kızlar 0.4 cm, 11 yaş grubunda erkekler 0.5 cm, kızlar 0.3 cm. araştırmamız üst düzey bulgularından yüksek bulunmuştur.

Hautvast'ın (70) Hollanda'lı çocuklarla yaptığı çalışmada ise 7 yaş grubunda kızlar 0.1 cm, 11 yaş grubunda erkekler 0.3 cm. araştırmamız üst düzey bulgularından yüksek bulunmuştur. 7 yaş erkek ve 11 yaş kızlar aynı değerlere sahip bulunmuştur.

Yapılan varyans analizi sonucu olarak baş transvers çap ortalamalarının sosyo-ekonomik düzeyler arasında önemli farklılıklar göstermediği bulunmuştur.

Bu durum baş transvers çapın sosyo-ekonomik ve irksal faktörlerden çok etkilenmediğini düşündürebilir.

Cinsiyete bağlı farklılıklar her iki yaş grubunda da erkeklerin kizlardan daha yüksek değerlere sahip oluşu şeklinde görülmüştür. Bu fark-

lılık 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

Biakromial Çap Değerleri

Araştırmada 7 yaş grubu çocuklarının biakromial çap ortalama değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için 23.67±0.11 cm, 23.97±0.11 cm, 24.77±0.11 cm, 11 yaş grubunda 27.47±0.12 cm, 28.17±0.12 cm, 29.27±0.12 cm.dir.

Twisselmann'ın (31) Brüksel'li çocuklarla yaptığı çalışmada ise 7 yaş grubunda erkekler 3.29 cm, kızlar 2.04 cm, 11 yaş grubunda erkekler 1.99 cm, kızlar 1.28 cm. araştırmamız üst düzey bulgularından yüksek bulunmuştur.

Biakromial çap ortalama değerleri her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında önemli farklılıklar göstermiştir. Alt ile orta düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 0.3 cm., 11 yaş grubunda 0.7 cm., orta ile üst düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 0.8 cm, 11 yaş grubunda 1.2 cm, alt ile üst düzeyler arası fark 7 yaş grubunda 1.1 cm, 11 yaş grubunda 1.9 cm. dir. Her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arası farklılıklar 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

Yapılan bazı araştırmalar sosyo-ekonomik düzeyin biakromial çap üzerine etkili olduğunu göstermektedir (98,100).

Cinsiyete bağlı farklılıklar 7 yaş grubunda erkeklerin kızlardan ortalama 0.3 cm. daha yüksek değerlere sahip olmaları şeklindedir. Bu farklılık 7 yaş için 0.05 eşliğinde önemli bulunmuştur. 11 yaş grubunda ise cinsiyete bağlı farklılıklar önemsiz çıkmıştır.

Göğüs Antero-Posterior Çap Değerleri

Araştırmada 7 yaş grubu çocuklarının göğüs antero-posterior çap ortalama değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için sıra ile 12.33±0.06 cm, 12.34±0.06 cm, 12.72±0.06 cm, 11 yaş grubunda 13.71±0.07 cm, 13.85±0.07 cm, 14.23±0.07 cm.dir.

Twisselmann'ın (31) Brüksel'li çocuklarla yaptığı çalışmada ise 7 yaş grubunda erkekler 0.95 cm, kızlar 0.84 cm. 11 yaş grubunda erkekler 1.2 cm., kızlar 1.1 cm. araştırmamız üst düzey göğüs antero-posterior çap bulgularından yüksek bulunmuştur.

Göğüs antero-posterior çap ortalama değerleri her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında 0.01 eşliğinde önemli farklılıklar göstermiştir. Alt ve orta düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 0.01 cm. 11 yaş grubunda 0.14 cm, orta ile üst düzeyler arası fark 7 ve 11 yaş gruplarında 0.38 cm., alt ile üst düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 0.39 cm, 11 yaş grubunda 0.52 cm.dir.

Yapılan çalışmalarda üst düzey çocuklarının göğüs çevre ve çapları daha yüksek bulunmuştur(73,98).

Cinsiyete bağlı farklılıklar her iki yaş grubunda erkeklerin kızlardan daha yüksek değerlere sahip oluşları şeklindedir. Bu farklılıklar her iki yaş grubunda da 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

Göğüs Transvers Çap Değerleri

Araştırmada 7 yaş grubu çocuklarının göğüs transvers çap ortalama değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için sıra ile 17.06±0.07 cm, 17.35±0.07 cm. 17.66±0.07 cm, 11 yaş grubunda 19.74±0.09 cm, 19.79±0.09 cm, 20.26±0.09 cm.dir.

Twisselmann'ın (31) Brüksel'li çocuklarla yaptığı çalışmada, 7 yaş grubu erkekler 1.07 cm, kızlar 1.19 cm, 11 yaş grubunda erkekler 1.34 cm, kızlar 1.52 cm. araştırmamız üst düzey göğüs transvers çap bulgularından yüksek bulunmuştur.

Göğüs transvers çap ortalama değerleri her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında 0.01 eşliğinde önemli farklılıklar göstermiştir. Alt ve orta düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 0.29 cm. 11 yaş

grubunda 0.05 cm, orta ile üst düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 0.31 cm, 11 yaş grubunda 0.47 cm, alt ile üst düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 0.60 cm, 11 yaş grubunda 0.52 cm.dir. Bu durum göğüs antero-posterior çap bulgularına paralellik göstermektedir.

Cinsiyete bağlı farklılıklar her iki yaş grubunda da erkeklerin daha yüksek değerlere sahip oluşları şeklindedir. Bu farklılıklar her iki yaş grubunda da 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

Biiliokristal Çap Değerleri

Araştırmada 7 yaş grubu çocuklarının biiliokristal çap ortalama değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için sıra ile 17.5±0.09 cm, 17.7±0.09 cm, 18.8±0.09 11 yaş grubu 20.5±0.11 cm, 21.1±0.11, 22.2±0.11 cm.dir.

Twisselmann'ın (31) Brüksel'li çocuklarla yaptığı çalışmada 7 yaş grubunda erkekler 1.08 cm., kızlar 0.67 cm., 11 yaş grubunda erkekler 1.02 cm, kızlar 0.34 cm.araştırmamız üst düzey bulgularından yüksek bulunmuştur.

