

# Konya il merkezindeki ilkokul çocuklarında antropometrik vücut ölçümleri aracılığıyla büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi

Ahmet SALBACAK\*, Muzaffer ŞEKER, Mustafa BÜYÜKMUMCU, Serpil KALKAN, Ilknur UYSAL, Taner ZİYLAN

\* Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, ISPARTA

\*\* S.Ü.T.F. Anatomi Anabilim Dalı, \*\*\* Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, KONYA

## ÖZET

Konya bölgesi ilkokul çağı çocuklarında büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi amacıyla bazı antropometrik vücut ölçümleri gerçekleştirildi. Boy, ağırlık, baş ve yüz ölçümleri, oturma yüksekliği, thorax, abdomen ve pelvis ile alt ve üst extremiteler ile ilgili 356 adet öğrenciden elde edilen bulgularımız yaş ve cinsiyete göre istatistiksel olarak değerlendirildi. Bu ölçümlerden elde edilen ortalama değerler ülkemizin diğer illerinde yapılan benzer çalışmalarla ve uluslararası standartlarla karşılaştırılarak, farklıklar yorumlandı. Öğrenci ailelerinin sosyo-ekonomik durumları da büyüme ve gelişmeye katkısı açısından değerlendirildi. Bulgularımızın Konya bölgesi ilkokul çocuklarında büyüme ve gelişim takibinde referans bir çalışma olarak kullanılabileceği ve ülke standartları oluşturulmamış parametreler için de yapılacak olan çalışmalara destek sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Antropometrik ölçümler, çocuk gelişimi.

## SUMMARY

**The determination of the growth and development with anthropometric measurements in primary school children in Konya**

Anthropometric measurements were performed to assess the physical growth and development of the primary school children. For this purpose; the body height and weight, and head, thorax, abdomen, pelvis, upper and lower extremities related parts measurements of 356 primary school children were completed and analysed statistically regarding sex and age. The results were also compared with other studies from different part of the Turkey and possible factors which might have contributed to the differences were discussed. We expect that our findings could be used as a reference norm for growth and development in Konya and will be useful in the establishment of the standart values of Turkish children body measurements.

**Key Words:** Anthropomorphic measurements, children growth and development.

Büyüme ve gelişme döllenmeden başlayan ve ergenliğin sonuna değin süren devamlı bir süreç olmasına rağmen temposu belirli dönemlerde hızlanma ve yavaşlamalar gösterir. 3-4 yaş ile 9-10 yaş arasında büyüme oldukça düz ve göreceli olarak yavaş bir tempo gösterir; ergenlik dönemine yaklaşırken yeniden bir hızlanma gözlenir (1). İnsan vücudunun genel hatlarını belirleyen değişik

ölçümler ve bu ölçümlerin birbirleri ile ilişkilerinin incelenmesi uzun yıllardan beri gerek gelişim anatomisi, gerekse gelişimi etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi açısından Dünya Sağlık Teşkilatı (WHO) ve (UNICEF) gibi kurumlar araştırılan ve bilim adamları tarafından çalışılmalı bir konudur (2-9). Bu tür çalışmalar ülkemizde değişik bölgelerde yerel düzeyde gerek ilkokul çocuklarında (1,10-23),

Haberleşme Adresi: **Yrd.Doç.Dr. Muzaffer ŞEKER**, S.Ü.T.F. Anatomi Anabilim Dalı Öğr.Üyesi, KONYA

gerekse yetişkinler üzerinde (24-26) gerçekleştirilmiştir. Genetik ve çevresel faktörlerin etkisi altında değişkenlik gösteren vücut ölçüm değerleri özellikle gelişme çağındaki çocuklarda gelişim evrelerinin takibinde önem kazanmaktadır. Çalışmamızda ülkemizin diğer illerinde yapılmış olan benzeri çalışmalardan elde edilen sonuçlar (1-2,10-23) ile Konya ili değerlerinin karşılaştırılmasının, yöresel farklılıkların araştırılmasında önemli bir yer tutacağı düşünüldü ve aynı zamanda pediatriklerin halen kullandıkları değerlerin yöresel sonuçlara uygunluğunun da araştırılması amaçlandı. Fakat çalışmamız sonuçları yöre çocuklarının gelişim değerleri hakkında aydınlatıcı bilgiler sağlayabilir.

### GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamız Konya il merkezindeki çocukların vücut gelişimlerinin araştırılması amacıyla aynı yaş grubundaki (8-12 yaş arası) 1988 yılında il merkezindeki ilkokullarımızda (İnkilap İlkokulu ve Şeker İlkokulu) okuyan öğrencilerden toplam 356 (112 kız ve 244 erkek) çocuk üzerinde gerçekleştirilmiştir. Anatomik açıdan herhangi bir fiziksel özürü olan öğrenciler bu çalışmaya dahil edilmemiştir. Hazırlanan bir form ile öğrenci ailelerinin sosyo-ekonomik yapıları hakkındaki bilgiler elde edildi. Tüm öğrencilerin ölçümleri doğabilecek ölçüm hatalarını en az düzeyde tutmak için kız ve erkek öğrenciler için ayrı ayrı olmak üzere aynı parametreler aynı araştırmacılar tarafından 14.00-16.00 saatleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Ölçümler ülkemizin diğer bölgelerinde gerçekleştirilen çalışmalarda yaygın kullanılan yüzeyel buluş noktalarından yararlanılarak elde edilmiştir (1,10,27,28). Antropometrik ölçümler için pelvimetre, milimetrik değerli esneme kabiliyeti olmayan bez mezur, duvara monte edilmiş tahta metre ve ağırlık (tartı; kg) ölçümleri için yer baskülü kullanıldı. Boy ve ağırlıkları ölçülen çocuklar sıra üzerine dik pozisyonda oturtulmuş ve oturma yeri ile tepe yüksekliği arasındaki mesafeyi oturma yüksekliği ola-

rak değerlendirilmiştir.

Öğrencilerin sırası ile ağırlıkları, boy ölçüleri, oturma yükseklikleri (öğrenciler bir tabure üzerine dik bir pozisyonda oturtularak, oturma yeri ile tepe yüksekliği arasındaki mesafenin ölçümü ile elde edilen yükseklik), thorax (göğüs) çevresi (meme hizasından mezura ile göğüs çevresi ölçüldü), thorax yükseklikleri (incusura jugularis ile processus xiphoides arası uzunluk), abdomen yükseklikleri (processus xiphoides ile symphysis pubica üst kenarı arasındaki uzunluk) ölçümleri gerçekleştirildi.

Pelvis ölçümlerinde üç ölçü alındı : 1.crista iliaca arası mesafe (Distantia cristorum; DC), 2.spina iliaca anterior superiorlar arası mesafe (Distantia spinorum; DS), 3. trochanter majorlar arası mesafe (Distantia trochanterica; DT), ölçüldü. Kafa ölçümlerinde ise : baş genişliği (Transvers çap: TP ) sağ ve sol tuber parietaleler veya Eurion (Tuber parietalenin en lateral noktası) noktaları arasındaki mesafedir. Baş çevresi veya uzunluğu: Inion (Protuberentia occipitalis externa'ya uyan nokta) - Glabella (canlıda tarif edilip iki kaş arasındaki nokta) arası mesafeleri (Sagittal Çap), Angulus mandibulae'lar arası mesafeleri, Symphysis mandibulae'nın Angulus mandibulae'ya ve Glabella'ya olan uzaklıkları ölçüldü. Üst ekstremiteler: (Kol: Omuz başı ile dirsek eklemi arası uzunluk, Ön kol: Dirsek eklemi ile el bilek eklemi arasındaki uzunluk, El: el bilek ekleminde parmak uçlarına kadar olan mesafe) uzunlukları, ve Alt ekstremiteler : (Uyluk; Trochanter ile diz eklemi arasındaki uzunluk, Bacak; diz eklemi ile ayak bilek eklemi arasındaki uzunluk) uzunlukları ölçülmüştür. Ölçümler, Attallah, N.L., ve Marshall, W.A., ile Oliver, G., belirttiği ve yaygın kullanım alanı (1,10,27-28) bulan yüzeyel antropometrik noktalardan yararlanılarak elde edilmiştir. Çap ölçümlerinde pelvimetre, çevre ölçümlerinde milimetrik bölmeli mezura, ağırlık ölçümlerinde standart terazi ve uzunluk ölçümlerinde tahta metre kullanılmıştır. Öğrenciler cinsiyetine ve yaş gruplarına

göre (8-9 yaş grubu, 10 yaş grubu, 11 yaş grubu olmak üzere) sınıflandırılmış ve elde edilen veriler istatistik olarak SPSS 5.0 bilgisayar programında değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Erkekler ve kızlar için elde edilen ortalama değerler yaş gruplarına göre tablo 1'de verilmiştir. Diğer çalışma gruplarıyla karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla da tablo 2-6 hazırlanmıştır.

