

ANKARA'DA YAŞAYAN ÇOCUKLARIN BAZI ANTROPOMETRİK ÖLÇÜLERİNDE 1950-1986 YILLARI ARASINDA GÖZLENEN DEĞİŞİMLER

Doç. Dr. Izzet Duyar (*)

Özet

Ankara'da yaşayan 9-11 yaşlarındaki ilkökul öğrencilerinin boy, bacak uzunluğu ve oturma yüksekliği yönünden gösterdiği seküler değişim 1950 ve 1986 yıllarında yapılan iki araştırmanın verilerine dayanılarak incelendi. Bu araştırmalardan ilki Bostancı (1954) tarafından, diğeri Kayış (1986) tarafından gerçekleştirilmiş olup, ölçülen bireyler sosyoekonomik açıdan toplumun "genelini" yansıtmaktadırlar. İki çalışmanın verileri karşılaştırıldığında, incelenen yaş dilimlerinde aradan geçen 36 yıl içerisinde çocukların boyunda pozitif seküler eğilimin olduğu ortaya çıkmaktadır. Boydaki artış hızı erkek çocuklarda her on yılda 0,96 cm iken kızlarda 0,94 cm'dir. Bulunan artış hızı, Avrupa, Kuzey Amerika ve Japonya gibi gelişmiş ülkelerde gözlenen seküler değişim hızının gerisindedir. Bostancı'nın oturma (büst) yüksekliği değerleri Duyar tarafından 1986'da yapılan araştırmanın verileriyle karşılaştırılmış ve 10 yaşındaki çocuklarda alt taraf (bacak) uzunluğundaki artışın oturma yüksekliğinden daha fazla olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir. Bu bulgular, boydaki artışın oturma yüksekliğinden çok bacak uzunluğundan kaynaklandığı yönündeki görüşleri desteklemektedir.

Giriş

İnsanın biyolojik yapısıyla ilgilenen bilim dallarında "seküler eğilim" terimi, uzun bir zaman diliminde insanın morfolojik yapısında ve biyolojik faaliyetlerinde meydana gelen değişimleri tanımlamada kulla-

(*) Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Fizik Antropoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

nılır. Seküler terimi Latince seaculum'dan gelmektedir ve devir, nesil, yüzyıl gibi anlamları içerir (Tobias 1985). Bu nedenle, seküler eğilim terimi, çoğunlukla, uzun bir zaman diliminde boy ve ağırlığın artması, menarş (ilk âdet görme) yaşının daha erken bir dönemde gerçekleşmesi anlamında kullanılır. Ancak bu aşamada vurgulanması gereken nokta, değişimlerin yalnızca sayılan bu değişkenler için söz konusu olmadığıdır; yani doğum ağırlığı, baş uzunluğu ve genişliği, diş boyutları, cinsiyete dayalı farklılıklar (seksüel dimorfizm) gibi pek çok morfolojik özellik bu açıdan araştırma konusu olabilmektedir. Fakat boy, ağırlık ve menarş yaşına ilişkin görece daha fazla veri bulunması araştırmacıların bu değişkenler üzerine yoğunlaşmalarına neden olmuştur.

Avrupa, Kuzey Amerika ve Japonya'da yapılan araştırmalar, günümüzde çocukların 50, 100 ya da 150 yıl önceki yaşlarına oranla daha hızlı büyüdüklerini, daha erken yaşlarda cinsel olgunluğa ulaştıklarını; yetişkinlerin ise daha uzun boylu ve ağır olduklarını ortaya koymaktadır. Sözü edilen bu gelişme "pozitif seküler eğilim" olarak adlandırılır. Araştırmacılar, bu yöndeki gelişimin (pozitif seküler değişme) sosyoekonomik düzey, beslenme ve hijyenik koşulların gelişimiyle yakından ilişkili olduğu üzerinde durmaktadırlar (bkz. van Wieringen 1986). Bu konudaki en çarpıcı örnekler, Birinci ve İkinci Dünya Savaşı sırasında çocukların büyümesini ele alan araştırmalarda gözlenmiştir. Sosyal kriz ve açlığın ileri boyutlara ulaştığı savaş yıllarında Avrupa'da çocukların boy ve ağırlık yönünden büyümelerinin yavaşladığı gözlenmiştir (Tanner 1962; Brundtland ve ark. 1980). İkinci Dünya Savaşı sırasında ve savaşı izleyen ilk yıllarda Japon çocuklarında da benzer bir durumla karşılaşmıştır (Kimura 1984).