Biiliokristal çap ortalama değerleri her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında 0.01 eşliğinde önemli farklılıklar göstermiştir. Alt ile orta düzeyler arası fark 7 yaş grubunda 0.2 cm, 11 yaş grubunda 0.6 cm, orta ile üst düzeyler arası fark; 7 ve 11 yaş gruplarında 1.1 cm, alt ile üst düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 1.3 cm., 11 yaş grubunda 1.7 cm.dir.

Yapılan çalışmalarda biiliokristal çap değerleri üst düzeylerde daha yüksek bulunmuştur (73,98,100).

Cinsiyete bağlı farklılıkların 7 yaş grubunda önemsiz bulunmasına karşın, 11 yaş grubunda 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur. 11 yaş grubunda alt düzey dışında kızlar erkeklerden daha yüksek değerlere sahip bulunmuştur. Alt düzey 11 yaş grubu kızlarının biiliokristal çap ortalamalarında

görülen gerilik vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve kol uzunluğu içinde aynı özelliği göstermiştir.

Yapılan çalışmalarda 11 yaş kızlarının kalça çevre ve çap değerleri erkeklerden daha yüksek bulunmuştur (31,99).

Bitrokanter Çap Değerleri

Araştırmada 7 yaş grubu çocuklarının bitrokanter çap ortalama değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için sıra ile 18.9±0.09 cm, 19.1±0.09 cm, 19.8±0.09 cm, 11 yaş grubunda 22.6±0.13 cm, 23.2±0.13 cm, 24.1±0.13 cm.dir.

Twisselmann'ın (31) Brüksel'li çocuklarla yaptığı çalışmada 7 yaş grubunda erkekler 1.57 cm, kızlar 1.46 cm, 11 yaş grubunda erkekler 1.56 cm, kızlar 1.17 cm. araştırmamız üst düzey bulgularından yüksek bulunmuştur.

Bitrokanter çap ortalama değerleri her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında 0.01 eşliğinde önemli farklılıklar göstermiştir. Alt ile orta düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 0.2 cm, 11 yaş grubunda 0.6 cm, orta ile üst düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 0.7 cm, 11 yaş grubunda 0.9 cm., alt ile üst düzeyler arası fark 7 yaş grubunda 0.9 cm, 11 yaş grubunda 1.5 cm.dir.

Yapılan çalışmalarda bitrokanter çap değerleri üst düzeylerde daha yüksek bulunmuştur.

Cinsiyete bağlı farklılıkların 7 yaş grubunda önemsiz bulunmasına karşın, 11 yaş grubunda 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur. 11 yaş grubunda kızlar erkeklerden genel olarak 0.8 cm. daha yüksek değerlere sahip bulunmuştur.

Deri Kıvrım Kalınlıkları Triseps Bölgesi

Araştırmada 7 yaş grubu triseps deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için sıra ile, 8.7 ± 0.19 mm, 8.9 ± 0.19 mm. 10.2 ± 0.19 mm. 11 yaş grubunda 9.3 ± 0.29 mm, 10.2 ± 0.29 mm. 12.8 ± 0.29 mm.dir.

Hammond'un 1955 yılında İngiliz çocukları için hazırladığı standartlarda ortalama deri kıvrım kalınlıkları 7 yaş grubu erkeklerde 4.80 mm, kızlarda 6.27 mm, 11 yaş grubu erkeklerde 5.88 mm, kızlarda 8.18 mm.dir.

Michigan, Tecumseh'te Amerika'lı çocuklarla yapılan bir çalışmada (87) 5-9 yaşlarda triseps deri kıvrım kalınlığı 50 persentil değerleri erkeklerde 9.2 mm., kızlarda 11.6 mm.dir. 10-14 yaşlarda ise erkeklerde 11.4 mm. kızlarda 13.8 mm.dir.

Yapılan diğer çalışmalarda Malaya'lı ve Guatemala'lı çocukların triseps deri kıvrım kalınlıkları araştırmamız değerlerinden çok düşük bulunmuştur (83,84). Bu farklılıklar ırksal ve coğrafi faktörlere bağlanabilir.

Forbes ve Amırhakımı'nın (90) Amerika'lı çocuklarla yaptığı çalışmada triseps deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri 11-11.5 yaş grubu erkeklerde 15 ± 6.4 mm., kızlarda 18 ± 5.7 mm. bulunmuştur

Triseps deri kıvrım kalınlığı ortalamaları her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında 0.01 eşliğinde önemli farklılıklar göstermiştir. Alt ile orta düzeyler arası fark 7 yaş grubunda 0.2 mm. 11 yaş grubunda 0.9 mm., orta ile üst düzeyler arası fark; 7 yaş grubunda 1.3 mm., 11 yaş grubunda 2.6 mm. alt ile üst düzeyler arası fark 7 yaş grubunda 1.5 mm, 11 yaş grubunda 3.5 mm.dir.

Yapılan çalışmalarda sosyo-ekonomik düzeyin deri kıvrım kalınlığı değerlerini etkilediği bulunmuştur. Bu durumda beslenme yetersizliği ile açıklanmıştır (47,83,84).

Cinsiyete bağlı farklılıklar iki yaş grubunda da kızların erkeklerden daha yüksek değerlere sahip oluşu şeklinde dir. Farklılıklar her iki yaş grubunda da 0.01 eşi ğinde 6nemli bulunmuştur.

Rauh ve Schumsky'in (102) Cincinnati 6-17 yaş 6ocukları ile yaptığı 6alışmada triseps deri kıvrım kalınlığı değerlerinin etnik 6zelliklere, coğrafi yerleşim ve cinsiyete bağlı olarak değişmeler g6sterdiği bulunmuştur.

Yapılan 6alışmalarda kızların yağ kalınlıklarının erkeklerden daha daha yüksek olduğu bulunmuştur (102,103).

Subskapula B6lgesi

Araştırmada 7 yaş grubu subskapular deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri genel olarak alt orta ve 6st d6zeyler i6in sıra ile 6.3 ± 0.15 mm, 6.5 ± 0.15 mm, 7.7 ± 0.15 mm., 11 yaş grubunda 7.3 ± 0.32 mm, 8.3 ± 0.32 mm, 11.1 ± 0.32 mm.dir.