Deneklerin sosyo-ekonomik düzeylerini belirten parametrelerin (Ailenin aylık geliri, Ailenin eğitim düzeyi ve ailenin çocuk sayısı) gelişim ve büyüme üzerinde etkili olduğu bireysel verilerde gözlenmesine karşın bu parametrelerin istatistik olarak anlamlı farklılık oluşturmadığı belirlendi ( $p>0.05$ ). Verilerin yaşa göre, tüm parametreler ile karşılaştırılmaları sonucu tüm parametreler açısından istatistik olarak anlamlı derecede farklılık olduğu belirlendi ( $p<0.05$ ). Sonuçların yaş grupları açısından cinsiyete göre, parametrelerin istatistik olarak değerlendirilmesi sonucu (student-t testi) 9 yaş grubunda,; Abdomen yüksekliği, Symphysis mandibulae-Glabella arası mesafe, Inion-Glabellae arası mesafe, kafa çevresi, kol uzunluğu, ön kol uzunluğu, el uzunluğu, spina iliaca anterior superior'lar arası mesafe (DS), tuber parietaleler arası mesafelerde, 10 yaş grubunda, boy uzunluğu, ağırlık, oturma yüksekliği, thorax (göğüs) yüksekliği, symphysis mandibulae-glabella arası mesafe, symphysis mandibulae-angulus mandibulae arası mesafe, spina iliaca anterior superior'lar arası mesafe (DS), kol uzunluğu, önkol uzunluğu, bacak uzunluklarında, 11 yaş grubunda, angulus mandibulae'ler arası mesafe, inion-glabellae arası mesafe, kafa çevresi, symphysis mandibulae-glabella arası mesafe, spina iliaca anterior superior'lar arası mesafe (DS), kol uzunluğu, tuber parietaleler arası mesafelerde istatistik açıdan anlamlı ( $P<0.05$ ) farklılık gözlenmiştir.

## TARTIŞMA

Hastalık belirtileri göstermeyen, aynı zamanda kro-

nolojik yaşına uygun bir vücut büyümesi, fizyolojik olgunlaşma, ruh ve zeka gelişimi gösteren çocuk "sağlıklı" olarak tanımlanır. Sağlık durumunun değerlendirilmesi daima değişik yaşlardaki normal çocukların anatomik ve fizyolojik özellikleri göz önünde tutularak yapılır. Büyüme ve gelişme durumunun yaşa göre normal, geri ya da ileri olduğunun saptanması, çocuklarda klinik muayenenin en önemli bölümünü oluşturur (1). Çocuğun gerek doğum öncesi, gerekse doğum sonrası dönemde büyüme ve gelişmesinin normal ve düzenli olabilmesi için ilk koşul sağlıklı bir genetik yapıya sahip olmasıdır. Kalıtım faktörünün yanı sıra intrauterin dönem ve postnatal devredeki iç ve dış ortam faktörlerinin de büyüme ve gelişme üzerinde önemli etkisi vardır. Ayrıca belirtilmesi gereken bir konu da büyüme ve gelişme sürecinin, kız ve erkek çocuklarda farklılık göstermesidir. Postnatal dönemde çocuğun normal büyüme ve gelişmesinde düzenli ve dengeli beslenme ve sağlıklı bir aile ortamı en önemli etkenlerdendir (1,3,10-20). Buna ek olarak çocuğun büyüme ve gelişmesinin normal devamı için ikinci önemli koşul, sağlık durumunun iyi olmasıdır. Gerek kongenital, gerekse edinsel hastalıklar kronik gidişleri veya bıraktıkları bozukluklar sonucu büyüme ve gelişme bozukluğuna yol açmaktadır (1,3,10-20).

Yukarıda belirtilen parametrelerden genetik etkileşim açısından çocukların anne ve babalarının da antropometrik ölçümlerinin alınmasının verilerin daha iyi analiz edilmesinde önemli bir parametre olacağı kanısında olmamıza rağmen bu çalışmada ve diğer araştırmacılar tarafından daha önce yapılmış benzer çalışmalarda da bu mümkün olamamıştır (1,10-23).

Sosyo-ekonomik koşullara bağlı olarak gelişmenin etkilendiğinin belirtilmesine karşın Bursa ekibinin köy de yaşayan çocuklarla, şehir merkezinde yaşayan çocuklar üzerinde gerçekleştirilen karşılaştırma çalışmalarının da farklılıklar ortaya konamamış ve bu durum ülkemizde köy ile il mer-

kezlerindeki yaşam koşullarının benzer duruma ulaşması ile açıklanabileceği iddia edilmiştir (12,15). Bu açıklama bizim çalışmamızda sosyo-ekonomik düzeyle ilgili elde ettiğimiz sonuçla da uyumluluk göstermektedir. Ülkemizde elde edilen vücut ölçüm değerleri yerel olarak değerlendirilmiş ve bu konuda Türkiye genelinde veri eksiklikleri ortaya çıkmıştır. Çalışmada elde edilen verilerin ülkemizin bölgesel dağılımlarına göre oluşturulacak standart vücut ölçüm değerlerine katkıda bulunacağı düşünülmüştür.

