

# GENÇ İŞÇİLERİN VÜCUT BOYUTLARINDA ÇALIŞMA GEÇMİŞİNE BAĞLI OLARAK MEYDANA GELEN DEĞİŞİMLER

İzzet Duyar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Bölümü, Ankara

## Özet

Çalışma yaşamının insan morfolojisi üzerindeki etkileri çoğunlukla vücut ağırlığı ve boy uzunluğu temelinde incelenmiştir. Bu nedenle farklı vücut bölümlerinin fiziksel yüklenmeden ne yönde etkilendiği konusundaki bilgilerimiz son derece sınırlıdır. Öte yandan, çalışma geçmişi geriye uzadıkça bu etkilenmelerin hangi boyuta ulaştığı konusu da yeterince ele alınmamıştır. Bu sorulara cevap bulabilmek amacıyla, aynı sosyoekonomik düzeye mensup, ancak çalışma geçmişleri farklı olan dört grup karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Araştırmada kontrol grubunu hiç çalışmayan gençler oluştururken, ikinci grubu 1–2 yıldır çalışanlar, üçüncü grubu 3–4 yıldır çalışanlar ve dördüncü grubu ise 5 yıl ve daha uzun süredir çalışma yaşamı içinde yer alanlar oluşturmuştur. Bireyler üzerinde standart antropometrik teknik ve ekipmanlar kullanılarak çeşitli ölçüler alınmış ve elde edilen bulgular tek yönlü varyans analiziyle (ANOVA) karşılaştırılmıştır. Analizler, çalışmanın özellikle dikey gelişimi yansıtan ölçüler üzerinde etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışma süresi uzadıkça boy ve diğer uzunluk ölçüleri geri kalma eğilimi göstermektedir. Enine gelişim ve kas miktarı fiziksel çalışmaya bağlı olarak artma eğilimindedir. Bu bulgular, çarpık bir bedensel yapının oluşmasına neden olan çocuk işçiliğinin, önüne geçilmesi gereken toplumsal bir sorun olduğunu bir kez daha ortaya koymaktadır.

**Anahtar kelimeler:** çocuk işçiliği, antropometri, bedensel yapı, çalışma koşulları

## Abstract

Labour environment and its effects on human growth and development were investigated mostly using by body height and weight. Therefore, our knowledge the influences of labour environment on regions of human body such as torso and limbs is very scars. Moreover, there are few studies which are dealing with the relationships between duration of labour and its influences on child and adolescent growth. To answer these questions 10 anthropometric measurements were taken from adolescent workers and their nonworking peers aged between 18-19 years. The sample was divided into four subgroups according to their labour experience. Control group (Group I) was comprised nonworking adolescents, attending public schools. Other groups were consisted of apprentices; Group II was consisted of the adolescent workers whose labour experience was ranging between 0 and 1.9 years, Group III between 2 and 3.9 years, and Group IV five years and over. The groups were compared using by one-way analysis of variance (ANOVA). The analyses showed that labour and its environment influenced especially vertical linear dimensions; stature and other linear dimensions decreased with labour experience increased. On the other hand, transversal variables and circumferences have a tendency that increases with labour past extend backward, but the difference between groups was not significant

*statistically. These findings suggest that child labour result in faulty in growth process and produce abnormal body proportions.*

