

T. C.

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

SANAYİ KESİMİNDE ÇALIŞAN 12-18 YAŞ ARASINDAKİ
ÇİRAKLARIN ENERJİ HARCAMALARI, BESLENME ve SAĞLIK
DURUMLARI ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA.

BESLENME VE DİYETETİK PROGRAMI
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ

DİYETİSYEN Ülker ÖZARSLAN

ANKARA, 1981

İ Ç İ N D E K İ L E R

GİRİŞ.....	1
Çiraklığın Tarihi ve Tanımı.....	2
Türkiye de İşçi Sağlığı ve Beslenmesi ile İlgili Yasa ve Tüzükler.....	6
Araştırmanın Amacı.....	9
Türkiye de ve Çeşitli Ülkelerde İşçi Sağlığı ve Beslenmesi Konusunda Yapılan Araştırmalar.....	9
Adölesan Çağındaki İşçilerin Besin Gereksinimleri...	14
ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE ARAÇLARI.....	21
BULGULAR.....	25
TARTIŞMA.....	44
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	51
ÖZET.....	54
KAYNAKLAR.....	55
EKLER.....	64

TABLOLARIN DİZİNİ

Tablo	Sayfa
1 Çalışma Durumlarına Göre Günlük Enerji Tüketim Standartları.....	15
2 Adölesanların Enerji Gereksinimi.....	16
3 Çeşitli Fiziksel Aktiviteler İçin Enerji Harcaması	17
4 11-14 Yaş Arasındaki Gençlerin Vitamin Ve Mineral Gereksinimleri.....	18
5 Türkiye de 10-19 Yaşlarındaki Gençler İçin, Salık Verilen Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Standartları.....	19
6 Enerji ve Besin Öğelerini Karşılacak Günlük Yiyecek Miktarları.....	20
7 Çırakların Eğitim Durumu.....	25
8 Çırakların Evde Birlikte Olduğu Kişiler.....	25
9 Çırak Ailelerinin Büyüklüğü.....	26
10 Çırakların Haftalık Gelir Grupları Yönünden Dağılımı.....	26
11 Çırak Ailelerinin Aylık Gelir Gruplarına Göre Dağılımı.....	27
12 Çırakların Çalıştıkları İşkollarına Göre Dağılımı	23
13 Çırakların Çalışma Süresine Göre Dağılımı.....	28
14 Çırakların Günlük Çalışma Saatlerine Göre Dağılımı	29
15 Çırakların Öğle Yemeklerini Yedikleri Yerlere Göre Dağılımı.....	30
16 Birey Başına Günlük Ortalama Besin Tüketim Durumu:	31
17 Birey Başına Günlük Ortalama Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Düzeyleri.....	32
18 Enerji Tüketim Düzeylerine Göre Çırakların Dağılımı.....	33
19 Protein Tüketimine Göre Çırakların Dağılımı.....	33
20 Kalsiyum ve Demir Tüketimi Düzeyine Göre Çırakların Dağılımı.....	34

21	A Vitamini, Riboflavin ve C vitamini Tüketim Düzeyine Göre Çırakların Dağılımı.....	34
22	Çırakların Tiamin, Niasin Tüketim Düzeyine Göre Dağılımları.....	35
23	Evde Ailesiyle Kalan Çıraklarla, Evde Diğer Şekillerde Kalan Çırakların Besin Öğeleri Tüketimlerine İlişkin Ortalama, Standart Hata ve t Değerleri.....	36
24	Çırakların Günlük Enerji Harcamalarına Göre Dağılımı.....	36
25	Çırakların Enerji Tüketimi ve Enerji Harcamalarına İlişkin Ortalama, Standart Hata, Korelasyon ve t Değerleri.....	37
26	Çırakların Enerji Tüketimi, Yaş ve Çalışma Saatlerine İlişkin Korelasyon ve t Değerleri.....	37
27	Çırakların Boy Uzunluğuna Göre Dağılımları.....	38
28	Çırakların Ağırlıklarına Göre Dağılımları.....	39
29	Çırakların Ağırlık Ölçülerinin Standarda Göre Değerlendirilmesi.....	39
30	Çırakların Boy Ölçülerinin Standarda Göre Değerlendirilmesi.....	40
31	Enerji Tüketimi ve İşe Devam Durumuna İlişkin Ortalama, Standart Hata ve t Değerleri.....	40
32	Çırakların Sağlık Sorunlarına Göre Dağılımı.....	41
33	Beslenme Yetersizliğine Bağlı Klinik Bulguların Dağılımı.....	42
34	Kalsiyum Tüketimi ve Diş Çürüğüne İlişkin, Ortalama, Standart Hata ve t Değerleri.....	42
35	Çırakların Hemoglobin Düzeyine Göre Dağılımı.....	43
36	Demir Alımı ve Hemoglobin Düzeyine İlişkin Korelasyon ve t Değerleri.....	43
37	Hemoglobin Düzeyi ve İş Kazası Geçirme Durumuna İlişkin Ortalama, Standart Hata ve t Değerleri.....	43

G İ R İ Ş

Toplumsal yaşam "üretim " maddi temel üzerinde yükselir. Üretimin temel unsuru ise emek,yani insan gücüdür,insandır. O halde toplum;varlığının temelini oluşturan insanın maddi ve manevi iyiliğini sağlamakla yükümlüdür.Yetenekli,beden ve kafaca güçlü,sağlıklı insan yetiştirmenin temel öğelerinden en önemlisi insanı tüm yaşam boyu yeterli ve dengeli olarak beslemektir.

Yetersiz , dengesiz beslenen kişilerin bedensel ve zihinsel yapısı yeterince gelişemez. Kişi yeteneksiz,sağlıksız ve güçsüz olur. Üretim için yeterli enerji sağlanmadığı zaman işcinin fiziksel faaliyeti azalmakta ve daha az madde üretmektedir. Enerji yanında protein, vitaminler ve madenlerin yetersiz alınması vücut direncini azaltacağından hastalık ve işe devamsızlık oranı yükselir. Enerji ve besin öğelerinin yetersiz tüketilmesi kişinin ilgi ve dikkatini olumsuz yönde etkilediğinden iş kazaları ve meslek hastalıkları oranı yükselmektedir. Bunların sonucu olarakta üretim hızı düşmekte ve sağlık harcamaları artmaktadır. Bu nedenle gelişmiş ülkelerde endüstriyel kuruluşlar işcilerin yeterli beslenmesini sağlayacak önlemleri almaktadır.

Ülkemizde nüfusun çoğunluğu büyüme ve gelişme çağındadır. Bu çağda bulunan yüzbinlerce çocuk çeşitli işyerlerinde çalışmaktadırlar. Bu genç işcilerin (çırakların) beslenme ve sağlık kurumlarını ortaya koyan bilimsel çalışmalar yoktur.Bu konudaki sorunların ve nedenlerinin ortaya konulması , gerekli önlemlerin alınabilmesi için araştırmaların yapılmasına gereksinme duyulmaktadır.

Çıraklığın Tarihçesi ve Tanımı:

Çıraklık, çok eski zamanlardan beri var olan bir kurumdur. Milattan önce 2100 yılında çıkartılmış olan Hammurabi yasalarında bile çıraklıkla ilgili hükümler bulunmaktaydı(1).

Çocuklar ilk kez İngiltere de çalıştırılmaya başlanmıştır. Modern fabrikalarda çalıştırılan çocuklar yetimhanelerden alınarak günde 16 saat süreyle çalıştırılırlarmış. 1842 yılında maden ocaklarında 4-5 yaşındaki çocukların bile çalıştırıldığı belirlenmiştir.

Diğer yandan 19. yüzyılda Almanya da çalışan çocukların kötü durumları dikkati çekmiştir. Bu durumun yanısıra İsviçre, Hollanda İtalya, Belçika, Fransa, Danimarka, Japonya ve Amerika Birleşik Devletlerinde okul çağında olan binlerce çocuğun ağır işlerde çalıştırıldığı, yapılan araştırmalardan anlaşılmaktadır (2).

Yine İngiltere de ilk kez "çalışan çocukların korunması" ile ilgili bir kanun 1802 de çıkmıştır. Çeşitli ülkelerde de benzeri kanunlar çıkarılmışsa da , küçük yaşta çalıştırılan çocukların sorunlarına kesin bir çözüm bulunamamıştır. 1919 yılında Milletlerarası Çalışma Teşkilatı ise çocukların 14 yaşından önce ücret karşılığı bir işte çalıştırılmıyacağını kararlaştırmıştır (2).

Amerika Birleşik Devletlerinde bilinen ilk çıraklık antlaşması 1640 yılında Thomas Millard adlı bir çırak ile William Pynchen adlı bir usta arasında Spring Field de imzalanmıştır. Bu antlaşmaya göre çırak ustasına 8 sene süreyle , sadık bir şekilde et, süt ve giyecek karşılığında hizmet edeceğini ve çıraklığın sonunda bir çift iş önlüğü ile 40 şilin alacağını kabul etmektedir (3).

Avrupa da 19.yüzyılın ikinci yarısında yeni çıraklık sistemleri geliştirilmiştir. 1920-1930 ekonomik krizi nedeniyle iş yerindeki çıraklık eğitimi yetersiz görülmüş ve bazı ülkelerde meslek okul eğitimine ağırlık verilmiş, ikinci Dünya savaşından sonra ortaya

I- Gençlerin okul eğitiminden iş hayatına aktarılmasında ve mümkün olan yerlerde istihdamda bir eğitim sistemi organize edilmelidir.

II- Özel bir kanun çıkarılarak her meslekte işveren ve gençler arasındaki ilişkileri düzenleyen kurallar saptanmalıdır.

III- İşçi ve işveren tarafından kurulan bir örgüt kurallarının uygulanmasını denetlemelidir.

IV- Eğitim , teorik bilgi ve pratik uygulamayı içine alacak şekilde iş saatleri içinde olmalıdır(3).