Yukarıda da belirttiğimiz gibi vücudun bütün bölümlerinin gelişme seyri içerisinde büyümeye katkısı her dönemde aynı değildir. Pubertede önce alt ekstremitte büyümesi hızlanır, sonra bunu diğer vücut bölümleri takip eder (1). Üst ekstremitte büyümesi de buna benzer olarak gövdeden daha çabuk olmaktadır. Puberte döneminde, büyüme distalden periferik olacak şekilde birbirini izler. Yani önce el ve ayak, sonra önkol ve bacak ardından kol ve bacak büyümesi hızlanır. Bu dönemde cinsler arasındaki farklılaşmanın nedeni alt ekstremitedeki uzunluk artışının gövdeye oranla daha belirgin olmasıdır. Puberte dönemi kızlarda erkeklere oranla daha önce başlamaktadır. Ölçümlerimizden elde ettiğimiz verilere göre ekstremitte uzunluklarının 10 yaşa kadar erkeklerde daha fazla olduğu, bu yaşta kızlara ait değerlerin erkeklere ait değerlere yaklaştığı görülmektedir. Tüm yaş gruplarında alt ekstremitte toplam uzunluğunda cinsler arasında farklılık gözlenmezken, kol ve ön kol uzunluklarında kızlara ait uzunlukların puberte döneminde daha fazla olduğu tesbit edilmiştir (Tablo 1).

Ülkemizde çalışmamızda kullanılan vücudun tüm bölümlerine ait parametreleri içeren standartları gösteren cetveller bulunmamaktadır. Neyzi ve arkadaşları tarafından yapılmış olan çalışmalardan elde edilen sonuçlar pediatri kliniklerinde esas alınarak muayenelerde kullanılırken, çalışmamızda elde edilen boy, ağırlık ve oturma yüksekliği

sonuçları ile Bursa ve Diyarbakır ekibinin yaptığı benzer çalışmalarda elde ettikleri ortalama sonuçlarda belirtilen değerler persentil eğrilerinde gerek kızlar için gerekse erkekler için 10-50 persentiller arasında gözlenmektedir (1,10-20). Çalışmamızda boy, ağırlık ve oturma yüksekliği için kızlarda 10-25 persentile erkeklerde ise 25-50 persentile yayılmaktadır. Burdanda anlaşılacağı üzere elimizdeki deneklerden elde edilen verilerin Neyzi ve ark. belirttiği standartların altında olduğu gözlenmektedir. Bu konuda daha önce yapılan çalışmalarında (1,10-20) lokal denek özellikleri taşınması yanı sıra, ölçümlerde kullanılan bazı antropometrik buluş noktalarının da ölçü alan araştırmacılar tarafından dikkat edilmediği takdirde birbirinden farklılık gösterebileceği de gözden uzak tutulmamalıdır. Yukarıda belirtilen büyüme ve gelişmeye etki eden faktörlerin denekler üzerindeki etkilerinin oranlarını en az düzeyde olmasına çaba gösterildiyse de hepsini ortadan kaldırmak veya bazılarını araştırmak bu çalışmada ve benzerlerinde mümkün olmamıştır.

Sonuç olarak araştırmamızdaki örnek hacmi sınırlı bir yöreye ait olduğu için elde edilen verilerin ülke çapında bir standart oluşturmasına olanak yoktur. Fakat çalışmamızdaki parametre değerlerinin (boy, ağırlık, kafa çevresi ve pelvis ölçüleri gibi) bir çoğunda Bursa grubunun elde ettiği sonuçlarla uyumluluk gözlenirken (Tablo 2-6) Neyzi ve arkadaşları (1) tarafından Türkiye standardı olarak belirtilen değerlerin altında olduğu gözlenmektedir. Ülkemizin değişen sosyo-ekonomik düzeyine paralel olarak, gelişen ve değişen çevre şartlarının (eğitim düzeyi, köyden şehire, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'dan büyüşehirlere bölgesel göçler) çocuklardaki büyüme ve gelişimi etkileyebilecek unsurlar olması nedeniyle 1980'li yıllarda gerçekleştirilen benzer çalışmaların 2000'li yıllarda yenilenmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Tablo 1: Yaş ve cinsiyet gruplarına göre çalışmalarımızda elde edilen tüm ölçümlerin ortalama değerleri (cm) ve standart hataları.