**Key words:** *child labour, anthropometry, body constitution, labour environment*

## **Giriş**

İşçi çocukların bedensel büyümelerinin çalışma koşullarından ne düzeyde etkilendiği sorusuna yanıt arayan çalışmalarda farklı metodolojiler takip edilir. Çalışan ve çalışmayan çocukları yaş dilimleri bazında karşılaştırmak en sık başvurulan yoldur. Bedensel yapı yaşla birlikte değiştiği için yaş faktörünün dikkate alınması bir zorunluluk olmakla birlikte bu tür araştırmalarda bir noktanın çoğunlukla gözden kaçırıldığına tanık olunmaktadır. Çalışan grupta yer alan bireylerin yalnızca “çalışıyor” olmaları nedeniyle aynı kümeye yerleştirilmeleri heterojen bir örneklemin oluşmasına yol açabilmektedir. Örneğin bir aydır çalışanla beş yıldır çalışanlar aynı grupta değerlendirilirse sözünü ettiğimiz heterojenlik ortaya çıkar. Bu durum ister istemez işçi çocuklarla çalışmayan kesim arasında gözlenen büyüme farklılıklarının azalmış ya da tamamen yok olmuş gibi görünmesine yol açabilmektedir.

Bu sorunu gidermek için önerilebilecek ilk yol, çalışan grubun daha homojen seçilmesidir. Ancak, aynı yaş diliminde yer alıp da eşit süre çalışmış bireyleri bulmak son derece güçtür. Bu konuda önerilebilecek diğer bir yol, aynı yaş diliminde yer alan bireylerin farklı çalışma geçmişleri dikkate alınarak karşılaştırılmasıdır. Böylece kısa süre önce çalışmaya başlayanlarla yıllardır çalışanları farklı gruplarda değerlendirmek ve bunlar arasında karşılaştırmalar yapmak mümkün olacaktır. Bu çalışmada ikinci yol takip edilerek, aynı yaş diliminde yer alan ancak çalışma geçmişleri farklı olan genç işçilerin bedensel yapılarında ne tür değişimlerin ortaya çıktığı tespit edilmeye çalışılacaktır.

## **Veri Kaynakları ve Yöntem**

Araştırma, büyüme sürecini tamamlamış ve yaş ortalaması 18,06 olan (dağılım aralığı 17,50–19,35) 124 genç erkek üzerinde yürütülmüştür. Bireyler çalışma geçmişlerine göre dört gruba ayrılmıştır. Grup I, hiç çalışmayan 35 bireyden oluşmaktadır. Bu grup aynı zamanda kontrol grubu işlevini de yerine getirmektedir. Grup II’yi 1–2 yıldır çalışanlar (n = 25), Grup III’ü 3–4 yıldır çalışanlar (n = 37) ve Grup IV’ü ise beş yıl ve daha uzun süredir çalışanlar (n = 27) oluşturmaktadır. Gruplar yaş açısından varyans analiziyle (ANOVA) karşılaştırılmış ve aralarında farklılık olmadığı gözlenmiştir ( $P > 0,05$ ). Bu, örnekleminizi oluşturan grupların karşılaştırılabilir olduğu anlamına gelmektedir.

Araştırmanın amacı açısından önemli olan diğer bir husus da grupların benzer sosyoekonomik katmanlarda bulunup bulunmadıklarıdır. Sosyal sınıf farklılıkları beden yapısı üzerinde etkili olduğu için gruplarımızın benzer çevrelerde yaşayan ve sosyoekonomik özellikleri aynı olan kesimlerden seçilmesi zorunluluğu vardır. İncelenen dört grup da Ankara’nın yoksul kesimlerinde oturmakta ve benzer sosyal, demografik ve ekonomik özelliklere sahiptirler. Aile reisinin mesleği ve eğitim durumu, ailelerin demografik profilleri ve yaşanan konuta ilişkin özellikler grupların benzer katmanda yer aldıklarını ve dolayısıyla karşılaştırılabilir olduklarını ortaya koymuştur. Bu konudaki ayrıntılı bilgiler başka bir çalışmada (Duyar ve Özener 2003) ayrıntılı biçimde verildiği için burada tekrarlanmayacaktır.