Michigan, Tecumseh'te, Amerika'lı 6ocuklarla yapılan bir 6alışmada 5-9 yaşlarda subskapular deri kıvrım kalınlığı 50 persentil değerleri erkeklerde 5.5 mm., kızlarda 6.9 mm.dir, 10-14 yaşlarda ise erkeklerde 7.6 mm, kızlarda 9.2 mm.dir.

Forbes ve Amirhakımı'nın (90) yaptığı 6alışmada 11-11.5 yaş erkeklerinin subskapular deri kıvrım kalınlığı değerleri erkeklerde 11 ± 7.8 mm, kızlarda 12 ± 5.6 mm.dir. Araştırmamız 6st d6zey bulguları 11 yaş erkeklerinde d6şuk, kızlarda ise benzer 6ıkmıştır.

Subskapular deri kıvrım kalınlığı ortalamarı her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik d6zeyler arasında 0.01 eşi ğinde 6nemli farklılıklar g6stermiştir. Bu durum triseps deri kıvrım kalınlığına paralellik g6stermektedir.

Cinsiyete bağlı farklılıklar yine aynı şekilde 0.01 eşiğinde önemli bulunmuştur. Kızların subskapular deri kıvrım kalınlıkları erkeklerden daha yüksek çıkmıştır. 11 yaş grubunda alt, orta ve üst düzeylerde bu farklılıklar sıra ile 2.0 mm, 2.2 mm ve 2.7 mm.dir. Bu durum adölesan öncesi hızlı yağlanma ile açıklanabilir.

Suprailliak Bölge

Araştırmada 7 yaş grubu suprailliak deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için sıra ile 5.3±0.16 mm, 5.0±0.16 mm. 6.2±0.16 mm., 11 yaş grubunda 6.8±0.31 mm. 7.9±0.31 mm, 10.5±0.31 mm.dir.

Benzer yaş gruplarında ırksal ve coğrafi farklılıklar söz konusu olduğundan karşılaştırma yapılmamıştır.

Suprailliak deri kıvrım kalınlığı ortalamaları her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeylerde önemli farklılıklar göstermiştir. Farklılık 0.01 eşiğinde önemli bulunmuştur.

Cinsiyete bağlı farklılıklar da 0.01 eşiğinde önemli olup, kızların erkeklerden daha yüksek değerlere sahip olmaları şeklinde bulunmuştur. Gerek sosyo-ekonomik düzeyler gerekse cinsiyetler arasında görölen farklar 11 yaş grubunda yükselme göstermiştir.

Midfemoral Bölge

Araştırmada 7 yaş grubu midfemoral deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri genel olarak alt, orta ve üst düzeyler için sıra ile 11.5±0.28 mm, 12.9±0.28 mm, 15.1±0.28 mm, 11 yaş grubunda 15.5±0.46 mm. 16.3±0.46 mm., 20.8±0.46 mm.dir

Midfemoral deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri de her iki yaş grubunda, sosyo-ekonomik düzeyler arasında önemli farklılıklar göstermek-

tedir. Bu fark 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

Cinsiyete bağlı farklılıklar 0.01 eşliğinde önemli olup, kızların erkeklerden daha yüksek değerlere sahip oluşları şeklinde bulunmuştur.

Dört bölgeden alınan deri kıvrım kalınlıklarının sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasında aynı özellikleri gösterdiği bulunmuştur. Sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasında görülen farklılıklar hepsinde 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur. Kızların deri altı yağ dokuları erkeklerden daha kalın çıkmıştır ve yapılan araştırmalar bu sonucu desteklemektedir. Ayrıca 11 yaşta kız ve erkekler arasında görülen farklılığın yükselmesi, 11 yaşta kızların adölesan çağ öncesi, hızlı yağlanma dönemine girdiklerini düşündürülebilir.

Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu Değerlerinin Uzunluk, Çap ve Deri Kıvrım Kalınlıkları ile Korelasyonları

Araştırmada vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerlerinin, uzunluk (bacak, kol uzunlukları, ayak boyu) ve çap (biakromial, biiliokristal, bitrokanter çaplar) olarak önemli sayılan ölçümlerle olan korelasyonları incelenmiştir. Ayrıca vücut ağırlığı ve deri kıvrım kalınlıkları ilişkilerini belirleyen korelasyon katsayıları da saptanmıştır.

Vücut ağırlığı ile toplam deri kıvrım kalınlığı arasındaki korelasyonların önemli olmadığını saptayan çalışmalar bulunduğu (22,92) triseps, subskapula, suprailiak ve midfemoral bölgelere ait korelasyonlar ayrı ayrı incelenmiştir.

Araştırmada vücut ağırlığı ile uzunluk ölçümleri arasında 0.37 ile 0.67 arasında korelasyonlar bulunmuştur. Bacak uzunluğu ile olan ilişki 11 yaş grubunda 0.56 dır. Bu ilişki Amerika'da erkeklerle yapılan bir çalışmada 0.59 bulunmuştur (22). Vücut ağırlığı ile çaplar arasındaki korelasyonlar 0.54 ile 0.74 arasında değişmektedir. Göğüs çapları ile olan

korelasyonlar düşük bulunmuştur.

Boy uzunluğu ile uzunluk olarak önemli olan ölçümlerin korelasyonunu incelendiğinde en yüksek korelasyon; boy uzunluğu ile bacak uzunluğu arasında, 7 yaş grubunda 0.73 olarak bulunmuştur. En düşük korelasyon ise 11 yaş grubunda boy uzunluğu ile ayak boyu arasında 0.43 olarak bulunmuştur. Boy uzunluğu ile çaplar arasında ki korelasyonlar 0.49 ile 0.73 arasında değişmektedir. 11 yaş grubunda bu korelasyonların yükseldiği görülmüştür.

Vücut ağırlığı ile deri kıvrım kalınlıkları arasındaki korelasyonların 7 yaş grubunda düşük olduğu 11 yaş grubunda ise yükselme gösterdiği saptanmıştır. En yüksek korelasyonlar subskapular ve suprailiak bölgelerinde 0.64 olarak bulunmuştur.