PARAMETRELER	ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ	
	9 yaş (n:66)	9 yaş (n:48)	10 yaş (n:88)	10 yaş (n:46)	11 yaş (n:90)	11 yaş (n:18)		
Ağırlık (kg)	26.78±4.13	25.20±3.84	31.56±4.96	28.32±5.21	34.41±7.30	32.93±5.32		
Boy	128.63±6.36	126.84±5.91	136.25±5.83	132.34±8.12	141.46±6.92	139.37±7.99		
Oturma Yüksekliği	66.79±3.58	66.44±3.27	71.47±3.33	68.71±4.37	73.00±3.21	73.06±4.03		
Thorax Çevresi	59.63±3.27	59.70±3.68	64.27±4.80	62.65±4.16	66.68±6.17	65.75±5.12		
Thorax Yüksekliği	14.19±1.26	13.33±1.04	14.90±1.16	13.95±1.14	14.75±1.18	13.68±2.01		
Abdomen Yüksekliği	26.50±2.82	27.87±2.19	27.97±2.19	27.69±1.94	28.75±2.33	28.37±3.54		
Crista iliaca arası mesafe (DC)	20.24±1.25	19.88±1.76	21.19±1.38	20.73±1.78	22.28±1.74	21.62±1.76		
Spina iliaca antreior superior'ler arası (DS)	17.98±1.06	16.56±1.12	18.51±1.52	16.73±1.42	19.38±1.95	17.12±1.12		
Trochanter major'ler arası mesafe (DT)	22.42±1.39	22.32±1.40	23.58±1.73	23.47±1.80	24.73±2.07	24.50±2.07		
Kafa çevresi	51.96±1.45	50.64±1.55	52.45±1.27	52.10±2.19	53.02±1.39	51.07±1.45		
Tuber parietaler arası mesafe (TP)	14.51±0.49	14.18±0.62	14.48±0.58	14.50±0.72	14.78±0.84	14.00±0.53		
Inion-glabella arası mesafe	16.85±0.66	16.18±0.62	16.96±0.67	16.56±2.12	17.66±0.89	16.62±1.18		
Angulus mandibulae arası mesafe	7.86±0.62	7.82±0.78	8.45±0.66	8.30±0.76	8.75±0.78	8.06±0.77		
Symphysis mand - Angulus mand. arası	9.04±0.47	8.84±0.68	9.47±0.62	9.08±0.51	9.68±0.66	9.25±0.70		
Symphysis mandibulae-Glabella arası	10.63±0.62	10.26±0.52	11.19±0.66	10.54±0.73	11.65±0.87	10.75±0.46		
Üst extremitte (Kol) uzunluğu	21.12±1.43	20.16±1.40	23.06±1.46	25.69±3.43	24.10±1.77	25.87±1.72		
Üst extremitte (Ön kol) uzunluğu	19.68±1.19	17.52±0.86	20.50±1.31	19.43±1.58	21.61±1.66	20.62±1.30		
Üst extremitte (El) uzunluğu	13.18±2.78	15.80±2.78	13.50±2.47	12.40±3.27	13.55±1.99	12.50±2.0		
Üst extremitte Toplam Uzunluğu	53.98±3.96	53.48±3.75	57.06±3.47	57.36±4.23	59.26±4.22	59.0±3.70		
Alt extremitte (Uyluk) uzunluğu	30.72±2.57	31.50±2.12	33.78±3.40	32.52±2.29	35.14±3.51	33.25±3.28		
Alt extremitte (Bacak) uzunluğu	29.36±1.83	28.68±1.67	31.82±3.28	30.15±2.74	32.61±2.13	32.31±2.37		
Alt extremitte Toplam Uzunluğu	65.66±4.48	66.64±3.7	70.55±4.68	69.95±4.86	73.88±4.54	72.50±5.15		

**Tablo 2:** Kızlarda boy, ağırlık ve kafa ile ilgili ölçümler sonucu çalışmamızdan elde edilen ortalama değerler ile Bursa ve Diyarbakır gruplarının elde ettiği ortalama değerler (cm).

PARAMETRELER (KIZ)	Konya 9 yaş	Bursa*	Diyarbakır	Konya 10 yaş	Bursa*	Diyarbakır	Konya 11 yaş	Bursa*	Diyarbakır
Ağırlık (kg)	25.2±3.84	25.2		28.32±5.21	28.9		32.93±5.32	31.6	
Boy	126.84±5.91	126.25		132.34±8.12	135.0		139.37±7.99	138.9	
Kafa çevresi	50.64±1.55		51.04	52.10±2.19		51.61±1.64	51.37±1.45		52.06±1.48
Tuber parietaler arası mesafe (TP) Baş genişliği	14.18±0.62	14.0	14.29	14.50±0.72	14.4	14.46±0.55	14.00±0.53	14.3	14.44±0.48
Inion-Glabella arası mesafe (Baş uzunluğu)	16.18±0.62	14.4	16.84	16.56±2.12	14.7	16.99±0.71	16.62±1.18	15.0	17.08±0.55
Angulus mandibulae arası mesafe (Çene genişliği)	7.82±0.78		8.8	8.30±0.76		9.16±0.48	8.06±0.77		9.22±0.47
Symphisis mand-Angulus mand. arası (Çene uzunluğu)	8.84±0.68			9.08±0.51			9.25±0.70		
Symphisis mandibulae-Glabella arası (Yüz uzunluğu)	10.26±0.52	9.4	9.84	10.54±0.73	10.1	10.15±0.46	10.75±0.46	10.1	10.33±0.54

Bursa grubunun çalışmasında standart sapmalar belirtilmemiştir.