Çalışma yaşamının bedensel yapı üzerindeki etkileri 10 antropometrik değişken yardımıyla incelenmiştir. Seçilen ölçülerden boy ve ağırlık vücudun genelini yansıtmaktadır. Oturma yüksekliği, kol uzunluğu ve alt taraf (bacak) uzunluğu vücudun çeşitli bölgelerindeki dikey gelişimi yansıtmak amacıyla seçilmiştir. Dirsek ve diz genişlikleri ise bedeninin enine gelişimi hakkında bilgi vermektedir. Çevre ölçülerindeki

gelişimi ortaya koymak için ikisi kolda biri baldırda olmak üzere üç çevre ölçüsü de araştırmaya dâhil edilmiştir. Sözü edilen bu ölçüler Uluslararası Biyoloji Programı (IBP) tarafından önerilen teknikler doğrultusunda alınmıştır (Cameron ve ark. 1981).

Çalışmanın ve çalışma geçmişinin insan bedeni üzerinde değişime yol açıp açmadığı tek yönlü varyans analiziyle (ANOVA) test edilmiştir. Tüm hesaplamalar ve istatistiksel işlemler SPSS 11.0 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

## Bulgular

İncelemeye konu olan dört grubun ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 1'de sunulmuştur. Çizelgede ayrıca vücut boyutlarının çalışma yaşamından etkilenip etkilenmediğinin ANOVA'yla test edilmesinin sonuçları da görülebilir. Değişkenler içerisinde dikey gelişimi ifade eden ölçülerin (boy, oturma yüksekliği, kol ve alt taraf uzunluğu) diğerlerinden farklı bir örüntüye sahip olduğu ilk bakışta dikkati çekmektedir. Çalışma süresi uzadıkça bu ölçülerin bariz biçimde kısa kaldığı ve gruplar arasındaki farklılığın istatistiksel düzeyde anlamlı olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumu Şekil 2 ve 3'te de açıkça görmek mümkündür.

Genel olarak bakıldığında çalışma geçmişi geriye uzadıkça ortalama ağırlık değerinin azalma eğiliminde olduğu söylenebilir, ancak bu eğilimi Grup III bozmaktadır. Vücut ağırlığında meydana gelen değişim ANOVA tesitine göre önemsizdir. Bu veriler, vücut ağırlığının çalışma koşullarından uzunluk ölçüleri kadar etkilenmediği şeklinde yorumlanabilir.

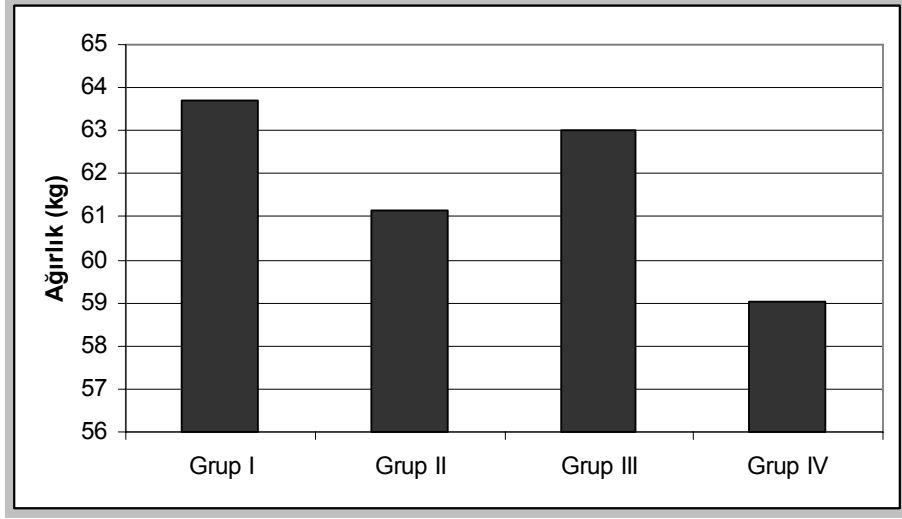
Vücudun enine gelişimini yansıtmak üzere seçilen dirsek ve diz genişliğinde durum uzunluk ölçülerine benzerlik gösterir. Diğer bir deyişle, çalışma geçmişi uzadıkça yatay gelişimi ifade eden ölçülerde de azalma eğilimi gözlenmektedir (Şekil 4), ancak bu azalma uzunluk ölçülerindeki kadar belirgin değildir. Öte yandan genişlik ölçülerindeki azalma düzeyleri birbirinden farklıdır; diz genişliğindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı iken dirsek genişliğinde anlamlı değildir (Çizelge 1).