Garn ve arkadaşlarının (92) çalışmasında subskapular deri kıvrım kalınlığı ile vücut ağırlığı arasındaki ilişkinin, triseps ilişkisinden daha yüksek olduğu bulunmuştur.

S O N U Ç

Bu araştırma ülkemizde çocuğun anatomik yapısını detaylı olarak tanımlayan ve izleyen çalışmaların pek az sayıda ve sınırlı olması nedeniyle planlanmıştır. Normal ve gelişim geriliği olan çocukların fiziksel büyüme ve gelişimlerinin takibinde bu tip araştırmaların değerli ip uçları vereceği, bugün tüm ülkeler tarafından da kabul edilen bir gerçektir.

Ankara'da, alt, orta ve üst düzeyleri temsil eden semtlerdeki 18 ilkokulda, 7 ve 11 yaşlarındaki toplam 1200 çocuktan 1-31 Mart tarihleri arasında ölçümler alınmıştır. (Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bacak ve kol uzunlukları, bilek genişliği, ayak boyu, baş antero-posterior ve transvers çapları, biakromial çap, göğüs antero-posterior ve transvers çapları, biiliokristal ve bitrokanter çaplar, triseps, subskapula, suprailiak ve midfemoral bölgelerden deri kıvrım kalınlıkları) Alınan ölçümlerin sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetlere göre ortalama değerleri hesaplanarak, sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasındaki farklılıklar incelenmiştir.

Sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılığın 0.01 eşliğinde önemli bulunduğu ölçümler her iki yaş grubunda da vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bacak ve kol uzunlukları, ayak boyu, baş antero-posterior çapı, biakromial çap, göğüs antero-posterior ve transvers çapları, biiliokristal ve bitrokanter çaplar ve dört bölgeden (triseps, subskapula, suprailiak, midfemoral) alınan deri kıvrım kalınlıklarıdır. Araştırma sonuçları çevrenin çocuğun fiziki gelişimine çok önemli etkileri olduğu kanısını desteklemektedir.

Cinsiyet farklılıklarının 0.01 eşliğinde önemli bulunduğu ölçümler her iki yaş grubunda da, vücut ağırlığı, baş antero-posterior ve transvers çapları, göğüs antero-posterior ve transvers çapları ve dört bölgeden (triseps, subskapula, suprailiak, midfemoral) alınan deri kıvrım kalınlıklarıdır.

Erkekler 7 yaşta, vücut ağırlığında, boy uzunluğunda, kol uzunluğunda, ayak boyunda, kızlardan daha yüksek değerlere sahip bulunmuştur. Farklılıklar 0.01 eşliğinde önemli çıkmıştır.

Erkekler her iki yaş grubunda da baş ve göğüs çaplarında kızlardan daha yüksek değerlere sahip bulunmuştur. Farklılıklar 0.01 eşliğinde önemli çıkmıştır.

Kızlar genel olarak 11 yaşta vücut ağırlığında biiliokristal ve bitrokanter çaplarda erkeklerden daha yüksek değerlere sahip bulunmuştur. Yalnızca alt düzey 11 yaş grubu kızlarının vücut ağırlığı ve biiliokristal çap değerleri erkeklerden düşük, bitrokanter çap değerleri ise erkeklere benzer bulunmuştur. Farklılıklar 0.01 eşliğinde önemli çıkmıştır.

Kızlar her iki yaş grubunda da dört bölgeden alınan (triseps, subskapula, suprailiak, midfemoral) deri kıvrım kalınlıklarında erkeklerden daha yüksek değerlere sahip bulunmuşlardır. Farklılıklar 0.01 eşliğinde önemli çıkmıştır.

Ö N E R İ L E R

Sosyo-ekonomik düzeyler arasında çıkan önemli farklılıklar beslenme yetersizliğine ve çevre sağlığı koşullarına dikkati çekmektedir.

Çocuğun fiziksel büyüme ve gelişiminin bebeklik dönemi ve daha ileri yaşlarda Ana-Çocuk Sağlığı Merkezlerinde izlenmesi çalışmalarının yaygınlaşması önerilebilir.

Ayrıca bu merkezlerde beslenme, çevre sağlığı koşullarının düzenlenmesi temizlik ve sağlık ile ilgili alışkanlıkların kazandırılması konularında yaygın aile eğitimi verilebilir.

Milli Eğitim Bakanlığı ve Sağlık Sosyal Yardım Bakanlığının kolektif çalışmaları ile okul öncesi ve ilkokul eğitimine sağlık eğitimi dersleri konabilir. Bu dersler ile çocuklar, beslenme, uyku temizlik, hastalıklar v.b. konularda eğitilebilir.

İlgili bakanlıkların işbirliği ile okullarda standart fiziki çevre koşulları sağlanarak denetlenebilir.

Kitle iletişim araçları ile beslenme, sağlık ve büyüme gelişim konularında halk eğitimi verilebilir.

Ö Z E T

Bu araştırma farklı sosyo-ekonomik koşullarda yetişen ilkokul çağ çocuklarının antropometrik farklılaşmalarını irdeleme amacı ile yapılmıştır. Ülkemizde çocuğun fiziksel yapısını detaylı olarak tanımlayan ve antropometrik tekniklerin kullanıldığı çalışmaların çok az oluşu bu çalışmanın planlanmasına neden olmuştur.

Ankara'da alt, orta ve üst sosyo-ekonomik düzeyleri temsil eden semtlerdeki 18 ilkokulda 7 ve 11 yaş grubu, toplam 1200 çocuk, 1-31 Mart tarihleri arasında ölçülmüştür. Alınan antropometrik ölçümler vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bacak ve kol uzunlukları, bilek genişliği ayak boyu, baş antero-posterior ve transvers çapları, biakromial çap göğüs antero-posterior ve transvers çapları, biiliokristal ve bitrokanter çaplar, triseps, subskapula, suprailiak ve midfemoral bölgelerden deri kıvrım kalınlıklarıdır. Bu ölçümlerin ortalama değerleri hesaplanarak sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasında görülen farklar varyans analizi (f testi) ile test edilmiştir.