Kımi ülkelerde pozitif seküler eğilim gözlenirken, yeryüzünün bazı bölgelerinde vücut boyutlarında belirgin bir değişimin olmadığı, hatta "negatif seküler eğilim" olduğu, diğer bir anlatımla vücut boyutlarının küçüldüğü belirlenmiştir (Kenntner 1968; Tobias 1985). Kenntner, 1963 yılında sunduğu doktora tezinde dünyanın 12 ülkesinde yada bölgesinde son 50-100 yıl içerisinde yetişkin boyunda değişim olmadığını, buna karşılık iki ülkede azalma olduğunu belirtmektedir (aktaran Tobias 1985). Vücut boyutlarında değişimin olmadığı ya da azalmanın görüldüğü ülkelerin genellikle Afrika, Asya ve Güney Amerika'nın az gelişmiş toplumları olması, seküler değişimle sosyoekonomik gelişmişlik düzeyi arasındaki bağlantıyı akla getirmektedir.

Türkiye'de çocuk gelişimi ve yetişkin boyu açısından seküler değişmeyi konu alan çalışma sayısı yok denecek kadar azdır (Neyzi 1984; Özok 1988; Koçoğlu 1990). Seküler eğilimi konu alan araştırmaların sınırlı sayıda kalmasında temel etken, kapsamlı büyüme çalışmalarının genelde yakın tarihlerde başlamış olmasıdır. Cumhuriyet'in ilk yıllarında yapılmaya başlanan büyüme araştırmalarının hemen hiç birinde örneklemelerin sosyoekonomik ve demografik özelliklerine ilişkin yeterli bilgi bulunmamaktadır. Bu tür verilerin bulunmasıyla sağlıklı sonuçlara ulaşmak arasında doğrusal bir ilişkinin olduğu vurgulanmalıdır. Seküler değişim araştırmalarının yapılmasını güçleştiren diğer bir etmen, çalışmaların temel istatistiksel işlemlerden çoğu zaman yoksun olmalarıdır.

Bu çalışma, 1950 ve 1986 yılları arasında Ankara'da yaşayan çocukların büyümelerindeki farklılıkları araştırmak ve seküler değişimin olup olmadığını saptamak amacıyla yapılmıştır. Buna ek olarak, bedensel yapının iki temel bileşeni olan oturma yüksekliği ve bacak uzunluğunun değişmeden nasıl etkilendikleri üzerinde durulmaktadır.

Veri Kaynakları ve Yöntem

Ankara'da yaşayan çocukların boy uzunluğu yönünden gösterdiği seküler eğilimi ortaya koymak amacıyla başvurulan ilk araştırma, 1950 yılında Bostancı (1954, 1955, 1956, 1957) tarafından gerçekleştirilmiştir. Kesitsel (cross-sectional) tekniğin kullanıldığı araştırma, Necati ve Ulus ilkokulları ile Dördüncü Ortaokul ve Kız Lisesi'nde okuyan 9-16 yaşlarındaki 1679 öğrenci üzerinde yürütülmüş ve her bir yaş grubunda en az 100 en fazla 123 öğrenci ölçülmüştür. Öğrencilerin sosyoekonomik özelliklerine ilişkin ayrıntılı bilgiler bulunmakla birlikte, baba mesleği temel alındığında, incelenen grubun, toplumun genelini ya da "ortalamasını" yansıttığı sonucu ortaya çıkmaktadır (Bostancı 1957).

Yukarıdaki verilerle karşılaştırılacak olan diğer araştırma Kayış (1986) tarafından Ankara'da Altındağ, Çankaya, Yenimahalle ve Mamak eğitim bölgelerinde yer alan 38 ilkokulda öğrencilerin boyutsal ölçülerini saptamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma ergonomik amaçla yapıldığı için veriler, hem kronolojik yaşa göre hem de öğrencilerin buldukları sınıflara göre ayrı ayrı incelenmiştir. Farklı