Yukarıda bahsedilen ölçülerde çalışma geçmişi uzadıkça ortalama değerlerin azalma eğilimi içerisinde olduğu söylenebilir. Çevre ölçülerinde ise genel bir eğilimden bahsetmek mümkün görünmemektedir. Gevşek halde alınan üst kol ve baldır çevrelerinde hafif bir azalmadan, kasılı üst kol çevresinde ise hafif bir artıştan söz edilebilir. Ancak bu değişimlerin hiçbiri istatistiksel açıdan önemli değildir ( $P>0,05$ ).

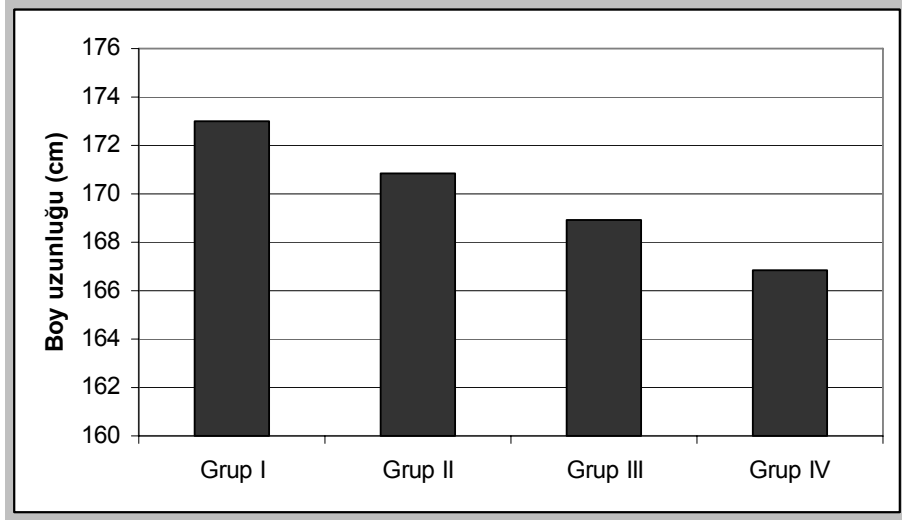
**Çizelge 1.** Çalışma geçmişi farklı olan gruplarda antropometrik ölçülerin karşılaştırılması

Değişkenler*	Grup I		Grup II		Grup III		Grup IV		F	P
	Ort	S	Ort	S	Ort	S	Ort	S		
Yaş	18,09	0,18	17,92	0,30	18,11	0,37	18,07	0,46	1,36	0,185
Ağırlık	63,69	8,31	61,15	6,40	63,01	8,68	59,01	7,89	2,08	0,107
Boy	173,01	5,50	170,83	6,51	168,95	4,79	166,88	5,32	7,08	0,000
Oturma yük.	91,96	3,20	90,86	3,43	89,37	2,76	88,03	3,17	9,29	0,000
Kol uzunluğu	75,72	3,19	73,85	2,98	73,55	2,68	73,23	3,23	4,56	0,005
Alt taraf uzun.	99,63	4,73	96,92	4,14	95,50	4,04	91,51	17,03	4,46	0,005
Dirsek gen.	6,85	0,24	6,82	0,45	6,71	0,48	6,73	0,35	0,94	0,424
Diz genişliği	9,67	0,42	9,80	0,50	9,50	0,46	9,45	0,48	3,44	0,019
Üst kol çev. (1)	25,30	1,72	24,65	1,67	25,59	2,38	24,95	1,97	1,29	0,280
Üst kol çev. (2)	27,75	1,89	27,88	2,43	28,82	2,47	27,94	2,27	1,63	0,186
Baldır çevresi	35,18	2,27	33,97	2,69	34,92	3,04	33,98	2,51	1,69	0,173

