

T. C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

**FARKLI SOSYO-EKONOMİK DÜZEYLERDEKİ 4-6 YAŞ GRUBU
ÇOCUKLARININ FİZİKSEL BÜYÜME PARAMETRELERİNİN İNCELENMESİ**

Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Programı

BİLİM UZMANLIĞI TEZİ

Nüfifer HAKBİLEN

ANKARA — 1979

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

FARKLI SOSYO-EKONOMİK DÜZEYLERDEKİ 4-6 YAŞ GURUBU
ÇOCUKLARININ FİZİKSEL BÜYÜME PARAMETRİLERİNİN İNCELENMESİ

Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Programı

BİLİM UZMANLIĞI TEZİ

Nilüfer HAKBİLEN

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 İstatistiksel değerlendirmelerde yardımcı olan, Sayın Prof. Dr. Saim KENDİR'e, araştırmagurubu olarak seğtiğim anaokulu ve gündüz bakım evlerinde veri toplama olanağı sağlayan Sayın İdarecilere, Öğretmenlere ve tüm çocuklara, Harpenden Kaliperini kullanmama olanak sağlayan Sayın Prof. Dr.Orhan KÖKSAL'a ve araştırmanın daktilo ve baskı işlerini yüklenen Sayın Yüksel İLHAN ve Sayın Cafer TATARHAN beylere teőekkürü borç bilirim.

İ Ç İ N D E K İ L E R

| | <u>Sayfa</u> |
|--|--------------|
| - G İ R İ Ő | 1 |
| Fiziksel Büyüme ve Gelişme | 1 |
| Büyüme ve Gelişmeyi Etkileyen Etmenler | 2 |
| Okul Öncesi Yıllarında Büyüme ve Gelişme | 6 |
| Fiziksel Büyüme ve Gelişmenin Değerlendirilmesi | 7 |
| Türkiye ve Çeşitli Ülkelerde Fiziksel Büyüme Parametrilerinin Saptanması İle İlgili Çalışmalara Ait Yayınların Özeti | 8 |
| - A R A Ő T İ R M A N I N A M A C I | 17 |
| - A R A Ő T İ R M A N I N Y Ö N T E M İ | 19 |
| Evren ve Örnekleme Seçimi | 19 |
| Veri Toplama Yöntem ve Araçları | 21 |
| Vücut Ağırlığı | 21 |
| Boy Uzunluğu | 21 |
| Göğüs Çevresi | 21 |
| Kol Uzunluğu | 21 |
| Kol Çevresi | 22 |
| Bacak Uzunluğu | 22 |
| Bacak Çevresi | 23 |
| Deri Kıvrım Kalınlıklarının Ölçülmesi | 24 |
| Verilerin Toplanmasında Karşılaşılan Güçlükler | 27 |
| Toplanan Bilgilerin Değerlendirilmesi | 27 |

- B U L G U L A R

1. Boy Uzunluğu
 - a) Boy Uzunluğu İçin Varyans Analizi : 29
 - b) Yaş Guruplarında Ortalama Değerler : 30
 - c) Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Ortalama Değerler : 31
2. Vücut Ağırlığı
 - a) Vücut Ağırlığı İçin Varyans Analizi : 32
 - b) Yaş Guruplarında Ortalama Değerler : 33
 - c) Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Ortalama Değerler : 34
3. Göğüs Çevresi
 - a) Göğüs Çevresi İçin Varyans Analizi : 35
 - b) Yaş Guruplarında Ortalama Değerler : 36
 - c) Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Ortalama Değerler : 37
4. Kol Uzunluğu
 - a) Kol Uzunluğu İçin Varyans Analizi : 38
 - b) Yaş Guruplarında Ortalama Değerler : 39
 - c) Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Ortalama Değerler : 40
5. Kol Çevresi
 - a) Kol Çevresi İçin Varyans Analizi : 41
 - b) Yaş Guruplarında Ortalama Değerler : 42
 - c) Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Ortalama Değerler : 43
6. Bacak Uzunluğu
 - a) Bacak Uzunluğu İçin Varyans Analizi : 44
 - b) Yaş Guruplarında Ortalama Değerler : 45
 - c) Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Ortalama Değerler : 46
7. Bacak Çevresi
 - a) Bacak Çevresi İçin Varyans Analizi : 47
 - b) Yaş Guruplarında Ortalama Değerler : 48
 - c) Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Ortalama Değerler : 49
8. Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı
 - a) Triseps D.K.K. İçin Varyans Analizi : 50
 - b) Yaş Guruplarında Ortalama Değerler : 51
 - c) Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Ortalama Değerler : 52
9. Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı
 - a) Subskapular ^{D.K.K.} İçin Varyans Analizi : 53
 - b) Yaş Guruplarında Ortalama Değerler : 54
 - c) Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Ortalama Değerler : 55

| | <u>Sayfa</u> |
|-------------------|--------------|
| - TARTIŞMA | 56 |
| - SONUÇ | 69 |
| - ÖNERİLER | 72 |
| - ÖZET | 74 |
| - KAYNAKLAR | 76 |
| - EKLER | 87 |

T A B L O L A R

| <u>Tablo</u> | | <u>Sayfa</u> |
|--------------|---|--------------|
| 1 a | Boy Uzunluğu İçin Varyans Analizi Sonuçları | 29 |
| 1 b | Yaş Guruplarında Boy Uzunluğu İçin Ortalama Değerler .. | 30 |
| 1 c | Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Boy Uzunluğu İçin Ortalama Değerler | 31 |
| 2 a | Vücut Ağırlığı İçin Varyans Analizi Sonuçları | 32 |
| 2 b | Yaş Guruplarında Vücut Ağırlığı İçin Ortalama Değerler .. | 33 |
| 2 c | Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Vücut Ağırlığı İçin Ortalama Değerler | 34 |
| 3 a | Göğüs Çevresi İçin Varyans Analizi Sonuçları | 35 |
| 3 b | Yaş Guruplarında Göğüs Çevresi İçin Ortalama Değerler .. | 36 |
| 3 c | Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Göğüs Çevresi İçin Ortalama Değerler | 37 |
| 4 a | Kol Uzunluğu İçin Varyans Analizi Sonuçları | 38 |
| 4 b | Yaş Guruplarında Kol Uzunluğu İçin Ortalama Değerler .. | 39 |
| 4 c | Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Kol Uzunluğu İçin Ortalama Değerler | 40 |
| 5 a | Kol Çevresi İçin Varyans Analizi Sonuçları | 41 |
| 5 b | Yaş Guruplarında Kol Çevresi İçin Ortalama Değerler .. | 42 |
| 5 c | Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Kol Çevresi İçin Ortalama Değerler | 43 |
| 6 a | Bacak Uzunluğu İçin Varyans Analizi Sonuçları | 44 |
| 6 b | Yaş Guruplarında Bacak Uzunluğu İçin Ortalama Değerler .. | 45 |
| 6 c | Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Bacak Uzunluğu İçin Ortalama Değerler | 46 |
| 7 a | Bacak Çevresi İçin Varyans Analizi Sonuçları | 47 |
| 7 b | Yaş Guruplarında Bacak Çevresi İçin Ortalama Değerler .. | 48 |
| 7 c | Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Bacak Çevresi İçin Ortalama Değerler | 49 |
| 8 a | Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı İçin Varyans Analizi Sonuçları | 50 |
| 8 b | Yaş Guruplarında Triseps D.K.K İçin Ortalama Değerler | 51 |
| 8 c | Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Triseps D.K.K İçin Ortalama Değerler | 52 |

| <u>Tablo</u> | | <u>Sayfa</u> |
|--------------|--|--------------|
| 9 a | Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı İçin Varyans Analizi Sonuçları | 53 |
| 9 b | Yaş Guruplarında Subskapular D.K.K. İçin Ortalama Değerler | 54 |
| 9 c | Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Subskapular D.K.K İçin Ortalama Değerler | 55 |

Ş E K İ L L E R

| <u>Şekil</u> | | <u>Sayfa</u> |
|--------------|---|--------------|
| 1. | Kol Orta Noktasını Saptama Tekniği | 22 |
| 2. | Bacak Uzunluğu Ölçüm Tekniği | 23 |
| 3. | Harpenden Kaliper | 24 |
| 4. | Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçüm Tekniği | 25 |
| 5. | Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçüm Tekniği | 26 |

G İ R İ Ő

Büyüme ve gelişme süreci birbiriyle ilişkili olan bir bütündür. Okul öncesi yıllarında büyüme yavaş seyreder, okul döneminde hızlanır, gövde genişler, kas kuvveti ve vücut ağırlığı fazlalaşır. Bunun ardından buluş çaının ani ve çarpıcı değişiklikleri başlar (1).

Farklı yaş guruplarında ve sosyo-ekonomik düzeylerde, bilinen standartlara göre alınan çeşitli fiziksel ölçümlerin karşılaştırılması deneklerin büyüme ve gelişimlerini saptamaya yarar (2). Çocukların büyüme ve gelişimleri ise sağlık durumlarının göstergesi olarak kabul edilir (3).

Toplumların kalkınması sağlıklı zinde ve yetenekli kuşakların yetiştirilmesine bağlıdır. Gücsüz, yeteneksiz ve sağlıksız toplum gurupları sosyo-ekonomik ve kültürel alanda istenilen hızda ilerliyemekte ve gelişmiş toplum guruplarıyla aralarındaki farklar gün geçtikçe genişlemektedir (4). Ülkemizde de sağlıklı bir toplumun oluşturulabilmesi için genç kuşakların büyüme ve gelişmelerine önem verilmeli, bu konu ile ilgili çalışmalar arttırılmalıdır.

Fiziksel Büyüme ve Gelişme :

Büyüme ve gelişme çoğunlukla birbiri yerine kullanılan fakat aynı olmayan kavramlardır (5). Büyüme bir çocuğun vücudunun yani organlarının uzunluk ve ağırlık yönünden ölçülebilen artışıdır. Gelişme ise büyüyen organizmanın dokularının yapısında, biokimyasal bileşiminde oluşan değişiklikler sonucu olgunlaşması ve biyolojik fonksi-

yonlarının farklılaşmasını ifade eder (6).

Fiziksel büyüme ve gelişme, organların ölçü ve fonksiyonlarındaki yetişkinliğe doğru değişimlerdir (7).

Büyüme ve gelişme genellikle birbirine paraleldir ve değişmeyen bir sıra izlerler. Çocukların kendilerine özgü gelişmeleri olmasına karşın bu gelişmeleri, genel örneklemden çok farklılık göstermez.

Büyüme ve Gelişmeyi Etkileyen Etmenler :

Büyüme ve gelişme, yalnız bir etmene değil, birbirine bağlı olan birçok etmenin bileşimine bağlıdır.

Genler :

Her çocuğun büyüme örneği, büyüme oranı, boyunun maksimum düzeye ulaşma zamanı ve hızı, kemik ve cinsiyet yönünden olgunlaşması genlerle tayin edilmektedir. Bununla beraber genetik yönünden her şeyi sınıflamak ve önceden söyleyebilme olanağı yoktur. Bir çocuğun normalin üstünde giden büyüme örneğini incelerken anne ve babalar da göz önünde tutulmalıdır. Doğum vücut ağırlığı ve boy uzunluğu gelecekteki ağırlık ve boy hakkında kesin bir ipucu değildir (6). Yapılan bir çalışmada doğumdaki boy uzunluğu ile yetişkinlik devresi arasında korelasyon katsayısı erkeklerde 0.25, kızlarda 0.29 bulunmuştur (8).

İrk :

Bir çocuğun büyüme örneğini etkileyen genetik ve beslenme gibi etmenlerin yanısıra ırkın da etmen olduğu kabul edilmektedir. Örneğin siyah ırk çocuklarının doğum ağırlıkları beyazlara oranla daha azdır, fakat hayatın ilk yılından itibaren beyazlardan daha hızlı fizik gelişim göstererek beyazlara oranla daha ağır ve uzun olurlar (9,10).

Ayrıca bazı küçük yapıllı ırklardan olan çocuklar farklı çevrelerde büyütüldüklerinde büyüme hızlanmaktadır. Örneğin; Kalifornia'daki Japon çocukları Japonya'dakilere göre daha iridir. Bu bize farklı ırklardan gelen insanların ayrı çevrede yaşamaları sonucu ırk etmenlerinin ortadan kalktığını göstermektedir (6).

Cinsiyet :

Yapı olarak kızlar doğumda erkeklerden daha olgun düzeydedirler ve daha hızlı büyür olgunlaşırlar. Oyun çocukluğu çağında büyüme örneklerinde kız ve erkekler arasında büyük bir fark yoktur. Pubertede büyüme ve gelişme kızlarda erkeklerden 2 yıl önce hızlanır ve aradaki fark belirgin hale gelir. Fakat 2 yıl sonra erkeklerde büyüme birden hızlanır ve bir kaç yıl daha sürer. Bu da onların aynı yaştaki kızlardan çok defa daha uzun olmalarını sağlar (6).

Ayrıca erkeklerin çevre etmenlerinden kızlara oranla daha çok etkilendikleri açıklanmıştır (11).

Cinsiyete bağlı olarak fiziksel yapıdaki farklılıklar erkeklerde boy uzunluğu, omuz genişliği, kızlarda ise kalça genişliği, deri altı yağ dokusundaki kalınlıklarda görülür (12).

İç Salgı Bezleri :

Hipofiz ön lobu, tiroid, adrenaller ve gonadların hormonları büyüme ve gelişme üzerinde hızlandırıcı etki yaparlar. Oyun çocukluğu çağında böbrek üstü bezleri ve cinsiyet hormonlarının salgılanması fazla sayılmaz. İç salgı bezlerinin aktivitesi somatik büyümeye yönelmiştir. Puberte çağında cinsiyet hormonlarının salgıları artar, bunların uyarımı ile uzun kemikler büyür ve olgunlaşırlar. Cinsiyet hormonlarından androjenlerin uyarıcı etkisinin östrojene oranla fazla olması

nedeniyle delikanlılık çağında erkekler daha iri yapılıdır. Her iki hormon cinsel olgunlaşmada etki yaparlar. Bu hormonlar yalnız uzun kemiklerin epifiz kıkırdak hücrelerini uyararak kemik uzamasını sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda en son kemikleşme alanının da tamamlanıp epifizlerin kapanmasına sebep olur ve böylece büyüme durur (6).

Beslenme :

Beslenmenin büyüme ve gelişme üzerindeki etkisi çok eskiden beri bilinmektedir. Çocuk sağlığı ve gelişimi üzerinde yapılan birçok çalışma büyüme ile beslenme arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur. Örneğin, bugün Amerika'daki beyaz ve zenci çocuklar yarım asır öncesine oranla yüzde 6-8 daha uzun ve yüzde 12-15 daha ağırdır (12). Japonya'da 1900-1960 yılları arasında yetersiz ve dengesiz beslenme sonucu çocukların boy ve kilolarında önemli derecede düşmeler saptanmıştır (13).

Sosyo-Ekonomik Etmenler :

Büyüme ve gelişmede beslenme kadar ailenin eğitiminin, kültür düzeyinin, aylık gelirinin, sağlık koşulları iyi olan evde yaşamanın rolü büyüktür. Araştırmacılar özel ve devlet okullarındaki çocukları, anne ve babanın mesleklerine, aylık gelirlerine ve yaşadıkları semtlere göre guruplara ayırarak karşılaştırmalar yapmışlardır. Babaları, profesyonel ve önemli idari görevlerde bulunan çocukların boy uzunlukları, vasıfsız işlerde çalışanlardan 2.5 cm uzun, vücut ağırlıkları da 1.5 kg fazla bulunmuştur (14). Amerika'da yaşayan zencilerde beyazlara göre daha yüksek ölüm ve hastalık oranı görülmesi, tüberküloz ve frengi gibi vakalarla daha çok karşılaşılması onların içinde buldukları sosyo-ekonomik düzey ile ilişkili görülmüştür (14).

Mevsimler :

Mevsimlerin büyüme hızına ve olgunluğa etkileri yapılan araştırmalarla saptanmıştır. Çocuklar sonbahara oranla ilkbaharda daha çok uzamakta ve ilkbahara göre sonbaharda daha çok kilo almaktadırlar (12,15).

Aktiviteler :

Normal büyüme ve gelişme, büyük ölçüde, yeterli bedensel aktivitelere bağlıdır. Devamlı yatakta yatmak zorunda olan bir çocuğun, hareket kısıtlılığından dolayı, büyüme ve gelişmesi etkilenir. Bu etki özellikle kas sisteminde görülür. Malnütrüsyon, yorgunluk ve hareketsizlik birbiriyle ilişkilidir. Dinlenme ile hareket arasında yaş ve koşullara bağlı olarak uygun bir denge kurulması, bir çocuğun iyi şekilde büyümesine veya kas gelişmesindeki ve hareket yeteneğindeki geriliklerin giderilmesinde temel gereksinimi oluşturur (12).

Geçirilen Hastalıklar :

Kronik hastalıklar büyümeyi duraklatır. Fakat kısa süreli akut hastalıkların pek etkisi görülmez. Uzun süreli hastalığın ya da beslenme bozukluğunun ortadan kalkmasıyla çocuklarda duraklama periyodundan sonra büyüme birden hızlanır, koşullar iyi olursa yine kendi büyüme örneğine dönebilir.

Bir hastalık sırasında hemen ağırlık kaybı görülür fakat boy uzaması daha dirençlidir. En dirençli olan da kemik yaşıdır. Bu bize malnütrüsyonlu çocukların daima zayıf, kısa boylu fakat çok defa kemik yaşlarının pek fazla geri olmamasının nedenini açıklar (6).

Yaralanmalar :

Yaralanmalar büyüme ve gelişmeyi çeşitli şekillerde etkilerler. Doğum sırasındaki zedelenmeler çoğunlukla kafatası içinde olduğundan,

bunlar göze çarpmaz ya da konjenital bozukluk olarak yorumlanır. Adrenal veya diğer salgı bezlerindeki kanamalar gizli kalırsa da, çocuğun tüm büyüme ve gelişmesini etkiler (12).

Doğum Sırası :

Doğum sırası çocuğun büyüme ve gelişimini etkiler. Meredith ilk doğanların ailede sonra gelen bebeklerden biraz daha kısa olduklarını belirtmiştir (8). Son çocuğu aile bebek olarak görür, kendini ifade etme olanağı sağlamaz, bu da çocuğun gelişimini etkiler (5).

Okul Öncesi Yıllarında Büyüme ve Gelişme :

Hayatın ilk yılında boy uzunluğu ve vücut ağırlığı artışı hızlıdır. İkinci yılda aniden azalır, 3, 4 ve 5 ci yıllarda fazla değişiklik göstermez. 3-6 yaşları arasında yılda 2 **kg.** ağırlık ve 6-8 cm. boy artışı görülür (5,6,16). 4.5 yaşından sonra boy uzunluğunda cinsiyet farklılığı kaybolmaya başlar ve 6 yaşında kızlar ile erkekler aynı boyda olurlar. Fakat kas liflerinin artma yüzdesi erkeklerde fazla olduğundan, kızlar erkeklere oranla daha hafiftirler. Bu yaş gurubunda çocuğun boyunun yüzde 45'ini bacak uzunluğu oluşturur (17).

Göğüs çevresi, 4-6 yaşlar arasında yaklaşık 53-56 cm. arasında değerlere ulaşır (12).