yaşlardan öğrencilerin aynı sınıfta bulunmalarının bu tür bir inceleme için uygun olmaması nedeniyle karşılaştırmada yaşa göre verilen değerler dikkate alındı. Ancak, burada bir noktanın daha açıklığa kavuşturulması gereklidir: Kayış, verilerini yaş gruplarına göre incelerken iki ayrı çizelge tipi vermektedir. Birinci grup çizelgelerde her bir sınıfta bulunan farklı yaş gruplarına ilişkin bulgular sıralanmıştır; Örneğin birinci sınıfta 6, 7, 8, 9 yaşları, ikinci sınıfta 7, 8, 9, 10 yaşları vb. şeklinde ele alınmıştır. İkinci tip tablolar deneklerin hangi sınıfta olduğuna bakılmaksızın kronolojik yaşı dikkate alınarak oluşturulmuştur. İkinci tip çizelgelerde, yaş dağılımının, farklı sınıflardan katılım nedeniyle etkilenebileceği göz önüne alınarak her sınıf için olağan olan yaştaki bireylerin bulunduğu çizelgeler esas alınmıştır (Kayış 1986: Tablo 91-95). Adı geçen araştırmada ölçümlerin yapıldığı yıl ve sosyoekonomik özellikler hakkında herhangi bir bilgi yoktur. Fakat oldukça geniş bir örneklem üzerinde çalışılması, okulların ve öğrencilerin rastgele seçilmiş olması nedeniyle, araştırmanın yürütüldüğü grubun, sosyoekonomik özelliklerinin toplumun "genelini" yansıttığı söylenebilir.

Kayış'ın çalışmasında bireylerin ağırlıkları ölçülmüş olmakla birlikte, Bostancı'nın araştırmasında bu değişkenin ele alınmamış olması, ağırlık yönünden seküler gelişimin incelemeye alınmasını engellemiştir. Oturma yüksekliği her iki araştırmada da incelenen değişkenler arasındadır, ancak Kayış'ın verileri beklenen değerlerin oldukça altında çıkmaktadır. Oturma yüksekliğinin bu denli farklı çıkması, araştırmada kullanılan tekniğin farklı olduğu olasılığını akla getirmektedir. Bu nedenle oturma yüksekliği yönünden iki araştırma arasında bir karşılaştırma yapılamamıştır.

Bostancı'nın araştırması 9-16 yaşlarını, Kayış'inki ise 6-14 yaşlarını kapsamaktadır. Ancak, Kayış'ın araştırmasında 12-14 yaşlarında yeterli bireyin bulunmaması ve bu yaşlardaki bireylerin olağan durumda ortaokulda bulunmaları gerektiğinden, yalnızca 9-11 yaş dilimleri açısından değerlendirme yapılabilmektedir.

Bulgular

Bostancı ve Kayış'ın 9-11 yaş dilimindeki çocuklar için buldukları değerler Çizelge 1 ile Çizim 1 ve 2'de sunulmuştur. İki araştırma arasında geçen 36 yıl içerisinde hem erkek hem de kız çocukların

boylarında tüm yaş dilimlerinde artış söz konusudur. Üç yaş dilimi için ortalama artış erkeklerde 3,45 cm kızlarda 3,31 cm'dir. Rakamlar göz önüne alındığında vurgulanması gereken ilk nokta, boydaki artış açısından cinsiyetler arasında belirgin bir farklılığın olmadığıdır. Buna karşılık, en fazla artışın meydana geldiği yaş açısından cinsiyetler arasında bazı farklılıkların olduğu söylenebilir. En fazla artışın görüldüğü yaş kızlarda 10 iken erkek çocuklarda 11'dir. Bu durum, ergenliğin kız çocuklarda daha erken ortaya çıkışıyla ilişkili olmalıdır.

Çizelge 1. Ankaralı Erkek ve Kız Öğrencilerin Boylarının 1950 ve 1985 Verilerine Göre Karşılaştırılması (cm)

Yaş	1950			1986			Fark
	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s	
ERKEKLER							
9,5	103	124,32	4,8	239	127,2	5,73	2,88**
10,5	100	128,75	5,9	240	132,4	6,10	3,65**
11,5	102	133,58	6,0	219	137,4	6,62	3,82**
KIZLAR							
9,5	100	124,35	5,3	244	126,4	6,18	2,05*
10,5	109	127,97	6,8	152	132,5	6,43	4,53**
11,5	102	134,04	6,4	242	137,4	6,46	3,36**

* p < 0,01 ** p < 0,001

Seküler değişimi konu alan araştırmalarda değerlendirmeler çoğunlukla "on yıla" göre yapılır. Bu açıdan hesaplandığında, Ankara'da yaşayan 9 - 11 yaş grubu çocuklarda on yıla düşen artış miktarı erkek çocuklarda 0,96 cm, kız çocuklarda 0,92 cm'dir. On yıla düşen ortalama artış miktarı açısından da cinsiyetler arasında önemli bir farklılık yoktur.