Amerika da çıraklar teorik olarak işveren tarafından işe alınır.Fakat gerçekte işçi ve işveren temsilcilerinden kurulu komiteler çırakların seçimini yaparlar. Avrupa ülkelerinde ise çıraklığa başlamadan önce adaylar çoğunlukla bir mesleki başlangıç formasyonu kazanmış durumdadırlar. Amerika Birleşik Devletlerinde çıraklık süreleri iş kolları ve mesleklere göre genellikle 2 ile 5 sene arasında değişmektedir. Teorik bilgi öğrenimi bu ülkede çıraklığın bir parçasıdır. Meslek için gerekli teorik bilginin yanında genellikle teknik resim,çizme ve okuma konusunuda içine alır. Diğer Avrupa ülkelerinde bilgi ve pratik çalışmada birlikte yürütülmektedir. Özellikle çıraklığa küçük yaşta başlanılan ülkelerde mesleki okullarda genel kültür dersleri,mesleğin gerektirdiği teknolojik bilgi ve okul atölyelerinde pratik çalışmalar,çıraklığın temelini meydana getirmektedir. Çırağın belirli bir seviyeye geldiği anlaşıldıktan sonra çırak yalnız çalışmaya devam etmektedir(3).

Türkiye de ise çıraklık,Osmanlı İmparatorluğunun ilk dönemlerinden itibaren yasalarla belirlenmeye çalışılmıştır. O dönemlerdeki loncalarda , çırak ve kalfalarla birlikte işveren durumunda olan ustalar bulunmaktaydı. Kurulan düzenle,çırakların mesleki , ahlaki ve dini terbiyeleri sağlanmaya çalışılmıştır. Usta için iyi bir çırak yetiştirmek şeref ve meslek borcu olmuştur.

Osmanlı İmparatorluğunda ilk çırak okulu 1914 yılında açılmıştır. Bu okulların açılış amacı; Okuma çağında olup, çalışmak zorunda olan çocuklara ilk öğrenimi sağlamaktır. 1914 yılında 2kisi İstanbul da bir tanesinde Üsküdar da olmak üzere 3 okul açılmıştır. 1915 yılında kurulan "Milli Talim ve Terbiye Cemiyeti" çıraklık ve çırakların eğitimi ile ilgili konularda çalışmalar göstermiştir(1).

17 Haziran 1918 tarihinde çıkarılan 3457 sayılı kanunda çırak , kalfa ve ustaların mesleki bilgilerinin artmasıyla ilgili konular yer almıştır (3).

1977 yılında kabul edilen 2089 sayılı çırak, kalfa ve ustalık yasasında çıraklarla ilgili çeşitli yükümler getirilmiştir. Bu yasanın 5. maddesinde çırak olabilmek için gerekli koşullar şu şekilde açıklanmaktadır:

- "I- En az ilkokul mezunu olmak,
- II- 12 yaşından küçük 18 yaşından büyük olmamak
- III-Seçtiği sanatı gerektirdiği evsafa haiz olmak".

Aynı yasada çırakların bir öğrenci olduğu da belirtilmiştir. Bu yasaya göre çırak; Bu kanuna tabii bir sanatı, o sanat içinde düzenlenen teorik ve pratik programına göre o işyerinde öğrenmek amacıyla ile bir çıraklık sözleşmesi ile bir işyeri sahibinin hizmetine giren kimse olarak tanımlanmaktadır. Bu yasada yer alan bazı hükümler aşağıda verilmiştir.

" Madde-5.3. Çıraklık bir öğrenim dönemi olduğundan ilk- öğrenimi bitirmeyen ve fakat seçtiği sanatın gerektirdiği kabiliyetleri haiz bulunan kimseler mahalli çıraklık eğitimi komitesinin muvafakatı ile çırak olarak alınır, ancak bu gibilerin kalfalık imtihanına girebilmeleri için çıraklık süresince okur yazar olmaları şarttır.

Madde-13. İşyeri sahibi , çırağa işe başladığı günden iti-

baren İş Kanunu gereğince tesbit edilen asgari ücretin %30 undan aşağı olmamak üzere ücret ödemekle yükümlüdür.

Bu ücret , her 6 ayda bir çırağın ücretinin% 5 inden az olmamak üzere kademeli olarak arttırılır. Çıraklara verilen ücret her türlü vergiden muaftır.

Çıraklar hakkında çıraklık süresince 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanununun iş kazalarıyla meslek hastalıkları ve hstalık sigortaları uygulanır.

Madde-14. Çıraklar yetiştirilmek üzere emrine verildikleri iş kolu nezaretçisi çalışma saatlerine uygun şekilde çalıştırılırlar. Çıraklık süresinin son yılı hariç devamlı olarak yalnız çalışmalarına müsaade edilemez. Bu konuda 1475 sayılı İş Kanununun çocukları çalıştırma yasağı (Madde 67) , gece çalıştırma yasağı (Madde 69) , ağır ve tehlikeli işler (Madde 78) hükümleri göz önünde bulundurulur. 507 sayılı Kanun kapsamına giren işyerlerinde , çırağın veli veya kanuni mümessilinin ve mahalli çıraklık komitesinin muvafakati alınmak şartıyla çıraklar saat 21 e kadar çalıştırılabilirler.

Madde-22. Çıraklık,çırağın işe alınmasıyla başlar. Çırağın sanatını öğrenmesi için iş üzerinde bir öğrenci gibi çalışması şarttır.

Madde-25. Çıraklar için haftada en çok 8 saatlik teorik ve pratik meslek kursları düzenlenir. Bu sürenin yarısı iş saatlerinde yarısında iş saatleri dışında uygulanır.

Madde-27. Çırağın yetiştirilmesiyle ilgili hususlar Çıraklık Kurulunca hazırlanıp Milli Eğitim Bakanlığınca onaylanacak yönetmelikte belirtilir.

Bu yasada çırakların beslenme ve sağlık durumlarıyla ilgili herhangi bir madde yoktur.

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) çıraklığı şu şekilde tanım -

lamıştır.Çıraklık ,önceden tesbit edilmiş standartlara ve yazılı bir antlaşmaya göre, bir kuruluş ya da müstakil bir ustanın yanında kabul edilmiş bir meslekte yapılan sistemli uzun süreli eğitimidir.

Türkiye de yapılan araştırma sonuçlarına göre ise çırak;Aranan niteliklere sahip,belirli bir sürede,belirli bir işte,mesleği için gerekli bilgiyi ve becerileri,istihdamdan bir plan ve program dahilinde yapılan yazılı bir antlaşmayla öğrenen elemandır şeklinde tanımlanmıştır(3).

Çıraklık eğitimini bitirenler ise yetiştikleri meslek ünvanını almaktadırlar.Örneğin:Torna kalifiye işçisi,Kalıp kalifiye işçisi gibi.

Türkiye de İşçi Sağlığı ve Beslenmesi İle İlgili Yasa ve Tüzükler:

Türkiye de endüstri sağlığı ve güvenliği ile ilgili ilk yazılı belgeler 1865 yılında çıkarılan "Dilaver Paşa Nizamnamesi" ile 1869 yılında çıkarılan ve 11-3-1954 tarih ve 6309 sayılı ... halen yürürlükte olan"Maaddin Nizamnamesi"dir (5,6). Bu tüzüklerle kömür madeninde çalışan işçilere geniş şartlar verilerek üretimin arttırılmasına çalışılmıştır.

1.Meşrutiyetten sonra ve 20. yüzyılın başında ise bazı işçi topluluklarını içine alan ve işçi sağlığı için bir başlangıç noktası olarak kabul edilen çeşitli tüzük ve yasalar çıkarılmıştır(7).

Daha sonra çıkartılarak halen yürürlükte bulunan, işçilerin sağlık ve çalışma güvenliğini güvence altına almaya çalışan yasa ve tüzüklerin başlıcaları ise şunlardır(5).

- 1930 tarihli Belediyeler Yasası,
- 1930 tarihli Umumi Hifzısıhha Yasası,
- 1945 tarihli İş Kazası,Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortaları Yasası,

- 1963 tarihli Sendikalar Yasası ve Toplu İş Sözleşmesi, Grev ve Lokavt Yasası,
- 1965 tarihli Sosyal Sigortalar Yasası,
- 1937 de yürürlüğe giren ve 1967 de yeniden çıkarılan İş Yasası,

1931 İş Yasasına göre çıkarılan tüzükler :

- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü,
- Ağır ve Tehlikeli İşler Tüzüğü,
- Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışan İşyerlerinde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük,
- Maden Kömürü ve Maden Cevheri, Taş Ocakları İşletmelerine İlişkin İşçi Sağlığı ve İşgüvenliği Tüzüğü,
- İşçi Sağlığı ve İş Kurallarına İlişkin Tüzük,
- Gebe ve Emzikli Kadınların Çalıştırılma Koşulları ile Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurdu Hakkında Tüzük,
- Kadın İşçilerin Gece Çalıştırılmaları Hakkında Tüzük,
- Yapı İşlerinde, İşçi Sağlığı ve İşgüvenliği Tüzüğü.

Adı geçen yasa ve tüzüklerde, işçilerin beslenmesi ve işyerlerinde kantinler açılması ile ilgili olarak sadece aşağıda belirtilen hükümler yer almıştır.

1967 tarihli iş yasasına göre çıkarılan, gemi adamları yönetmeliği ile ticaret gemilerinde iâşe servisi kurulması zorunluluğu getirilmiştir. Bu yönetmelikte iâşe servisi, mutfak, bulaşıkhanenin durumu, servis malzemeleri, yemek çeşitleri, iâşe tabelaları belirtilmiştir. Ayrıca gemi adamına günde verilecek kalori miktarı 4750 den az olmamak üzere sınırlandırılmıştır (8,9,10).

Yeni iş yasasında, öğle ara dinlenmesinde evlerine gidemeyen işçiler için yemek yenilecek yerler açılması ve buralarda masa, iskemle , içilecek su bulundurulması öngörülmüştür.

İşçilerin iş başında, çalıştıkları yerde yemek yemeleri yasaklanmıştır (8).

1-9-1971 tarih ve 1975 sayılı iş yasasının 22. maddesinde "Bölge Çalışma Müdürlüğünün tetkiki neticesinde , işçiler için daha faydalı olacağı anlaşılırsa, şehir ve kasabalardan uzak işyerlerinde işçiler veya bunlarla birlikte işveren tarafından açılmamışsa ; asgari işçi adedi, işyeri hususiyeti, satılacak maddelerin cinsleri vasıfları ve masraf karşılıkları, Çalışma ve Sanayi Ticaret Bakanlıkları tarafından en geç bir yıl içinde çıkarılacak bir yönetmelikte belirtilen esaslara göre, işçilere veya bunların ailelerine yiyecek , içecek, giyecek ve yakacak gibi gerekli maddeleri satmak üzere kantinler açılması mecburidir." hükmü yer almaktadır(11).