Deri altı yağ dokusu, doğumdan itibaren artarak 9 cu ayda doruğuna ulaşır, 6-8 yaşına kadar önce hızlı sonra daha yavaş olarak azalır (18,19). Genellikle deri altı yağ kalınlığı kızlarda erkeklere oranla yüksek olmakla beraber bu istatistiksel yönden anlamlı bir ayrıcalık özelliği taşımaz (20,21).

Fiziksel Büyüme ve Gelişmenin Değerlendirilmesi :

Büyüme ve gelişmenin doğru olarak değerlendirilebilmesi için her ülkenin kendi sosyo-ekonomik, kültürel, genetik özelliklerine uygun standartları olmalıdır (22,23). Ülkemizde Köksal ile Yılmazsoy'un (24), Neyzi ile Gürson'nun (25) vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ulusal standardını bulma çalışmaları vardır. Standart geliştirirken, ya tüm yaş guruplarından yeterli sayıda çocuk kullanılır ve ölçümler bir defa da alınır, buna enlemesine (cross-sectional) çalışma denir (26), veya belirli sayıda ve değişik yaşlarda çocuklar uzun bir süre izlenir ve belirli zamanlarda aynı çocuklardan ölçümler alınır buna da boylamasına (longitudinal) çalışma denir. Bunlardan başka, karışık boylamasına çalışmalarda (mixed longitudinal) yapılmaktadır (18). Standartlarda aritmetik ortalama (\bar{x}), artı eksi iki standart sapmalar ($\pm 2 SD$) kullanılmaktadır. Ölçüm yapılan çocuk sayısı yeterli ise (3., 5., 10., 25., 50., 75., 90., 95., 97.) persentil değerleri saptanmalıdır (27).

Fiziksel büyüme hakkında ipuçları veren vücut ölçümlerinin çok dikkatli yapılması gereklidir (28).

Kemper ve Pieters'in (29) yaptıkları araştırmada 12-13 yaşlarında 50 erkek çocuğun iki ayrı enstitüde 12 farklı vücut ölçümleri alınmıştır. Aynı aletler kullanılmasına karşın sonuçta farklılıkların ortaya çıkması ölçümleri yapan kişiye bağlanmıştır.

Ülkemizde olduğu gibi ulusal standartlar bulunmadığı zaman uluslar arası standartlar kullanılmaktadır. Günümüzde bu amaçla boy uzunluğu ve vücut ağırlığı için Harvard (30), Iowa, Engelbach standartları, triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlıkları için Tanner ve Whitehouse (31,32), standartları, kol çevresi için Wolanski (33) standartları kullanılmaktadır.

Türkiye ve Çeşitli Ülkelerde Fiziksel Büyüme Parametrilerinin Saptanması İle İlgili Çalışmalara Ait Yayınların Özeti

Ülkemizde yapılan bölgesel nitelikteki araştırmalarda fiziksel büyüme ve gelişme durumlarının saptanmasında vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçüleri üzerinde durulmuştur (34). Farklı yaş gurupları ve sosyo-ekonomik düzeylerin göğüs çevresine, kol uzunluğa, kol çevresine, bacak uzunluğu ve çevresine, triseps, subskapular deri kıvrım kalınlıkları üzerine etkilerini inceleyen çalışmalar az sayıda ve sınırlıdır.

Neyzi ve Gürson (25), İstanbul'da üst sosyo-ekonomik düzey 0-14 yaş gurubundan 5000 çocuğun boy uzunluğu, vücut ağırlığı, baş çevresi, göğüs çevresi, triseps ve subskapula üzerinden deri kıvrım kalınlıklarını ölçerek fiziksel büyüme ve gelişmeyi saptamışlardır. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerini A.B.D değerleri ile karşılaştırarak, yakın değerler bulmuşlardır. Deri kıvrım kalınlıklarının değerleri; Tanner'in standardı (32) ile karşılaştırıldığında, bulunan değerlerin İngiliz standartından düşük olduğu saptanmıştır.

Gökhan ve arkadaşları (35), 9-12 yaş gurubundaki İstanbul çocuklarının antropometrik ölçümlerinin, fiziksel yetenek ve zekâ testleri üzerine etkilerini araştırmışlar ve bazı yaş guruplarındaki denek sayısının azlığı yaşlar arasında karşılaştırma yapma olanağı sağlamamıştır.

Özyürek (36), adölesan kızlarda kol çevresi, triseps, subskapula üzerinden deri kıvrım kalınlıklarını ölçmüş ve menarş yaşını saptamıştır.

Pekcan (37), 0-60 ay yaş gurubundan 588 sağlam çocukta triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlığı üzerinde çalışma yapmıştır.

Gündem'in (38), 6-60 ay yaş gurubu çocuklarının kol çevresi üzerine standart geliştirme çalışması vardır.

Güven (39), farklı sosyo-ekonomik koşullarda yetişen 7 ve 11 yaşlarındaki 1200 çocuğun antropometrik ölçümlerinin ortalama değerlerini hesaplayarak sosyo-ekonomik düzeyler ve cinsiyetler arasındaki farklılıkları incelemiştir.

Bilir, Başaran, Çalışal ve Tural (40) Giresun ilinde 0-6 yaş gurubu çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, el bileği, baş ve göğüs çevresi, oturma yüksekliği ölçümlerini almışlardır. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi değerlerini Bursa ve Fin değerleriyle karşılaştırarak Giresunlu çocukların daha geri olduklarını saptamışlardır.

Bilir ve Ersözlü (41) Ankara Etimesgut bölgesinde merkez ve ona bağlı 5 köyde 0-60 aylık çocukların vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerlerini Boston Standartları ile karşılaştırmışlar ve Etimesgut değerlerinin daha düşük olduğunu bulmuşlardır.

Köksal ve Yılmazsoy (24), 1961 yılında Bursa Merinos Fabrikası Kreşinde bakılıp beslenen 0-5 yaş gurubu çocuklarının vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümlerinden yararlanarak, ulusal standart bulma amacına yönelik bir çalışma yapmışlar ve vücut ağırlığı, boy uzunluğu standartlarını Meksika'daki Gomez Standart değerlerine benzer bulmuşlardır.

1971 yılında Oral (42), köysel bölgelerde süt çocuklarının vücut ağırlıklarını, boy uzunluklarını, baş çevrelerini ve büyüme hızlarını incelemiştir.

Uzel
1970'de (43), Kayseri iline bağlı Tomarza ilçe Merkezi ve altı köyünde beslenme durumu araştırması yapmıştır. Çocukların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümlerinin değerleri, Bursa Merinos Fabrikasında geliştirilen standart ile karşılaştırıldığında, Tomarza çocuklarının bu standardın altında oldukları görülmüştür.

Uzel, Yücecan, Ekinciler, Özbayer (44) Edirne ilinin kentsel ve köysel yerleşme merkezlerinden 599 aile üzerinde, ailenin yapısı,

sosyo-ekonomik ve eğitim durumu ile çocuklarının boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçülerini incelemişlerdir. 0-18 yaş gurubundaki erkek ve kızların ölçüm değerleri Boston Standardı ile karşılaştırıldığında, ilk altı aydaki değerler genellikle 50 ve daha yukarı persentiller arasında, altı aydan sonra ise çocukların ölçüm değerlerinin büyük kısmı 10 ve daha aşağı persentillerde bulunmuştur.

Onat (45), İstanbul'da farklı sosyo-ekonomik düzey kızlarında yaptığı araştırmada üst sosyo-ekonomik düzeyde saptanan boy uzunluğu değerlerini İngiliz (46) standartlarına yakın, orta ve alt düzeylerdeki değerleri ise, üst düzeye ve de İngiliz standartına göre geri bulmuştur. Vücut ağırlığı değerlerinin üst düzeyde İngiliz standardından daha fazla, orta ve alt düzeylerde ise üst ve İngiliz standart değerlerinden daha düşük olduğu saptanmıştır. Bu da sosyo-ekonomik düzeyin vücut ağırlığını anlamlı olarak etkilediğini göstermektedir.

Onat (47) erişkin boyuna genetik ve sosyo-ekonomik etmenlerin etkilerini 7 yıllık uzunlamasına yaptığı çalışmada incelemiştir. Üst ve alt sosyo-ekonomik düzeylerde kızların erişkinlik boyları arasında yüksek düzey lehine 4 cm'lik anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu farkın bir kısmının (1.9 cm) daha uzun bulunan ebeveyne ait, 2.1 cm'sinin ise sosyo-ekonomik etkiye bağlı olduğu saptanmıştır.

Güray ve Tümerdem (34), yaptıkları araştırmada, İstanbul kentinin yüksek, iyi, orta ve düşük sosyo-ekonomik düzeylerindeki ilkökul çağı çocuklarının boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümlerini Engelbach standardı ile karşılaştırmışlar ve farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki çocukların ölçüm değerlerini bu standarda uygun bulmuşlardır.

Rea (48), Lagos'da yaptığı araştırmada farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 1-60 aylık 412 çocuğun vücut ağırlığını, boy uzunluğunu, uyluk kol ve baş çevrelerini, triseps, subskapula deri kıvrım kalınlık-

çevresi ortalama değerleri ise İngiliz standart değerlerinden düşük çıkmıştır.

Çeşitli ülkelerde irksal farklılıkların vücut ölçümlerini ve deri kıvrım kalınlıklarına etkileyip etkilemedikleri araştırılmıştır (51, 52, 53, 54).

Siyah ırktakilerin beyazlardan deri kıvrım kalınlıkları az bulunmuştur. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerinde ise siyahlar daha uzun ve ağır çıkmıştır.

Frisancko (22), Amerika'da yaptığı araştırmada 0-44 yaşları arasındaki 12,396 beyazın kol çevresi ve triseps deri kıvrım kalınlıklarını ölçmüştür. Triseps deri kıvrım kalınlığı kadınlarda çocukluktan ergenliğe kadar düzenli artarken, erkeklerde aynı düzeni göstermemiştir. 50.persentilde kol çevresi 1-5 yaş gurubu arasında kızlarda yüzde 11, erkeklerde yüzde 15, 6-13 yaş arasında erkeklerde yüzde 32, kızlarda yüzde 34 artmıştır. Böylece 1-5 yaş arasında ve ergenlik öncesi dönemde kol çevresinin yaşla ilgili olmadığını bulmuştur.

Choovivathanavanich ve Kanthavichitra (55), New York şehrinde alt sosyo-ekonomik düzeyden 184 erkek ve 132 kız çocuğunun kol çevrelerini ölçmüşlerdir. 1 ay ile 3 yaş gurubu arasında erkek çocukların kol çevresi ortalama değerleri kızlardan daha fazla, 3-6 yaş gurubunda ise kızların ölçüm değerlerinin daha yüksek olduğunu bulmuşlardır.

Filipinlerde 0-5 yaş gurubu erkek çocukların kol çevreleri ölçülmüştür (56). Yapılan çalışmada 10 uncu ve 50.persentiller arasında ortalama 1.44 cm, 50. ve 90.persentiller arasında ise ortalama 1.45 cm gibi az bir değişiklik bulunmuştur.

Robinow ve Jelliffe (57), Uganda'da farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki çocukların kol çevresi ölçümlerini alarak üst düzeydeki çocukların kol çevresi eğrisinin Wolanski eğrisine en yakın olduğunu saptamışlardır.

El Nofely (58), Mısır'da yaptığı araştırmada 6-12 yaşları arasında 3 etnik guruba bağlı alt sosyo-ekonomik düzeyden 1613 çocuğun vücut ölçümlerini incelemiştir. Kızların ve erkeklerin ölçümlerinde etnik guruplar arasında önemli farklılıklar bulamamıştır. Yalnız kızların deri kıvrım kalınlık değerlerinin erkeklerden bazı farklılıklar gösterdiğini saptamıştır.

Ruiz ve arkadaşları (59), triseps deri kıvrım kalınlığını ölçme tekniğini incelemiştir. Triseps orta noktasının 2.5 cm yukarisından veya dış kısmından alınan ölçüm değeri orta noktadaki değerden fazla, 2.5 cm aşağıdan veya iç kısımdan alınan ölçüm değeri ise orta noktadaki değerden az bulunmuştur.

Tanner ve Whitehouse (32), doğumdan 16.5 yaşa kadar olan triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlık değerlerini incelemişler ve standart geliştirmişlerdir.

Forbes ve Amirhakımı (60), 8-18 yaşları arasındaki çocukların vücut yağlarını K^{40} metodu ile incelemiştir. Triseps, biceps ve iliaka krest üzerinden aldıkları deri kıvrım kalınlıkları sonucu kızlardaki yağ miktarının zamanla vücutta birikim yaptığını belirtmişlerdir.

Injeti ve Ranganayaki (61) Hindistan'da yaptıkları araştırmada 5-10 yaş gurubu çocuklarının triseps deri kıvrım kalınlığı değerlerini İngiliz standardından, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerini ise A.B.D. standartlarından düşük bulmuşlardır.

Frisancho ve arkadaşları (62), Costa Rico'da yaptıkları çalışmada 0-20 yaş arası 2455 denegin triseps deri kıvrım kalınlıkları ve kas boyutları ile boy uzunluğu arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Deri kıvrım kalınlığının boy uzunluğu ile önemli bir ilişkisi olmadığını bulmuşlardır.

Goel ve Kaul (63), Jabarpur'da 12-60 ay arası 1000 çocuğun triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlıklarını ölçmüşler ve kızların ortalama değerlerini yüksek bulmuşlardır.

Robson (52), 1 ay - 11 yaş arası 1389 denekte triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlıklarını ölçmüş ve ölçüm değerlerinin Hammond'un standardından düşük bulunmasını etnik guruplardaki deri kıvrım kalınlıklarındaki ayrıcalıklara bağlamıştır.

Rauh ve Schumsky (64), Cincinnati bölgesinden 6-17 yaşları arasındaki 1573 çocuğun deri kıvrım kalınlıklarını ölçmüşler ve deri kıvrım kalınlıklarının da cinsiyete göre farklılıklar bulmuşlardır. Kızlarda yaşla birlikte düzenli bir artış görülürken, erkeklerde 11-13 yaşları arasında ani bir artışın olduğunu saptamışlardır.

Johnston ve arkadaşları (65), Peru'nun Cashinahura topluluğunda 179 denegin boy uzunluğunu, vücut ağırlığını, kol ve baldır çevrelerini, triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlıklarını ölçmüşler ve her bir ölçüm için 1-4 yaş gurubunda cinsler arasında önemli farklılık bulamamışlardır.

Frisancko ve Baker (66), Peru'nun güneyinde 4000-5000 m yükseklikte yaşayan Nunaalı 1-22 yaş gurubundan 300 denegin fiziksel gelişimlerinin yavaş ve seksüel farklılığın 16 yaşından sonra görüldüğünü yaptıkları araştırmada bulmuşlardır.

Cherry ve Eaton (67) yaptıkları araştırmada az gelirli bir toplulukta, çocuğun erken yaşlarında annenin çalışmasının çocuğun zihinsel ve fiziksel gelişimine zararlı olup olmadığını incelemişler ve annenin çalışmasının çocuğun gelişimini etkilemediğini bulmuşlardır.

Ashcroft ve arkadaşları (68), 6-12 yaşları arasında sikle sel anemili 66 erkek ve 50 kız çocuğunun boy uzunluğu ve vücut ağırlığı de-

ğerlerinin normallerden önemli farklılıklar göstermediğini yaptıkları araştırmada bulmuşlardır.

Dodge ve West (69), Teksas'da yaptıkları araştırmada farklı etnik guruplardaki, sosyo-ekonomik düzeylerdeki 6-11 yaş çocuklarının kol çevrelerini, boy uzunluklarını ve vücut ağırlıklarını incelemişler, etnik guruplar ve sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ölçümlerde farklılıklar saptamışlardır.

Coy ve arkadaşları (70) Tasmanianlı 898 çocuğun doğumlarından itibaren boy uzunluklarını ve vücut ağırlıklarını 7 yıllık uzunlamasına araştırmalarında incelemişlerdir. Avusturalya ve İngiliz ölçümleri ile karşılaştırma yaptıklarında, Avusturalyalı çocukların daha uzun boylu olduklarını bulmuşlardır.

Blanco ve arkadaşları (11), 0-86 aylık 564 Guatemalalı çocuğun boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümlerini İngiliz ve A.B.D standartları ile karşılaştırmışlardır. Ayrıca kentsel ve kırsal kesime ait farklılıkları çevresel faktörlere bağlayarak, erkek çocukların kızlardan daha çok etkilendiğini bulmuşlardır.

Parason (71), Nepal'de yaşayan 0-22 yaş gurubundaki Sherpa çocuklarının boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümlerini Tibetlilerle karşılaştırmıştır. Ölçüm değerlerinde Tibetliler ile Sherpalılar arasında istatistiksel açıdan fark önemsiz bulunmuştur.

Takahashi (13), Sendai'de yaptığı araştırmada alt, orta ve üst sosyo-ekonomik düzeylerden gelen 2498 ilkokul ve 1533 ortaokul çocuğunun boy uzunluklarını incelemiş ve farklı sosyo-ekonomik düzeylerde boy uzunluğu ortalamalarında belirgin farklılıklar bulmuştur.

El Lozy (72), okul öncesi çocuklarında boy uzunluğu ile vücut ağırlığı arasındaki ilişkiyi incelemiş ve aynı kalıtımsal özgeçmişli o-

lan farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki çocukların gelişimlerinin sosyo-ekonomik düzeyleri ile ilişkili olduğunu bulmuştur.

Tonkin ve arkadaşları (73), British Columbia'da farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki anaokulu çocuklarının boy uzunluğunu, vücut ağırlığını, kol çevresini, triseps deri kıvrım kalınlığı değerlerini incelemişler, sosyo-ekonomik düzeylerin bu ölçümleri önemli olarak etkilediğini bulmuşlardır.

A R A Ş T I R M A N I N A M A C I

Okul öncesi yılları, büyüme ve gelişmenin belirgin bir dönemi olarak kabul edilir (41). Çocukların büyüme ve gelişmelerinin, normal yaşlıtlarına kıyasla geri kalıp kalmadıkları çeşitli vücut ölçümleri ile saptanmaktadır (23,25). Ülkemizde bu ölçümler içinde en sık kullanılanlar vücut ağırlığı ve boy uzunluğudur (44,45).

Okul öncesi çağı çocuklarının fiziksel yapılarındaki ayrıcalıkları, değişik yaşlarda ve farklı sosyo-ekonomik düzeylerde; kol uzunluğu, kol çevresi, bacak uzunluğu, bacak çevresi, göğüs çevresi, triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlığı ölçme teknikleri kullanarak inceleyen araştırmalar az ve sınırlıdır.

Yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı, aşağıda açıklanan amaçları gerçekleştirmek üzere bu araştırma planlanıp yürütülmüştür.

1. Alınan her bir ölçüm için (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, göğüs çevresi, kol uzunluğu ve çevresi, bacak uzunluğu, bacak çevresi, triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlıkları) cinsiyet farkı gözetilerek yaş guruplarının ve sosyo-ekonomik düzeylerin ölçüm değerlerine etkili olup olmadığını saptamak için (f testi) varyans analizi ile guruplar arası farklılıkların önemini kontrol etmek.