Tartışma

Türk çocuklarının büyümesinde gözlenen seküler değişimi konu alan araştırmalar yok denecek kadar azdır. Neyzi (1984) medikal çevrenin büyüme üzerinde etkilerini ele alan bir yazısında İstanbul'da yaşayan üst sosyoekonomik düzeye mensup çocuklarda pozitif seküler eğilim olduğundan söz etmekte, ancak konuyu ayrıntılarıyla incelememektedir. Seküler değişim konusunda diğer bir çalışma Koçoğlu (1990) tarafından Sivas'ta 1960, 1965, 1970, 1975, 1980 ve 1985 yıllarında askere alınan 20 yaşındaki genç erkeklerin kayıtları dikkate alınarak yapılmıştır. Köy ve kentte yaşayanların da karşılaştırıldığı bu çalışmada, köyden başvuran askerlerin boyunda 25 yıl içerisinde ortalama 2,30 cm, kentten başvuranların boyunda ise 4,32 cm'lik artışın olduğu bulunmuştur. Araştırmacı, bu artışın özellikle ilk beş yılda olduğu, artı kalan 20 yılda istatistiksel açıdan önemli bir değişimin olmadığı yönünde bulgular elde etmiştir. Özok (1988), 1000 yetişkin sanayi işçisi üzerinde yaptığı çalışmanın sonuçlarını 1937 yılında yapılan Türkiye Antropometri Anketiyle karşılaştırarak ortalama yetişkin erkek boyunda her on yılda 0,7 cm'lik artışın olduğundan söz etmektedir.

Sözü edilen iki araştırmanın tersine Kennntner 1963 yılında Saarbrücken Üniversitesi'ne sunduğu doktora tezinde (aktaran Tobias 1985), Türkiye'de erişkin boyunda seküler değişimin gözlenmediğini öne sürmektedir. Kennntner'in bulgularının yetişkinler üzerinde olması verilerin savaş yıllarını kapsadığını gösterir. Bu tarihten önce doğanlar ve büyüme dönemi İkinci Dünya Savaşı yıllarına denk gelen çocukların fiziksel gelişmelerinde bir yavaşlamanın söz konusu olacağı göz önüne alınırsa, Kennntner'in bulgularında seküler değişimin gözlenmemesi bir ölçüde açıklığa kavuşmaktadır.

Bostancı'nın 1950 yılında yaptığı çalışmanın verileriyle Kayış'ın 1986'da yayınladığı verilerin karşılaştırılmasından elde edilen bulgular, Ankara'da yaşayan çocukların boy uzunluğunda artış olduğu yönündedir. Yukarıda sayılan araştırmaların sonuçları bir arada değerlendirildiğinde, Türk toplumunda İkinci Dünya Savaşı sonrasında pozitif yönde seküler bir değişimin olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Bin dokuz yüz seksen altı yılında yapılan ve 10 yaş grubu çocukların ele alındığı diğer bir çalışmanın antropometrik verileri (Duyar 1990), Ankara'da yaşayan çocukların boy uzunluğunda pozitif seküler değişimin olduğu yönündeki bulguları desteklemektedir. Alt ve üst sosyoekonomik düzeyde yer alan ve yaş ortalaması 10,5 olan ilkokul

öğrencilerinin antropometrik özelliklerinin incelendiği bu çalışmanın alt sosyoekonomik grubunda bulunan öğrencilerin boyları Bostancı (1950)'nin verileriyle karşılaştırıldığında bile; aradan geçen 36 yıl içerisinde erkeklerde ortalama 5,09 cm kızlarda ise 6,57 cm artış olduğu görülür.