11-Ocak-1974 tarih ve 1475 sayılı İş Yasasının 74. maddesi gereğince Çalışma ve Sağlık Sosyal Yardım Bakanlıklarınca birlikte hazırlanan ve Bakanlar Kurulunun 4-12-1974 tarih ve 7/7583 sayılı kararı ile yürürlüğe giren İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nün işçilerin beslenmesine ilişkin 36 ve 37, . maddeleri aşağıdadır (12):

" Madde-36. Yemek aralığının eve gidip gelmeye elverişli olmayışı, iş yerinin meskün mahallerden uzak oluşu, vasıta yetersizliği veya yokluğu veya benzeri sebeplerle yemeklerini işyerinde yemek zorunda olan işçiler için işverence rahat yemek yenebilecek nitelik ve genişlikte bir yemek yeri sağlanacaktır.

- İşveren tarafından yemek verilmeyen yerlerde yemek yerlerinde işçilerin kendi yemeklerini ısıtabilmeleri ve korayabilmeleri için özel bir ^{yer} ayrılacak, gerekli malzeme bulundurulacaktır.

- İşyerlerinde daha uygun bir yer yoksa yemek saatleri dışında dinlenmek meşrubat ihtiyaçlarını karşılamak ve sigara içmek için yemek yerlerinden faydalanacak ve bunun için gerekli malzeme bulundurulacaktır.

rulacaktır.

Madde-37. İşçilerin çalıştıkları yerlerde ve işbaşında yemek yemeleri yasaktır. Ancak işin gereği olarak, işinin başından ayrılmayan işçiler ile ayrıca yemek yerleri ayrılmamış bulunan işyerlerindeki işçilerden hava muhalefeti gibi olağan üstü bir sebeple veya kişisel bir özre dayanarak işyerlerinde kalanlar, O işyerinde yapılan işin toz, duman, gaz çıkması gibi sağlığa zararlı olmaması şartıyla bu hükmün dışındadır" .

Diğer taraftan ; işçi kuruluşları ile işverenler arasında yapılan sözleşmelerden bazılarında işçilere günde bir öğün yemek verilmesi , bazılarında belirli kalori düzeyinde belirli yemek verilmesi öngörülmektedir(12).

Araştırmanın Amacı:

Bu araştırma , sanayi kesiminde çalışan çırakların beslenme ve sağlık durumlarını saptamak, sorunlarını ve nedenlerini ortaya koymak ve bu konuda yapılacak çalışmalara ışık tutmak amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

Türkiye de ve Çeşitli Ülkelerde İşçi Sağlığı ve Beslenmesi ile İlgili Araştırmalar:

Ülkemizde çırakların ve genç işçilerin beslenme ve sağlık durumlarını ve enerji harcamalarını ortaya koyan bilimsel araştırmalar azdır.

Aras ve Koçtürk (13), Ankara yakınında Kurtboğazi şantiyesi ile Çubuk fidanlığındaki yol işçileri ve işçi ailelerinin beslenme durumlarını soruşturma yöntemi ile saptamışlardır. Sonuçta tabuldotu olan Kurtboğazi şantiyesindeki işçilerin, tabuldotu olmayan Çubuk Fi-

danlığında çalışan işçilere oranla daha iyi beslendikleri, fakat genede yetersiz olduğu; işçi ve işçi ailelerinin çok kötü beslenme koşulları altında bulunduğu, bilgisizlik ve yokluktan ileri gelen bu durumun işçinin sağlığı ve çalışma gücünü ters yönde etkileyebileceği belirtilmiştir.

Uzel (14) , Kayseri ilinin Tomarza ilçe merkezi ve 6 köyünde yaptığı bir çalışmada, ailelerin beslenme durumlarının ve bu durumu etkileyen etmenleri araştırmıştır. Ailelerin % 39 unun işçi ve sanatkâr , % 38 inin ise çiftçi işçi olduğu belirlenmiştir. Tüketici ünite başına düşen günlük enerji % 42 sinde 2500 kalori ve daha az, % 59 unda hayvansal proteinin 10 gr. ve daha az olduğu saptanmıştır. Riboflavin ve A vitamini tüketimi de yetersiz düzeyde bulunmuştur.

Güneyli (15) , 1973 senesinde Makina Kimya Endüstrisi Kurumu Mamak Gaz Maske Fabrikasındaki 250 kadın ve erkek işçinin beslenme durumunu ve bunun sağlık ve işe devama etkisini araştırmıştır. Araştırmacı ayrıca erkek işçilerin aile besin tüketiminde saptayarak fabrika ve evlerinde beslenme sorunlarının varlığını ortaya koymuştur. İşçilerin % 72,3 ünde yaptıkları işe göre tükettikleri enerji miktarı yetersiz bulunmuştur. Toplam proteinin yeterli , hayvansal proteinin az ; kalsiyum , A vitamini, riboflavin tüketiminin ise yetersiz düzeyde olduğu saptanmıştır. Beslenme yetersizliğine bağlı guatrâ % 2,8 , diş bozukluklarına % 78,4 oranında rastlanılmıştır. Hastalık , hastalıktan dolayı işe devamsızlık ve iş kazaları ile A vitamini ve riboflavin tüketimi arasındaki ilişki istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Zonguldak Kozlu Kömür Madenlerinde çalışan işçilerin her türlü fiziksel hareketleri dahil enerji gereksinimleri 21-31 yaşlarında

4688 kalori , 31-40 yaşlarında 4698 kalori , 41 yaşından sonra 4701 kalori olarak hesaplanmıştır. Bu işçilerin beslenme durumu araştırıldığında günlük 3762 kalori tükettikleri bulunmuştur. Yer altında çalışanlara ek yiyecek olarak ekmele birlikte tahin helva veya zeytin verildiği belirtilmiştir. Günlük enerji tüketiminin yetersiz olduğu ve işçilerin % 23,1 inin zayıf olduğu görülmüştür. Enerji yetersizliğinin bir nedeni de barsak paraziti olarak açıklanmıştır (16).

Toksöz ve İlçin (17) 'inin işçiler üzerinde yaptıkları bir araştırmada % 46,7 sinin yaptıkları işlere göre yetersiz düzeyde enerji tükettikleri bulunmuştur. İşcinin günlük ortalama enerji tüketim düzeyi 3176 kaloridir. Protein , kalsiyum , Demir , A vitamini ve B grubu vitaminleri tüketiminde ise yetersizliğe rastlanmamış , % 73,1 inde ise Vitamin C nin yetersiz tüketildiği saptanmıştır. Bu araştırmada yetersiz beslenme ile iş kazaları arasında bir ilişki bulunmamıştır.

Yücecan (18) , inşaat işçileri ile yaptığı bir çalışmada 311 işçiden 149 unun 12-18 yaş arasında olduğunu belirlemiştir. Bu işçilerden 12-18 yaşlarında olanların % 19,8 i zayıf , % 24,1 i şişman bulunmuştur. Boy kısalığı gösterenlerin oranı % 6,9 dur. Boy uzunluğu yönünden bu yaştaki işçilerin büyüme durumlarının daha iyi bir görünüm gösterdikleri belirtilmiştir. İşçilerin diyeti genellikle tahılla dayanmakta, az miktardaki hayvansal protein, daha çok yumurta, yoğurt ve peynirden gelmektedir. Et ve türevleri çok az tüketilmektedir. Günlük diyet, tüketici ünite başına ortalama 3634 kalori , 90,4 gram protein sağlamaktadır. Kalsiyum ve riboflavin dışındaki diğer besin öğelerinin ortalama tüketim düzeyleri verilen standartlara uygun bulunmuştur. Vitamin yetersizliğine bağlı klinik belirtiler

düşük oranda saptanmış, diş çürükleri bütün yaşlarda en önemli sağlık şikayeti olarak belirlenmiştir. Basit guatr olanların oranı % 12,9 , hemoglobin düzeyi normalin altında olan işçi oranı %16,1 dir.

Dış Ülkelerde;

Çeşitli Yaşlardaki ve İş Kollarındaki İşçilerin Beslenmesi Konusunda Yapılan Araştırmalardan bazıları aşağıda verilmiştir:

Posta, telefon, telgraf işçileri üzerinde yapılan bir çalışmada en çok et, peynir, sebze ve alkol tüketiminin olduğu , ekmeğin ise daha az tüketildiği bulunmuştur. Yaşları 19 olan 16 sı kız ve 36 sı erkek 52 işçinin yeterli protein tükettikleri bulunmuştur. Peynir tüketimi erkek işçilerde 90 gram, kadın işçilerde ise 65 gram olarak belirlenmiştir (19) .

Kolombiya da 18-56 yaşlarındaki 61 şeker kamışı işçisinin enerji harcamalarını saptamak amacıyla yapılan çalışmada gün boyu ortalama 3426 kalori harcadıkları bulunmuştur. İşçilerden 27 sinde besin tüketim araştırması yapılmış, sonuçta alınan enerjinin günde 2970 ± 564 kalori , protein alımının 73 gram olduğu saptanmıştır. Yaş, boy ve kilo oranında önemli bir farklılık bulunmamıştır. İşçilerin 33 ünde hemoglobin düzeyleri ölçülmüş, 15 işçinin bulunan hemoglobin değerleri düşük (12.0-13.9/100 ml) sayılmıştır (20) .

Tropikal sulardaki resmi denizaltılarında çalışan tayfaların beslenme durumları ve enerji gereksinimleri saptanmıştır. Çalışma sonucunda enerji, protein ve besin öğelerini yeterli tükettikleri ve günlük enerjinin % 13 ünün proteinden , % 27 sinin yağdan ve % 60 ının karbohidratlardan geldiği bulunmuştur (21) .