2.a- Cinsiyet farkı gözeterek alınan her bir ölçümün yaşlara göre bulunan ortalama değerleri ve standart hatalarını saptayarak, bu konu ile ilgilenenlere yardımcı olmak.

b₁ -Cinsiyet farkı gözeterek alınan her bir ölçümün ortalamalarının hangi yaş gurupları arasında önemli farklılıklar gösterdiğini ken-

di gurupları içinde kontrol etmek.(lsd testi)

b₂- Alınan ölçüm ortalamalarının hangi yaş guruplarında, cinsler arasında önemli farklılıklar gösterdiğini kontrol etmek.(lsd testi)

3_a. Cinsiyet farkı gözeterek alınan her bir ölçümün sosyo-ekonomik düzeylere göre bulunan ortalama değerleri ve standart hatalarını saptamak.

b₁- Cinsiyet farkı gözeterek alınan her bir ölçümün ortalamalarının hangi sosyo-ekonomik düzeyler arasında önemli farklılıklar gösterdiğini kendi gurupları içinde kontrol etmek.(lsd testi)

b₂- Alınan ölçüm ortalamalarının hangi sosyo-ekonomik düzeylerde önemli cinsiyet farklılıkları gösterdiğini kontrol etmek.(lsd testi)

A R A Ş T I R M A N I N Y Ö N T E M İ

Araştırmada farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 4-6 yaş gurubundaki çocukların vücut ağırlığı, boy uzunluğu, göğüs çevresi, kol uzunluğu ve çevresi, bacak uzunluğu, bacak çevresi, triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlıkları ölçülmüştür.

Evren ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın evreni, Ankara belediye sınırları içindeki bütün özel ve resmi anaokulları ve gündüz bakım evlerinde bulunan 4-6 yaş gurubu çocuklarıdır.

Araştırmanın örneklemini ise alt, orta ve üst düzey olarak düşünülen semtlerdeki 20 anaokulu ve gündüz bakım evindeki 600 sağlıklı normal çocuk oluşturmuştur.

Semtlerin seçilmesi sırasında, elimizde Ankara ili belediye sınırları içindeki farklı sosyo-ekonomik gurupların semtlere ^{göre} dağılımlarını gösteren ve semtlerin sosyo-ekonomik karakterleri ile ilgili yeterli döküman bulunmaması nedeniyle, örnek semtlerin ve bu semtlerdeki anaokullarının seçimi kişisel gözlemler, toplumdaki genel kanı, anaokullarının aylık ücretleri, idarecilerinden alınan bilgi ve istatistikçilerin görüşlerine dayanılarak yapılmıştır (74).

Üst Sosyo-Ekonomik Düzey Anaokulları :

(Aylık ücreti: 1500 TL.ve üstü)

İlkadım Gündüz Bakım Evi

Aykan Gündüz Bakım Evi

Yeni Aykan Gündüz Bakım Evi

Cici Abla Gündüz Bakım Evi

Uğur Gündüz Bakım Evi

Erek Gündüz Bakım Evi

Yuva Gelişim

Liz Teyze Gündüz Bakım Evi.

Orta Sosyo-Ekonomik Düzey Anaokulları :

(Aylık ücret : 1300 TL.ve altı)

Ankara Kreş ve Gündüz Bakım Evi

Özükizler Kreş ve Gündüz Bakım Evi

Türkiye Çocuk Esirgeme Kurumu Kreş ve Gündüz Bakım Evi

Türkiye Çocuk Bakım Evleri Vakfı - Yavrum Çocuk Bakım Evi

Kırhanlar Anaokulu

Alt Sosyo-Ekonomik Düzey Anaokulları :

(Aylık ücret : alınmayanlar)

Gazi Fişek Fabrikası Müdürlüğü Kreş ve Gündüz Bakım Evi

M.K.E. Gaz Maska Fabrikası Müdürlüğü Kreş ve Gündüz Bakım Evi

Kara Kuvvetleri Komutanlığı 2 Nolu Dikimevi Müdürlüğü Kreş ve
Gündüz Bakım Evi

Atatürk Çocuk Bakım Yurdu

Atatürk Anaokulu ve Eğitim Merkezi

Etlik Pratik Kız Sanat Okulu

Spor Toto Teşkilâtı Müdürlüğü Kreş ve Gündüz Bakım Evi

Sosyo-ekonomik düzeylerden başka yaş ve cinsiyet değişkenleri de esas alınmıştır. Büyüme ve gelişmenin önem taşıdığı dönemleri ortaya koymak amacı ile yaş guruplaması şu şekilde yapılmıştır: 4 yaş: 43-48 ay, 4.5 yaş: 49-54 ay, 5 yaş: 55-60 ay, 5.5 yaş: 61-66 ay, 6 yaş :

67-72 ay. Her bir sosyo-ekonomik düzeyden, yaş gurubundan ve cinsiyetten 20'şer denek alınmıştır.

Veri Toplama Yöntem ve Araçları :

Araştırma 25 Aralık 1978 - 9 Mart 1979 tarihleri arasında yapılmıştır. Veriler ölçümlere dayanarak elde edilmiştir. Ölçümlerin alınmasından önce, araştırmanın amacı ve kaliper aleti hakkında çocuklara eğitim verilmiştir. Başka çocukları etkilememek amacı ile ölçümler, diğer bir oda da çocukla yalnız yapılmış ve değerler fiziksel büyüme değerlendirme formuna kayıt edilmiştir (Ek- 1).

Ölçümler aşağıda açıklanan şekillerdedir.

Vücut Ağırlığı:(75,76)

Araç ve Yöntem : Denekler, mümkün olduğu kadar az ve ince giysi ile ayakta dururken 0.5 kg duyarlıklı banyo terazisi ile tartılır.

Boy Uzunluğu : (3,23,46,75,76)

Araç ve Yöntem : Deneğin çenesi yere paralel topukları, kalçası, omuzları ve başı duvara temas edecek şekilde dik pozisyonda durur. Başın verteks noktası üzerinden ince blok aracılığı ile duvara işaret konur ve yer ile olan yükseklik çelik metre ile ölçülür.

Göğüs Çevresi : (77,78)

Kollar yanda serbest pozisyonda iken orta solunum durumunda önde ksifoid hattı, arkada skapulanın iç açısının üzerinden çelik metrenin geçeceği şekilde ölçüm alınır.

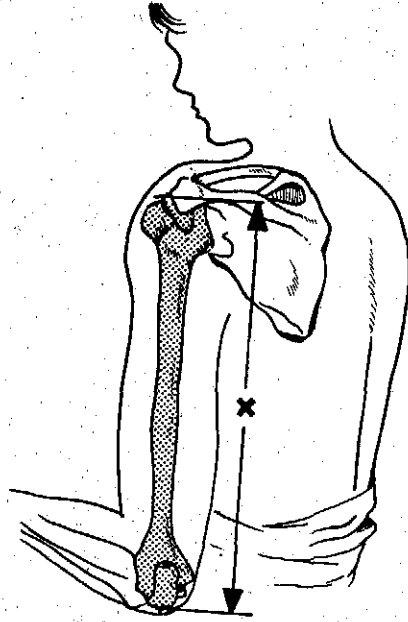
Kol Uzunluğu : (77)

Araç ve Yöntem : Denek anatomik pozisyonda avuç içi dışarıya bakacak şekilde dururken çelik metre ile akromion noktasından radiusun

sartiloid çıkıntısı arasındaki uzaklık ölçülür.

Kol Çevresi : (23,76,79)

Araç ve Yöntem : Denek önce kolunu dik açı yapacak şekilde bük-
ker. Akromion çıkıntısı ile olekranon çıkıntısı arasındaki mesafenin
orta noktası işaretlenir. Bu nokta triseps üzerine gelmektedir. Nokta
işaretlendikten sonra önkol serbest olarak sarkıtılır ve esnek çelik
metre ile deri sıkılmadan orta nokta hattından ölçüm alınır.

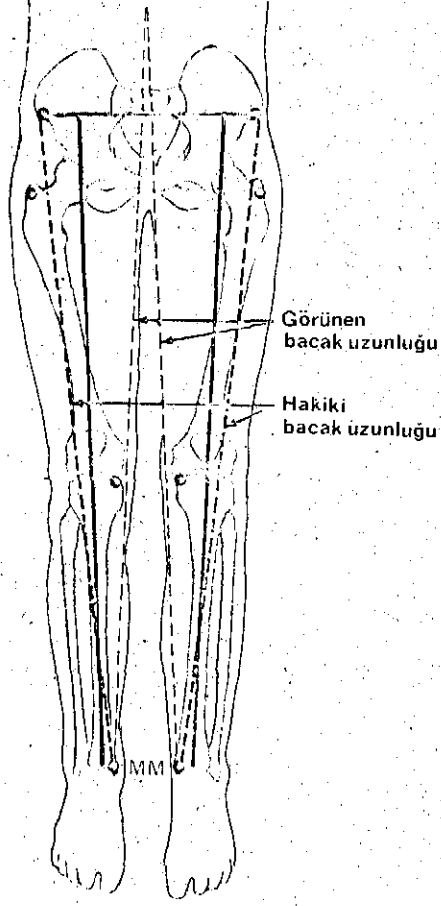


Şekil- 1: Kol Orta Noktasına Saptama Tekniği

Bacak Uzunluğu : (80,81,82)

Araç ve Yöntem : Denek boy uzunluğu için uygun pozisyonda du-
rurken, spina iliaca anterior süperiordan iç malleolusa olan uzaklık

çelik metre ile ölçülür. Buna hakiki bacak uzunluğu denir. Ölçüm göbük çukurundan iç malleolusa kadar da alınabilir, buda görünen bacak uzunluğudur.



Şekil- 2: Bacak Uzunluğu Ölçüm Tekniği

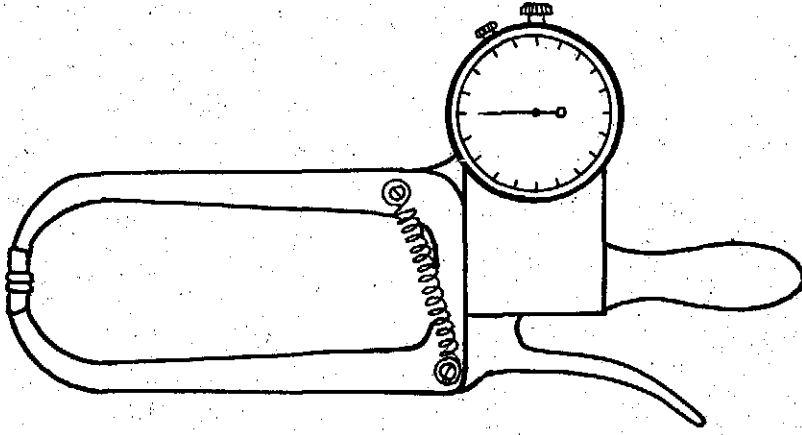
Bacak Çevresi : (51)

Araç ve Yöntem : Denek, ayaklarının arası hafif açık pozisyon-
da ve vücut ağırlığı alt ekstremitelere eşit dağılmış şekilde ayakta
durur. Kalça eksenini ile diz eksenini arasındaki uzaklığın orta noktası i-
şaretlenir ve çelik metre ile orta nokta hizasından uyluğun çevresi do-
laştırılarak ölçüm yapılır.

Deri Kıvrım Kalınlığı :

İnsanlarda total vücut yağının yüzde 50'si deri altı tabakasında bulunmaktadır. Bu nedenle deri altı yağının ölçülmesi, vücutta toplam yağın saptanmasında iyi bir ölçüttür (28,83,84).

Deri kıvrım kalınlığının ölçülmesinde çeşitli tipde kaliperler kullanılmaktadır. Bunlar; Harpenden, Lange, Holtain v.b'dir. Ancak en iyi sonuçların Harpenden adlı kaliper ile alındığı çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmiştir (59,75,83,85,86).



Şekil- 3: Harpenden Kaliper

Harpenden kaliperin uç kolları 10 gr/mm^2 lik sabit basınç vermekte ve sıkıştırdığı alan ise 20-40 mm. arasında olmaktadır (64,87). 0.1 mm'ye kadar aletle duyarlı ölçüm alınabilir.

Ölçüm Tekniği :(59,88)

1. Kullanılan kaliperin deri kıvrımına basıncı uygun olmalı ve basınç zaman zaman denetlenmelidir.

2. Çeşitli kaynaklar ölçümlerin vücudun sol tarafından alınmasını önermektedir (23,31,32).

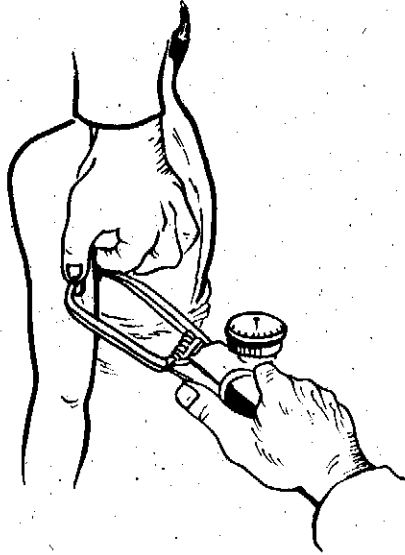
3. Ölçüm yapılırken yeri iyi saptanmalı ve işaretlenmelidir.

4. Deri kıvrımı için tutulan kıvrımın standart olması gerekmektedir.

5. Kaliperden Deri Kıvrım Kalınlığı'nın okunması, basınç uygulandıktan sonra ki iki-üç saniyede olmalıdır. Çünkü okunan değer zamanla düşmektedir.

Triseps Bölgesi : (31,64,89,90)

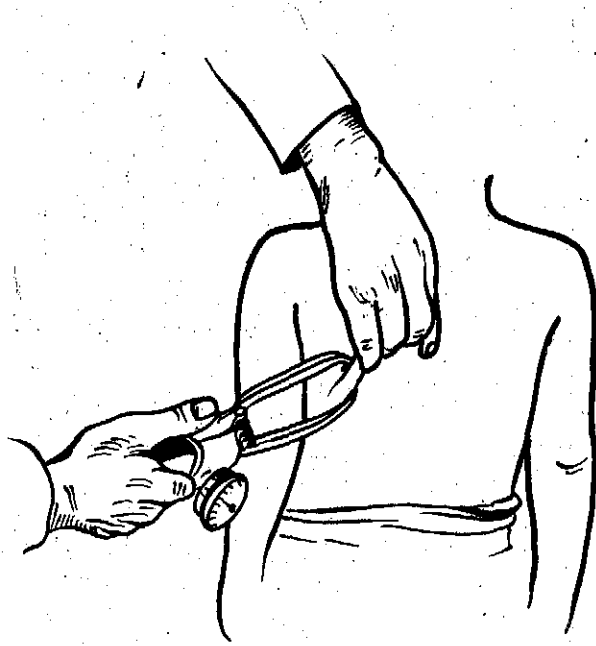
Araç ve Yöntem : Ölçüm kol serbest pozisyonda iken yapılır.Önce sol kola 90 derecelik fleksiyon yaptırılır, omuzda akramion ve dirsekte olekranon çıkıntısı arasındaki uzaklığın orta noktası işaretlenir. Sonra kol tekrar serbest bırakılır. Orta noktanın 1 cm.yukarısından baş parmak ve işaret parmağı arasında deri ve deri altı dokusu tutulur. Kaliperin uç kolları parmakların 1 cm aşağısına konur. Böylece ölçülen noktadaki kıvrıma verilen basınç parmaklardan değil, kaliperin kıskaçlarından gelir. Ölçüm milimetre olarak okunur.



Şekil- 4: Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçüm Tekniği

Subskapula Bölgesi : (31)

Denek ayakta serbest pozisyonda durur. Ölçümü alan kişi denek-
ğin arkasındadır. Ölçüm sol skapulanın alt ucundan alınır. Skapulanın
iç açısı noktasındaki deri, sırttaki vertebra hattına paralel şekilde
katlanarak kaliperle ölçüm mm.olarak alınır.



Şekil- 5: Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçüm
Tekniği.

Verilerin Toplanmasında Karşılaşılan Güçlükler

Verilerin toplanması sırasında kaliper hakkında çocuklara eğitim verildiği halde orta ve alt sosyo-ekonomik düzey çocuklarında korkma, kararsızlık, çekingenlik, ağlama ve kaçma gibi tepkiler gözlenmiştir. Bu durumlarda anaokulu öğretmenlerinden ve idarecilerinden yararlanılmıştır.

Çocuklarda yaş guruplarının kesin olarak saptanmasında güçlüklerle karşılaşıldığı olmuştur. Alt sosyo-ekonomik düzeylerdeki bazı anaokullarındaki kayıtlarda çocukların doğum tarihleri bulunamamış, nüfus cüzdanı veya sağlık fişlerine baş vurulmuştur. Nüfus cüzdanı örneklerinin de güvenilir olmadığı gözlenen durumlarda denekler örneklemden çıkarılmıştır.

Toplanan Bilgilerin Değerlendirilmesi

Cinsiyet farkı gözetilerek, alınan her bir ölçüme yaş guruplarının ve sosyo-ekonomik düzeylerin etkili olup olmadığını saptamak için varyans analizi (f testi) ile guruplar arası farklılıkların önem kontrolü yapılmıştır. Ayrıca her bir ölçümün (cinsiyet farkı gözetilerek) yaşlara ve sosyo-ekonomik düzeylere göre bulunan ortalama değerleri ve standart hataları hesaplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde Hacettepe Bilgi İşlem Merkezinden yararlanılmıştır.

En küçük önemli fark veya çoklu t testi (least significant difference) yöntemi ile cinsiyet farkı gözetilerek hangi yaş guruplarındaki ve sosyo-ekonomik düzeylerdeki ortalamalar arasındaki farkların önemli olduğu, alınan ölçüm ortalamalarının hangi yaş gurubu ve sosyo-ekonomik düzeylerde önemli cinsiyet farklılıkları gösterdiği bulunmuştur (91).

=====

B U L G U L A R

=====

Tablo-1_a: Boy Uzunluğu İçin Varyans Analizi Sonuçları

| Kaynak | K i z l a r | | | | E r k e k l e r | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri |
| Yaş | 4 | 6399.0 | 1599.75 | 92.57 ++ | 4 | 6862.8 | 1715.70 | 73.63 ++ |
| Sosyo-Ekonomik Düzey | 2 | 2561.5 | 1280.75 | 74.11 ++ | 2 | 4023.0 | 2011.95 | 86.34 ++ |
| İnteraksiyon | 8 | 256.4 | 32.05 | 1.85 - | 8 | 682.4 | 85.30 | 3.66 ++ |
| Hata | 285 | 4926.0 | 17.28 | - | 285 | 6642.0 | 23.30 | - |
| Genel | 299 | 14142.9 | - | - | 299 | 18211.1 | - | - |

(++) $P < 0.01$
 (-) $P > 0.05$

Tablo-1_a'da görüldüğü gibi gerek kızlarda gerek erkeklerde boy uzunluğu ortalama değerlerinin yaş gurublarında ve sosyo-ekonomik düzeylerde gösterdiği farklılıklar önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Tablo- 1b: Yaş Guruplarında Boy Uzunluğu İçin Ortalama Değerler(Cm.)

| Yaş Gurupları(yıl) | K ı z l a r | | | E r k e k l e r | | |
|--------------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) |
| 4 | 60 | 100.02±0.54 | | 60 | 99.78 ± 0.62 | |
| 4½ | 60 | 104.07±0.54 | | 60 | 104.86 ± 0.62 | |
| 5 | 60 | 106.60±0.54 | | 60 | 107.24 ± 0.62 | |
| 5½ | 60 | 110.62±0.54 | | 60 | 111.46 ± 0.62 | |
| 6 | 60 | 113.04±0.54 | | 60 | 113.17 ± 0.62 | |

lsd = 1.51 (kız yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 1.74 (erkek yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 1.64 (kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 1b'de görüldüğü gibi 4 yaşındaki kızlarda ortalama boy uzunluğu 100.02 cm iken 6 yaşındaki kızlarda 113.04 cm'ye ulaşmıştır. Erkeklerde ise 4 yaşında 99.78cm iken 6 yaşındakilerde 113.17^{cm} olduğu bulunmuştur.