Tanner (1988)'a göre, Avrupa ve Kuzey Amerika ülkelerinde 1880-1950 yılları arasında 5-7 yaşlar arasındaki çocukların ve yetişkinlerin boylarında her on yılda yaklaşık 1 cm, ergenlik çağındakilerde ise 2,5 cm artış söz konusudur. Meredith, Birleşik Devletler, Kanada, Japonya ve Norveç verilerini temel alarak, 1860'ların sonundan 1960'ların sonuna dek geçen yaklaşık 100 yıl içerisinde boydaki artışın geç çocukluk döneminde 1,3 cm/on yıl (kızlar 8, erkekler 10 yaşında), erkenlikteki artış hızını 1,9 cm/on yıl (kızlar 12, erkekler 14 yaşında) olarak hesaplamıştır (Malina 1990). Brundtland ve arkadaşları (1980), Oslo'da 8-14 yaşlarındaki çocuklara ilişkin veriler üzerinde yaptığı araştırma sonucunda, 1920-1940 arasında hem kız hem de erkek çocukların boyunda hızlı bir artış gözlemlendiğini ve artış miktarının her on yılda yaklaşık 4 cm olduğunu, ancak 1950-1975 yılları arasında boydaki artışın yavaşladığını tespit etmişlerdir. Hollanda'da yapılan ulusal çaptaki araştırmaların sonuçlarına göre 10 yaşındaki çocukların boy ortalaması 1975-1980 arasında yaklaşık 2,5 cm artmıştır (Roede ve van Wieringen 1985). Araştırmamızda boydaki artışın ortalama olarak 0,95 cm/on yıl olduğu göz önüne alınırsa, Ankaralı çocukların boyundaki seküler artış hızının gelişmiş ülkelere kıyasla biraz daha geride kaldığı ortaya çıkmaktadır. Seküler değişimi çevresel etmenlerle açıklamaya çalışan görüş çerçevesinde bakıldığında, Ankaralı çocuklarda seküler değişim hızının görece yavaş seyretmesi ülkemizdeki beslenme, eğitim, sağlık ve ekonomik gelişmelerin insanımıza yansıtılma düzeyinin gelişmiş ülkelerin gerisinde kaldığının nesnel bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

Ankara'da yaşayan çocuklarda seküler artışın düşük düzeyde seyretmesinde bu ilin yoğun göçe maruz kalmasının da payının olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Ankara'nın 1950 yılında kent nüfusu 288.536 iken 1985'te kent nüfusu 2.235.035'e ulaşmıştır (DİE 1961, 1988). Aradan geçen 35 yıl içerisinde nüfusunun yaklaşık olarak 2 milyon artması Ankara'nın karşılaştığı göçün boyutları hakkında önemli bilgiler vermektedir. Türkiye'de iç göçlerin az gelişmiş yörelerden ekonomik açıdan gelişmiş yörelere doğru olduğu bilinmektedir. Pek çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de, sosyoekonomik açıdan görece düşük olan kesimlerde boy ve ağırlık gibi antropometrik değiş-

kenler daha küçük değerlere sahiptir (Duyar 1995). Bu bağlamda, kısa boylu grupların il nüfusuna katılmaları ve bunun süreklilik içinde olması, boy artışının sınırlı düzeyde seyretmesine yol açmış olabilir. Kimi araştırmacılar seküler değişimin araştırılmasında belli bir coğrafi bölgede yaşayan ardıl kuşakların temel alınması gerektiğini vurgulamaktadırlar (Wolanski 1967). Ancak, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, coğrafi birimin yanı sıra göç faktörünün de eklenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu durumda belli bir bölge ya da ilde yapılacak seküler değişim araştırmalarında karşılaştırılan grupların yukarıdaki özelliklerini dikkate almada yarar vardır.

Boyda görülen seküler artışın önemli oranda bacak uzunluğundan kaynaklandığı ve bu nedenle gövde/bacak oranında değişimler olduğu yönünde bulgular vardır. Örneğin Tanner ve arkadaşlarının (1982) Japon çocukları üzerinde yaptıkları bir araştırmada 1957-1977 yılları arasında yetişkin boyunda erkeklerde 4,3 cm ve kadınlarda 2,7 cm artış olduğu bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre erkeklerde görülen artışın 3,8 cm'si kadınlarda ise tamamı subischial bacak uzunluğundan kaynaklanmaktadır (Tanner ve ark. 1982).