Florida daki göçmen tarla işçi ailelerinin beslenme ve sağlık durumları incelendiğinde en çok tükettikleri yiyeceklerin fasulye , bezelye, patates, biber, domates ve pirinç olduğu , arasına

tükettikleri yiyeceklerinde balık ve muz olduğu belirtilmiştir. Sağlık durumları incelendiğinde, demir eksikliği anemisi, diş çürüklüğü ve işçi çocuklarındaki gelişme geriliğinin en önemli sağlık sorunu olduğu görülmüştür. Araştırmada yaygın olarak görülen demir yetersizliği anemisinin gelir düzeyiyle ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır(22) .

1980 yılında Güney Brezilya da ziraatda çalışan göçmen işçi ailelerinin beslenme durumlarını araştırmak amacıyla bir çalışma yapılmıştır. Araştırmada öğünlerde ve yemek aralarında en çok tüketilen yiyeceklerle birlikte, bütün yiyecek gruplarının tüketim durumu sorulmuştur. Araştırma sonucunda hergün; Kâhve, şeker, ekmek, beyaz rom, pirinç, fasulye, haftada bir ; süt, bira, yumurta, domates, soğan, makarna, çay tüketildiği , biftek veya piliç, salata, patates, sucuk sosis, limonata, muz ve portakalın ise arasıra tüketildiği bulunmuştur. Ailelerin % 84 ünün inek sütü kullandığı, aynı zamanda peynir, tereyağ ve pastörize süt tükettikleri, ortalama süt tüketiminin 121 ± 86 ml arasında olduğu belirtilmektedir. Ailelerin % 92 sinin ancak pazar veya bir festival gününde et tüketebildiği , organ etlerinin hiç tüketilmediği, günlük ortalama yağ tüketiminin 19 ± 21 gram , şeker ve tatlı tüketiminin 70 ± 30 gram olduğu belirlenmiştir. İşçi ailelerinin boya göre ağırlıkları standartlardan daha düşük, kadınların daha ağır bulunmuştur. Bu durumun nedeni çalışmaları ve beslenmeleri için gerekli olan besin öğelerinin yetersiz alınmasına bağlanmıştır. Plazma vitamin A değeri % 25 inde , plazma karoten değeri % 10-20 sinde yetersiz bulunmuş ve bu durumun akut enfeksiyona neden olduğu açıklanmıştır. Hemoglobin değerleri % 25 inde düşük bulunmuş , ve nedeni demirden zengin yiyeceklerin yetersiz tüketilmesine bağlanmıştır (23).

Endonezyalı 57 inşaat işçisinin beslenme ve sağlık durumlarının araştırıldığı bir çalışmada işçilerin genellikle yetersiz beslendiği belirlenmiştir. Ayrıca tüm işçilerde vitamin A, vitamin C, kalsiyum ve B grubu vitaminlerinin yetersizlik belirtilerine rastlanmıştır. Yaygın olarak görülen aneminin ise tüm bölgelerde %85 oranında görülen kancağı kurttan ileri geldiği belirtilmiştir(24).

Bu konuda yukarıdaki çalışmalara benzeyen daha bir çok araştırmalar yapılmıştır(25,26,27,28,29,30,31).

✓ Adölesan Çağındaki İşçilerin Besin Gereksinimleri:

Üretim için birinci koşul, iyi gelişmiş bir vücut yapısına sahip olmaktır. İnsanın vücut yapısı kalıtım ve beslenmesinin ürünüdür. İnsan termodinamik kurallara göre çalışır. Bu kural enerji tüketimine karşılık enerji üretmektir. Tüm yaşam olayları, büyüme ve ölen hücrelerin yenilenmesi enerjiyi gerektirir. Birey hem kendi yaşamını sürdürmesi, hemde madde üretmek için enerji tüketmek zorundadır. Bu nedenle birey tükettiği enerjiye oranla üretim yapar.

Yapılan araştırmalar, yeterli ve dengeli şekilde beslenmemiş kişilerin çalışma güçlerinin ve işten doğan hastalıklara karşı dirençlerinin azaldığını, işe devamsızlık oranlarının arttığını, daha çok iş kazası geçirdiklerini ortaya koymuştur. Bu durumun genellikle enerji ve proteinin yetersiz tüketildiği ülkelerde görüldüğü belirtilmektedir. Bu işçilere düzenli ve yeterli besin verildiği zaman iş kazalarının ve işe devamsızlığın azaldığı, üretimin üç-dört kat arttığı gözlenmektedir. Bu nedenle sanayileşmiş ülkelerde verimi yüksek düzeyde tutmak için işçilerin beslenmesine önem verilmektedir.

Türkiyede nüfusun çoğunluğu büyüme ve gelişme çağındadır. Gelişme çağında bulunan yüzbinlerce çocuk bir iş yerinde ve çoğunda ağır işlerde çalıştırılmaktadır. Ankara sitelerde yapılan bir araştırmada, araştırmaya alınan 835 işçinin %62.5'inin 18 yaşın altında olduğu bulunmuştur (32).

Beslenme durumunun yeterli olması çalışanın sağlık düzeyinin ve iş veriminin yükselmesini sağlamaktadır. Bunun sonucunda üretim artmaktadır (33, 34, 35, 36, 37, 38).

Enerji: Günlük enerji gereksinimi, bireysel aktivite ve bazal metabolizma hızının toplamıyla bulunur (39, 40). Çeşitli işler ve fiziksel aktiviteler farklı enerji harcamasını gerektirir. Çeşitli uğraşlardaki harcanan enerji o kişinin yaşına, cinsiyetine ve yaşam koşullarına göre değişir.

Birleşmiş Milletler Besin ve Tarım Örgütü ile Dünya Sağlık Örgütü (FAO/WHO) Uzmanlar Kurulu'nun erkekler için çalışma durumlarına göre saptadığı günlük enerji tüketim standartları Tablo-1 de görülmektedir (39, 40).

Tablo-1: Çalışma Durumlarına Göre Enerji Tüketim Standartları
(20-39 yaş, 65kg ağırlığındaki örnek erkek için)

Fiziksel aktivite türü	Harcanan enerjinin derecesi							
	hafif		orta		orta üstü		ağır	
	Kkal	kJ	Kkal	kJ	Kkal	kJ	Kkal	kJ
1. Uyku (8 saat)	500	2,1	500	2,1	500	2,1	500	2,1
2. Çalışma (8 saat)	1100	4,6	1400	5,8	1900	8,0	2400	10,0
3. İş dışı (8 saat)	700	3,0	700	3,0	700	3,0	700	3,0
	1500	6,3	1500	6,3	1500	6,3	1500	6,3
Günlük toplam	2300	9,7	2600	10,9	3100	13,0	3600	15,1
	3100	13,0	3400	14,2	3900	16,3	4400	18,4
Ortalama	2700	11,3	3000	12,5	3500	14,6	4000	16,7
Kg başına	42	0,17	46	0,19	54	0,23	62	0,26

Uzmanlar kurulu yaşa göre enerji gereksinmesinde ayarlama yapılmasını önermektedir. Çevresizsida günlük enerji gereksinmesi üzerine etkilidir. Çevre ısısının her 10 derece artışında enerji gereksinmesinin %5 azaldığı aksi durumda arttığı bildirilmiştir. FAO/WHO Uzmanlar kurulu 1975 te adölesanların enerji gereksinimini 12 yaşında 2600 kalori, 13-15 yaşında 2900 kalori, 16-19 yaşında 3070 kalori olarak belirlenmiştir(41,42).

1979 yılında ise adölesanların enerji gereksinimi Tablo-2 de görüldüğü gibi belirlenmiştir(43).

Tablo-2: Adölesanların Enerji Gereksinimi

Yaş	Ağırlık(kg)	Kkal/kg/gün	enerji/kisi/gün
12	40.2	67	2700
13	45.5	61	2800
14	51.7	56	2900
15	56.6	53	3000
16	60.3	51	3050
17	62.4	50	3100
18	63.7	49	3100

1980 yılı için önerilen enerji gereksinimleri 11-14 yaş için 2700 kalori, 15-18 yaş için 2500 kalordir(44).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından öngörülen çeşitli aktiviteler için harcanan enerji değerleri Tablo-3 te görülmektedir(45).

Tablo-3:Çeşitli Aktivitelerde Harcanan Enerji Değerleri
(Örnek erkek için)

Çalışma Türü	Kkal/dak	kj/dak
Ofis çalışması	1,8	7.5
Ev çalışması	3.0	12.6
Hafif çalışma (Yer süpürme,yemek pişirme masa silme,balaşık yıkama, toz alma)	2.6	10.9
Orta çalışma (yatak yapmak,odak düzeltmek yer sürtmek,cam silmek,odun kesmek,dükkan temizlemek)	4.3	18.0
Ağır çalışma (halı dövme,yer fırçalama mobilya temizleme)	5.0	20.9

Protein: Proteinler; hücrelerin büyüme,gelişme,yıpranan hücrelerin yenilenmesi için gereklidir. Vücudun çalışması için enerji sağlarlar,enzimlerin ve bazı hormonların yapısında bulunurlar.Dünyanın gelişmiş ülkelerinde adölesanların çalışması yaygındır. Gelişen organizmayı fazla çalışmak zorlanmaktadır. Ağır kas çalışması kas dokularının artması için normalin üzerinde proteine gereksinim duyabilir. Ağır işte çalışanlar terleme nedeni ile daha çok azot kaybetmektedirler. (38,46,47).

Büyüme çağında olan çocukların aynı anda çalışmalarını da protein gereksinimini artırmaktadır (38,40,48,49,50).

Protein gereksinimini ^{örnek protein olarak} FAO/WHO tarafından 1974 te 12 yaş için 30 gram , 13-15 yaşlarında 37 gram,16-19 yaşlarında 38 gram olarak öngörülmüştür (41). Bu yaştakilerin protein gereksinimi 1980 yılında 45-56 gram olarak belirlenmiştir (51).

Karbonhidrat: Diyet enerjisinin büyük bir kısmı karbonhidratlardan sağlanır. Besinlerinizde çok bulunan bir besin ögesidir.Yapılan çeşitli araştırmalar kas hareketlerinde karbonhidratların yağlardan % 4-5 oranında daha elverişli enerji kaynağı olarak kullanıldığını

ve dokulardaki glikojen deposunun artmasıyla çalışma zamanının ve çalışma gücünün arttığını göstermiştir (40,52,53,54,55) . Enerji gereksinimi fazla olan çalışan kişilerin diyetinde karbonhidratlar bu nedenle önemli yer tutmaktadır.