Birbirini izleyen yaş guruplarındaki boy uzunluğu ortalama değerleri çoklu t testi yöntemi ile karşılaştırıldığında kızlarda tüm yaş guruplarındaki boy uzunluğu ortalamaları arasındaki farklılıkların önemli olduğu bulunmuştur. Erkeklerde ise birbirini izleyen yaş guruplarındaki boy uzunluğu ortalamalarından 4 ile 4.5, 4.5 ile 5, 5 ile 5.5 yaş guruplarındaki ortalamalar farklarının önemli, sadece 5.5 ile 6 yaş guruplarındaki boy uzunluğu ortalamaları arasındaki farkın önemsiz olduğu görülmüştür.

Ayrıca tüm yaş guruplarında kızların boy uzunluğu ortalama değerleri ile erkeklerin boy uzunluğu ortalama değerleri arasındaki farklar önemsiz bulunmuştur.

Tablo- 1c : Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Boy Uzunluğu İçin Ortalama Değerler (cm.)

| Sosyo-Ekonomik Düzeyler | K ı z l a r | | | E r k e k l e r | | |
|-------------------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{X}$ (cm) | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{X}$ (cm) |
| Alt | 100 | 103.30 ± 0.41 | | 100 | 102.17 ± 0.48 | |
| Orta | 100 | 106.85 ± 0.41 | | 100 | 109.24 ± 0.48 | |
| Üst | 100 | 110.47 ± 0.41 | | 100 | 110.49 ± 0.48 | |

lsd = 1.14 (kız sosyo-ekonomik düzeyleri karşılaştırılması için)
lsd = 1.34 (erkek sosyo-ekonomik düzeyleri karşılaştırılması için)
lsd = 1.26 (kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 1c'de görüldüğü gibi alt sosyo-ekonomik düzeyde kızlarda ortalama boy uzunluğu 103.30 cm iken orta sosyo-ekonomik düzeyde 106.85 cm, üst sosyo-ekonomik düzeyde ise 110.47 cm. bulunmuştur. Erkeklerde ise alt sosyo-ekonomik düzeyde 102.17 cm., orta sosyo-ekonomik düzeyde 109.24 cm, üst sosyo-ekonomik düzeyde de 110.49 cm.'ye ulaşmıştır.

Kızlarda alt, orta ve üst sosyo-ekonomik düzeylerdeki boy uzunluğu ortalamaları arasındaki farklılıklar önemli, erkeklerde ise alt ile orta sosyo-ekonomik düzeylerdeki ortalamaların farkının önemli, orta ile üst sosyo-ekonomik düzeylerde ise farkın önemsiz olduğu bulunmuştur.

Her sosyo-ekonomik düzey içerisinde kızların boy uzunluğu ortalama değerleri ile erkeklerin boy uzunluğu ortalama değerlerinin karşılaştırılmasında yalnız orta sosyo-ekonomik düzeyde cinsiyet farklılıkları önemli, alt ve üst düzeylerde önemsiz görülmüştür.

Tablo- 2a: Vücut Ağırlığı İçin Varyans Analizi Sonuçları

| Kaynak | Kızlar | | | Erkekler | | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri |
| Yaş | 4 | 558.0 | 139.50 | 35.13 ++ | 4 | 461.7 | 115.42 | 21.85 ++ |
| Sosyo-ekonomik Düzey | 2 | 141.6 | 70.80 | 17.83 ++ | 2 | 320.8 | 160.40 | 30.37 ++ |
| İnteraksiyon | 8 | 69.8 | 8.72 | 2.19 + | 8 | 80.8 | 10.10 | 1.91 - |
| Hata | 285 | 1133.3 | 3.97 | - | 285 | 1507.0 | 5.28 | - |
| Genel | 299 | 1902.7 | - | - | 299 | 2370.3 | - | - |

(++) P < 0.01
 (+) P < 0.05
 (-) P > 0.05

Tablo- 2a'da görüldüğü gibi vücut ağırlığı ortalama değerlerinin yaş gruplarında ve sosyo-ekonomik düzeylerde gösterdiği farklılıklar kızlar ve erkeklerde önemli bulunmuştur (P < 0.01).

Tablo- 2b: Yaş Guruplarında Vücut Ağırlığı İçin Ortalama Değerler (kg.)

| Yaş Gurupları (yıl) | K ı z l a r | | | E r k e k l e r | |
|---------------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
| | N | \bar{X} (kg) | $S\bar{x}$ (kg) | N | \bar{X} $S\bar{x}$ (kg) |
| 4 | 60 | 15.05 | \pm 0.25 | 60 | 15.79 \pm 0.29 |
| 4½ | 60 | 16.43 | \pm 0.25 | 60 | 16.60 \pm 0.29 |
| 5 | 60 | 16.88 | \pm 0.25 | 60 | 17.83 \pm 0.29 |
| 5½ | 60 | 17.79 | \pm 0.25 | 60 | 18.14 \pm 0.29 |
| 6 | 60 | 19.14 | \pm 0.25 | 60 | 19.35 \pm 0.29 |

lsd = 0.70 (kız yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 0.81 (erkek yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 0.76 (kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 2 b'de görüldüğü gibi vücut ağırlığı 4 yaşındaki kızlarda 15.05 kg'dan 6 yaşındakilerde 19.14 kg'ına, 4 yaşındaki erkeklerde 15.79 kg'dan, 6 yaşındaki erkeklerde 19.35 kg'ına ulaşmıştır.

Yaş guruplarındaki vücut ağırlığı ortalamalarının karşılaştırılmasında; kızlarda 4.5 ile 5, erkeklerde 5 ile 5.5 yaş guruplarındaki ortalamaların farklılıkları önemsiz diğer yaş guruplarındaki ortalamalar arasındaki farklar ise önemli bulunmuştur.

Yaş guruplarından yalnız 5 yaş gurubunda kız ile erkek ortalama farklılıkları önemsiz, 4, 4.5, 5.5 ve 6 yaş guruplarında erkeklerin ortalama değerleri ile kızların ortalama değerleri arasındaki farklar önemli bulunmuştur.

Tablo- 2 c: Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Vücut Ağırlığı İçin Ortalama Değerler (kg)

| Sosyo-Ekonomik Düzeyler | K ı z l a r | | | E r k e k l e r | | |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (kg) | $S\bar{x}$ (kg) | N | \bar{X} (kg) | $S\bar{x}$ (kg) |
| Alt | 100 | 16.12 \pm 0.19 | | 100 | 16.09 \pm 0.22 | |
| Orta | 100 | 17.30 \pm 0.19 | | 100 | 18.04 \pm 0.22 | |
| Üst | 100 | 17.76 \pm 0.19 | | 100 | 18.14 \pm 0.22 | |

lsd = 0.53 (kız, sosyo-ekonomik düzeylerin karşılaştırılması için)
lsd = 0.61 (erkek, sosyo-ekonomik düzeylerin karşılaştırılması için)
lsd = 0.58 (kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 2 c'de görüldüğü gibi alt sosyo-ekonomik düzeyde kızlarda ortalama vücut ağırlığı 16.12 kg., orta sosyo-ekonomik düzeyde 17.30 kg, üst sosyo-ekonomik düzeyde 17.76 kg.dır. Erkeklerde alt sosyo-ekonomik düzeyde 16.09 kg, orta sosyo-ekonomik düzeyde 18.04 kg. ve üst sosyo-ekonomik düzeyde 18.14 kg bulunmuştur.

Sosyo-ekonomik düzeylerdeki vücut ağırlığı ortalama farkları kızlar ve erkeklerde alt ile orta düzeyler, arasında önemli, orta ile üst düzeyler arasında önemsiz bulunmuştur.

Alınan ölçümde cinsiyet farklılığı orta sosyo-ekonomik düzeyde önemli, alt ve üst sosyo-ekonomik düzeylerde önemsizdir.

Tablo-3 a: Göğüs Çevresi için Varyans Analizi Sonuçları

| Kaynak | K ı z l a r | | | | E r k e k l e r | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri |
| Yaş | 4 | 371.5 | 92.87 | 17.00 ** | 4 | 260.0 | 65.00 | 8.85** |
| Sosyo-ekonomik Düzey | 2 | 567.4 | 283.70 | 51.95 ** | 2 | 421.9 | 210.95 | 28.73** |
| İnteraksiyon | 8 | 156.5 | 19.56 | 3.58 ** | 8 | 120.6 | 15.07 | 2.05* |
| Hata | 285 | 1555.9 | 5.46 | -- | 285 | 2094.5 | 7.34 | -- |
| Genel | 299 | 2651.3 | -- | -- | 299 | 2897.0 | -- | -- |

(**) P < 0.01

(+) P < 0.05

Tablo-3 a'da görüldüğü gibi göğüs çevresi ortalama değerlerinin gerek kızlarda gerek erkeklerde yaş gruplarında ve sosyo-ekonomik düzeylerde gösterdiği farklılıklar önemli bulunmuştur (P < 0.01).

Tablo- 3b: Yaş Guruplarında Göğüs Çevresi İçin Ortalama Değerler(cm)

| Yaş Gurupları (yıl) | Kızlar | | | Erkekler | | |
|---------------------|--------|----------------|-----------------|----------|----------------|------------------|
| | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{X}$ (cm) | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{X}$ (cm.) |
| 4 | 60 | 52.19 ± 0.30 | | 60 | 54.02 ± 0.34 | |
| 4½ | 60 | 53.62 ± 0.30 | | 60 | 54.59 ± 0.34 | |
| 5 | 60 | 55.84 ± 0.30 | | 60 | 55.00 ± 0.34 | |
| 5½ | 60 | 54.46 ± 0.30 | | 60 | 55.37 ± 0.34 | |
| 6 | 60 | 55.61 ± 0.30 | | 60 | 56.78 ± 0.34 | |

lsd = 0.84 (kız yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 0.95 (erkek yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 0.90 (kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 3 b'de görüldüğü gibi 4 yaşındaki kızlarda ortalama göğüs çevresi 52.19 cm iken 6 yaşındaki kızlarda 55.61 cm'ye, erkeklerde ise 4 yaşında 54.02 cm.iken 6 yaşındakilerde 56.78 cm'ye ulaşmıştır

Yaş guruplarındaki göğüs çevresi ortalama değerleri karşılaştırıldığında kızlarda 4 ile 4.5 ve 5.5 ile 6 yaş guruplarındaki ortalamalar arasındaki farkların önemli 4.5 ile 5, 5 ile 5.5 yaş guruplarındaki ortalama farklılıklarının ise önemsiz olduğu bulunmuştur. Erkeklerde ise birbirini izleyen yaş guruplarındaki ortalamaların farklılıklarından yalnız 5.5 ile 6 yaş gurupları arasındaki fark önemli bulunmuştur.

Ayrıca tüm yaş guruplarında erkeklerin ortalama değerleri ile aynı yaş gurubundaki kızların ortalama değerleri arasındaki farklar önemli bulunmuştur.

Tablo- 3 c : Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Göğüs Çevresi İçin Ortalama Değerler (cm).

| Sosyo-Ekonomik Düzeyler | Kızlar | | | Erkekler | | |
|-------------------------|--------|------------------|-----------------|----------|------------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) |
| Alt | 100 | 52.18 \pm 0.23 | | 100 | 53.64 \pm 0.27 | |
| Orta | 100 | 54.11 \pm 0.23 | | 100 | 55.27 \pm 0.27 | |
| Üst | 100 | 55.54 \pm 0.23 | | 100 | 56.54 \pm 0.27 | |

1sd = 0.64 (kız sosyo-ekonomik düzeylerin karşılaştırılması için)

1sd = 0.75 (erkek sosyo-ekonomik düzeylerin karşılaştırılması için)

1sd = 0.60 (kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 3 c'de görüldüğü gibi alt sosyo-ekonomik düzeyde kızlarda ortalama göğüs çevresi 52.18 cm, orta sosyo-ekonomik düzeyde 54.11 cm, üst sosyo-ekonomik düzeyde ise 55.54 cm. bulunmuştur. Erkeklerde ise alt sosyo-ekonomik düzeyde 53.64 cm, orta sosyo-ekonomik düzeyde 55.27 cm, üst sosyo-ekonomik düzeyde 56.54 cm'dir.

Sosyo-ekonomik düzeylerdeki ortalamalar arasındaki farkların hem kızlarda hem erkeklerde önemli olduğu saptanmıştır.

Ayrıca her sosyo-ekonomik düzey içersinde erkeklerin ortalama değerleri ile kızların ortalama değerleri arasındaki farklar önemli bulunmuştur.

Tablo- 4 a: Kol Uzunluğu için Varyans Analizi Sonuçları

| Kaynak | K i z l a r | | | | E r k e k l e r | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri |
| Yaş | 4 | 683.6 | 170.90 | 30.62 ⁺⁺ | 4 | 804.4 | 201.10 | 25.20 ⁺⁺ |
| Sosyo-Ekonomik Düzey | 2 | 210.4 | 105.20 | 18.85 ⁺⁺ | 2 | 358.1 | 179.05 | 22.43 ⁺⁺ |
| İnteraksiyon | 8 | 92.6 | 11.57 | 2.07 ⁺ | 8 | 50.6 | 6.32 | 0.79 ⁻ |
| Hata | 285 | 1592.2 | 5.58 | - | 285 | 2275.7 | 7.98 | - |
| Genel | 299 | 2578.8 | - | - | 299 | 3488.8 | - | - |

(++) $P < 0.01$ (+) $P < 0.05$ (-) $P > 0.05$

Tablo- 4 a'da görüldüğü gibi hem kızlar hem de erkeklerde yaş grupları ve sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklar önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Tablo- 4 b: Yaş Guruplarında Kol Uzunluğu İçin Ortalama Değerler(cm).

| Yaş Gurupları (yıl) | K ı z l a r | | | E r k e k l e r | | |
|---------------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) |
| 4 | 60 | 31.78 | ± 0.30 | 60 | 31.62 | ± 0.36 |
| 4 1/2 | 60 | 32.72 | ± 0.30 | 60 | 33.02 | ± 0.36 |
| 5 | 60 | 33.63 | ± 0.30 | 60 | 34.57 | ± 0.36 |
| 5 1/2 | 60 | 35.28 | ± 0.30 | 60 | 35.65 | ± 0.36 |
| 6 | 60 | 35.80 | ± 0.30 | 60 | 35.96 | ± 0.36 |

lsd = 0.84 (kız yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 1.00 (erkek yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 0.93 (kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 4 b'de görüldüğü gibi ortalama kol uzunluğu kızlarda 4 yaşında 31.78 cm.den 6 yaşında 35.80 cm'ye ulaşmıştır. Erkeklerde 4 yaşında 31.62 cm iken 6 yaşında 35.96 cm bulunmuştur.

Kızların ve erkeklerin 5.5 ile 6 yaş guruplarındaki ortalamaları arasındaki farkın önemsiz, 4 ile 4.5, 4.5 ile 5 ve 5 ile 5.5 yaş guruplarındaki ortalama farklılıkların önemli olduğu saptanmıştır.

Her yaş gurubu içersinde kızların ortalama değerleri ile erkeklerin ortalama değerlerinin karşılaştırılmasında yalnızca 5 yaş gurubunda cinsiyet farkı önemli bulunmuştur. Diğer yaş guruplarında kızların ortalama değerleri ile erkeklerin ortalama değerleri arasındaki farklar önemsiz bulunmuştur.

Tablo- 4 c: Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Kol Uzunluğu İçin Ortalama Değerler (cm).

| Sosyo-Ekonomik Düzeyler | K ı z l a r | | | E r k e k l e r | | |
|-------------------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) |
| Alt | 100 | 32.80 ± 0.23 | | 100 | 32.62 ± 0.28 | |
| Orta | 100 | 33.87 ± 0.23 | | 100 | 34.83 ± 0.28 | |
| Üst | 100 | 34.85 ± 0.23 | | 100 | 35.04 ± 0.28 | |

lsd = 0.64 (kız sosyo-ekonomik düzeyleri karşılaştırılması için)

lsd = 0.78 (erkek sosyo-ekonomik düzeyleri karşılaştırılması için)

lsd = 0.72 (kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 4 c'de görüldüğü gibi alt sosyo-ekonomik düzeyde kızlar için ortalama kol uzunluğu 32.80^{cm}, orta sosyo-ekonomik düzeyde 33.87 cm. üst sosyo-ekonomik düzeyde 34.85 cm.'dir. Erkekler alt sosyo-ekonomik düzeyde 32.62 cm., orta sosyo-ekonomik düzeyde 34.83 cm. ve üst sosyo-ekonomik düzeyde de 35.04 cm.dir.

Kızlarda alt, orta, üst sosyo-ekonomik düzeylerdeki kol uzunluğu ortalama değerleri arasındaki farklar önemli bulunmuştur. Erkeklerde ise yalnız orta ile üst sosyo-ekonomik düzeydeki ortalamalar arasındaki fark önemsizdir. Alt ile orta düzeydeki ortalamalar arasındaki fark ise önemli bulunmuştur.

Ayrıca orta sosyo-ekonomik düzeyde erkeklerin kol uzunluğu ortalama değerleri ile kızların ortalama değerleri arasındaki fark önemlidir. Alt ve üst düzeylerde cinsiyet farklılıkları önemsiz bulunmuştur.

Tablo- 5 a: Kol Çevresi İçin Varyans Analizi Sonuçları.

| Kaynak | K ı z l a r | | | | E r k e k l e r | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri |
| Yaş | 4 | 16.7 | 4.17 | 2.74 + | 4 | 25.3 | 6.32 | 4.18 ++ |
| Sosyo-Ekonomik Düzey | 2 | 61.8 | 30.90 | 20.32 ++ | 2 | 71.5 | 35.75 | 23.67++ |
| İnteraksiyon | 8 | 29.5 | 3.68 | 2.42 + | 8 | 12.1 | 1.51 | 1.00 - |
| Hata | 285 | 433.0 | 1.52 | - | 285 | 431.6 | 1.51 | - |
| Genel | 299 | 541.0 | - | - | 299 | 540.5 | - | - |

(++) $P < 0.01$ (+) $P < 0.05$ (-) $P > 0.05$

Tablo- 5 a'da görüldüğü gibi yaş gurupları arasındaki farklılıklar kızlarda (0.05) eşliğinde, erkeklerde ise (0.01) eşliğinde önemlidir. Sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılıklar ise hem kızlar hem de erkeklerde (0.01) eşliğinde önemli bulunmuştur.