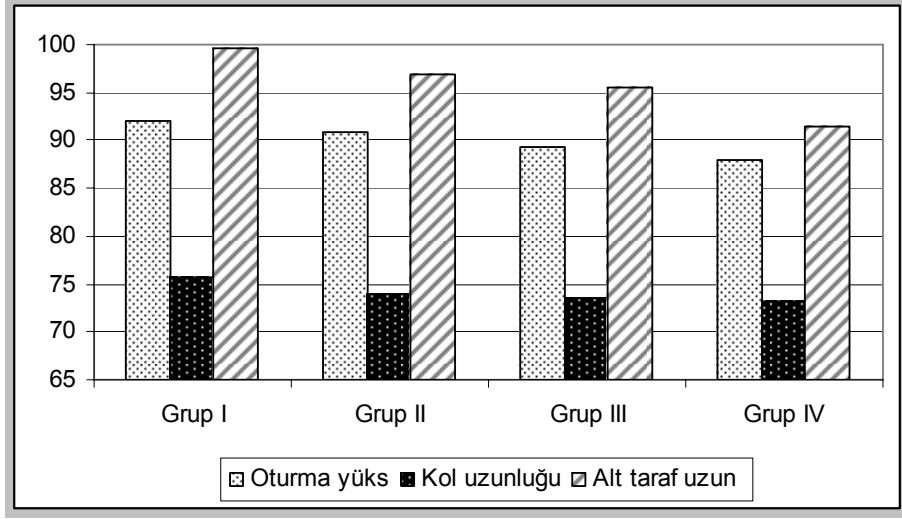
Yaş yıl, ağırlık kg, diğer değişkenler ise cm olarak verilmiştir.



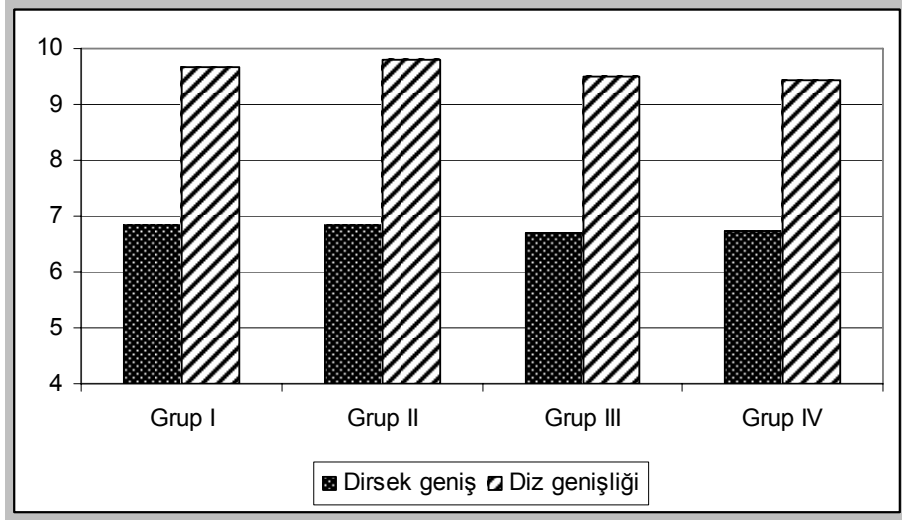
*Şekil 1. Çalışma geçmişi farklı olan gruplarda vücut ağırlığında gözlenen değişim*