Yağ: En çok enerji veren besin ögesidir. Son zamanlara kadar sadece karbonhidratların enerji kaynağı olarak kullanıldığı sanılmıştır. Yapılan çalışmalar kasların enerji kaynağı olarak gerektiği zaman yağ asitlerininide kullanabildiğini göstermiştir (40,55).

Vitaminler: Vücuda alınan protein, yağ ve karbonhidratların kullanılabilirlikleri için elzendirler. Sağlık ve çalışma kapasitesi için vitaminlerin yeteri kadar alınması gerekir. Yaşa, çalışma durumuna ve enerji gereksinimine göre vitaminlere duyulan gereksinin değişmektedir(38,40,56,57). Çalışan kişilerin diyetine eklenen vitamin ve mineralin çalışma gücünü arttırdığı açıklanmıştır(43). Diyetin enerji içeriğinin değişmesine bağlı olarak B grubu vitaminlerinin alınmada değişmektedir (40,58).

Mineraller: Vücudun sağlıklı olarak büyümesi ve yaşanını sürdürebilmesi için minerallerin gereksinim kadar alınması şarttır. Minerallerin bazıları vücudun yapı taşıdır, bazılarıda vücuda alınan besin öğelerinin kullanılmasında görevlidir. Tablo-4 te en son olarak önerilen vitamin ve mineral gereksinimleri gösterilmiştir (51),

Tablo- 4/ 11-18 Yaş Arasındaki Gençlerin Vitamin ve Mineral Gereksinimleri

Yaş	Vit A ugRE	Vit C mg	B ₁ mg	B ₂ mg	Niasin mg	Vit B ₆ mg	Ca mg	FE mg	İ ug
11-14	1000	50	1,4	1.6	18	1.8	1200	18	150
15-18	1000	60	1.4	1.7	18	2.0	1200	18	150

Toplumumuzun besin tüketim durumu ve alışkanlıkları göz önünde tutularak ,Tablo-5 de görüldüğü gibi 10-19 yaşlarındaki gençler için besin öğeleri tüketim standartları verilmiştir(59). Tablo- 6 ise aynı yaş grubunun gereksinimlerini karşılayacak yiyecek gruplarını göstermektedir.

Tablo-5: Türkiye de 10-19 Yaşlarındaki Gençler İçin Salık Verilen Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Tüketim Standartları (Orta aktivite gösterenler için)

Yaş	Enerji Kkal	Prot. gm	Ca mg	Fe mg	Vit A I.Ü	B ₁ mg	B ₂ mg	Niasin mg	Vit C mg
10-12	2500	45	600	10	3843	1.0	1.4	16.5	40
13-15	3100	65	700	15	4834	1.2	1.6	20.0	50
16-19	3600	80	700	15	5000	1.4	1.9	23.3	50

1. Ağır işte çalışan erkekler için günlük ek 1200 kaloridir.
2. Protein kalitesi , net kullanılan protein oranı (NPU): 60 olarak düşünülmüştür.
3. Diyetteki Beta karoten oranı %70 olarak düşünülmüştür.

Tablo-6: 10-19 Yaşlarındaki Gençlerin Enerji ve Besin Öğelerini Karşılacak Günlük Yiyecek Miktarları (Gram)

Besin Grupları	Yaş		
	10-12	13-15	16-19
1. Grup: Et, yumurta, kuru baklagil Toplam	130	155	155
Et	65	100	60
Yumurta	25	15	15
Kuru baklagil	40	40	40
2. Grup: Süt ve ürünleri			
Süt olarak Toplam	500	500	500
Süt, yoğurt	350	350	350
Peynir, çökelek	30	30	30
3. Grup: Sebze ve meyve Toplam	400	400	500
Yeşil ve sarı	150	150	200
Diğer	250	250	300
4. Grup: Tahıllar			
Ekmeç, bisküvi	250	400	500
Pirinç, bulgur, makarna un	65	100	140
5. Grup: Yağlar ve Şekerler			
Yağlar Toplam	50	60	70
Katı Yağ	25	30	35
Sıvı Yağ	25	30	35
Yağlı Tohum	10	10	20
Tatlılar Toplam	60	70	80
Şeker	30	40	50
Bal pekmez	30	30	30

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE ARAÇLAR

Araştırma Yeri, Zamanı, Süresi ve Örnekler

Araştırmaya alınacak deneklerin gözlem dönemlerinde sürekli izlenmesi ve besin tüketimlerinin eksiksiz saptanması amaçlandığından araştırma yerinin seçilmesinde, fazla sayıda ve değişik işlerde çalışan işçi bulundurması, ulaşım kolaylığı ve araştırma için olanaklarımızın uygun olması aranmıştır. Belirlenen bu hususlara en uygun yer olarak görülen Antalya Sanayi Çarşısı örnekler bölgesi olarak seçilmiş ve araştırma burada çalışan genç işçiler üzerinde yapılmıştır.

Sanayi çarşısı tek vasıta ile gidilebilen bir yerdir. Buradaki işyerleri standart olarak yapılmış, bloklar şeklinde yan yana dizilmiş ve bütün bloklar arasından asfalt yol geçmektedir. İşyerlerinin güneş, ısı, ışık ve nem yönünden uygun koşullara sahip olduğu görülmüştür. İşyerlerinde tuvalet, lavaba ve duşun olmasına karşın kış aylarında banyo yapma olanaklarının olmadığı belirlenmiştir.

Bu araştırma ; 1980 yılının Ekim, Kasım, Aralık aylarında yapılmıştır. Örnekleri ,12-18 yaşları arasındaki genç işçilerden (çıraklardan) gelişigüzel örneklere yöntemi ile seçilen 100 kişi oluşturmuştur. Çırakların sorulara daha doğru cevap vermelerini sağlamak için önce işverenle konuşularak, araştırmanın amacı ve önemi anlatılmış ve çıraklarla yalnız görüşme olanakları sağlanmıştır.

Bilgi Toplanan Konular ve Bilgi Toplama Yöntemleri:

Çırakların beslenme, sağlık ve çalışma durumlarına , enerji harcamalarını, işyeri özelliklerini ortaya koymak amacıyla bir anket formu geliştirilerek çıraklara uygulanmıştır (Ek-1). Bunun yanı sıra enerji harcamalarının saptanması, çırakların fiziksel aktivitelerinin

gözlenmesi yoluyla yapılmıştır. Bazı konularda çırak ve işverenle mülakat yapılmıştır.

Bilgi toplanan konular şunlardır:

- a) Çıraklar hakkında genel bilgiler
- b) İşyeri özellikleri ve işin tanımı
- c) İş kazası ve işe devam durumu
- d) 3 günlük işdeki uğraşlarının saptanması
- e) 3 günlük besin tüketiminin saptanması
- f) Beslenme durumunun yansıtacak diğer verilerin saptanması

I) Antropometrik ölçmelerden boy ve ağırlık ölçülerinin saptanması

II) Klinik muayenelerle, beslenme yetersizlikleri ile ilgili belirtilerin ve genel sağlık durumlarının saptanması

III) Biyokimyasal testlerden kan hemoglobin değerinin ölçülmesi.

Anket formları çıraklarla tek tek konuşularak doldurulmuş, araştırmanın önemi anlatılarak , daha doğru bilgi vermeleri için çaba gösterilmiştir. Çıraklar hakkındaki genel bilgiler, işyeri özellikleri ve işin tanımı, iş kazası ve işe devam durumları sorularak saptanmış ve anket formuna kaydedilmiştir (Ek-1).

Üç ^{günlük} işdeki fiziksel uğraşları gözlem ve soruşturma yöntemi ile saptanarak bir günlük ortalama fiziksel aktiviteleri bulunmuştur (Ek-2). Fiziksel uğraşların süresi dakika olarak saptanarak fiziksel aktivite saptama formuna kaydedilmiştir.

Besin tüketim durumu saptanmasında tartı ve soruşturma yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemlerle veri toplamaya başlamadan , miktarların daha doğru saptanması için çıraklar yapılacak besin tüketimini

hakkında eğitilmişler ve sonra besin tüketimi yapılmıştır. Sabah kahvaltısı ve öğle yemeklerini sanayi çarşısında bulunan lokanta, köfteci ve bakkaldan yedikleri için , tükettikleri bu yiyecek ve yemekler porsiyon olarak sorulmuştur. Yemeğin bir porsiyonunun içine giren miktarlar ve bazı yiyeceklerinin bir porsiyon miktarları yemek yenilen bu yerlerde tartılarak saptanmıştır (Ek-3).

Çıraklar araştırmacı tarafından klinik muayeneden geçirilerek beslenme yetersizlik belirtileri saptanmıştır. Göz ve tiroid bezi yönünden şüpheli görülen 43 kişinin Antalya Tıp Fakültesi Hastanesindeki hekinler tarafından klinik muayeneleri yapılmıştır.

Araştırmada vücut ağırlığı ölçümünde, Stube marka 140 Kg. kapasiteli baskül kullanılmıştır. Boy uzunluğu ise, düz bir duvar ve esnemeyen bir nezürdan yararlanılarak araştırmacı tarafından istenen ^{ölçüm} standartlara uygun şekilde yapılmıştır (58,59,60,61,62, 63,64).

Hemoglobin ölçümü L.W. Resistance marka No.M 160/M 470 model Sahli's Hemometer aracı ile %3 lük hidroklorik asidin hematin oluşturması teneline dayanarak araştırmacı tarafından yapılmıştır. Çırakların boy, ağırlık hemoglobin ve klinik durumları Ek-4 te verilen forma kaydedilmiştir.

Toplanan Bilginin Değerlendirilmesi:

Harcanan Enerjinin Saptanması: Çırakların çalışmalarını süresinde yaptıkları hareketlerin süreleri Tablo-3 de gösterilen hareketlerin gerektirdiği, dakikada enerji miktarları ile çarpılarak çalışma günü boyunca harcanan enerji saptanmıştır. Her işcinin çalışma saati farklı olduğundan örnek erkeğin iş dışı faaliyetleri için enerji harcaması FAO standartlarında belirtilen 8 saatlik iş dışı

faaliyetleri için önerilen 1000 kalori⁸ saate ~~bu~~ bölünmüştür (40,41). Her çırak için çalışma saatleri ve 8 saatlik uyku dışında kalan zaman , 125 kal/saat ile çarpılarak iş dışı faaliyetlerde harcanan enerji bulunmuştur. Günlük çalışma süresince harcanan enerji, 8 saatlik uykuda harcanan enerji, iş dışı faaliyetlerde harcanan enerji toplanarak , çırakların bir günlük enerji harcaması saptanmıştır (40,41).