Tablo- 5 b: Yaş Guruplarında Kol Çevresi İçin Ortalama Değerler(cm).

| Yaş Gurupları (yıl) | K ı z l a r | | | E r k e k l e r | | |
|---------------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) |
| 4 | 60 | 16.67 \pm 0.16 | | 60 | 17.14 \pm 0.15 | |
| 4 1/2 | 60 | 16.64 \pm 0.16 | | 60 | 16.39 \pm 0.15 | |
| 5 | 60 | 16.83 \pm 0.16 | | 60 | 17.00 \pm 0.15 | |
| 5 1/2 | 60 | 16.82 \pm 0.16 | | 60 | 16.91 \pm 0.15 | |
| 6 | 60 | 17.30 \pm 0.16 | | 60 | 17.23 \pm 0.15 | |

lsd = 0.44 (kız yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 0.42 (erkek yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 0.43 (kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 5 b'de görüldüğü gibi 4 yaşındaki kızlarda ortalama kol çevresi 16.67 cm'den 6 yaşındakilerde 17.30 cm.ye, erkeklerde ise 4 yaşında 17.14 cm.'den 6 yaşındakilerde 17.23 cm'ye ulaşmıştır.

Boy uzunluğu ortalamaları kızlarda 5.5 ile 6 yaş gurupları arasında önemli farklılıklar göstermiş, 4 ile 4.5, 4.5 ile 5 ve 5.5 yaş gurupları arasında farklılıklar önemsiz bulunmuştur. Erkeklerin ölçüm ortalamaları ise 4 ile 4.5 ve 4.5 ile 5 yaş gurupları arasında önemli farklılıklar belirtmiştir.

Ayrıca 4 yaş guruplarında erkeklerin ortalama değerleri ile kızların ortalama değerleri arasındaki farklar önemli bulunmuştur. Diğer yaş guruplarında cinsiyet farklılığının önemsiz olduğu saptanmıştır.

Tablo- 5 c: Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Kol Çevresi İçin Ortalama Değerler (cm).

| Sosyo-Ekonomik Düzeyler | K ı z l a r | | | E r k e k l e r | | |
|-------------------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) |
| Alt | 100 | 16.25 | ± 0.12 | 100 | 16.26 | ± 0.12 |
| Orta | 100 | 16.96 | ± 0.12 | 100 | 17.13 | ± 0.12 |
| Üst | 100 | 17.34 | ± 0.12 | 100 | 17.41 | ± 0.12 |

lsd = 0.33 (kız sosyo-ekonomik düzeyleri karşılaştırılması için)

lsd = 0.33 (Erkek sosyo-ekonomik düzeyleri karşılaştırılması için)

lsd = 0.34 (kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 5 c'de görüldüğü gibi kol çevresi ortalaması kızlarda alt sosyo-ekonomik düzeyde 16.25 cm., orta sosyo-ekonomik düzeyde 16.96 cm., üst sosyo-ekonomik düzeyde 17.34 cm.dir. Erkeklerde alt sosyo-ekonomik düzeyde 16.26 cm., orta sosyo-ekonomik düzeyde 17.13 cm ve üst sosyo-ekonomik düzeyde 17.41 cm.dir.

Kızlarda alt ile orta ve orta ile üst sosyo-ekonomik düzeydeki kol çevresi ortalamaları arasındaki farklar önemli bulunmuştur. Erkeklerde ise alt ile orta düzeydeki ortalamaların farklılıkları önemli, orta ile üst düzeydeki ortalamalar arasındaki fark ise önemsizdir.

Tüm sosyo-ekonomik düzeylerde erkeklerin ortalama değerleri ile aynı sosyo-ekonomik düzeylerdeki kızların ortalama değerleri arasındaki farklar önemsiz bulunmuştur.

Tablo- 6 a: Bacak Uzunluğu İçin Varyans Analizi Sonuçları

| Kaynak | K ı z l a r | | | | E r k e k l e r | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri |
| Yaş | 4 | 3597.4 | 899.35 | 42.42 ++ | 4 | 2686.3 | 671.57 | 37.49 ++ |
| Sosyo-Ekonomik Düzey | 2 | 1071.7 | 535.85 | 25.27 ++ | 2 | 1869.6 | 934.80 | 52.19 ++ |
| İnteraksiyon | 8 | 337.6 | 42.20 | 1.99 + | 8 | 625.4 | 78.17 | 4.36 ++ |
| Hata | 285 | 6048.7 | 21.20 | - | 285 | 5106.0 | 17.91 | - |
| Genel | 299 | 11055.4 | - | - | 299 | 10287.3 | - | - |

(++) $P < 0.01$

(+) $P < 0.05$

Tablo- 6 a'da görüldüğü gibi yaş gurupları ve sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılıklar kızlar ve erkeklerde önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Tablo- 6 b: Yaş Guruplarında Bacak Uzunluğu İçin Ortalama Değerler (cm).

| Yaş Gurupları (yıl) | K ı z l a r | | | E r k e k l e r | | |
|---------------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) |
| 4 | 60 | 50.49 ± 0.59 | | 60 | 51.15 ± 0.54 | |
| 4½ | 60 | 54.37 ± 0.59 | | 60 | 54.05 ± 0.54 | |
| 5 | 60 | 55.39 ± 0.59 | | 60 | 56.63 ± 0.54 | |
| 5½ | 60 | 58.79 ± 0.59 | | 60 | 58.26 ± 0.54 | |
| 6 | 60 | 60.36 ± 0.59 | | 60 | 59.46 ± 0.54 | |

lsd = 1.65 (kız yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 1.51 (erkek yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 1.59 (Kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 6 b'de görüldüğü gibi ortalama bacak uzunluğu 4 yaşındaki kızlarda 50.49 cm.iken 6 yaşındakilerde 60.36 cm'e ulaşmıştır. 4 yaşındaki erkeklerde 51.15 cm, 6 yaşındakilerde ise 59.46 cm olduğu bulunmuştur.

Her bir yaş gurubundaki bacak uzunluklarının ortalama farklılıkları kızlarda 4.5 ile 5 ve 5.5 ile 6 yaş, erkeklerde ise yalnız 5.5 ile 6 yaş gurubu arasında önemsiz bulunmuştur. Ortalamaların diğer yaş gurupları arasında önemli farklılıklar gösterdiği saptanmıştır.

Ayrıca tüm yaş guruplarında kızların ortalama değerleri ile erkeklerin ortalama değerleri arasındaki farklar önemsiz bulunmuştur.

Tablo- 6 c: Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Bacak Uzunluğu İçin Ortalama Değerler (cm).

| Sosyo-Ekonomik Düzeyler | Kızlar | | | Erkekler | | |
|-------------------------|--------|------------------|-----------------|----------|------------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) |
| Alt | 100 | 53.65 \pm 0.46 | | 100 | 52.40 \pm 0.42 | |
| Orta | 100 | 55.72 \pm 0.46 | | 100 | 57.29 \pm 0.42 | |
| Üst | 100 | 58.27 \pm 0.46 | | 100 | 58.03 \pm 0.42 | |

lsd = 1.28 (kız sosyo-ekonomik düzeyleri karşılaştırılması için)

lsd = 1.17 (erkek sosyo-ekonomik düzeyleri karşılaştırılması için)

lsd = 1.24 (kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 6 c'de görüldüğü gibi alt sosyo-ekonomik düzeyde kızlarda ortalama bacak uzunluğu 53.65 cm, orta sosyo-ekonomik düzeyde 55.72 cm, üst sosyo-ekonomik düzeyde 58.27 cm'dir. Erkeklerde alt sosyo-ekonomik düzeyde 52.40 cm, orta sosyo-ekonomik düzeyde 57.29 cm ve üst sosyo-ekonomik düzeyde 58.03 cm'dir.

Sosyo-ekonomik düzeylerdeki ortalamalar arasındaki farklar kızlarda, tüm düzeyler arasında önemli, erkeklerde ise orta ile üst sosyo-ekonomik düzey arasında önemsiz, alt ile orta düzey arasında ise bacak uzunluğu ortalamaları farkı önemli bulunmuştur.

Her sosyo-ekonomik düzey içerisinde erkeklerin ortalama değerleri ile kızların ortalama değerlerinin karşılaştırılmasında alt ve orta sosyo-ekonomik düzeylerde erkeklerin ortalama değerleri ile kızların ortalama değerleri arasındaki farklar önemli üst düzeyde ise kızların ve erkeklerin ortalamaları arasındaki fark önemsiz bulunmuştur.

Tablo- 7 a: Bacak Çevresi İçin Varyans Analizi Sonuçları

| Kaynak | K i z l a r | | | | E r k e k l e r | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri |
| Yaş | 4 | 116.8 | 29.20 | 6.98 ⁺⁺ | 4 | 40.5 | 10.12 | 2.07 ^{**} |
| Sosyo-Ekonomik Düzey | 2 | 379.6 | 189.80 | 45.40 ⁺⁺ | 2 | 281.4 | 140.70 | 28.83 ⁺⁺ |
| İnteraksiyon | 8 | 101.6 | 12.70 | 3.03 ⁺⁺ | 8 | 66.6 | 8.32 | 1.70 ⁻ |
| Hata | 285 | 1192.7 | 4.18 | - | 285 | 1393.4 | 4.88 | - |
| Genel | 299 | 1790.7 | - | - | 299 | 1781.9 | - | - |

(++) P < 0.01
(-) P > 0.05

Tablo- 7 a'da görüldüğü gibi yaş gurupları arasındaki farklılıklar kızlarda önemli (P < 0.01), erkeklerde ise önemsizdir (P > 0.05), sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılıklar gerek kızlar gerekse erkeklerde önemli bulunmuştur (P < 0.01).

Tablo- 7 b: Yaş Guruplarında Bacak Çevresi İçin Ortalama Değerler (cm).

| Yaş Gurupları (yıl) | K ı z l a r | | | E r k e k l e r | | |
|-------------------------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{X}$ (cm) | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{X}$ (cm) |
| 4 | 60 | 25.15 ± 0.26 | | 60 | 25.46 ± 0.28 | |
| 4 ¹ / ₂ | 60 | 26.03 ± 0.26 | | 60 | 25.08 ± 0.28 | |
| 5 | 60 | 26.57 ± 0.26 | | 60 | 25.66 ± 0.28 | |
| 5 ¹ / ₂ | 60 | 26.20 ± 0.26 | | 60 | 25.57 ± 0.28 | |
| 6 | 60 | 27.03 ± 0.26 | | 60 | 26.22 ± 0.28 | |

lsd = 0.72 (kız yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 0.78 (erkek yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 0.76 (kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 7 b'de görüldüğü gibi bacak çevresi ortalaması 4 yaş kızlarında 25.15 cm.den 6 yaşındaki kızlarda 27.03 cm'ye, 4 yaş erkek çocuklarında 25.46 cm'den, 6 yaş erkeklerde 26.22 cm'ye ulaşmıştır.

Dörtbuçuk ile 5 ve 5 ile 5.5 yaş guruplarındaki bacak çevresi ortalamaları arasındaki farklar kızlarda önemsiz, 4 ile 4.5 ve 5.5 ile 6 yaş guruplarındaki ortalama farklılıkları ise önemlidir. Erkeklerde ise tüm yaş guruplarındaki bacak çevresi ortalama değerleri arasındaki farklar önemsiz bulunmuştur.

Kızların ortalama değerleri ile erkeklerin ortalama değerleri arasındaki farklar 4.5, 5 ve 6 yaş guruplarında önemli, 4 ve 5.5 yaş guruplarında cinsiyet farkı önemsiz bulunmuştur.

Tablo- 7 c: Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Bacak Çevresi İçin Ortalama Değerler (cm).

| Sosyo-Ekonomik Düzeyler | K ı z l a r | | | E r k e k l e r | | |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) | N | \bar{X} (cm) | $S\bar{x}$ (cm) |
| Alt | 100 | 24.73 \pm 0.20 | | 100 | 24.29 \pm 0.22 | |
| Orta | 100 | 26.40 \pm 0.20 | | 100 | 25.90 \pm 0.20 | |
| Üst | 100 | 27.46 \pm 0.20 | | 100 | 26.61 \pm 0.20 | |

lsd = 0.56 (kız sosyo-ekonomik düzeyleri karşılaştırılması için)

lsd = 0.61 (erkek sosyo-ekonomik düzeyleri karşılaştırılması için)

lsd = 0.59 (kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 7 c'de görüldüğü gibi alt sosyo-ekonomik düzeyde kızlarda ortalama bacak çevresi 24.73 cm, orta sosyo-ekonomik düzeyde 26.40 cm, üst sosyo-ekonomik düzeyde 27.46 cm'dir. Erkeklerde alt sosyo-ekonomik düzeyde 24.29 cm, orta sosyo-ekonomik düzeyde 25.90 cm ve üst sosyo-ekonomik düzeyde 26.61 cm'dir.

Her iki cinsiyette de bacak çevresi ortalama farkları alt-orta, orta-üst düzeyler arasında önemli bulunmuştur.

Üst sosyo-ekonomik düzeyde kızların ortalama değerleri ile erkeklerin ortalama değerleri arasındaki fark önemli bulunmuştur. Alt ve orta sosyo-ekonomik düzeylerde cinsiyet farkının önemsiz olduğu görülmüştür.

Tablo- 8 a: Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı İçin Varyans Analizi Sonuçları

| Kaynak | Kızlar | | | | Erkekler | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------|----------------------|
| | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri |
| Yaş | 4 | 16.1 | 4.02 | 3.62 ⁺⁺ | 4 | 6.0 | 1.50 | 1.09 ⁻ |
| Sosyo-Ekonomik Düzey | 2 | 617.8 | 308.90 | 378.28 ⁺⁺ | 2 | 621.2 | 310.60 | 226.71 ⁺⁺ |
| İnteraksiyon | 8 | 29.9 | 3.73 | 3.36 ⁺⁺ | 8 | 20.0 | 2.50 | 1.82 ⁻ |
| Hata | 285 | 317.4 | 1.11 | - | 285 | 390.9 | 1.37 | - |
| Genel | 299 | 981.2 | - | - | 299 | 1036.1 | - | - |

(++) $P < 0.01$
 (-) $P > 0.05$

Tablo- 8 a'da görüldüğü gibi yaş grupları arası triceps deri kıvrım kalınlığı farklılıklarında kızlarda önemli ($P < 0.01$), erkeklerde ise önemsizdir ($P > 0.05$). Sosyo-ekonomik düzeyler arası farklılıklar ise kızlar ve erkeklerde önemlidir ($P < 0.01$).

Tablo- 8 b: Yaş Guruplarında Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı (D.K.K.) İçin Ortalama Değerler (mm).

| Yaş Gurupları (yıl) | K ı z l a r | | | E r k e k l e r | | |
|---------------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (mm) | $S\bar{X}$ (mm) | N | \bar{X} (mm) | $S\bar{X}$ (mm) |
| 4 | 60 | 5.86 ± 0.13 | | 60 | 5.92 ± 0.15 | |
| 4½ | 60 | 6.13 ± 0.13 | | 60 | 5.99 ± 0.15 | |
| 5 | 60 | 5.86 ± 0.13 | | 60 | 5.84 ± 0.15 | |
| 5½ | 60 | 6.26 ± 0.13 | | 60 | 5.91 ± 0.15 | |
| 6 | 60 | 6.45 ± 0.13 | | 60 | 6.25 ± 0.15 | |

lsd = 0.36 (kız yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 0.42 (erkek yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 0.39 (kız-erkek yaş gurupları karşılaştırılması için)

Tablo- 8 b'de görüldüğü gibi triseps deri kıvrım kalınlığı 4 yaş kızlarda 5.86 mm'den, 6 yaş kızlarda 6.45 mm'ye, 4 yaş erkeklerde 5.92 mm.'den 6 yaş erkek çocuklarında 6.25 mm'ye ulaşmıştır.

Kızlarda yalnız 5 ile 5.5 yaş guruplarındaki ortalamalar arasındaki farkın önemli diğer yaş guruplarındaki ortalamalar arasındaki farkların ise önemsiz olduğu bulunmuştur. Erkeklerde ise triseps deri kıvrım kalınlığı ortalamaları farklılıklarının tüm yaş gurupları arasında önemsiz olduğu saptanmıştır.

Ayrıca her bir yaş gurubunda cinsiyet farklılıklarının önemsiz olduğu görülmüştür.

Tablo- 8 c: Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı İçin Ortalama Değerler (mm)

| Sosyo-Ekonomik Düzeyler | K ı z l a r | | | E r k e k l e r | | |
|-------------------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (mm) | $S\bar{x}$ (mm) | N | \bar{X} (mm) | $S\bar{x}$ (mm) |
| Alt | 100 | 4.40 ± 0.10 | | 100 | 4.32 ± 0.11 | |
| Orta | 100 | 6.01 ± 0.10 | | 100 | 5.79 ± 0.11 | |
| Üst | 100 | 7.92 ± 0.10 | | 100 | 7.83 ± 0.11 | |

lsd = 0.28 (kız sosyo-ekonomik düzeyleri karşılaştırılması için)

lsd = 0.30 (erkek sosyo-ekonomik düzeyleri karşılaştırılması için)

lsd = 0.29 (kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 8 c'de görüldüğü gibi alt sosyo-ekonomik düzeyde kızların triceps deri kıvrım kalınlığı 4.40 mm., orta sosyo-ekonomik düzeyde 6.01 mm. ve üst sosyo-ekonomik düzeyde 7.92 mm.dir. Erkeklerde alt sosyo-ekonomik düzeyde 4.32 mm. orta sosyo-ekonomik düzeyde 5.79 mm.ve üst sosyo-ekonomik düzeyde 7.83 mm.dir.

Kızlarda ve erkeklerde alt-orta, orta-üst sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur.

Sosyo-ekonomik düzeylerde cinsiyet farklılıkları önemsiz bulunmuştur.

Tablo- 9 a: Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı İçin Varyans Analizi Sonuçları

| Kaynak | K ı z l a r | | | | E r k e k l e r | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri | Serbestlik Derecesi | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | F testi Değerleri |
| Yaş | 4 | 6.2 | 1.55 | 1.31 ⁻ | 4 | 4.2 | 1.05 | 1.08 ⁻ |
| Sosyo-Ekonomik Düzey | 2 | 124.0 | 62.00 | 52.54 ⁺⁺ | 2 | 69.4 | 34.70 | 35.77 ⁺⁺ |
| İnteraksiyon | 8 | 20.5 | 2.56 | 2.16 ⁺ | 8 | 5.2 | 0.65 | 0.67 ⁻ |
| Hata | 285 | 337.7 | 1.18 | - | 285 | 278.1 | 0.97 | - |
| Genel | 299 | 488.4 | - | -- | 299 | 356.9 | - | - |

(++) P < 0.01
 (+) P < 0.05
 (-) P > 0.05

Tablo- 9 a'da görüldüğü gibi yaş gurupları arasındaki subscapular deri kıvrım kalınlığı farklılıkları gerek kızlar gerek erkeklerde önemsiz bulunmuştur (P > 0.05). Sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılıklar ise kızlar ve erkeklerde önemlidir (P < 0.01).