Veri kaynakları kısmında da sözü edildiği üzere, Kayış (1986)'ın oturma yüksekliğini farklı bir teknikle ölçmesi nedeniyle Ankaralı çocuklarda gözlenen boy artışının oturma yüksekliği ve alt taraf (bacak) uzunluğu açısından incelenmesi mümkün olmamıştır. Bu konuda fikir edinebilmek amacıyla Duyar (1987, 1990)'ın daha küçük bir örneklem üzerinde gerçekleştirdiği araştırmasının bulgularına başvurulmuştur. Söz konusu araştırmada alt sosyoekonomik düzeyde yer alan çocuklara ilişkin veriler Bostancı (1955)'nin bulgularıyla karşılaştırıldığında 10 yaş grubunda oturma boyunun erkeklerde 1,68 cm kızlarda ise 2,35 cm arttığı ortaya çıkar. Boydaki artış miktarı göz önüne alındığında artışın erkek çocuklarda yüzde 67,0, kız çocuklarda ise yüzde 64,2 oranında alt taraftan kaynaklandığı, sözü edilen iki araştırmanın oturma yüksekliği /boy endisi bulguları yukarıdaki verileri desteklemektedir. Bostancı (1955), söz konusu endisin değerini erkekler için 54,46, kızlar için 54,49 olarak verirken, aynı endisi Duyar (1987) tarafından sırasıyla 53,57 ve 53,60 olarak hesaplanmıştır. Buradan, 10 yaş grubu çocuklarda oturma boyunun boy içerisindeki payında 36 yıl içerisinde yaklaşık yüzde 1 oranında bir azalma olduğu sonucuna ulaşılır.

SECULAR TREND IN HEIGHT AND SITTING HEIGHT OF
TURKISH SCHOOLCHILDREN IN ANKARA BETWEEN
1950 AND 1986

Abstract Height and sitting height were compared in school-children, 9 to 11 years of age residing in Ankara, in 1950 and 1986. The cross-sectional data of Bostancı (1954) and Kayış (1986) for height were used in comparison. The results indicate that there has been a positive secular trend in height between 1950 and 1986. For ages between 9 to 11, mean height increased 0.96 and 0.92 cm per decade for boys and girls respectively. The secular increase for Turkish children is less than the developed countries of Europe and North America. Data of Bostancı (1955) and Duyar (1990) were compared for sitting height and trunk/stature proportion for 10-year-old school-children. The findings show that the relative increase in subischial leg length (about 65 per cent) is greater than sitting height.