**Tablo 3:** Erkeklerde boy, ağırlık ve kafa ile ilgili ölçümler sonucu çalışmamızdan elde edilen ortalama değerler ile Bursa ve Diyarbakır gruplarının elde ettiği ortalama değerler (cm)

PARAMETRELER (ERKEK)	Konya 9 yaş	Bursa*	Diyarbakır	Konya 10 yaş	Bursa*	Diyarbakır	Konya 11 yaş	Bursa*	Diyarbakır
Ağırlık (kg)	26.78±4.13	25.85		31.56±4.96	29.3		34.41±7.30	31.3	
Boy	128.63±6.36	127.45		136.25±5.83	134.7		141.46±6.92	139.0	
Kafa çevresi	51.96±1.45		51.44	52.45±1.27		52.0±1.38	53.02±1.39		52.72±1.59
Tuber parietaler arası mesafe (TP) Baş genişliği	14.51±0.49	14.85	14.77	14.48±0.58	15.0	14.77±0.57	14.78±0.84	15.0	14.98±0.50
Inion-Glabella arası mesafe (Baş uzunluğu)	16.85±0.66	14.5	10.17	16.96±0.67	14.8	17.38±0.58	17.66±0.89	15.3	17.56±0.65
Angulus mandibulae arası mesafe (Çene genişliği)	7.86±0.62		9.06	8.45±0.66		9.34±0.48	8.75±0.78		9.46±0.51
Symphisis mand-Angulus mand. arası (Çene uzunluğu)	9.04±0.47			9.47±0.62			9.68±0.66		
Symphisis mandibulae-Glabella arası (Yüz uzunluğu)	10.63±0.62	10.0	9.93	11.19±0.66	10.3	10.28±0.49	11.65±0.87	10.7	10.43±0.44

Bursa grubunun çalışmasında standart sapmalar belirtilmemiştir.

**Tablo 4:** Boy, ağırlık, oturma yüksekliği, thorax abdomen ile ilgili çalışmamızda elde edilen ortalama değerler ile kız ve ark. (1991,1993) elde ettiği ortalama değerler (cm), Bursa grubunun çalışmasında standart sapmalar belirtilmiştir (E: Erkek, K: Kız).

PARAMETRELER	9 yaş			10 yaş			11 yaş					
	Konya (E)	Bursa (E)	Konya (K)	Bursa (K)	Konya (E)	Bursa (E)	Konya (K)	Bursa (K)	Konya (E)	Bursa (E)	Konya (K)	Bursa (E)
Ağırlık (kg)	26.78±4.13	25.85	25.20±3.84	25.2	31.56±4.96	29.3	28.32±5.21	28.9	34.41±7.30	31.3	32.93±5.32	31.6
Boy	128.63±6.36	127.45	126.84±5.91	126.25	136.25±5.83	134.7	132.34±8.12	135.0	141.46±6.92	139.0	139.37±7.97	138.9
Oturma Yüksekliği	66.79±3.58	68.1	66.44±3.27	66.0	71.47±3.33	71.3	68.71±4.37	69.6	73.00±3.21	72.9	73.06±4.03	72.3
Thorax Çevresi	59.63±3.27	60.2	59.70±3.68	61.7	64.27±4.80	62.8	62.65±4.16	63.9	66.68±6.17	64.6	65.75±5.12	66.7
Thorax Yüksekliği	14.19±1.26	12.25	13.33±1.04	15.5	14.90±1.16	13.1	13.95±1.14	16.4	14.75±1.18	13.6	13.68±2.01	17.2
Abdomen Yüksekliği	26.50±2.82	27.05	27.87±2.19	26.0	27.97±2.09	28.6	27.96±1.94	26.1	28.75±2.23	28.4	28.37±3.54	27.2

**Tablo 5:** Boy, ağırlık ve pelvis ile ilgili çalışmamızda elde edilen ortalama değerler ile Oygucu ve ark. (1992)larının elde ettiği ortalama değerler (cm), Bursa grubunun çalışmasında standart sapmalar belirtilmiştir (E: Erkek, K: Kız).

PARAMETRELER	9 yaş			10 yaş			11 yaş					
	Konya (E)	Bursa (E)	Konya (K)	Bursa (K)	Konya (E)	Bursa (E)	Konya (K)	Bursa (K)	Konya (E)	Bursa (E)	Konya (K)	Bursa (E)
Ağırlık (kg)	26.78±4.13	25.8	25.20±3.84	25.2	31.56±4.96	29.3	28.32±5.21	28.9	34.41±7.30	31.3	32.93±5.32	31.6
Boy	128.63±6.36	127.45	126.84±5.91	126.25	136.25±5.83	134.7	132.34±8.12	135.0	141.46±6.92	139.0	139.37±7.99	138.9
Crista iliaca arası mesafe (DC)	20.24±1.25	19.86	19.88±1.79	19.64	21.19±1.98	20.83	20.73±1.78	20.31	22.28±1.74	21.26	21.62±1.76	20.82
Spina iliaca anterior superiorler arası (DS)	17.98±1.06	17.63	16.56±1.12	15.43	18.51±1.52	18.33	16.73±1.42	18.09	19.38±1.95	21.26	17.12±1.12	17.08
Trochanter major(ler) arası mesafe (DT)	22.42±1.39	21.29	22.32±1.40	21.39	23.58±1.73	22.50	23.47±1.80	22.22	24.73±2.07	23.23	24.50±2.07	22.82

**Tablo 6:** Boy, ağırlık ile üst ve alt extremitelerden çalışmamızda elde edilen ortalama değerler ile Cankur ve ark. (1993) larının elde ettiği ortalama değerler (cm) Bursa grubunun çalışmasında standart sapmalar belirtilmemiştir (E: Erkek, K: Kız).