Tablo- 9 b: Yaş Guruplarında Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı İçin Ortalama Değerler (mm.)

| Yaş Gurupları (yıl) | K ı z l a r | | | E r k e k l e r | | |
|---------------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (mm) | $S\bar{x}$ (mm) | N | \bar{X} (mm) | $S\bar{x}$ (mm) |
| 4 | 60 | 5.14 ± 0.14 | | 60 | 5.17 ± 0.12 | |
| 4½ | 60 | 5.45 ± 0.14 | | 60 | 4.92 ± 0.12 | |
| 5 | 60 | 5.49 ± 0.14 | | 60 | 5.12 ± 0.12 | |
| 5½ | 60 | 5.34 ± 0.14 | | 60 | 5.05 ± 0.12 | |
| 6 | 60 | 5.55 ± 0.14 | | 60 | 5.28 ± 0.12 | |

lsd = 0.39 (kız yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 0.33 (erkek yaş gurupları karşılaştırılması için)

lsd = 0.36 (Kız-erkek karşılaştırılması için)

Tablo- 9 b'de görüldüğü gibi subskapular deri kıvrım kalınlığı ortalamaları kızlarda 4 yaş gurubunda 5.14 mm, iken 6 yaş gurubundakilerde 5.55 mm'ye, erkeklerde ise 4 yaş gurubunda 5.17 mm'den 6 yaş gurubundakilerde 5.28 mm'ye ulaşmıştır.

Dörtbuçuk ve 5 yaş guruplarında kızların ortalama değerleri ile erkeklerin ortalama değerleri arasındaki farklar önemlidir. 4, 5.5 ve 6 yaş guruplarında cinsiyetler arasındaki farklılıklar ise önemsiz bulunmuştur.

Tablo- 9 c: Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı İçin Ortalama Değerler (mm.)

| Sosyo-Ekonomik Düzeyler | K ı z l a r | | | E r k e k l e r | | |
|-------------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | N | \bar{X} (mm) | $S\bar{x}$ (mm) | N | \bar{X} (mm) | $S\bar{x}$ (mm) |
| Alt | 100 | 4.50 \pm 0.11 | | 100 | 4.47 \pm 0.09 | |
| Orta | 100 | 5.67 \pm 0.11 | | 100 | 5.22 \pm 0.09 | |
| Üst | 100 | 6.01 \pm 0.11 | | 100 | 5.63 \pm 0.09 | |

lsd = 0.30 (kız sosyo-ekonomik düzeyleri karşılaştırması için)

lsd = 0.25 (erkek sosyo-ekonomik düzeyleri karşılaştırması için)

lsd = 0.28 (kız-erkek karşılaştırması için)

Tablo- 9 c'de görüldüğü gibi subskapular deri kıvrım kalınlığı kızlarda alt sosyo-ekonomik düzeyde 4.50 mm, orta sosyo-ekonomik düzeyde 5.67 mm. ve üst sosyo-ekonomik düzeyde 6.01 mm'dir. Erkeklerde alt sosyo-ekonomik düzeyde 4.47 mm, orta sosyo-ekonomik düzeyde 5.22 ve üst sosyo-ekonomik düzeyde 5.63 mm'dir.

Kızlarda ve erkeklerde sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur.

Ayrıca orta ve üst sosyo-ekonomik düzeylerde kızların ortalama değerleri erkeklerin ortalama değerlerinden önemlidir. Alt düzeyde ise cinslerin ortalama değerleri arasındaki fark önemsizdir.

T A R T I Ş M A

Büyüme ve gelişme sürecinin değerlendirilmesinde en objektif gösterge vücut ölçümleridir. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı, bu ölçümlerden en sık kullanılanlardır, ancak bunlar tüm amaçlar için en uygun değerlendirici değillerdir. Eğer bir çocuk boy uzunluğuna göre fazla ağırsa, bu kas ve kemik büyümesine bağlı olabilir veya çocuk yalnızca şişmandır. Bu durumun tersi olarak, çocuğun vücut ağırlığı boyuna göre az ise, bu beslenmesinin kötü, hareketinin fazla, adelerinin veya kemikleşmesinin az olduğu belirteci sayılabilir. Çocukların fiziksel büyümelerini değerlendirmek ve yaşıtları ile karşılaştırma yapabilmek için, kol ve bacak uzunlukları, çevreleri deri kıvrım kalınlığı gibi ölçümler gereklidir. Ülkemizde çocukların büyüme ve gelişimlerini değerlendirme amacı ile çeşitli ölçüm tekniklerinin kullanıldığı çalışmalar az sayıda ve yetersizdir.

Bu araştırmada, okul öncesi çocuklarının vücut ağırlığı, boy uzunluğu, göğüs çevresi kol, bacak uzunlukları ve çevreleri triseps ve subskapula bölgelerinde ki deri kıvrım kalınlık ölçümleri alınarak, sosyo-ekonomik düzeyler ve yaşı gurupları arasındaki farklılıklar incelenmiştir.

Araştırmada alt; orta ve üst sosyo-ekonomik düzeylerdeki, 4-6 yaşı gurubu kız ve erkek toplam 600 denekten, uygun 9 ölçüm alınmıştır. Antropometrik aletlerin sağlanmasıdaki güçlüklerden dolayı, ölçümlerde banyo terazisi, çelik metre ve harpenden kaliper aleti kullanılmış ve ölçüm sayısı çoğaltılamamıştır. Standart geliştirme amaçlanmadığı için her alt guruptan 20 denek alınmıştır.

Çocuklardaki fiziksel büyümenin önem taşıdığı dönemleri ortaya koymak amacı ile yaş guruplaması şöyle yapılmıştır. 4 yaş : 43-48 ay; 4.5 yaş : 49-54 ay; 5 yaş: 55-60 ay; 5.5 yaş: 61-66 ay; 6 yaş: 67-72 ay. Yapılan çalışmada daha küçük yaş gurubu deneklerinde harpenden kaliper aletine karşı korkma, ağlama tepkilerinin çok olması ve anaokullarında küçük yaş gurubundan denek bulma güçlükleri göz önüne alınarak 4-6 yaş gurubu tercih edilmiştir.

Ülkemizde sosyo-ekonomik düzeylerin büyüme ve gelişme üzerine etkilerini inceleyen araştırmaların az olması, dış ülkelerde ise bu konudaki çalışmaların sıklığı, araştırma örnekleminin alt, orta ve üst düzeylerden seçilmesine neden olmuştur (13,72,73,92).

Boy Uzunluğu Değerleri

Yapılan araştırmada gerek kızlar gerekse erkeklerde boy uzunluğu ortalama değerlerinin yaş guruplarında ve sosyo-ekonomik düzeylerde gösterdiği farklılıklar önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). Literatürde bulgularımıza benzer araştırma sonuçları bulunmaktadır.

Rea'nın (48) Lagosta yaptığı araştırmada her iki cinsiyette de boy uzunluğu ortalama değerlerinin yaş gurupları ve sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılıkları önemli bulunmuştur.

Kızların boy uzunluğu ortalama değerleri ve standart kofaları 4, 4.5, 5, 5.5 ve 6 yaş guruplarında sırası ile 100.02 ± 0.54 cm, 104.07 ± 0.5 cm, 106.60 ± 0.54 cm, 110.62 ± 0.54 cm, 113.04 ± 0.54 cm., erkeklerde 99.78 ± 0.62 cm, 104.86 ± 0.62 cm, 107.24 ± 0.62 cm., 111.46 ± 0.62 cm, 113.17 ± 0.62 cm'dir.

Harvard standartlarının 50.persentil boy uzunluğu değerleri kızlarda, 103.2 cm, 106.8 cm., 109.1 cm., 112.8 cm., 115.9 cm, erkeklerde 103.4 cm, 106.7 cm., 108.7 cm., 114.4 cm., 117.5 cm (78).Bulgularımız Harvard 50.persentil değerlerinden düşük çıkmıştır.

Tanner, Whitehouse ve Takaishi Standartlarının 50.persentil boy uzunluğu değerleri kızlarda 100.4 cm., 103.8 cm., 107.2 cm., 110.3 cm, 113.4 cm., erkeklerde 101.6 cm, 105.0 cm, 108.3 cm, 111.5 cm., 114.6 cm'dir (46). Araştırmamızdaki bulgular 50.persentil İngiliz değerleri ile aynı bulunmuştur.

Tüm yaş guruplarında kızların boy uzunluğu ortalama değerleri ile erkeklerin boy uzunluğu ortalama değerleri arasındaki farklar önemsiz bulunmuştur.

Köksal'ın (92) Türkiye'de sağlık ve aile gıda tüketimi araştırması bulguları araştırmamızdaki bu sonucu desteklemektedir.

Pawson (71), Tibet'de yaptığı araştırmada boy uzunluğu ortalama değerlerinde 12 yaş altında cinslere göre önemli düzeyde farklılık bulamamıştır.

Kızların sosyo-ekonomik düzeylere göre bulunan boy uzunluğu ortalama değerleri alt, orta, üst düzeylerde, 103.30 ± 0.41 cm. 106.85 ± 0.41 cm, 110.47 ± 0.41 cm.; erkeklerde 102.17 ± 0.48 cm., 109.24 ± 0.48 cm. 110.43 ± 0.48 cm.dir.

Oliveira ve arkadaşları (93), Brezilya Bahia'li orta sosyo-ekonomik düzey kızlarının boy uzunluğu ortalamalarını 100.9 cm, erkeklerin 106.1 cm. bulmuşlardır. Orta sosyo-ekonomik bulgularımız Bahia'li çocukların ortalamalarından fazla çıkmıştır. Bu durum, sosyo-ekonomik düzey kriterlerine ve ırka bağlanabilir.

Alınan boy uzunluğu ortalama değerleri orta sosyo-ekonomik düzeyde önemli cinsiyet farklılığı göstermiştir. Erkekler kızlardan 2.39 cm. uzundur. Bu fark Oliveira'nın araştırmasında 5.2 cm. bulunmuştur. Alt sosyo-ekonomik düzey çocuklarının (kız ve erkek) yılın her gününde elverişsiz şartlarda bile olsa, oyun ortamında bulunmaları, üst düzey

çocuklarının ise jimnastik , yüzme v.b etkinliklere katılmaları iki düzeyde cinsiyet farkının önemsiz olmasına neden gösterilebilir.

Vücut Ağırlığı

Bu araştırmada vücut ağırlığı ortalama değerlerinin yaş guruplarında ve sosyo-ekonomik düzeylerde gösterdiği farklılıklar, kızlar ve erkeklerde önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Yapılan çalışmalarda sosyo-ekonomik düzeylerin ve yaş guruplarının vücut ağırlığı üzerinde önemli etkileri olduğu saptanmıştır (48, 72,73,94).

Yaş guruplarına göre alınan vücut ağırlığı ortalama değerleri ile standart hataları 4, 4.5, 5, 5.5, 6 yaşlarda sırası ile kızlarda, 15.05 \pm 0.25 kg, 16.43 \pm 0.25 kg, 16.88 \pm 0.25 kg, 17.79 \pm 0.25 kg, 19.14 \pm 0.25 kg; erkeklerde, 15.79 \pm 0.29 kg, 16.60 \pm 0.29, 17.83 \pm 0.29 kg, 18.14 \pm 0.29 kg, 19.35 \pm 0.29 kg'dır.

Harvard Standartlarının 50.persentil vücut ağırlığı değerleri kızlarda 16.42 kg, 17.46 kg, 18.37 kg, 19.96 kg, 21.09 kg; erkeklerde 16.51 kg, 17.42 kg, 18.37 kg, 20.68 kg, 21.91 kg'dır.

Tanner Standartlarının 50.persentil vücut ağırlığı değerleri kızlarda 16.3 kg, 17.2 kg, 18.3 kg., 19.3 kg, 20.4 kg.; erkeklerde 16.6 kg, 17.5 kg, 18.5 kg. 19.5 kg, 20.5 kg'dır. Bulgularımızın Harvard ve Tanner standartlarından düşük çıkması standartların yeterli ve dengeli beslenen üst düzey çocuklarından geliştirilmiş olmasına bağlanabilir.

Erkeklerin vücut ağırlığı ortalama değerleri 4, 4.5, 5.5 ve 6 yaş guruplarında kızlardan fazla bulunmuştur.

Yarbrough ve arkadaşları (95) Guatemala'da yaptıkları araştırmada 0-84 aylık erkek çocukların vücut ağırlığı ortalama değerlerini

kızlardan fazla bulmuşlardır. Kızların erkeklerden daha hafif olmasını 4-6 yaş guruplarında erkeklerin kas liflerindeki artma yüzdesine bağlayabiliriz.

Sosyo-ekonomik düzeylerde vücut ağırlığı için ortalama değerler ve standart hatalar, alt, orta ve üst düzeyde kızlarda 16.12 ± 0.19 kg, 17.30 ± 0.19 kg, 17.76 ± 0.19 kg, erkeklerde 16.09 ± 0.22 , 18.04 ± 0.22 kg, 18.14 ± 0.22 kg'dır.

Oliveira ve arkadaşları (93), orta düzey 4-6 yaş gurubunda vücut ağırlığı ortalama değerlerini kızlar için 15.6 kg, erkekler için 18.4 kg. bulmuştur. Bu sonuçlar orta düzey örneklememizde ki cinsiyet farklılığının önemli olduğu bulgusunu desteklemektedir.

Göğüs Çevresi :

Yapılan varyans analizi sonuçlarında her iki cinsiyette de, sosyo-ekonomik düzeyler ve yaş gurupları arasında göğüs çevresi ortalama değerlerinin gösterdiği farklılıklar 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur.

Gupta ve arkadaşları (94), Hindistan'da yaptıkları araştırmada, 1-5 yaş gurupları ve sosyo-ekonomik düzeyler arasında göğüs çevresi ortalama değerlerinin farklılıklar gösterdiğini saptamışlardır.

Yaş guruplarında göğüs çevresi için ortalama değerler ve standart hatalar kızlarda 52.19 ± 0.30 cm, 53.62 ± 0.30 cm, 53.84 ± 0.30 cm, 54.46 ± 0.30 cm, 55.61 ± 0.30 cm.; erkeklerde 54.02 ± 0.34 cm, 54.59 ± 0.34 cm, 55.00 ± 0.34 cm, 55.37 ± 0.34 , 56.78 ± 0.34 cm'dir.

Harvard Standartlarının 50.persentil değerleri 4, 4.5, 5, 5.5 ve 6 yaş guruplarında kızlar için 53.1 cm, 53.7 cm, 52.9 cm, 53.7 cm, 54.5 cm. erkekler için 53.7 cm, 54.4 cm, 54.5 cm, 55.3 cm, 56.1 cm'dir.

Harvard standartlarında 5 ve üstü yaş gurupları için verilen persentil değerleri, küçük yaş guruplarında ki göğüs çevresi değerlerinden farklılık göstermektedir. Çünkü bu sayılar değişik çocuk guruplarından elde edilmiştir. Araştırmamızdaki değerler, Harvard 50.persentiline yakın bulunmuştur ve bizim değerlerimiz aynı örneklem gurubundan elde edildiği için yaşın artması ile fazlalaşma göstermiştir.

Engelbach'ın göğüs çevresi ortalama değerleri 4,5 ve 6 yaşlar için kızlarda 53.5 cm, 54.6 cm, 56.0 cm; erkeklerde 54.0 cm, 55.4 cm, 56.5 cm. Kızların ortalamaları bulgularımızdan fazla, erkeklerin ortalamaları benzer çıkmıştır.

Ayrıca tüm yaş guruplarında erkeklerin ortalama değerleri ile aynı yaş gurubundaki kızların ortalama değerleri arasındaki farklar önemli bulunmuştur.

Alt, orta ve üst sosyo-ekonomik düzeylerde göğüs çevresi için ortalama değerler kızlarda 52.18 ± 0.23 cm, 54.11 ± 0.23 cm, 55.54 ± 0.23 cm; erkeklerde 53.64 ± 0.27 cm., 55.27 ± 0.27 cm., 56.54 ± 0.27 cm.dir. Sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklar önemli bulunmuştur ve her sosyo-ekonomik düzey içersinde erkeklerin ortalama değerleri kızlarınkinden fazla çıkmıştır. Bu sonuçlar Gupta (94)'nın araştırma bulgularına paraleldir ve toplumumuzda erkek çocuğuna verilen değerlerin yansıtıcısı sayılabilir.

Kol-Bacak Uzunluğu ve Bacak Çevresi :

Kol, bacak uzunluğu ve bacak çevresi ile ilgili ne ulusal ne de uluslararası düzeyde standartlar yoktur. Ayrıca bu ölçümlerin alınması tekniğinde uluslararası keskin bir birlik sağlanamamış ve okul öncesi çocuklarında yapılmış bu ölçümleri içeren yeterli araştırma yayınları bulunamamıştır.

Araştırmamızda kol ve bacak uzunlukları her iki cinste de yaş gurupları ve sosyo-ekonomik düzeyler arasında önemli farklılıklar göstermiştir ($P < 0.01$).

Kol uzunluğu ortalama değerleri yaş guruplarında kızlar için, 31.78 \pm 0.30 cm, 32.72 \pm 0.30 cm, 33.63 \pm 0.30 cm, 35.28 \pm 0.30 cm, 35.80 \pm 0.30 cm; erkekler için 31.62 \pm 0.36 cm, 33.02 \pm 0.36 cm, 34.57 \pm 0.36 cm, 35.65 \pm 0.36 cm, 35.96 \pm 0.36 cm'dir.

Glanville ve Geerdink'in (20)yaptıkları araştırmada kol uzunluğu ortalamaları 3-4 yaş kızlarda 41.5 cm, erkeklerde 41.7 cm, 5-6 yaş gurubunda kızlarda 45.9 cm, erkeklerde 46.5 cm. bulunmuştur. Araştırmamız bulguları ile bu sonuçlar arasındaki ayrıcalığı ölçüm tekniklerindeki farklılıklara bağliyabiliriz.

Alınan kol uzunluğu ölçüm ortalamaları yalnız 5 yaş gurubunda cinsiyet farklılığının önemli olduğunu göstermiştir. Glanville'nin araştırmasında da 5 yaşdan küçük guruplarda cinsiyet farklılığı bulunmamıştır.

Sosyo-ekonomik düzeylerde kol uzunluğu için ortalama değerler kızlarda 32.80 \pm 0.23 cm., 33.87 \pm 0.23 cm, 34 \pm 0.23 cm, erkeklerde 32.62 \pm 0.28 cm, 34.83 \pm 0.28 cm, 35.04 \pm 0.28 cm'dir.

Cinsiyet farklılığı ise yalnız orta sosyo-ekonomik düzeyde önemli bulunmuştur. Bu da boy uzunluğunda açıklanan nedenlere ve erkek çocuklara verilen değere bağlanabilir.

Bacak uzunluğu ortalama değerleri 4, 4.5, 5, 5.5 ve 6 yaş guruplarında kızlarda 50.49 \pm 0.59 cm, 54.37 \pm 0.59 cm, 55.39 \pm 0.59 cm, 58.79 \pm 0.59 cm, 60.36 \pm 0.59 cm, erkeklerde 51.15 \pm 0.54 cm, 54.05 \pm 0.54 cm, 56.63 \pm 0.54 cm, 58.26 \pm 0.54 cm, 59.46 \pm 0.54 cm'dir.