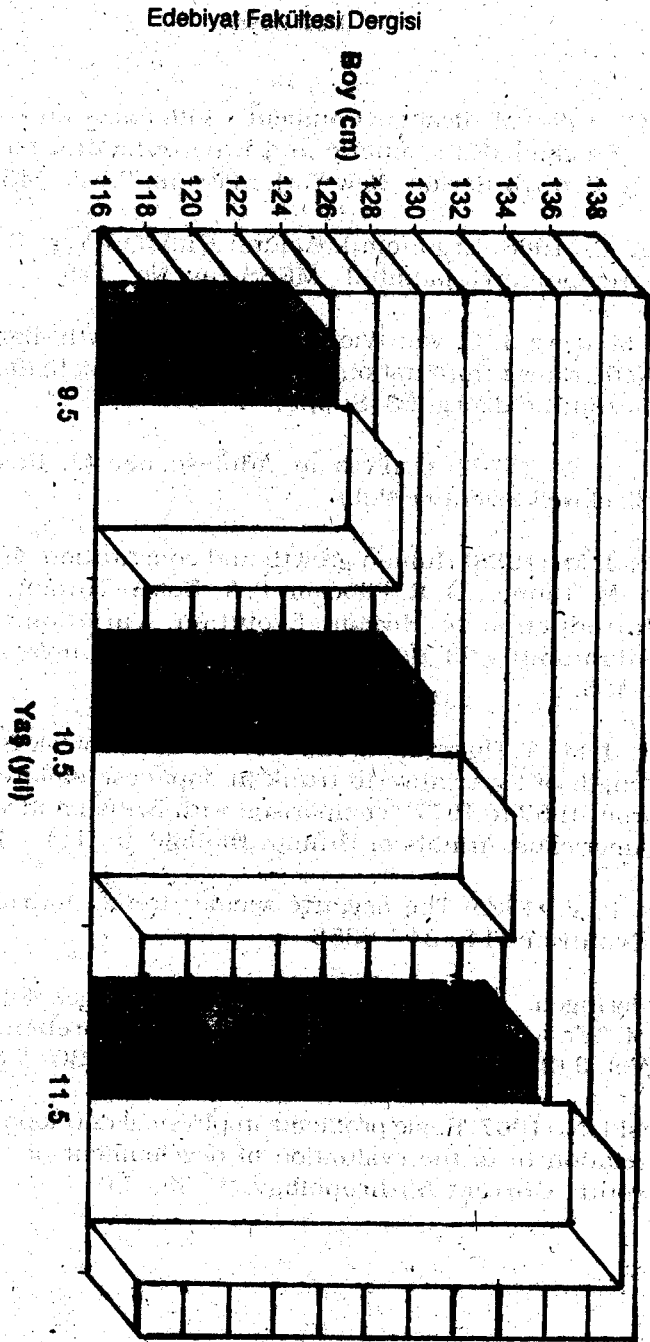
KAYNAKLAR

- Bostancı, E. Y. (1954) Ankara'da Türk Okul Çocuklarında Boy Büyümesi Üzerinde Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih - Coğrafya Fakültesi Dergisi, 12 : 41 - 75.
- Bostancı, E. Y. (1955) Ankara'da Türk Okul Çocuklarında Büt ve Alt Taraf Kısımlarının Büyümesi Üzerinde Bir Araştırma. (Türkçe - İngilizce) Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih - Coğrafya Fakültesi Dergisi, 13 : 71 - 136.
- Bostancı, E. Y. (1956) Türk Erkek ve Kız Çocuklarında Kol, Üst Kol, Ön Kol ve El Büyümesi ile Bedenin Diğer Kısımları Arasındaki Korelasyonlar Üzerinde Bir Araştırma. (Türkçe - İngilizce) Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih - Coğrafya Fakültesi Dergisi, 14 : 103 - 203
- Bostancı, E. Y. (1957) Türk Erkek ve Kız Çocuklarında Bedenin Genişlemesine Büyümesi ile Proporsiyonlarının Değişmesi Üzerinde Bir Araştırma. (Türkçe - İngilizce) Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih - Coğrafya Fakültesi Dergisi, 15 : 1 - 96.

- Brundtland, G. H., K. Liestol, L. Walloe (1980) Height, weight and manarchal age of Oslo schoolchildren during the last 60 years. *Annals of Human Biology*, 7 : 307 - 322.
- Devlet İstatistik Enstitüsü (1988) Genel Nüfus Sayımı : Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri, 20 . 10. 1985 - 06 Ankara. Ankara : Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yay. No : 1237.
- Duyar, İ. (1987) İki Ayrı Sosyo - Ekonomik Kesimden 10 Yaş Grubu Çocuklarında Büyüme ve Gelişmede Görülen Farklılıklar Üzerine Antropometrik Bir Araştırma, Ankara; Hacettepe Üniversitesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- Duyar, İ. (1990) 10 Yaş Grubu Çocukların Antropometrik Ölçülerinde Eşeyssel ve Sosyo - Ekonomik Konuma Göre Görülen Farklılıklar. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih - Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 34 : 69 - 79.
- Duyar, İ. (1995) Growth Studies in Turkey. E. Güleç and M. Y. İşcan (eds.), *A Historical Assessment of Anthropology in Turkey*. (Baskıda).
- Kayış, B. (1986) İlkokul Öğrencilerinin Boyutsal Ölçülerinin Saptanması. *Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, Rapor No : h 128*.
- Kenntner, G. (1968) Absolute Unterschiede in der durchschnittlichen Körpergröße und Veränderungen der durchschnittlichen Körpergröße der Chilenen. *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie*, 60 : 32 - 52.
- Kimura, K. (1984) Studies on growth and development in Japan. *Yearbook of Physical Anthropology*, 27 : 197 - 214.
- Koçoğlu, G. (1990) 1960 - 1985 Yılları Arasında Erişkin Erkeklerin Boy Uzunluğundaki Değişiklikler. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 19 : 209 - 216.
- Malina, R. M. (1990) Research on secular trends in auxology. *Anthropologischer Anzeiger*, 48 : 209 - 227.