Vücut ağırlığı, boy uzunluğu kol ve bacak uzunlukları, ayak boyu, baş antero-posterior çapı, biakromial çap, göğüs antero-posterior ve transvers çapları biiliokristal ve bitrokanter çaplar ve dört bölgeden alınan (triseps, subskapula, suprailiak, midfemoral) deri kıvrım kalınlıklarına ait ortalamalar, her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında 0.01 eşliğinde önemli farklılıklar göstermiştir.

Vücut ağırlığı, baş antero-posterior ve transvers çapları, göğüs antero-posterior ve transvers çapları ve dört bölgeden alınan deri kıvrım

kalınlığı ortalamaları her iki yaş grubunda da cinsiyetler arasında 0.01 eşliğinde önemli farklılıklar göstermiştir.

7 yaş grubunda erkekler, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, kol uzunluğu, ayak boyu ölçümlerinde kızlardan daha yüksek değerlere sahip bulunmuştur. Farklılıklar 0.01 eşliğinde önemli çıkmıştır.

11 yaş grubunda ise kızlar, vücut ağırlığı, biiliokristal ve bitrokanter çap ölçümlerinde erkeklerden daha yüksek değerlere sahip bulunmuştur. Yalnızca alt düzey 11 yaş kızlarının vücut ağırlığı ve biiliokristal çap değerleri erkeklerden düşük bitrokanter çap değerleri eşit bulunmuştur. Farklılıklar 0.01 eşliğinde önemli çıkmıştır.

Kızlar her iki yaş grubunda da dört bölgeden alınan deri kıvrım kalınlıklarında erkeklerden daha yüksek değerlere sahip bulunmuştur. Farklılıklar 0.01 eşliğinde önemli çıkmıştır.

Erkekler her iki yaş grubunda da baş ve göğüs çaplarında kızlardan daha yüksek değerlere sahip bulunmuştur. Farklılıklar 0.01 eşliğinde önemli çıkmıştır.

Çevrenin, çocukların fiziksel büyüme ve gelişimine olan olumsuz etkilerini önleme amacı ile sağlık merkezlerinde fiziksel büyüme ve gelişim takiplerinin ileri yaşlara kadar uzatılması, beslenme çevre sağlığı koşulları v.b konularda örgün ve yaygın aile-çocuk eğitimi ve kitle iletişim araçları ile halk eğitimi verilmesi önerilmiştir.

Ayrıca okullarda standart fiziki çevre koşullarının sağlanmasında fiziksel gelişimi olumlu yönde etkileyeceği düşünülmüştür.

K A Y N A K L A R

1. Weiner, J.S., Lourie, J.A.: Human Biology. A Guide to Field Methods. International Biological Programme Handbook N.9. F.A. Davis Company. Philadelphia. P.A, 1969.
2. Bilir, Ş.: Büyüme ve Gelişme. Ana ve Çocuk Sağlığı. Hacettepe Üniversitesi Yayınları A-14, Ankara, 122, 1978.
3. Neyzi, O.: Büyüme ve Gelişme. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları. Ankara, 26.1970.
4. Falkner, F.: The Physical Development of Children. A Guide to Interpretation of Growth-Charts and Development Assessments; and a Commentary on Contemporary and Future Problems. Pediatrics. 29: 448, 1962.
5. Bilir, Ş.: Fiziksel Büyüme ve Gelişme. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi El Kitabı. Bilir, Ş., Alpsan, B. (Ed), Hacettepe Üniversitesi. 11, 1971.
6. Harrison, G.A., Weiner, J.S., Tanner, J.M., Barnicot, N.A.: Human Biology. An Introduction to Human Evolution Variation and Growth. Oxford University Press. London. 1964.
7. Barr, D.G., Allen, C.M., and Henry, R.S.: Height and Weight of 7500 Children of Three Skin Colors. American Journal of Diseases of Children . 124: 866, 1972.
8. Ashcroft, M.T., Heneage, P., and Lovell, H.G.: Heights and Weights of Jamaican Schoolchildren of Various Ethnic Groups. American Journal of Physical Anthropology. 24: 35, 1966.
9. Foster, T.A., Voors, A.W., Webber, L.S., Frerichs, R.R., and Bereson, G.S.: Anthropometric and maturation measurements of children, ages 5 to 14 years, in a biracial community-the Bogalusa Heart Study. The American Journal of Clinical Nutrition. 30: 582, 1977.

10. Lagerkvist, B.: Somatic and Psychomotor Development of the Child. A self-instructing training program. Studentlitteratur. Sweden. 1973.
11. Devrim, S. (Çeviri).: Pediatri Açısından Büyüme ve Gelişme. Nelson Çocuk Hastalıkları; Gedikoğlu, G.(Çev.Ed.). Güven Kitabevi Yayınları. Ankara, 17, 1978.
12. Acheson, R.M., Fowler, G.B.: Sex, Socio-Economic Status and Secular Increase in Stature. A Family Study. British Journal of Preventive Social Medicine. 18: 25, 1964.
13. Tanner, J.M.: Physical Growth. Carmichael's Manual of Child Psychology. Mussen, P.A. (Ed). John-Wiley. Sons. Inc., 1970.
14. Breckenridge, M.E., Vincent, E.L.: Child Development. Physical and Psychologic Growth Through the School Years. W.B. Saunders Company. Philadelphia. London. 1955.
15. Baysal, A.: Beslenme. Hacettepe Üniversitesi Yayınları. A-13, Ankara, 1975.
16. McCance, R.A.: Malnutrition in the Children of Under-developed Countries. Recent Advances in Paediatrics. Gairdner, D.(Ed).J.A. Churchill. London, 479, 1971.
17. Köksal, O.: Antropometrik Ölçmelere Göre Fiziksel Yapı ve Büyüme Durumu. Türkiye'de Beslenme. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1977.
18. Martin, E.: Nutrition in Action. Holt Rinehart, Winston Inc.Ny. 1971.
19. Topp, S.G., Cook, J., Holland, W.W.: Influence of Environmental Factors on Height and Weight of Schoolchildren. British Journal of Preventive Social Medicine. 24: 154, 1970.
20. Malina, R.M., Rarick, G.L.: Growth Physique and Motor Performance. Physical Activity. Human Growth and Development. Rarick, G.L. (Ed). Academic Press. NewYork London, 125, 1973