PARAMETRELER	Konya (E)		Bursa (E)		Konya (K)		Bursa (K)		Konya (E)		Bursa (E)		Konya (K)		Bursa (E)	
	9 yaş		10 yaş		10 yaş		11 yaş		10 yaş		11 yaş		11 yaş		11 yaş	
Ağırlık (kg)	26.78±4.13	25.2±3.84	31.56±4.96	28.32±5.21	34.41±7.30	32.93±5.32										
Boy	128.63±6.36	126.84±5.91	136.25±5.83	132.34±8.12	141.46±6.92	139.37±7.99										
Üst extremiteler (kol) uzunluğu	21.12±1.43	20.16±1.40	23.06±1.46	25.69±3.43	24.10±1.77	25.87±1.72	26.3									
Üst extremiteler (Ön kol) uzunluğu	19.68±1.19	17.52±0.86	20.50±1.31	19.43±1.58	21.61±1.66	20.62±1.30	22.3									
Üst extremiteler (El) uzunluğu	13.18±2.78	15.80±2.78	13.50±2.47	12.40±3.27	13.55±1.99	12.50±2.0										
Üst extremiteler Toplam Uzunluğu	53.98±3.96	53.48±3.75	57.06±3.47	57.36±4.23	59.26±4.22	59.00±3.70										
Alt extremiteler (Uyluk) uzunluğu	30.72±2.57	31.50±2.12	33.78±3.40	32.52±2.29	35.14±3.51	33.25±3.28	32.9									
Alt extremiteler (Bacak) uzunluğu	29.36±1.83	28.66±1.67	31.82±3.28	30.15±2.74	32.61±2.13	32.31±2.37	35.2									
Alt extremiteler Toplam Uzunluğu	65.66±4.48	66.64±3.7	70.55±4.68	69.95±4.86	73.88±4.54	72.50±5.15										