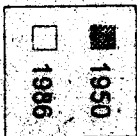
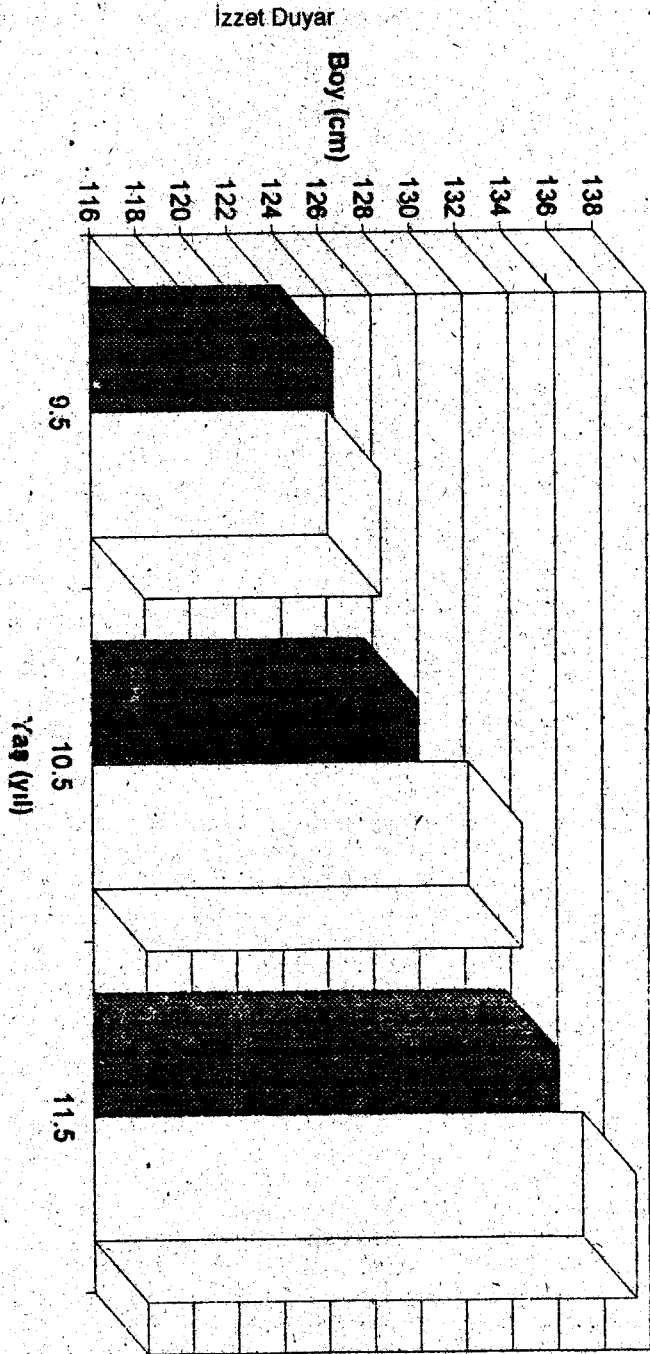
- Neyzi, O. (1984) Medical environment - Influences on growth. C. Susanne (Ed.) Genetic and Environmental Factors during the Growth Period. New York : Plenum Press, 145 - 157.
- Özok, A. F. (1988) Ergonomik Açidan Çalışma Yeri Düzenleme ve Antropometri. İstanbul : MESS Yay. No : 125.
- Roede, M. J. ve J. C. van Wieringen (1985) Growth diagrams 1980 : Netherlands third nation - wide survey. Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg, 63 (Suppl.) : 1 - 34.
- Tanner, J. M. (1962) Growth at Adolescence (2. Baskı). Oxford : Blackwell Scientific Publ.
- Tanner, J. M. (1988) Human growth and constitution. G. A. Harrison, J. M. Tanner, D. R. Pilbeam, P. T. Baker, Human Biology : An Introduction to Human Evolution, Variation, Growth and Adaptability. (3. Baskı.) New York : Oxford University Press, 337 - 435.
- Tanner, J. M., T. Hayashi, M. A. Preece N. Cameron (1982) Increase in length of leg relative to trunk in Japanese children and adults from 1957 to 1977 : comparison with British and with Japanese Americans. Annals of Human Biology, 9 : 411 - 423.
- Tobias, P. V. (1985) The negative secular trend. Journal of Human Evolution, 14 : 347 - 356.
- Van Wieringen, J. C. (1986) Secular growth changes. Falkner, F. ve J. M. Tanner (eds.), Human Growth : A Comprehensive Treatise, Vol. 3 (2. Baskı). New York : Plenum Press, 307 - 331.
- Wolanski, N. (1967) Basic problems in physical development in man in relation to the evaluation of development of children and youth. Current Anthropology, 8 : 35 - 60.

1950 ve 1986 Yıllarında Ankaralı Erkek Öğrencilerin Boyları



Çizim 1. Erkek Öğrencilerin Boy Uzunluklarındaki Değişme (1950-1986)
(Kaynak: Bostancı 1954; Kayış 1986)

1950 ve 1986 Yıllarında Ankaralı Kız Öğrencilerin Boyları



Çizim 2. Kız Öğrencilerin Boy Uzunluklarındaki Değişme (1950-1986)
(Kaynak: Bostancı 1954; Kayış 1986)