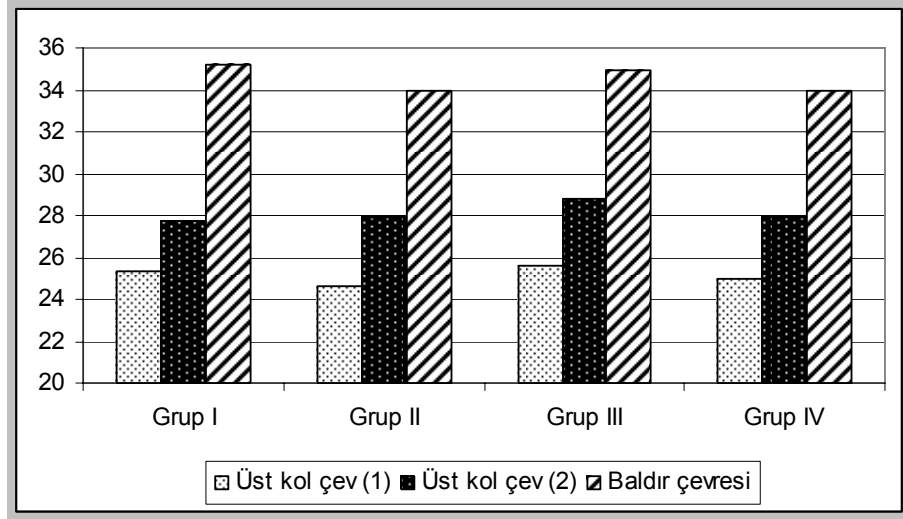
*Şekil 2. Farklı çalışma geçmişine sahip olan gruplarda boy uzunluğunun gösterdiği değişim*



Şekil 3. Oturma yüksekliği ile kol ve bacak uzunluğunun çalışma geçmişiyle ilişkisi



Şekil 4. Çalışma geçmişi farklı olan gruplarda dirsek ve diz genişliğinin karşılaştırılması



**Şekil 5.** Üst kol çevresi (gevşek ve kasılı durumda) ve baldır çevresinin çalışma geçmişi farklı olan gruplarda karşılaştırılması

## Tartışma

Sayıca az olmakla birlikte literatürde çalışan çocuklarla çalışmayanlar arasında bedensel yapı ve gelişim açısından fark olmadığını belirten yayınlar bulunmaktadır (ör. Rosario ve Bonga 2000). Bizim bulgularımız, yukarıda bahsedilen araştırmaların tersine, işçi çocukların bedensel gelişimlerinin geri kaldığını ortaya koymaktadır. Bulgularımızdan çıkartılacak diğer bir sonuç, çalışma koşullarının vücudun değişik bölümlerinde farklı düzeylerde etki bıraktığıdır.

Çalışma koşullarının bedensel gelişimi nasıl etkilediğini boy ve ağırlığın ötesinde inceleyen çalışmalar yok denecek kadar azdır. Bu konudaki nadir araştırmalardan biri Kato ve Ishiko tarafından Japonya'da 116 çalışan çocuğun incelenmesiyle gerçekleştirilmiştir (Malina 1980). Bu incelemede, aşırı yüklenmenin uzun kemiklerde epifizyal büyümeyi yavaşlatarak çalışan çocukların özellikle alt uzuvlarının kısa kalmasına neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak Malina (1980) bu grubun düşük sosyoekonomik düzeye sahip çocuklardan oluştuğunu hatırlatarak, söz konusu geriliğin yaşama ve beslenme koşullarının bir sonucu olabileceği, dolayısıyla ileri sürülen bu görüşlere ihtiyatlı yaklaşılması gerektiği uyarısını yapmaktadır.

Araştırmamızda vücudun değişik bölgeleri masaya yatırıldığından dolayı yukarıdaki sorulara yanıt verebileceği söylenebilir. Bedenin dikey gelişimini yansıtan oturma yüksekliği, kol va alt taraf uzunlukları çalışma koşullarından etkilenmekte, çalışma geçmişi arttıkça büyümedeki gerilik kendini daha belirgin biçimde hissettirmektedir. Benzer ifadeleri vücudun enlemesine gelişimini yansıtan değişkenler için de sarf edebiliriz. Dirsek ve diz genişliği –uzunluk ölçülerindeki kadar olmasa da– çalışma geçmişine ters orantılı olarak azalma eğilimi göstermektedir. Genişlik ölçülerindeki farklılığın düşük düzeyde kalması kemiklerin çalışma koşullarına uyarlanma (adaptasyon) gösterdikleri şeklinde açıklanabilir. Yüklenmeye maruz kalan kemiklerin yoğunluklarının yanı sıra genişliklerinde de artışların olduğu tespit edilmiştir (Bailey ve ark. 1986). Dolayısıyla