## KAYNAKLAR

1. Neyzi O. Büyüme ve gelişme bozuklukları: 1. Büyüme ve Gelişme. Pediatri (Ed. Prof. Dr. Olcay Neyzi ve Prof. Dr. Türkan Ertuğrul). 2. Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri. 1993; p: 69-102.
2. Köksal O, Baysal A. Türkiye 1974 beslenme sağlık ve gıda tüketimi araştırması. Ankara UNICEF 1977; p:564-6.
3. Vaughan VC, Litt IF. Growth and development. In: Nelson W.E. Textbook of pediatrics. 14th ed Behrman RE., Kliegman RM., Nelson W.E., Vaughan V.C. editors. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1992; p: 13-32.
4. Gerver WJM, Drayer NM, Schaafsma W. Reference values of anthropometric measurements in Dutch children. The Oosterwolde study. Acta Paediatr Scand 1989; 78:307-13.
5. Hautvast J. Growth in stature and head and face measurement in Dutch children aged 7-14. Human Biology 1971; 43 .
6. Hoey HMVC, Coxla. Head circumference standards for Irish children. Acta Paediatr Scan 1990;79:162-7.
7. Sukkar MY, Kemm JR, Makeen AM, Khalid MH. Anthropometric survey of children in rural Khartoum, Sudan. Annals of Human Biology 1979;6:147-58.
8. Kim YS. Growth status of Korean school children in Japan. Annals of Human Biology 1982;6:85-71.
9. El- Nofely AA. Anthropometric study of growth of Egyptian Nubian children. Human Biology 1978;50(2): 183-208.
10. Erem T. Bursa il merkezinde antropometrik ölçümlerle ilkököl çocuklarının fiziksel gelişmesinin incelenmesi. Bursa Tıp Fakültesi Dergisi 1979; Suppl 6:1-18.
11. Aytekin AH, Dirican MR. Gemlik bölgesinde 6-12 yaş çocuklarda fiziksel büyüme ve gelişme II- Boy, ağırlığa göre boy. Uludağ Üniv Tıp Fak Derg 1983;3 (10):277-84.
12. İkiz İ, Gülesen Ö, Oygucu H, Cankur Ş, Şendemir E, Çimen A, et al. Gemlik ilçesi ilkököl çocuklarında antropometrik ölçümlerle büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi I- Boy ve ağırlık ilişkisi. Uludağ Üniv Tıp Fak Derg 1990;17(3):393-403.
13. İkiz İ, Gülesen Ö, Oygucu H, Cankur Ş, Şendemir E, Çimen A, et al. Gemlik ilçesi ilkököl çocuklarında antropometrik ölçümlerle büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi I- boy ve oturma yüksekliği ilişkisi. Uludağ Üniv Tıp Fak Derg 1991;18(1):37-43.
14. Şendemir E, Gülesen Ö, Oygucu H, Cankur Ş, İkiz İ, Çimen A, et al. Gemlik ilçesi ilkököl çocuklarında antropometrik ölçümlerle büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi: Baş uzunluk ve genişliği, yüz yükseklik ve genişliği ile boy ve ağırlık arasındaki ilişkiler. Uludağ Üniv Tıp Fak Derg 1991;18(2):193-201.
15. Oygucu H, Gülesen Ö, İkiz İ, Şendemir E, Cankur Ş, Çimen A, et al. Gemlik ilçesi ilkököl çocuklarında antropometrik ölçümlerle pelvis genişliklerinin incelenmesi. Uludağ Üniv Tıp Fak Derg 1992;19(2): 167-76.
16. Cankur NŞ, Gülesen Ö, İkiz İ, Şendemir E, Oygucu İH, Çimen A, et al. Gemlik İlçesi ilkököl çocuklarında antropometrik ölçümlerle büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi: Uyluk ve bacak uzunluklarının incelenmesi. Uludağ Üniv Tıp Fak Derg 1993;18(2): 159-63.
17. Cankur NŞ, Gülesen Ö, İkiz İ, Oygucu İH, Şendemir E, Çimen A, et al. Gemlik İlçesi ilkököl çocuklarında antropometrik ölçümlerle büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi: kol ve önkol uzunluklarının incelenmesi. Uludağ Üniv Tıp Fak Derg 1993;18(2): 165-9.
18. İkiz İ, Gülesen Ö, Oygucu H, Cankur NŞ, Şendemir E, Çimen A, et al. Gemlik ilçesi ilkököl çocuklarında antropometrik ölçümlerle büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi III- toraks uzunluğu, toraks genişliği ve abdomen uzunluğu. Uludağ Üniv Tıp Fak Derg 1993; 18(2):151-7.
19. Hatipoğlu S, Kavak V. Çocuklarda boy uzunluklarının yöresel karşılaştırılması. Dicle Üniv Tıp Fak Derg 1989; 6(1):64-8.
20. Tacar O, Doğruyol Ş, Hatipoğlu ES. Diyarbakır 7-11 yaş grubu okul çocuklarında başın antropometrik değerleri ile ağırlık ve boy uzunluğu arasındaki ilişki. Morfoloji Dergisi 1997;5 (1-2):29-34.
21. Kavaklı A, Karakaş S, Cihan ÖF, Arabacı H. Malatya merkez ilkököl öğrencilerinin cins, yaş, boy ve ağırlıklarının karşılaştırılması olarak incelenmesi. 4. Ulusal Anatomi Kongresi (1-5 Eylül 1997, İstanbul P-A03) 1997; p: 80.
22. Karakaş S, Eğri M, Kavaklı A, Arabacı H, Cihan .F. Malatya merkez ilkököl öğrencilerinin yaş-cins, ve boya göre göğüs ve karın çevresinin karşılaştırılması. 4. Ulusal Anatomi Kongresi (1-5 Eylül 1997, İstanbul P-A06) 1997; p: 83.
23. Cihan ÖF, Karakaş S, Kavaklı A, Arabacı H, Eğri M. Malatya merkez ilkököl öğrencilerinin cins, yaş ve boya göre ekstremiteler uzunluklarının karşılaştırılması. 4. Ulusal Anatomi Kongresi (1-5 Eylül 1997, İstanbul P-A16) 1997; p: 94.
24. Kahraman G. Yetişkin Türk kadın ve erkeklerinde üst ekstremiteler ölçüm ve değerlendirmeler. Uzmanlık tezi, İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anatomi ve Klinik Anatomisi Kürsüsü; 1988.
25. Yıldız YZ. Yetişkin Türk kadın ve erkeklerinde alt ekstremiteler ölçüm ve değerlendirmeler. Uzmanlık tezi, İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anatomi ve Klinik Anatomisi Kürsüsü; 1989.
26. Yorulmaz F, Taşkınalp O, Yaprak M, Turut M, Mesut R. Trakyalı erkek tıp fakültesi öğrencilerinin bazı antropometrik özellikleri. Trakya Üniversitesi Tıp Fak Derg 1991-1993; 8.9.10 (Bileşik Sayı): 85-90.
27. Mesut R, Yıldırım M. İnsan vücudunda antropolojik ve yüzeysel buluş noktaları Beta Basın Yayın Dağıtım AŞ 1989; p: 51-72.
28. Tanner JM, Hiernaux J, Jarman S. Büyüme ve beden yapısı üzerindeki antropometrik incelemeler (Çeviri: Saatçioğlu A.) Antropoloji Dergisi, Ankara Üniversitesi Basımevi, 1978.