Glanville ve Geerdink'in (20) Hindistanlı çocuklar ile yaptıkları araştırmada bacak uzunluğu ortalama değerlerini 3-4 yaş kızlarında 36.7 cm, erkeklerde 41.1 cm, 5-6 yaş kızlarında 46.8 cm, erkeklerde 46.4 cm. bulmuşlardır. Ölçüm tekniği farklılığından araştırma sonuçları birbirinden ayrı çıkmıştır. Ayrıca tüm yaş guruplarında cinsiyet farklılığının önemsiz bulunması, okul öncesi çağı çocuklarındaki iskelet gelişiminde kızlar ve erkekler arasında önemli farklılıkların bulunmasına bağlanabilir.

Sosyo-ekonomik düzeylerdeki bacak uzunluğu için ortalama değerler kızlarda, 53.65 ± 0.46 cm, 55.72 ± 0.46 cm, 58.27 ± 0.46 cm, erkeklerde 52.40 ± 0.42 cm, 57.29 ± 0.42 cm, 58.03 ± 0.42 cm'dir. Üst düzeyde cinsiyet farklılığı önemsiz bulunmuştur.

Yapılan varyans analizi sonuçlarında bacak çevresi ortalamaları kızların yaş gurupları arasında 0.01 eşliğinde önemli farklılıklar gösterirken erkeklerde yaş gurupları arasındaki farklar önemsiz çıkmıştır ($P > 0.01$). Sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılıklar gerek kızlar gerekse erkeklerde önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). Bacak çevresi ölçümünün 5 yaşından sonra alınması görüşü, erkeklerin bacak çevresi değerlerinde yaş gurupları arasındaki farklılıkların önemsiz çıkması sonucunu desteklemektedir (12).

Yaş guruplarında bacak çevresi için ortalama değerler ve standart hatalar kızlarda 25.15 ± 0.26 cm, 26.03 ± 0.26 cm, 26.57 ± 0.26 cm, 26.20 ± 0.26 cm, 27.03 ± 0.26 cm; erkeklerde 25.46 ± 0.28 cm, 25.03 ± 0.28 cm, 25.66 ± 0.28 cm, 25.57 ± 0.28 cm, 26.22 ± 0.28 cm'dir.

Martorell ve arkadaşları (96) 60 aylık çocukların (cinsiyet gözönüne alınmadan) bacak çevresi ortalamalarını 27.0 cm. bulmuşlardır. Bu değer bizim genel değerimizden 0.89 cm. fazladır.

Kızların ortalama değerleri 4.5, 5 ve 6 yaş guruplarında erkeklerin ortalama değerlerinden fazla bulunmuştur. Bu sonucu kıızlardaki deri altı yağ tabakasının daha kalın olmasına bağlıyabiliriz.

Sosyo-ekonomik düzeylerde bacak çevresi için ortalama değerler kıızlarda 24.73 ± 0.20 cm, 26.40 ± 0.20 cm, 27.46 ± 0.20 cm, erkeklerde 24.29 ± 0.22 cm, 25.90 ± 0.22 cm, 26.61 ± 0.22 cm'dir.

Cinsiyet farklılığı yalnız üst sosyo-ekonomik düzeyde önemli çıkmıştır. Sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılık ise her düzey arasında gerek kıızlarda gerekse erkeklerde önemli bulunmuştur. Böylece sosyo-ekonomik düzeylerdeki bacak çevresi ortalama farklarının cinsiyet ve yaş guruplarındaki farklılıklara oranla daha önemli olduğu söylenebilir.

Kol Çevresi :

Yapılan varyans analizi sonucunda yaş gurupları arasındaki farklılıklar kıızlarda 0.05 eşiğinde, erkeklerde ise 0.01 eşiğinde önemli bulunmuştur. Sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılıklar ise gerek kıızlar gerekse erkeklerde 0.01 eşiğinde önemli çıkmıştır. Yapılan çalışmalarda bulgularımızı desteklemektedir.

Martorell ve arkadaşları (97) Guatemala'da yaptıkları çalışmalarda 24-60 ay yaş gurupları arasındaki farklılıkları önemli bulmuşlardır.

Filipinler'de (56) yapılan araştırmada 1-4 yaş gurupları arasında kol çevresinin fazla değişmediği bu nedenle kol çevresinin yaşla bağımsız olduğu bildirilmiştir.

Frisancko (22), A.B.D'de yaptığı araştırmada kol çevresinin yaşa bağlı olmadığını saptamıştır.

Young (98), Tunus'ta farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki çocukların kol çevrelerini saptamış, alt ve üst düzey arasında kol çevresi için yüzde 6'lık bir fark bulmuştur.

Yaş guruplarında kol çevresi için ortalama değerler kızlarda 16.67 \pm 0.16 cm, 16.64 \pm 0.16 cm, 16.83 \pm 0.16 cm, 16.82 \pm 0.16 cm, 17.30 \pm 0.16 cm; erkeklerde 17.14 \pm 0.15 cm, 16.39 \pm 0.15 cm, 17.00 \pm 0.15 cm, 16.91 \pm 0.15 cm, 17.23 \pm 0.15 cm'dir.

Wolans'ki (33) Standart değerleri 4, 4.5, 5 yaş gurubu kızlarda 16.55 cm, 16.65 cm, 16.81 cm; erkeklerde, 16.66 cm, 16.76 cm, 17.56 cm'dir. Bulgularımız 4, 4.5, 5 yaş guruplarında Wolanski'nin standart değerlerine yakın çıkmıştır.

Frisancko'nun (22) 50.persentil kol çevresi değerleri 4,5,6, yaşlar için kızlarda 16.2 cm, 16.9 cm, 17.0 cm; erkeklerde 16.5 cm, 16.9 cm, 17.2 cm'dir.

4 yaş gurubunda erkeklerin ortalama değerleri ile kızların ortalama değerleri arasındaki farklar önemli bulunmuştur. Diğer yaş guruplarında cinsiyet farkının önemsiz olduğu saptanmıştır.

Gündem'in (38) araştırmasında da cinsler arası ayrıcalık önemsiz bulunmuştur.

Alt, orta, üst düzeylerde kol çevresi için ortalama değerler ve standart hatalar kızlarda 16.25 \pm 0.12 cm, 16.69 \pm 0.12 cm, 17.34 \pm 0.12 cm, erkeklerde 16.26 \pm 0.12 cm, 17.13 \pm 0.12 cm, 17.41 \pm 0.12 cm'dir.

Robinow ve Jelliffe (57) farklı sosyo-ekonomik düzeydeki çocukların kol çevresi ölçümlerinde ayrıcalıklar bulmuşlardır.

Sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılıkları yetersiz ve dengesiz beslenme alışkanlıklarına bağliyabiliriz.

Aynı sosyo-ekonomik düzeyler arasında cinsiyet farklılığı önem-
siz bulunmuştur.

Deri Kıvrım Kalınlıkları Triseps Bölgesi :

Variyans analizi sonuçlarında triseps deri kıvrım kalınlıkları yaş gurupları arasında kızlarda önemli ($P < 0.01$), erkeklerde ise önem-
siz bulunmuştur ($P > 0.01$). Sosyo-ekonomik düzeyler arası farklılıklar ise kızlar ve erkeklerde önemli çıkmıştır ($P < 0.01$).

Yapılan çalışmalarda sosyo-ekonomik düzeyin triseps deri kıvrım kalınlığı değerlerini etkilediği bulunmuştur (53,73).

Pekcan'ın (37) araştırması da kızlarda yaş gurupları arasındaki farklılığın önemli bulunmasını desteklemektedir.

Yaş guruplarında triseps deri kıvrım kalınlığı için ortalama değerler ve standart hatalar kızlarda 5.86 ± 0.13 mm, 6.13 ± 0.13 mm., 5.86 ± 0.13 mm, 6.26 ± 0.13 mm, 6.45 ± 0.13 mm.; erkeklerde 5.92 ± 0.15 mm, 5.99 ± 0.15 mm., 5.84 ± 0.15 mm, 5.91 ± 0.15 mm, 6.25 ± 0.15 mm'dir.

Hammond'un (99) 1955 yılında İngiliz çocuklar için hazırladığı standartlarda ortalama triseps deri kıvrım kalınlığı 4,5 yaş guruplarında kızlarda, 10.24 mm, 9.42 mm, erkeklerde 9.34 mm, 9.13 m. Kızlarda ve erkeklerde yağ miktarı 4 yaştan 5 yaşa doğru düşme gösterirken, araştırmamız bulgularında kızlarda değişme saptanmamış, erkeklerde ise bir düşme görülmüştür.

Pekcan'nın (37) 43-48, 49-54, 55-60 ay yaş guruplarındaki çocukların triseps deri kıvrım kalınlıkları kızlarda 10.3 mm, 10.6 mm, 10.2 mm, erkeklerde 9.6 mm, 9.7 mm, 9.5 mm. bulunmuştur. Değerlerimiz bu araştırmadaki sonuçlardan düşük bulunmuştur. Pekcan'nın örnekleme, standart geliştirme amacı ile üst sosyo-ekonomik düzeyden yeterli ve

dengeli beslenen çocuklardan oluşmuştur, oysa araştırmamızın yaş gurupları alt, orta ve üst düzeyden çocukları içermektedir.

Kızların triseps deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri 4.5 ve üstü yaş guruplarında daha fazla olmasına karşın istatistiksel açıdan yaş guruplarında cinsiyet farklılığı önemli bulunmamıştır.

Sosyo-ekonomik düzeylerde triseps deri kıvrım kalınlığı için ortalama değerler kızlarda 4.40 ± 0.10 mm, 6.01 ± 0.10 mm, 7.92 ± 0.10 mm, erkeklerde 4.32 ± 0.11 mm, 5.79 ± 0.11 mm, 7.83 ± 0.11 mm'dir. Bu durum düzeyler arasında beslenme farklılıklarına bağlanabilir.

Alt, orta, üst sosyo-ekonomik düzeylerde kızların deri altı yağ kalınlıkları erkeklerden fazla olduğu halde bu farklar istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Subskapula Bölgesi :

Yaş gurupları arasındaki subskapular deri kıvrım kalınlığı farklılıkları gerek kızlar gerek erkeklerde önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$). Sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılıklar ise kızlar ve erkeklerde önemlidir ($P < 0.01$).

Yaş guruplarında subskapular deri kıvrım kalınlığı için ortalama değerler kızlarda 5.14 ± 0.14 mm, 5.45 ± 0.14 mm, 5.49 ± 0.14 mm, 5.34 ± 0.14 mm, 5.55 ± 0.14 mm; erkeklerde 5.17 ± 0.12 mm, 4.92 ± 0.12 mm, 5.12 ± 0.12 mm, 5.05 ± 0.12 mm, 5.28 ± 0.12 mm.

Pekcan'nın (37) araştırmasında 43-48, 49-54, 55-60 ay yaş guruplarında kızların subskapular deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri kızlarda 5.5mm, 5.6mm, 5.8 mm, erkeklerde 5.5mm, 5.5mm, 5.6mm'dir.

Kızların ortalama değerleri ile erkeklerin ortalama değerleri arasındaki farklar 4.5 ve 5 yaş guruplarında önemli bulunmuştur. Ayrıca

4 yaşından sonra erkeklerin subskapular deri kıvrım kalınlıklarında 6 yaşa kadar azalma görülmüştür.

Bu sonuçlar Glanville ve Geerdink'in (20) bulgularına paralel çıkmıştır.

Sosyo-ekonomik düzeylerde subskapular deri kıvrım kalınlığı için ortalama değerler ve standart hatalar kızlarda 4.50 ± 0.11 mm, 5.67 ± 0.11 mm, 6.01 ± 0.11 mm, erkeklerde 4.47 ± 0.09 mm, 5.22 ± 0.09 mm, 5.63 ± 0.09 mm. Tüm düzeyler arasındaki farklar önemli bulunmuştur. Cinsiyet farklılığı orta ve üst düzeylerde önemli farklılıklar göstermiş kızların değerleri erkeklerin ortalamalarından fazla çıkmıştır. Kızlardaki deri altı yağ tabakasının daha kalın olduğu bulguları bu sonucu desteklemektedir.

Her alt gruptan alınan denek sayısının fazlalaşması halinde bulgularda daha güvenilir sonuçlar alınacağı düşünülmektedir.

çevresi ölçüm değerlerinde ise kızlardan yaş gurupları arasındaki farklar, 0.05 eşliğinde, erkeklerde 0.01 eşliğinde önemli bulunmuştur. Yaş gurupları farklılıkları her iki cinsiyette subskapula deri kıvrım kalınlığı ölçüm değerlerinde önemsizdir.

Cinsiyet farkı gözetilerek alınan her bir ölçümün ortalama değerlerinin hangi yaş gurupları arasında önemli farklılıklar gösterdiği aşağıda açıklanan şekildedir:

Boy uzunluğu: kızlarda tüm yaş gurupları arasında, erkeklerde 4-4.5, 4.5-5, 5-5.5; vücut ağırlığı, kızlarda 4-4.5, 5-5.5, 5.5-6, erkeklerde 4-4.5, 4.5-5, 5.5-6, göğüs çevresi kızlarda 4-4.5, 5,5-6, erkeklerde 5.5-6; kol uzunluğu, kızlarda ve erkeklerde 4-4.5, 4.5-5, 5-5.5; kol çevresi, kızlarda 5.5-6, erkeklerde 4-4.5, 4.5-5; bacak uzunluğu, kızlarda 4-4.5, 5-5.5, erkeklerde 4-4.5, 4.5-5, 5-5.5; bacak çevresi) kızlarda 4-4.5, 5.5-6; triseps deri kıvrım kalınlığı) kızlarda 5-5.5 yaş gurupları arasında önemli farklar göstermiştir.

Tüm yaş guruplarında kızların boy ve bacak uzunlukları ve triseps deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri ile erkeklerin ortalama değerleri arasındaki farklar önemsiz bulunmuştur. Göğüs çevresi, ortalamaları 4, 4.5, 5,5.5 ve 6; vücut ağırlığı, 4, 4.5, 5.5, 6; kol uzunluğu 5; kol çevresi, 4, bacak çevresi, 4.5, 5, 6; subskapular deri kıvrım kalınlığı, 4.5, 5 yaş guruplarında cinsler arası önemli farklılıklar göstermiştir.

Boy uzunluğu, kol uzunluğu ve çevresi, bacak uzunluğu ortalamaları kızlarda alt-orta, orta-üst, erkeklerde ise yalnız alt-orta sosyo-ekonomik düzeyler arasında önemli farklılıklar göstermiştir. Vücut ağırlığı kız ve erkeklerde alt-orta; göğüs çevresi, bacak çevresi, triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlıkları kızlar ve erkeklerde bütün sosyo-ekonomik düzeyler arasında önemli farklılıklar göstermiştir.

Boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve kol uzunluğu ortalamaları orta sosyo-ekonomik düzeyde; bacak çevresi üst; bacak uzunluğu alt ve orta; subskapular deri kıvrım kalınlığı orta ve üst; göğüs çevresi ortalaması ise alt, orta, üst düzeylerde önemli cinsiyet farklılıkları göstermiştir.

Ö N E R İ L E R

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, göğüs çevresi, kol uzunluğu, kol çevresi, bacak uzunluğu, bacak çevresi, triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlık değerleri arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur. Bu farkların gün geçtikçe genişlemesini önlemek amacı ile durumu etkileyen nedenler ortaya çıkarılmalı ve gereken önlemlerin alınmasına çalışılmalıdır.

1. Ana Çocuk Sağlığı Merkezlerinde bebeklerin ve çocukların fiziksel büyüme ve gelişimleri düzenli izlenmeli, durumları kontrol kartlarına işlenmelidir.

2. Ailenin eğitim durumu ve ailedeki çocuk sayısı, çocukların bakımlarını ve beslenmelerini etkileyeceği için aile planlamasına hız verilmelidir.

3. Ana Çocuk Sağlığı Merkezlerinde çocuk gelişimi, beslenmesi, sağlığı, genel beslenme çevre temizliği ve sağlığı konularında uygulamalı eğitim verilmelidir.

4. Kitle iletişim araçları ile ayrıca saha çalışmaları arttırılarak bu konuda yaygın halk eğitimi yapılmalıdır.

5. Anaokullarında standart fiziki çevre, beslenme ve eğitim koşulları sağlanmalıdır.

Ayrıca çeşitli ekonomik yetersizlikler nedeni ile Türkiye'de vücut ölçümlerinin yapılabilmesi için gerekli antropometrik aletler çok yetersiz sayıda bulunmaktadır. Bu aletlerin çoğaltılması ile ilgili

ulusal düzeyde araştırmalar yapılabilir ve standartlar geliştirilebilir. Milli Eğitim Bakanlığı ve Sağlık Sosyal Yardım Bakanlığının işbirliği ile, anaokullarında sağlık eğitimi konuları işlenirken bu aletler tanıtılabilir ve çocukların aletlerle karşılaştıklarında korkma, ağlama gibi tepkileri önlenabilir.

Ö Z E T

Bu araştırma farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 4-6 yaş gurubu çocuklarının fiziksel büyüme parametrislerini incelemek amacı ile yapılmıştır. Ülkemizde farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki çocukların fiziksel yapılarını çeşitli ölçüm teknikleri ile inceleyen çalışmaların çok az sayıda oluşu bu çalışmanın planlanmasına etmen olmuştur.

Ankara'da alt, orta ve üst sosyo-ekonomik düzeyleri temsil eden semtlerdeki 20 anaokulu ve gündüz bakım evinde 4-6 yaş gurubu, toplam 600 çocuk, 25 Aralık 1978 - 9 Mart 1979 tarihleri arasında ölçülmüştür. Alınan ölçümler boy uzunluğu, vücut ağırlığı, göğüs çevresi, kol-bacak uzunluğu ve çevreleri, triseps, subskapular deri kıvrım kalınlıklarıdır. Alınan her bir ölçüm için (cinsiyet farkı gözetilerek) yaş guruplarının ve sosyo-ekonomik düzeylerin ölçüm değerlerine etkisini saptamada varyans analizi (F testi) yapılmış ve guruplar arası farklılıkların önemi kontrol edilmiştir. Her ölçümün, yaş guruplarına ve sosyo-ekonomik düzeylere göre bulunan ortalama değerleri ve standart hataları hesaplanmıştır. Cinsiyet farkı gözetilerek alınan ölçüm ortalamalarının hangi yaş gurupları ve sosyo-ekonomik düzeyler arasında önemli farklılıklar gösterdiği ve ayrıca ortalama değerlerin hangi yaş guruplarında ve sosyo-ekonomik düzeylerde önemli cinsiyet farklılıkları oluşturduğu kontrol edilmiştir.

Bütün ölçüm değerlerinde, sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklar kızlar ve erkeklerde önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Boy uzunluğu, vücut ağırlığı, göğüs çevresi, kol ve bacak uzunluğu ortalama değerleri her iki cinste de yağ gurupları arasında önemli farklılıklar göstermiştir ($P < 0.01$). Kol çevresi ortalama değerlerinin erkeklerde yağ guruplarında gösterdiği farklılık 0.01 eşiğinde, kızlarda 0.05 eşiğinde önemli bulunmuştur. Bacak çevresi ve triseps deri kıvrım kalınlığı ortalamalarının erkeklerde yağ gurupları arasındaki farklılığı önemsiz, kızlarda 0.01 eşiğinde önemli bulunmuştur. Subskapular deri kıvrım kalınlığı ortalama değerinin ise gerek kızlar gerekse erkeklerde yağ gurupları arasında gösterdiği farklılık önemsiz çıkmıştır ($P > 0.01$).

Sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılıkların her ölçüm değerlerinde önemli bulunması, çocukların fiziksel büyümelerindeki ayrıcalıkların önemli etmenlerindedir. Bu ayrıcalıklar yeterli ve dengeli beslenme; temiz, sağlıklı bir çevre, planlı halk eğitimi ile giderilebilir.

K A Y N A K L A R

1. Stuart, H.C., Prugh, D.P.: The Healthy Child. His Physical Psychological and Social Development. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. 1960.
2. Donald, B.C.: Human Growth. Lea and Febiger, Inc. Philadelphia, 1968.
3. Fontana, D.: The Education of the Young Child. Open Books. London, 1968.
4. Köksal, O., Soyuer, M.: Türkiye'de Beslenme Problemleri. Besin Sempozyumu. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Yayını. Ankara, 235, 1969.
5. Marlow, R.D.: Textbook of Pediatric Nursing. W.B.Saunders Company. Philadelphia, 1965.
6. Bilir, Ş.: Büyüme ve Gelişme. Ana ve Çocuk Sağlığı. Hacettepe Üniversitesi Yayınları A-14, Ankara, 122, 1978.
7. Baysal, A.: Beslenme. Hacettepe Üniversitesi Yayınları. A-13, Ankara, 1977.
8. Brechenridge, M.E., Murphy, M.N.: Growth and Development of the Young Child. W.B. Saunders Company. Philadelphia, London, Toronto, 1969.
9. Garn, S.M., Clark, D.C., Trowbridge, F.L.: Tendency Toward Greater Stature in American Black Children. American Journal of Diseases of Children. 126: 164, 1973.

10. Owen, G.M., Lubin, A.H.: **Anthropometric Differences between Black and White Preschool Children.** American Journal of Diseases of Children. 126: 168, 1973.
11. Blanco, R.A., Archeson, R.M., Canoso, C., and Salomon, J.B.: **Height, Weight and Lines of Arrested Growth in Young Guatemalan Children.** American Journal of Physical Anthropology. 40: 39, 1974.
12. Harold, C.S., Stuart, S.S.: **Physical Growth and Development.** Textbook of Pediatrics. Nelson, W.E (Ed). W.B. Saunders Company. Philadelphia, London, 1954.
13. Takahashi, E.: **Growth and Environmental Factors in Japon.** Human Biology. 38: 112, 1966.
14. Brenkenridge, M.E., Vincent, L.: **Child Development. Physical and Psychologic Growth Through the School Years.** W.B. Saunders Company. Philadelphia, London, 1955.
15. Onat, T.: **İstanbul Kız Çocuklarında Yıl İçindeki Boy Temposuna Varsayanları ve Bunun Meteorolojik Değerlerle İlişkisi.** Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Dergisi. 6: 191, 1975.
16. Blake, G.F., Wright, F.H., Waecter, H.E.: **Nursing Care of Children.** J.B. Lippincatt Company. Philadelphia, 1970.
17. Latham, C.H., Heckel, V.R.: **Pediatric Nursing.** The C.V. Mosby Company, Saint Louis, 1972.
18. Tanner, J.M.: **Physical Growth.** Carmichael's Manual of Child Psychology. Mussen P.A. (Ed) John-Wiley Sons. Inc., 1970.
19. Dorothy, V.W.: **Dynamics of Development Euthenic Pediatrics.** Mc Graw Hill Inc, New York, 1966.

20. Glanville, E.V., Geerdink, K.A.: Skinfold Thickness, Body Measurement and Age Changes Trio and Wajana Indians of Surinam. American Journal of Physical Anthropology. 32: 455, 1970.
21. Johnston, F.E., Beller, A.: Anthropometric Evaluations of the Body Composition of Black, White and Puerto Rican Newborn. American Journal of Clinical Nutrition. 29: 61, 1976.
22. Frisancho, A.R.: Triceps Skinfold and Upper Arm Muscle Size Norms for Assessment of Nutritional Status. The American Journal of Clinical Nutrition. 27: 1052, 1974.
23. Jelliffe, D.B.: The Assessment of the Nutritional Status of the Community. Who Monograph Series. No 53, Geneva, 1966.
24. Köksal, O., Yılmazsoy, H.: Growth rates of Preschool Children in Bursa. The Turkish Journal of Pediatrics. 3: 153, 1961.
25. Neyzi, O.ve Gürson, C.T.: Somatik Gelişme. Besin Simpozyumu. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Yayını. Ankara, 132, 1969.
26. Reed, R.B. and Stuart, H.C.: Longitudinal Studies of Child Health and Development. Patterns of Growth in Height and Weight from Birth to Eighteen Years of Age. Pediatrics. 24: 904, 1959.
27. Tanner, J.M. and Whitehouse, R.H.: Standard for Height and Weight for British Children from Birth to Maturity. Lancet. 2: 1086, 1959.
28. Roche, A.F.: Physical growth of Ethnic groups comprising the U.S. Population. American Journal of Diseases of Children. 130: 62, 1976.
29. Kemper, H.C. and 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.

30. Jelliffe, D.B., Jelliffe, E.F.P.: Universal Growth Standard's for Preschool Children. Lancet. 1: 47, 1974.
31. Tanner, J.M.: Revised Standards For Triceps and Subscapular Skin folds in British Children. Archives of Disease in Childhood. 50: 142, 1975.
32. Tanner, J.M. and Whitehouse, R.H.: Standards for Subcutaneous Fat in British Children. British Medical Journal. 17: 446, 1962.
33. Burgess, H.J.L., Burgess, A.P.: The Arm Circumference as a Public Health Index of Protein-Calorie Malnutrition of Early Childhood. Journal of Tropical Pediatrics. 15: 189, 1969.
34. Güray, Ö. ve Tümerdem, Y.: İstanbul Kenti İlkokul Çocuklarının Fizik Yeteneklerinin Sosyo-Ekonomik Faktörlerle İlişkisi. İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası. 40: 1: 24, 1977.
35. Gökhan, N., Binyıldız, P., Gürses, Ç., Arman, A.: 9-12 Yaş Grubundaki İstanbul Çocuklarında Antropometrik Ölçümler, Fiziksel Yetenek ve Zekâ Testleri Üzerine Ön Araştırma. İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası. 38: 342, 1975.
36. Özyürek, Ş.V.: Hacettepe Kolejinde Adolesan Kızlarda Antropometrik Ölçümler ve Menarş Yaşı. Hacettepe Üniversitesi Uzmanlık Tezi. Ankara, 1977.
37. 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.
38. Gündem, G.: 6-60 ay Yaş Grubu Çocuklarda Üst kol Orta Çevresi Ölçülerek Beslenme Durumunun Saptanması. Hacettepe Üniversitesi. Beslenme ve Gıda Bilimleri Programı Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara, 1978.

39. Güven, N.: Farklı Sosyo-Ekonomik Koşullarda Yetişen İlkokul Çağı Çocuklarında Görülen Antropometrik Farklılaşmaların İrde-lenmesi. Hacettepe Üniversitesi. Çocuk Gelişimi ve Eğiti-mi Programı Doktora Tezi. Ankara, 1979.
40. Bilir, Ş., Başaran, M., Çalışal, N., Tural, A.: Giresun İlinde Okul Öncesi Çocukların Fiziksel Motor Gelişimleri ve Aile-leri ile İlgili Bazı Durumların İncelenmesi. Sağlık Dergisi. 3: 29, 1977.
41. Bilir, Ş., Ersözlü, A.: Ankara Etimesgut Bölgesinde merkez ve ona bağlı 5 Köyde Çocuk Sağlığı ve Gelişimi Üzerinde Yapılan Araştırma. Beslenme ve Diyet Dergisi 3: 101, 1974.
42. Arslan, P.: Antropometrik Ölçmelerin Beslenme Durumunun Değerlen-dirilmesindeki Yeri, Çeşitli Toplumlarda Kullanılan Stan-dartlar. Beslenme ve Diyet Dergisi, 1: 2: 95, 1972.
43. Uzel, A.: Kayseri İline Bağlı Tomarza İlçe Merkezi ve Altı Köyün-de Beslenme Durumu ve Eğitimi Araştırması. Beslenme ve Diyet Dergisi. 1: 26, 1972.
44. Uzel, A., S., Yücecan, S., Ekinciler, T., Özbayer, V.: Edirne İlinde Beslenme Araştırması I. Beslenme ve Diyet Dergisi. 1:2: 77, 1972.
45. Onat, T.: İstanbul Kızlarında Ergenlik Çağında Büyüme, Seksüel ge-lişme ve Kemik Olgunlaşması ve Bunların Birbirleriyle İliş-kileri. Matematik Araştırma Enstitüsü Baskı Atölyesi, İs-tanbul, 1975.
46. Tanner, J.M., Whitehouse, R.H., Takaishi, M.: Standards from Birth to Maturity for Height, Weight, Height Velocity and Weight Velocity, British Children. Archives of Diseases in Child-hood. 41: 454, 613, 1966.

47. Onat, T.: Erişkin Boyuna Genetik ve Sosyo-Ekonomik Faktörlerin Etkileri. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Dergisi. 6: 58, 1975.
48. Rea, J.N.: Social and Economic Influence on the Growth of Pre-School Children in Lagos. Human Biology. 43: 46, 1971.
49. Meredith, H.V.: Stature and Weight of Children of the United States. American Journal of Diseases of Children. 62: 5: 909, 1941.
50. Van Venrooij-Ijsselmuiden, M.E.: Mixed Longitudinal Data on Height, Weight, Limb Circumference and Skinfold Measurements of Dutch Children. Human Biology. 50: 3: 369, 1978.
51. Harsha, D.W., Frerichs, R.R. and Berenson, G.S.: Densitometry and Anthropometry of Black and White Children, Human Biology. 50: 3: 261, 1978.
52. Robson, J.R.K., Larkin, F.A., Bursick, J.H.: Growth Standards for Infants and Children a Cross Sectional Study. Pediatrics. 55: 6: 1014, 1975.
53. Malina, R.M.: Patterns for Development in Skinfold of Negro and White Philadelphia Children. Human Biology. 38: 89, 1966.
54. Foster, T.A., Voors, A. W., Vebber, L., Frerichs, R.R., Belenson, G.S.: Anthropometric and Maturation Measurements of Children Ages 5 to 14 years in a Biracial Community. The Bogaluson Heart Study. The American Journal of Clinical Nutrition. 70: 582: 1977.
55. Chovivathanavanich, P. and Kanthavichitra, N.: Arm Circumference in Children. Lancet. 1: 3: 44, 1970.
56. Protein-Calorie Advisory Group of the United Nations System (Ed): Anthropometry in Nutritional Surveillance. An Overview. Pag Bulletin. 6: 2: 12, 1976.

57. Robinow, M., Jelliffe, D.B.: The Arm Circumference in a Bugosa, Uganda. *Journal of Tropical Pediatrics*. 15: 209, 1969.
58. El-Nofely, A.A.: Anthropometric Study of Growth of Egyptian Nubian Children. *Human Biology*. 50: 2: 183, 1978.
59. Ruiz, L., Colley, J.R.T., Hamilton, P.J.S.: Measurement of Triiceps Skinfold Thickness An Investigation of Sources of Variation. *British Journal of Preventive and Social Medicine*. 25: 165, 1971.
60. Forbes, G.B. and Amirhakimi, G.H.: Skinfold Thickness and Body Fat in Children. *Human Biology*. 42: 401: 1970.
61. Injeti, M.S. and Rangayanaki, L.: A Cross Sectional Study of Growth Among School Children of Visakhapatnam. (Andhra Pradesh) *Indian Journal of Pediatrics*. 45: 371: 375, 1978.
62. Frisancho, A.R., Gorn, S., Mc. Creery, L.D.: Relationship of Skinfolde and Muscles Size to Growth of Children. *American Journal of Physical Anthropology*. 35: 85, 1971.
63. Goel, R.K., Kaul, K.K.: Observations on Skin-fold Measurements of Preschool Children in Jabalpur *Indian Journal of Medical Research*. 59: 3: 444, 1971.
64. Rauh, J.L. and Schumsky, D.A.: An Evaluation of Triceps Skinfold Measures From Urban School Children. *Human Biology*. 40: 363, 1968.
65. Johnston, F.E., Ginhart, 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*. 43: 409: 1971.
66. Frisancho, A.R. and Baker, P.F.: Altitude and Growth of Physical Growth of a High Altitude Peruvian Quechua Population. *American Journal of Physical Anthropology*. 32: 279: 1970.

67. Cherry, F.F. and Eaton E.L.: Physical and Cognitive Development in Children of Low Income Mothers Working in the Child Early Years. *Child Development*. 48: 158, 1977.
68. Ashoroft, M.T., Desai, P., Grell, G.A.C., Serjeant, B.E., Serjeant, G.R.: Heights and Weights of West Indian Children with the sickle-Cell Trait. *Archives of Disease in Childhood*. 53: 596, 1978.
69. Dodge, W.F. and West, E.F.: Arm Circumference in School Children. *Lancet*, 1: 21: 417, 1970.
70. Coy, F.F., Gibson, H.B., Longmore, E.A., Ratkowsky, D.A. Longitudinal Growth Study of Tasmanian Children. 2 the Seven Years Olds. *The Medical Journal of Australia*. 2: 15: 566, 1975.
71. Powson, I.G.: Growth Characteristics of Populations of Tibetan Origin In Nepal. *American Journal of Physical Anthropology*. 47: 473, 1977.
72. El Lozy, M.: Socioeconomic Influences On the Weight-Height Relationship in Pre-school Children. *Growth*. 42: 1: 55, 1978.
73. Tonkin, R.S., Robinson, G.C., Kinnis, C.: A Study of Kindergarten Children in Three Socioeconomic Areas of British Columbia. *Health Services Reports*. 88: 10: 947, 1973.
74. Devlet İstatistik Enstitüsünce Yapılmış Demografi Anketlerine göre Mahalle ve Semt bazında Sosyo-Ekonomik tabaklama sonuçları. Basılmamış. 1977.
75. Owen, M.G.: The Assessment and Recording of Measurements of Growth of Children. Report of a Small Conference. *Pediatrics*. 51: 3: 461, 1973.

76. De Wijn, J.F.: Field Guide for the Assessment of Nutritional Health International Course in Food Science and Nutrition. Wageningen ICFSN Nutrition Papers. Wageningen, N.2,1977.
77. Olivier, G.: Practical Anthropology. Charles C.Thomas Pub.Springfield, Illinois, 1969.
78. Devrim, S.(Çeviri): Pediatri Açısından Büyüme ve Gelişme. Nelson Çocuk Hastalıkları, Gedikoğlu, G. (Çev.Ed.) Güven Kitabevi Yayınları. Ankara, 17, 1978.
79. Jelliffe, E.F.P., Jelliffe, D.B.: The Arm Circumference as a Public Health Index of Protein Calorie Malnutrition of Early Childhood Journal of Tropical Pediatrics 15: 179, 1969.
80. Williams, M. and Worthingham, C.: Therapeutic Exercise for Body Alignment and Function. W.B.Saunders Company. Philadelphia, London, 1957.
81. Tachdjian, M.O.: Pediatric Orthopedics. W.B.Saunders Company. Philadelphia, 1972.
82. Gardiner, M.D.:The Principles of Exercise Therapy. G.Bell and Sons Ltd.London, 1969.
83. Committee on Nutrition: Measurement of Skinfold Thickness in Childhood. Pediatrics. 42: 3: 538, 1968.
84. Durnin, J.V.G.A., Rahaman, M.M.: The Assessment of the Amount of Fat in the Human Body From Measurements of Skinfold Thickness. British Journal of Nutrition. 21: 681, 1967.
85. Sloan, A.W., Shapiro, M.: A Comparison of Skinfold Measurements with three Standard Calipers. Human Biology.44: 1: 29, 1972.
86. Parizkova, J., Goldstein, H.: A Comparison of Skinfold Measurements Using the Best and Harpenden Calipers. Human Biology.42: 436, 1970.

87. Tanner, J.M.: Growth at Adolescence With a General Consideration of the Effects of Hereditary and Environmental Factors upon Growth and Maturation from Birth to Maturity. Blackwell Scientific Pub. London, 1962.
88. Burkinshaw, L., Jones, P.R.M., Knipowicz, D.M.: Observer Error in Skinfold Thickness Measurements. Human Biology. 42: 2: 273, 1973.
89. Tanner, J.M.: The Course of Children's Growth. Issuering Adolescent. Rogers, D.(Ed.). Meredith Corporation. New York, 1969.
90. Clarke, H.H.: Physical and Motor Tests in the Medford Boy's Growth Study. Prectice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, 1971.
91. Snedecor, G.W., Cochran, W.G.C.: Statistical Methods. The Iowa State University Press, U.S.A, 1971.
92. Köksal, O.: Antropometrik Ölçmelere Göre Fiziksel Yapı ve Büyüme Durumu. Türkiye'de Beslenme. Aydın Matbaası. Ankara, 1977.
93. Oliveira, M.P and Azcvedo E.S.: Racial Differences in Anthropometric Traits in School Children of Bahia, Brazil. American Journal of Physical Anthropology. 46: 471, 1977.
94. Gupta, P.R., Dutta, A.K. and Dutta, P. Growth and Development. Indian Journal of Pediatrics. 45: 36: 189, 1978.
95. Yarbrough, C., Habicht, J.P., Malina, P.M: Lenght and Weight in Rural Guatemalan Ladino Children. Birth to Seven Years of Age. American Journal of Physical Anthropology. 42: 439, 1975
96. Martorell, R., Habicht, J.P., Yarbrough, C., Guzman, G., Klein, R.E.: The Indentification and Evaluation of Measurement Variability in the Anthropometry of Preschool Children, American Journal of Physical Anthropology. 43: 347, 1975.

97. Martorell, R., Yarbrough C., Lehtig, A., Dengado H. and Klein, R. E.: Upper Arm Anthropometric Indicators of Nutritional Status. *The American Journal Clinical Nutrition*. 29: 1: 46, 1976.
98. Young, H.B.: Arm Measurements as Indicators of Body Composition in Tunisian Children. *Journal of Tropical Pediatrics*. 15: 222, 1969.
99. Hammond, W.H.: Measurement and Interpretation of Subcutaneous Fat, with Norms for Children and Young Adult Males. *British Journal of Preventive and Social Medicine* 9: 201, 1955.

=====
E K L E R
=====

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
ÇOCUK GELİŞİMİ ve EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
FİZİKSEL BÜYÜME DEĞERLENDİRME FORMU :

Ek- 1

Adı - Soyadı :
Doğum Tarihi :
Cinsiyeti :
Okulun Adı ve Sırtı :
Aylık Ücreti :

| | |
|-----------------------------|--|
| 1. Boy Uzunluğu (Cm.) | |
| 2. Vücut Ağırlığı (Kg.) | |
| 3. Göğüs Çevresi (Cm.) | |
| 4. Kol Uzunluğu (Cm.) | |
| 5. Kol Çevresi (Cm) | |
| 6. Bacak Uzunluğu (Cm.) | |
| 7. Bacak Çevresi (Cm.) | |
| 8. Trisept D.K.K. (mm.) | |
| 9. Subskapular D.K.K. (mm.) | |