Besin Tüketimlerinin Saptanması: Üç günlük besin tüketimleri saptanan ölçülerine göre gramlara döküldü ve toplanıp üçe bölünerek ortalama bir günlük tüketimleri bulunmuştur. Yiyeceklerin yenebilen 100 gramlarının enerji ve besin öğeleri miktarları gıda kompozisyon cetvelinden yararlanılarak hesap makinası ile tek tek hesaplanarak işçilerin besin öğeleri tüketim durumları bulunmuştur. Besin öğelerinin tüketim düzeyinin değerlendirilmesinde Türkiye için salık verilen tüketim standartı esas alınmıştır (40).

♀ Ağırlık ve boy ölçüleri Ek-5 de verilen Türkiye için geliştirilmiş standartlarla karşılaştırılarak standartın altında kalanların sayı ve oranları bulunmuştur (65).

Saptanan hemoglobin değerleri 12-18 yaşlarındaki gençler için önerilen standartlara göre değerlendirilmiştir (66).

♀ Verilerin değerlendirilmesinde grup ortalamaları, bunların güven ölçüleri hesaplanmış ve ilişkilerin aranmasında ve ortalamaların karşılaştırılmasında t testi ve kollezyon gibi istatistiksel yöntemler kullanılmıştır (67).

Çırakların yarısı Tablo-8'de görüldüğü gibi aileleriyle oturmakta, diğer yarısı evde çeşitli şekillerde kalmaktadırlar. Yalnız kalanların sayısı ise % 10 dur.

Tablo-9 da Çırak ailelerinin büyüklüğü görülmektedir.

Tablo-9: Ailelerin Büyüklüğü

Ailedeki kişi sayısına göre gruplar	Sayı	%
1-2	2	2
3-4	18	18
5-6	40	40
7-8	28	28
9-10	10	10
11+	2	2
Toplam	100	100

Deneklerin büyük çoğunluğu 5-6 kişilik ailelerden gelmektedir(%40). Bir iki kişilik ailelerden gelenler çok azdır.

Tablo-10 da çırakların haftalık gelir gruplarına göre dağılımı görülmektedir.

Tablo-10: Çırakların Haftalık Gelir Grupları Yönünden Dağılımı

Haftalık gelir grupları (TL)	Sayı	%
200 ve az	15	15
201-400	35	35
401-600	18	18
601-800	21	21
801-1000	11	11
Toplam	100	100

Tablo-10 da görüldüğü gibi çırakların % 35 i haftada 201-400 lira kazanmaktadır. Haftada 400 liradan daha çok kazananlar çırakların yarısıdır. Çıraklığa yeni başlamış olanlar ise genellikle 200 liradan az almaktadırlar.

Tablo-11 de çırak ailelerinin aylık gelir grupları yönünden dağılımı görülmektedir.

Tablo-11: Çırak Ailelerinin Aylık Gelir Gruplarına Göre Dağılımı

Aylık gelir grubu (TL)	Sayı	%
5000-7500	2	2
7501-10000	10	10
10001-15000	19	19
15001-20000	10	10
20001-25000	9	9
25001-30000	5	5
30001-40000	4	4
40001-50000	3	3
50000+	4	4
Bilmiyor	34	34
Toplam	100	100

Tablo-11 de görüldüğü gibi çırakların % 34, ^{üçünün} ailelerinin aylık gelirlerini bilmedikleri saptanmıştır. Ayda 15000 liradan daha az aylık geliri olan aile oranı % 31 dir.

Tablo-12 de çırakların çalıştıkları iş kollarına göre dağılımı görülmektedir.

Tablo-12: Deneklerin Çalıştıkları İşkollarına Göre Dağılımı

İşkolu	Sayı	%
Marangoz-mobilya	32	32
Oto tamir ve boyacılığı	40	40
Traktör tamirciliği	4	4
Oto elektrik işleri	15	15
Maden işleri	5	5
Diğer	4	4
Toplam	100	100

Araştırmaya alınan 100 çırağın % 40 ı oto tamir ve boyacılığında çalışmaktadır. İkinci sırayı % 32 oranla marangoz, mobilya işkolu almaktadır. Geriye kalan çırakların traktör tamirciliği, oto elektrik işleri ve çeşitli işlerde çalıştıkları bulunmuştur.

Çırakların çalışma süreleri Tablo-13 de görülmektedir.

Tablo-13: Deneklerin Çalışma Süresine Göre Dağılımları

Çalışma süresi	Sayı	%
6 ay ve az	12	12
6-12 ay	14	14
1-1.5 yıl	10	10
1.5-2 yıl	14	14
2-2.5 yıl	15	15
2.5-3 yıl	20	20
3-3.5 yıl	10	10
3.5-4 yıl	5	5
Toplam	100	100

Araştırmaya alınan çırakların çoğunluğunun (% 20) 2.5-3 yıldır çalıştığı bulunmuş ve 1 yıldan az süredir çırak olarak çalışanların % 26 oranında olduğu saptanmıştır.

Çırakların 70 tanesi çalışırken koruyucu alet kullanmaktadır. Ancak çok az bir kısmının iç gömleği ve gözlük kullandıkları gözlenmiştir.

Tablo-14 de çırakların günlük çalışma saatleri gösterilmiştir.

Tablo-14: Çırakların Günlük Çalışma Saatlerine Göre Dağılımı

Çalışma süresi (Saat)	Sayı	%
7-8	10	10
9-10	77	77
11 +	13	13
Toplam	100	100

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi çırakların % 77 si günde 9-10 saat çalışmaktadır. 11 saat ve daha çok çalışanların oranı % 13 , normal çalışma saati süresince çalışanlar ise % 10 oranındadır.

Normalden fazla çalışmalarına karşın bu durum fazla mesai sayılmamaktadır. İşveren uygun gördüğü zaman işi bıraktıklarından, fazla çalışmalarının karşılığında hiçbir ücret almadıkları belirlenmiştir.

Hiçbir işyerinde yemek verilmemektedir. Çırakların % 4 ü hergün yemek parası aldıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanısıra bazı işyerlerinde çırakların nöbet tuttıkları ve bu zamanlarda yemek parası aldıkları saptanmıştır (%15).

Aldıkları haftalıktan beslenmeleri için ne kadar para ayırdıkları sorulduğunda , aldıkları paranın çok az olduğunu, yol parası

ve bazı ihtiyaçlarına bile yetmediğini , bu nedenle yemeğe belli bir miktar ayırmadıklarını belirtmişlerdir.

Çırakların genellikle öğle yemeklerini yedikleri yerler Tablo-15 de gösterilmiştir.

Tablo-15: Deneklerin Öğlen Yemeklerini Yediği Yerlere Göre Dağılımı

Yemek yenilen yer	Sayı	%
Lokanta	22	22
Köfteci	5	5
Bakkal	18	18
Ev	55	55
Toplam	100	100

Çırakların çoğunluğu (% 55) öğlen yemeklerini evde yemektedir (Tablo-15). Lokantada yemek yiyenler ikinci sırayı almaktadır. Bakkaldan peynir, ekmek, helva, zeytin alarak yiyenlerin oranı % 18 olarak belirlenmiştir.

Çıraklara çay, kahve, alkol, sigara, meşrubat ve kuruyemiş alışkanlıkları olup olmadıkları sorulmuştur. Meşrubat içme alışkanlığı olan çırak sayısı 20, çay içme alışkanlığı olanlar 19, kuruyemiş yeme alışkanlığı olanlar ise 13 kişi olarak saptanmıştır. Kahve ve alkol içme alışkanlığı olan çırağın olmadığı , 3 kişinin de sigara kullandığı bulunmuştur.

Çırakların Besin Tüketim Düzeyi:

Birey başına düşen günlük ortalama yiyecek gruplarının çeşit ve miktarları Tablo-16 da verilmiştir. Tablo incelendiğinde diyetin tahıl, sebze ve meyveye dayalı olduğu görülmektedir. Tahıllardan en başta 663,1 gramla ekmek gelmektedir.

Tablo-16: Birey Başına Günlük Ortalama Besin Tüketim Durumu

Yiyecekler	Tüketim düzeyi Birey başına(gr)
1. Tahıllar	
Ekmek	663.1
Diğer tahıllar	34.6
2. Et ,yumurta, kuru baklagil	
Et ve ürünleri	28.8
Yumurta	9.0
Kuru baklagil	25.2
3. Süt ve ürünleri	
Süt, yoğurt	33.6
Peynir, çökelek	36.6
4. Taze sebzeler	
Yeşil-yapraklı ve yeşil sarı sebzeler	37.1
Yumru ve diğer sebzeler	140.8
5. Taze meyveler	
Turunçgiller	39.2
Diğer	83.4
6. Yağ	16.2
7. Şeker ve şekerli yiyecekler	
Şeker, reçel, bal	33.8
Pekmez	4.6
Tahin helva.	6.7
8. Diğer yiyecekler	
Zeytin	38.7
Kuruyemiş	17.1

Hayvansal kaynaklı yiyeceklerden et tüketimi 28.8 gram, yumurta tüketimi 9.0 gramdır. Süt ve ürünlerinden en çok peynir tüketilmektedir. Kuru baklagillerin tüketim düzeyi 25.2 gramdır. Sebzelerden daha çok yumru ve diğer sebzeler tüketilmektedir.

Meyvelerden turunçgillerin tüketimi 39.2 gramdır. Yağ tüketimi azdır. Şekerli yiyecek tüketiminin ise 33.8 gram olduğu görülmektedir. Zeytin tüketimi 37.8 gram, kuruyemiş tüketimi 19.1 gram olarak bulunmuştur.

Bu yiyeceklerden sağlanan enerji ve besin öğelerinin miktarları tablo-17 de verilmiştir.