çalışan çocuklarda kemiklerin enlemesine gelişimi uyarılmakta, bu da çalışmayan yaşlılarıyla aradaki farklılığın azalmasına yol açmaktadır.

Kas gelişimini yansıtan çevre ölçülerinde ortaya çıkan durumu yorumlamak diğer ölçülere göre biraz daha zor görünmektedir. Çevre ölçülerinin (gevşek halde alınan üst kol ve baldır çevreleri) çalışma geçmişine bağlı olarak hafif bir azalma eğilimi göstermeleri, kas dokusunun kullanıma bağlı olarak artmasıyla (hipertrofi) açıklanabilir. Kasılı halde ölçülen üst kol çevresi (pazı) bu durumu daha açık bir şekilde anlamamıza yardımcı olmaktadır. Pazı çevresi çalışan çocuklarda daha büyüktür, dolayısıyla çalışmanın etkisi burada kendini daha belirgin hissettirmektedir. Kemik uzunluklarının tersine, fiziksel aktivitenin ve artan çalışma yükünün kas gelişimini artıracak neredeyse evrensel düzeyde kabul görmektedir. Bu bilgi konuyla ilgili neredeyse tüm temel kaynaklarda yer almaktadır (ör. Akgün 1989; Vander ve ark. 1994). Örnekleminizi oluşturan işçi çocukların büyük kısmı da gün boyu yoğun fiziksel aktivite ve güç gerektiren makine tamir-bakım, oto kaporta gibi işlerde faaliyet göstermektedir. Öte yandan, günlük çalışma süresi ortalama 10,6 saat olarak tespit edilmiştir. Bu veriler genç işçilerin yoğun bir fiziksel faaliyet içerisinde bulduklarını, dolayısıyla kas gelişimlerinin vücuttaki genel eğilimin aksine çalışmayan yaşlılarına yaklaştığını ve yer yer onları geçtiğini göstermektedir.

### **Yararlanılan Kaynaklar**

- Akgün, N. (1989) *Egzersiz Fizyolojisi, 1. Cilt.* (3. Baskı) Ankara: Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Yay. No. 75.
- Bailey, D.A., Malina, R.M., Mirwald, R.L. (1986) Physical activity and growth of the child. *Human Growth: A Comprehensive Treatise, Vol. 2* (Falkner, F., Tanner J.M., ed.). New York: Plenum Press, s. 147-170.
- Cameron, N., Hiernaux, J., Jarman, S., Marshall, W.A., Tanner, J.M., Whitehouse, R.H. (1981) Anthropometry. *Practical Human Biology* (Weiner, J.S., Lourie, J.A., ed.). London: Academic Press, s. 25-52.
- Duyar, İ., Özener, B. (2003) *Çocuk İşçiler: Çarpık Gelişen Bedenler*. Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Malina, R.M. (1980) Physical activity, growth, and functional capacity. *Human Physical Growth and Maturation: Methodologies and Factors* (Johnston, F.E., Roche, A.F., Susanne, C., ed.). New York: Plenum Press, s. 303-327.
- Rosario, D.R., Bonga, M.A. (2000) *Child Labor in the Philippines: A Review of Selected Studies and Policy Papers*. Manila: University of the Philippines/Austrian Agency for International Development/UNICEF.
- Vander, A.J., Sherman, J.H., Luciano, D.S. (1994) *Human Physiology: The Mechanism of Body Function*. (6. ed) New York: McGraw-Hill.