21. Stuart, H.C., Prugh, D.G.: The Healthy Child. His Physical Psychological and Social Development. Harvard University Press. Cambridge. Massachusetts, 1960.
22. Clarke, H.H.: Physical and Motor Tests in the Medford Boy's Growth Study. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, 1971.
23. Van't Hof, M.A., and Kowalski, C.J.: Construction of Growth Standards from Mixed-Longitudinal Data. Human Biology. 49: 593, 1977.
24. Tanner, J.M.: Postnatal Growth. Child Life and Health. Mitchell, R.G. (Ed). J.A Churchill, Gloucester Place, London, 137, 1970.
25. Krogman, W.M.: Physical Anthropology and Dental and Medical Specialities. American Journal of Physical Anthropology. 45: 531, 1976.
26. Sheldon, W.: On the Examination of Children. Diseases Of Infancy and Childhood. Little Brown and Company. Boston, 1, 1955.
27. Mohsen, Z.: Physical Growth and Development. Pediatrics. Little, Brown and Company, Boston, 23, 1969.
28. Ataman, A.: İnsan Gücü Geliştirmede Antropometrik Temeller. Sporda İnsan Gücü Geliştirme Simpozyumu. Beden Terbiyesi Genel Müdürlüğü Eğitim Yayını: 1, Güven Matbaası, Ankara, 14, 1972.
29. Hertzberg, H.T.E.: The Conference on Standardization of Anthropometric Techniques and Terminology. American Journal of Physical Anthropology. 28: 1, 1968.
30. Kemper, H.C.G., Pieters, J.J.L.: Comparative Study of Anthropometric Measurements of the Same Subjects in two Different Institutes. American Journal of Physical Anthropology. 40: 341, 1974
31. Twiesselmann, F.: Développement Biométrique de l'enfant à l'adulte. Presses Universitaires de Bruxelles. 1969.
32. Huges, W.T.: Measurements. Pediatric Procedures. W.B.Saunders Company. United States of America, 13, 1964.

33. Masse, N.P.: Développement Physique. Pédiatrie Sociale. Mande, R., Masse, N., Manclaux, M.(Ed). Flammarion Médecine-Sciences. Paris, 69, 1972.
34. Köksal, O., Soyuer, M.: Türkiye'de Beslenme Problemleri. Besin Simpozyumu. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Yayını. Ankara, 235, 1969.
35. Bilir, Ş., Başaran, M., Çalışal, N., Tural, A.: Giresun İlinde Okul Öncesi Çocukların Fiziksel-Motor Gelişimleri ve Aileleri ile İlgili Bazı Durumların İncelenmesi. Sağlık Dergisi. 3: 29, 1977.
36. Köksal, O., Yılmazsoy, H.: Growth rates of Preschool Children in Bursa. The Turkish Journal of Pediatrics. 3: 153, 1961.
37. Bilir, Ş., Ersözlü, A.: Ankara Etimesgut Bölgesinde Etimesgut merkez ve ona bağlı 5 köyde Çocuk Sağlığı ve Gelişimi Üzerinde yapılan araştırma. Beslenme ve Diyet Dergisi. 3: 101, 1974.
38. Bilir, Ş., Koçdağ, N.: Yozgat Kırsal Kesim 3 ay - 6 yaş Çocuklarının Fiziksel Gelişim Parametrelerinin İncelenmesi. Basılmamış. Ankara, 1978.
39. Neyzi, O., Gürson, C.: Somatik Gelişme. Besin Simpozyumu. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Yayını. Ankara, 132, 1969.
40. Onat, T.: İstanbul Kızlarında Ergenlik Çağında Büyüme, Seksüel Gelişme ve Kemik Olgunlaşması ve Bunların Birbirleriyle İlişkileri. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları. İstanbul, 1975.
41. Özyürek, Ş.V.: Hacettepe Hemşirelik Kolejinde Adolesan Kızlarda Antropometrik Ölçüler ve Menarş Yaşı. Hacettepe Üniversitesi. Uzmanlık Tezi. Ankara. 1977.
42. Pekcan, G.: 0-60 ay Yaş Grubu Çocuklarda Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçülerek Beslenme Durumunun Saptanması. Hacettepe Üniversitesi. Beslenme ve Gıda Bilimleri Programı Doktora Tezi. Ankara. 1977.

43. Andersen, E.: Height. Skeletal Maturation of Danish Schoolchildren in relation to height sexual development and social Conditions. *Acta Paediatrica Scandinavica*. 185: 48, 1968.
44. Martins, D.D.C.: Height, Weight and Chest Circumference of Children of Different Ethnic Groups in Lourenço Marques, Moçambique, in 1965 with a Note on the Secular Trend. *Human Biology*. 43: 253, 1971.
45. Eveleth, P.B., Salzano, F.M., and Delima, P.E.: Child Growth and Adult Physique in Brazilian Xingu Indians. *American Journal of Physical Anthropology*. 41: 95, 1974.
46. Piedade, M., Oliveira, M.S., and Azevêdo, E.: Racial Differences in Anthropometric Traits in School Children of Bahia, Brazil. *American Journal of Physical Anthropology*. 46: 471, 1977.
47. Malcolm, L.A.: Growth and Development of the Kaiapit Children of the Markham Valley, New Guinea. *American Journal of Physical Anthropology*. 31: 39, 1969.
48. Nutrition Reviews: Heights and Weights of Children in Southern Tunisia. *Nutrition Reviews*. 33 (8): 235, 1975.
49. Himes, J.H., Malina, R.M., and Stepick C.D.: Relationship Between Body Size and Second Metacarpal Dimensions in Oaxaca (Mexico) School Children 6 to 14 Years of Age. *Human Biology*. 48: 677, 1976.
50. Bäckström, L., and Kantero, R.L.: Cross-Sectional Studies of Height and Weight in Finnish Children Aged from Birth to 20 years. *Acta Paediatrica Scandinavica*. 220: 9, 1971.
51. Tiasala, R., Kantero, R.L.: Comparison of Height and Weight Distance Curves Based on Longitudinal and Cross-Sectional Series from Birth to 10 years. *Acta Paediatrica Scandinavica*. 220: 13, 1971.
52. Kantero, R.L., Tiasala, R.: Height, Weight and sitting ^{height} Increments for Children from Birth to 10 years. *Acta Paediatrica Scandinavica*. 220: 18, 1971.