Tablo-17: Birey Başına Günlük Ortalama Enerji Ve Besin Öğeleri Tüketim Düzeyleri

Değerler	Birey başına.
Enerji (kcal)	2706
Total protein (gr)	87.6
Hayvansal protein (gr)	18.4
Yağ (gr)	47.0
Kalsiyum (mg)	485
Demir (mg)	17
Vitamin A (I.Ü)	2709
Tiamin (mg)	2.30
Riboflavin (mg)	1.18
Niasin (mg)	19.2
Vitamin C (mg)	71.0

Birey başına ortalama 2706 kalori düşmektedir. Total protein tüketimi 87.6 gramdır ve bunun 18.4 gramı hayvansal kaynaklı proteindir. Besin öğelerinden Vitamin A, riboflavin, ve kalsiyum tüketim düzeyi tüketim standartlarının altındadır.

Tablo-18 de çirakların enerji tüketim düzeyine göre dağılımları görülmektedir. Enerji tüketimi çirakların % 6 sında çok yetersiz, % 34 ünde yetersizdir. Genel olarak normalin altında enerji tüketen çirak oranı % 40 dır. % 42 si sınır düzeyde enerji tüketmektedir.

Tablo-18: Enerji Tüketim Düzeyine Göre Çırağların Dağılımı
(Birey Başına/Kalori / günde)

Enerji tüketim düzeyi (kcal)	Sayı	%
2000 ve az	6	6
2001-2500	34	34
2501-3000	42	42
3001-3500	12	12
3501-4000	3	3
4001 +	3	3
Toplam	100	100

Tablo-19 da çırağların protein tüketimine göre dağılımları görülmektedir.

Tablo-19: Protein Tüketimine Göre Çırağların Dağılımı
(Birey başına/gram/günde)

Toplam protein			Hayvansal protein		
Tüketim düzeyi (gr)	Sayı	%	Tüketim düzeyi (gr)	Sayı	%
49 ve az	1	1	Hiç tüketmeyen	3	3
50-64	5	5	10 ve az	19	19
65-80	34	34	11-15	29	29
81 +	60	60	16-20	20	20
			21 +	29	29
Toplam	100	100	Toplam	100	100

Çırağların % 60 ının 81 gramın üzerinde, % 34 ünün ise 65-80 gram arasında protein tükettiği bulunmuştur. Diyet proteini çoğunlukla bitkisel kaynaklardan gelmektedir. Hayvansal protein tüketimini çırağların % 22 sinde 10 gram ve daha az bulunmuştur. 16 gramdan fazla hayvansal protein tüketenlerin oranı % 49 dur.

ilgili
Kalsiyum ve demir tüketimi ile bulgular Tablo-20 de görülmektedir.

Tablo-20: Kalsiyum ve Demir Tüketimi Düzeyine Göre Çırakların Dağılımı (Birey başına/miligram/günde)

Kalsiyum tüketim düzeyi (mg)			Demir tüketim düzeyi (mg)		
	sayı	%		sayı	%
300 ve az	12	12	10 ve az	5	5
301-400	33	33	11-15	43	43
401-500	23	23	16-20	34	34
501-600	12	12	21-25	10	10
601-700	11	11	26 +	8	8
701 +	9	9			
Toplam	100	100	Toplam	100	100

Yeterli düzeyde kalsiyum tüketen çirak oranı % 45 olarak bulunmuştur. 500 mg nin üstünde kalsiyum tüketen çirak oranı % 32 dir. Demiri ise salık verilen tüketim standartlarının altında tüketen çirak oranı azdır. Çırakların büyük çoğunluğunun 11-15 gr arasında demir tükettiği bulunmuştur.

A vitamini , riboflavin ve C vitamini tüketim düzeylerine göre çırakların dağılımı tablo-21 de görülmektedir.

Tablo-21 : A Vitamini ,Riboflavin ve C Vitamini Tüketim Düzeyine Göre Çırakların Dağılımı (Birey başına/günde)

A vitamini tüketim düzeyi (I.Ü)			Riboflavin tüketim düzeyi (mg)			C vitamini tüketim düzeyi (mg)		
	sayı	%		sayı	%		sayı	%
3000 ve az	74	74	1.0 ve az	63	63	25 ve az	14	14
3001-4000	10	10	1.1-1.2	13	13	26-50	25	25
4001-5000	4	4	1.3-1.4	5	5	51-75	20	20
5001-6000	4	4	1.5-1.6	5	5	76-100	18	18
6001+	8	8	1.7 +	14	14	101 +	23	23
Toplam	100	100	Toplam	100	100	Toplam	100	100

Tablo-21 de de görüldüğü gibi vitaminlerden yetersiz düzeyde tüketilenlerin başında riboflavin ve A vitamini gelmektedir. Çırakların % 63 ü 1 mg ve daha az riboflavin, % 74 ü 3000 I.Ü ve daha az vitamin A , % 39-u 500 mg ve daha az vitamin C tüketmektedir. Çırakların % 23 ü ise 101 mg ve daha çok C vitamini tüketmektedir.

Deneklerin Tiamin ve Niasin tüketimi yönünden dağılımı Tablo-22 de görülmektedir.

Tablo-22: Tiamin ve Niasin Tüketim Düzeyine Göre Çırakların Dağılımı (Birey başına/miligram/günde)

Tiamin tüketim düzeyi (mg)	Sayı	%	Niasin tüketim düzeyi (mg)	Sayı	%
1.0-1.5	8	8	15 ve az	24	24
1.6-2.5	76	76	16-25	67	67
2.6-3.5	11	11	26-35	8	8
3.6 +	5	5	36 +	1	1
Toplam	100	100	Toplam	100	100

Tablo-22 de de görüldüğü gibi her iki vitamininde yetersiz tüketilmediği saptanmıştır.

Ailesiyle birlikte oturan çıraklarla , evde yalnız, akrabalarıyla, arkadaşlarıyla ve diğer şekillerde kalan çırakların besin öğeleri tüketim düzeyleri yönünden farklılığın olup olmadığı istatistiksel olarak araştırılmıştır. Bunlarda ilgili indeksler tablo-23 de görülmektedir.

Tablo-23 de de görüldüğü gibi vitamin A dışında kalan besin öğelerinin tüketim düzeyi ^{ile evde kalma şekli} arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır ($P > 0.05$). Vitamin A tüketimi ile evde kalma şekli arasında önemli bir ilişki bulunmuştur ($P < 0.05$). Ailesiyle birlikte kalan çırakların vitamin A tüketiminin evde diğer şekillerde kalan çıraklara göre daha çok olduğu görülmektedir.

Tablo-23: Evde Ailesiyle Kalan Çıraklarla Evde Diğer Şekillerde Kalan Çırakların Besin Tüketimlerine İlişkin Ortalama, Standart Hata ve t Değerleri

Besin öğeleri	Evde Kalma şekli	Denek sayısı (n)	Ortalama \bar{X}	Standart hata $S\bar{X}$	t değeri
Hayvansal protein	Aile	56	16.89	1.88	0.17
	Diğer ¹	44	17.33	1.64	
Demir	Aile	56	17.55	0.83	0.57
	Diğer	44	16.89	0.79	
Kalsiyum	Aile	56	514.31	37.48	1.59
	Diğer	44	446.09	20.37	
Vitamin A	Aile	56	3045.07	388.17	2.10*
	Diğer	44	2076.15	249.14	
Riboflavin	Aile	56	1.101	0.07	0.07
	Diğer	44	1.111	0.09	
Vitamin C	Aile	56	81.67	7.75	1.84
	Diğer	44	63.68	5.90	

1) Yalnız , akraba , arkadaş , diğer şekillerde kalanlar

*) İstatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Çırakların Fiziksel Aktivitelerine Göre Harcadıkları

Enerji:

Çırakların günlük fiziksel uğruşlarına göre harcadıkları enerji Tablo-24 de verilmiştir.

Tablo-24: Çırakların Günlük Enerji Harcamalarına Göre Dağılımı

Harcanan enerji (Kkal)	Sayı	%
3000 ve az	9	9
3001-3500	65	65
3501-4000	24	24
4001 +	2	2
Toplam	100	100

Tablo-24 de görüldüğü gibi çırakların % 65 i bir günde 3000-3500 kalori arasında enerji harcamaktadır. Ortalama enerji harcamaları ise 3315 ± 37 dir.

Çırakların enerji tüketimleri ve enerji harcamaları arasındaki ilişki istatistiksel olarak araştırılmıştır. Tablo-25 de bununla ilgili indeksler görülmektedir.

Tablo- 25:Çırakların Enerji Tüketimi ve Enerji harcamalarına ilişkin Ortalama, Standart Hata, Korelasyon (r) ve t Değerleri (n=100)

Enerji	\bar{X}	$S\bar{X}$	r	t
Tüketimi	2706	65	-0.013	-8.11
Harcaması	3315	37		

Tablo- 25 de görüldüğü gibi enerji tüketimi ile enerji harcaması arasında ters yönlü bir ilişki vardır ($r = -0.128$). Bu ilişki istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Enerji tüketimi ile yaşları ve çalışma saatleri arasında istatistiksel ilişkiler aranmıştır. Bununla ilgili korelasyon ve t değerleri Tablo- 26 da verilmiştir.

Tablo-26: Enerji Tüketimi ile Yaş ve Çalışma Saatlerine İlişkin Korelasyon ve t Değerleri (n=100)

Durum	r	t
Yaş	+0.219	2.22 *
Çalışma saati	-0.053	0.52

*) İstatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Tablo-26 da da görüldüğü gibi yaşları ile enerji tüketimleri arasında önemli bir ilişki bulunmuştur ($P < 0.05$). Yaşları arttıkça enerji tüketimlerinde de artmaktadır ($r = 0.219$). Çalışma saatleri ile enerji

tüketimleri arasındaki ilişki önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$).

Antropometrik Ölçmeler:

Araştırma kapsamına giren çırakların boy ve ağırlık ölçüleri dağılımı Tablo-27 ve 28 de görülmektedir.