53. Kantero, R.L., Tuusala R.: Growth of Head Circumference from Birth to 10 years. *Acta Paediatrica Scandinavica*. 220: 27, 1971.
54. Tanner, J.M., Whitehouse, R.H., Takaishi, M.: Standards from birth to maturity for height, weight, height velocity, and weight velocity; British Children 1965. *Archives of Disease in Childhood*. 41: 454, 1966.
55. Nellhaus, G.: Head circumference from birth to eighteen years. *Pediatrics*. 41: 106, 1968.
56. Tanner, J.M., and Whitehouse, R.H.: Height and Weight Charts from Birth to 5 years Allowing for Length of Gestation. For use in infant welfare clinics. *Archives of Disease in Childhood*. 48: 786, 1973.
57. Singh, R.: A Cross Sectional study of Growth in Five Somatometric Traits of Punjabi Boys Aged Eleven to Eighteen. Years. *American Journal of Physical Anthropology*. 32: 129, 1970.
58. Frisch, R.E., Revelle, R.: The Height and Weight of Girls and Boys at the Time of Initiation of the Adolescent Growth Spurt in Height and Weight and the Relationship to Menarche. *Human Biology*. 43: 140, 1971.
59. Doornbos, L., Jonxis, J.H.P., and Visser, H.K.A.: Growth of Bushnegro children on the Tapanahony river in Dutch Guyana. *Human Biology*. 40: 396, 1968.
60. Yarbrough, C., Habicht, J.P., Malina, R.M., Lechtig, A. and Klein, R.: Length and Weight in Rural Guatemalan Ladino Children: Birth to seven Years of Age. *American Journal of Physical Anthropology*. 42: 439, 1975.
61. Raven, P.B., Taguchi, S., Drinkwater, B.L., Kaneko, M., Horvarth, S.M., and Matsui, H.: Anthropometric, Spirometric and Physiologic Comparisons of Migrant Japanese. *Human Biology*. 46: 483, 1974.

62. Suda, A., Hoshi, H., Sato, M., Eto, M., and Ashizawa, K.: Longitudinal Observation on the Chest Circumference and Sitting Height of Japanese-American Hybrids from 6 to 15 Years of Age. *The Journal of Anthropological Society of Nippon*. 76(3): 95, 1968.
63. Suda, A., Hoshi, H., Eto, M., and Ashizawa, K.: Longitudinal Observation on the Pectoral Growth of Japanese-American Hybrids with Special Reference to the Difference in Growth Pattern between Thoracal and Ekstrathoracal Parts. *The Journal of Anthropological Society of Nippon*. 83: No. 1, 95, 1975.
64. Suda, A., Hoshi, H., Eto, M., Ashizawa, K., and Hojo, T.: Longitudinal observation Anterior Trunk Height, Iliosspinal Height, Biacromial Breadth and Bicristal Breadth of Japanese-American Hybrids from 6 to 15 Years of Age. *The Journal of the Anthropological Society of Nippon*. 81, No.3, 185, 1973.
65. Suda, A., Hoshi, H., Eto, M., and Ashizawa, K.: Longitudinal Observation on the Limb Growth of Japanese-American Hybrids with Special Regard to Seasonal Variation. *The Journal of Anthropological Society of Nippon*. 84, No. 1, 15, 1976.
66. Ashizawa, K., Takahashi, C., and Yanagisawa, S.: Stature and Body Weight Growth Patterns from Longitudinal Data of Japanese Children Born During World War II. *J. Human Ergol.* 6: 29, 1977.
67. Yanagisawa, S., Sugai, Y., and Ashizawa, K.: Body Proportion of the Japanese Females (4-17 Years). *The Journal of the Anthropological Society of Nippon*. 72 (4): 173, 1965.
68. Malina, R.M., Habicht, J.P., Martorell, R., Lechtig, A., Yarbrough, C., and Klein, R.E.: Head and chest circumferences in rural Guatemalan Ladino Children birth to seven years of age. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 28: 1061, 1975.
69. Blanco, R.A., Acheson, R.M., Canosa, C., and Salomon, J.B.: Height, Weight and Lines of Arrested Growth in Young Guatemalan Children. *American Journal of Physical Anthropology*. 40: 39, 1974.

70. Hautvast, J.: Growth in Stature and Head^{and} Face Measurements in Dutch Children Aged 7 to 14. Human Biology. 43: 340, 1971.
71. Mierzejewska, T.L.: Effect of Ecological and Socio-Economic Factors on the Age at Menarche, Body Height and Weight of Rural Girls in Poland. Human Biology. 42: 284, 1970.
72. Standard, K.L., Lovell, H.G., Harney, L.: Heights and Weights of Barbadian School Children. British Journal Preventive Social Medicine. 20: 135, 1966.
73. Parizkova, J., and Merhautova, J.: The Comparison of Somatic Development Body Composition and Functional Characteristics in Tunisian and Czech Boys of 11 and 12 Years. Human Biology. 42: 391, 1970.
74. : Height and Weight of United States children: second report. The American Journal of Clinical Nutrition. 26: 567, 1973.
75. Frisancho, A.R., and Baker, P.T.: Altitude Growth: A Study of Patterns of Physical Growth of a High Altitude Peruvian Quechua Population. American Journal of Physical Anthropology. 32: 279, 1970.
76. Meredith, H.V.: Body Size of Contemporary groups of Preschool Children Studied in different parts of the world. Child Development. 39: 335, 1968.
77. Meredith, H.V.: Body Size of contemporary groups of eight-year old children studied in different parts of the world. Monographs Society Res. Child Development. 34: 1969.
78. Monthly The Vital Statistics Report. National Center for Health Statistics. Growth Charts. 25: 1, 1976.
79. Thompson, G.W., Popovich, F., and Anderson, D.L.: Maximum Growth Changes in Mandibular Length, Stature. and Weight. Human Biology. 48: 285, 1976.
80. Hauspie, R., Susanne, C., and Alexander, F.: A Mixed Longitudinal Study of the Growth in Height and Weight in Asthmatic Children. Human Biology. 48: 271, 1976.

81. Brook, C.G.D., Mürset, G., Zachmann, M., and Prader, A.: Growth in Children with 45, XO Turners syndrome. Archives of Disease in Childhood. 49: 789, 1974.
82. Ashcroft, M.T., Desai, P., Grell, G.A.C., Serjeant, B.E., and Serjeant, G.R.: Heights and Weights of West Indian Children with the Sickle Cell Trait. Archives of Disease in Childhood. 53: 596, 1978.
83. Malina, R.M., Habicht, J.P., Yarbrough, C., Martorell, R., and Klein, R.E.: Skinfold Thicknesses at Seven Sites in Rural Guatemalan Ladino Children Birth Through Seven Years of Age. Human Biology. 46: 453, 1974.
84. Wadsworth, G.R., Lee, T.S.: The Height, Weight and Skinfold Thickness of Muar School-Children. The Journal of Tropical Pediatrics. 6: 48, 1960.
85. Johnston, F.E., Gindhart, P.S., Jantz, R.L., Kensinger, K.M., and Walker, G.F.: The Anthropometric Determination of Body Composition among the Peruvian Cashinahua. American Journal of Physical Anthropology. 34: 409, 1971.
86. Robson, J.R.K., Bazin, M., Soderstrom, R.: Ethnic Differences in Skinfold Thickness. American Journal of Clinical Nutrition. 24: 864, 1971.
87. Montoye, H.J., Epstein, F.H., Kjelsberg, M.O.: The Measurement of Body Fatness. A Study in a Total Community. American Journal of Clinical Nutrition. 16: 417, 1965.
88. Watson, J.D., and Dako, D.Y.: Anthropometric studies on African athletes who participated in 1 st. African University Games. British Journal of Nutrition. 38: 353, 1977.
89. Bharadwaj, H., Srivastava, K.K., and Malhotra, M.S.: Body Composition Changes in the Plains on Descent from High Altitude. Human Biology. 46: 43, 1974.
90. Forbes, G.B., and Amirhakimi, G.H.: Skinfold Thickness and Body Fat in Children. Human Biology. 42: 401, 1970.

91. Tanner, J.M., and Whitehouse, R.H.: Revised Standards for trisepts and subscapular skinfold in British Children. Archives of Disease in Childhood. 50: 142, 1975.
92. Garn, S.M., Rosen, N.N., and McCann, M.B.: Relative Values of different fat folds in a nutritional survey. The American Journal of Clinical Nutrition. 24: 1380, 1971.
93. Tanner, J.M., and Whitehouse, R.H.: Standards for Subcutaneous Fat in British Children. Percentiles for thickness of Skin folds over trisepts and below scapula. British Medical Journal. 17: 446, 1962.
94. Roche, A.F.: Physical Growth of Ethnic Groups Comprising the US Population. American Journal of Diseases of Children. 130: 62, 1976.
95. Olivier, G. et Demoulin, F.: Pratique Anthropologique. Université Paris 7, 1976.
96. Illingworth, R.S.: Weight and Height. The Normal Child. Churchill Livingstone, Edinburgh, London, 56, 1972.
97. Johnston, J.A.: Physical Growth and Development. The Child in Health and Disease. Grulee, C.G., Eley, R.C. (Ed) The Williams, Wilkins Company, Baltimore, 1, 1948
98. Ganguly, Pranab.: Variation in Physique in North India in Relation to Urbanization and Economic Status. Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris. 1^{er} série 13: 3, 1974.
99. : Selected Body Measurements of United States Children. 6 through 11 years. The American Journal of Clinical Nutrition. 26: 1265, 1973.
100. Sabharwal, K.P., Morales, S., Méndez, J.: Body Measurement and Creatinine Excretion Among Upper and Lower Socio-Economic Groups of Girls in Guatemala. Human Biology. 38: 131, 1966.

101. Lowenstein, F.W., O'Connell, D.E.: Selected Body Measurements in Boys Ages 6-11 Years from Six Villages in Southern Tunisia : An International Comparison. *Human Biology*. 46: 471, 1974.
102. Rauh, J.L., Schumsky, D.A.: An Evaluation of Triceps Skinfold Measures from Urban School Children. *Human Biology*. 40: 363, 1968.
103. Johnston, F.E., Hamill, P.V.V., Lemeshow, S.: Skinfold Thickness of Children 6-11 Years, United States. National Center for Health Statistics. *Vital and Health Statistics*. Series 11, No 120, 1972.

E K L E R

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
ÇOCUK GELİŞİM VE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
FİZİKSEL GELİŞİMİ DEĞERLENDİRME FORMU:

Ek: 2

Adı Soyadı :

Okul Adı :

Kolon No Sıra No

- 1-4 ... 1.Denek No

--	--	--	--
- 5- ... 2.Sosyo-Ekonomik Düzey 1 () Alt ... 2 () Orta 3 () Üst
- 6- ... 3.Cinsiyet 1 () Erkek.. 2 () Kız
- 7- ... 4.Yaş 1 () 7 yaş.. 2 () 11 yaş
- 8-12... 5.Vücut Ağırlığı

--	--	--	--	--
- 13-17... 6.Boy uzunluğu

--	--	--	--	--
- 18-21... 7.Bacak uzunluğu

--	--	--	--
- 22-25... 8.Kol uzunluğu

--	--	--	--
- 26-29... 9.Bilek genişliği

--	--	--	--
- 30-33...10.Ayak boyu

--	--	--	--
- 34-38...11. Baş ön arka çap ...

--	--	--	--	--
- 39-43...12.Baş transvers çap...

--	--	--	--	--
- 44-47...13.Biokromial çap

--	--	--	--
- 48-51...14.Göğüs ön arka çap ..

--	--	--	--
- 52-55...15.Göğüs transvers çap.

--	--	--	--
- 56-59...16.Biiliokristal çap ..

--	--	--	--
- 60-63...17.Bitrokanter çap

--	--	--	--
- 64-66...18.Triseps D.K.K

--	--	--
- 67-69...19.Subskapula D.K.K ...

--	--	--
- 70-72...20.Suprailiak D.K.K ...

--	--	--
- 73-75...21.Mid-femoral D.K.K...

--	--	--