Tablo-27: Çırakların Boy Uzunluğuna Göre Dağılımı

Boy uzunluğu (cm)	Sayı	%
1.40 ve az	1	1
1.41-1.43	2	2
1.44-1.46	4	4
1.47-1.48	7	7
1.49-1.50	6	6
1.51-1.52	3	3
1.53-1.55	8	8
1.56-1.58	10	10
1.59-1.60	8	8
1.61-1.63	11	11
1.64-1.66	12	12
1.67-1.69	9	9
1.70-1.72	11	11
1.73-1.75	4	4
1.75 +	4	4
Toplam	100	100

Deneklerin boy uzunluğu ölçülerinin ortalama değeri 160 cm , ağırlık ölçülerinin ortalama değeri 49 kg.dır,

Çırakların ağırlık ve boy ölçülerinin Türkiye için geliştirilmiş standartlarla karşılaştırılması Tablo-29 ve Tablo-30 da gösterilmiştir.Çırakların % 38 i normalden zayıf , % 2 si normalden kısadır.Normalin üzerinde ağırlık ve boya sahip hiç kimseye rastlanılmamıştır.

Tablo-28: Çırakların Ağırlıklarına Göre Dağılımı

Ağırlık (kg)	Sayı	%
35 ve az	6	6
36-38	9	9
39-41	9	9
42-45	14	14
46-48	4	4
49-52	20	20
53-55	12	12
56-58	7	7
59-61	10	10
62-63	3	3
64-66	5	5
67 +	1	1
Toplam	100	100

Tablo-29: Çırakların Ağırlık Ölçülerinin Standartlara Göre Değerlendirilmesi:

Yaş	Birey Sayısı	Standart ağırlığına göre durumu	
		Zayıf	Normal
12	3	2	1
13	12	5	7
14	19	9	10
15	24	4	20
16	19	12	7
17	16	6	10
18	7	-	7
Toplam	100	38	62
%	100	38	62

Tablo-30: Çırakların Boy Ölçülerinin Standartta Göre Değerlendirilmesi

Yaş	Birey sayısı	Standart uzunluğuna göre durumu	
		Kısa	Normal
12	3	-	3
13	12	-	12
14	19	-	19
15	24	-	24
16	19	1	18
17	16	-	16
18	7	1	6
Toplam	100	2	98
%	100	2	98

Sağlık Durumları:

Dış görünüşlerine göre çırakların % 46 sı zayıf , % 54 ü normal bulunmuştur. İş kazası geçiren çırak oranı % 29 dur. İş kazası geçiren çıraklardan 12 sinin çeşitli yerlerinde sakatlıklar kalmıştır. Son bir yıl içinde çırakların % 39 unun doktora gittiği ve bunlara en çok ilaç tedavisinin uygulandığı belirlenmiştir. İlaçla birlikte diyet tedavisi uygulanan kişi sayısı 3 dür. Son bir yıl içinde çırakların hastalıktan dolayı işe devamsızlık yaptığı (%52) saptanmıştır. Geriye kalan % 48 inin ise hiç devamsızlığı olmamıştır. İşe devamsızlık süreleri genellikle 15 günden azdır. Enerji tüketimleri ile işe devam durumları arasındaki ilişki istatistiksel olarak araştırılmıştır. Bunlarla ilgili indeksler Tablo-31 de verilmiştir.

Tablo- 31: Enerji Tüketimi ve İşe Devam Durumuna İlişkin Ortalama Standart Hata ve t Değerleri

İşe devamsızlık	n	X	s \bar{x}	t
Var	52	2799.30	109.53	
Yok	48	2584.95	64.72	1.58

Enerji tüketimleri ile işe devamsızlık arasındaki ilişki önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$).

Çırakların bir kısmı (%16) şu anda çeşitli rahatsızlıkları olduğunu belirtmiştir. Bu rahatsızlıklar Tablo-32 de verilmiştir.

Tablo-32:Çırakların Sağlık Sorunlarına Göre Dağılımı

Sağlık durumu	Sayı	%
Şikayeti yok	84	84
Yutma güçlüğü	2	2
Baş dönmesi	2	2
Bacakta ağrı	2	2
Zayıflama	1	1
Fıtık	1	1
Bademcik	1	1
Saç dökülmesi	1	1
Görme bozukluğu	1	1
İşitme	1	1
Kulak ağrısı	1	1
Gözde kızarıklık	1	1
Karın şişliği	1	1
Dizde kemik çıkıntısı	1	1
Toplam	100	100

Beslenme Yetersizliğine Bağlı Klinik Bulgular:

Beslenme ile ilgili klinik bulgulardan gözlenenler Tablo-33 de görülmektedir. Genel olarak incelenen çıraklarda vitamin ve mineral yetersizlikleri ile ilgili klinik belirtiler belirli oranlarda saptanmıştır. Saptanan belirtilerin başında angular skay ve lezyon (% 11) , konjektivada solukluk (% 9) , diş etleri kanaması (%12) gelmektedir.

Çıraklardan % 43 ünde çürük ,% 23 ünde eksik diş saptanmıştır. Bunların yanısıra % 9 oranında da dişlerde florozis bulunmuştur.

Tablo-33: Beslenme Yetersizliğine Bağlı Klinik Bulguların Dağılımı

Klinik belirtiler	Sayı	%
Gözler: Konjektivada solukluk	9	9
Dudaklar: Angular lezyon ve angular skar (çatlak)	10	10
Dişler: Çürük diş	44	44
Eksik diş	23	23
Florozis	9	9
Diş etleri: Kanama	12	12
Tiroid bezi büyümesi	28	28

Diş çürükleri ile kalsiyum tüketimi arasında ilişki olup olmadığı istatistiksel olarak araştırılmıştır. Bununla ilgili indeksler Tablo-34 de yerilmiştir.

Tablo- 34: Kalsiyum Tüketimi ve Diş Çürüğüne İlişkin, Ortalama Standart Hata ve t Değerleri

Diş çürüğü	n	\bar{X}	$s\bar{X}$	t
Var	44	428.0	20.7	-1.49
Yok	56	470.6	19.5	

Diş çürüğü ile kalsiyum tüketimi arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($P > 0.05$).

Hemoglobin Düzeyleri:

Çırakların hemoglobin değerlerine göre dağılımı Tablo-35 de görülmektedir. Çok düşük düzeyde hemoglobini olan çırakların oranı % 15 , düşük düzeyde hemoglobini olanların oranı ise % 54 olarak bulunmuştur. Hemoglobin değerlerinin ortalaması 11.5 gr/100 ml dir.

Tablo-35: Çırakların Hemogloblin Düzeylerine Göre Dağılımı

Hemogloblin düzeyi (gr)/100 ml kan	Sayı	%
10.0 ve az	15	15
10.1-12	54	54
12.1+	31	31
Toplam	100	100

Çırakların hemogloblin düzeyleri ile demir tüketimleri arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Bununla ilgili indeksler Tablo-36 da verilmiştir.

Tablo-36: Demir alımı ve Hemogloblin Düzeyine İlişkin Korelasyon ve t Değerleri (n=100).

Ortalama	r	t
Demir : 17.2 mg	+0.284	2.93
Hb : 11.5 gr		

Demir tüketimi ile hemogloblin düzeyleri arasında bir ilişki bulunmuştur. Tablo-36 da da görüldüğü gibi demir alımı arttıkça hemogloblin düzeyinin arttığı belirlenmiştir ($r = +0.294$). Demir tüketimi ve hemogloblin düzeyi arasındaki bu ilişki istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Çırakların hemogloblin düzeyleri ile iş kazası geçirme durumu arasındaki ilişki istatistiksel olarak araştırılmıştır. Bununla ilgili indeksler Tablo-37 de verilmiştir.

Tablo-37: Hemogloblin Düzeyi ve İş Kazası Geçirme Durumuna İlişkin Ortalama Standart Hata ve t Değerleri

İş kazası	n	\bar{X}	$S\bar{X}$	t
Var	28	11.84	0.27	1.38
Yok	72	11.40	0.15	

Hemoglobin düzeyi ile iş kazası geçirme durumu arasında bir ilişki saptanmamıştır ($P > 0.05$).

T A R T I Ş M A

Bu araştırmada elde edilen bulgular , çirakların enerji harcama düzeyleri, beslenme ve sağlık durumları ve bunlarla ilgili bazı etmenler hakkında bilgi vermektedir.

Sanayi çarşısında bulunan işyerlerinin çalışma koşullarına uygun olduğu gözlenmiştir.

Beslenme Sorunları ve Nedenleri:

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular genç işçilerin diyetinin tahıla dayalı olduğunu göstermektedir .Tüketilen tahılların başında ekmeğin gelmektedir. Kişi başına ortalama 663.1 gram ekmeğin düştüğü saptanmıştır. Bu düzeydeki tüketimin Ulusal ortalama ve bu yaştaki gençlerin tüketim standartından yüksek olduğu gözlenmektedir (40,65). Aynı zamanda bazı araştırmacıların bulgularından da yüksek bulunmuştur (15,68,69,70).

Yücecan (18)' in inşaat işçileri üzerinde yaptığı araştırma sonucunda bulduğu ortalama değerden daha küçüktür. Diğer tahıl ürünlerinin tüketimi ise gerek Türkiye için salık verilen günlük enerji ve besin öğelerini karşılayacak miktarlardan , gerekse Ulusal ortalama dan daha düşük düzeydedir (40,65,71).

sanayide peynir, ekme \ddot{c} ek, tahin helva ve zeytin gibi kuru yiyecek-
lerle yemesinden kaynaklanmaktadır. \mathcal{C} ay tük \ddot{c} etiminin fazla olması
ve \mathcal{C} ayın bol \mathcal{S} ekerli içilmesi \mathcal{S} eker tük \ddot{c} etimini artırmaktadır.
Alkollü içkilerin tük \ddot{c} etimi yok denecek kadar azdır. Araştırmanın
kasım, aralık aylarında yapılmış olmasından dolayı meşrubat ve ben-
zeri içeceklerin tük \ddot{c} etimi de çok azdır.

Yiyecek tük \ddot{c} etimi bakımından \mathcal{C} iraklar arasında bir ayrıca-
lık görülmemiştir. \mathcal{C} eşitli yiyecekler bütün \mathcal{C} iraklar tarafından tü-
ketilmektedir.

Yiyeceklerden , birey başına sağlanan ortalama günlük ener-
ji 2706 kaloridir. Bu değer 12-18 yaşlarında orta aktivite gösteren
gençlerin enerji tük \ddot{c} etim standardından 294 kalori, \mathcal{C} irakların fizik-
sel aktivitelerine göre hesaplanan enerji harcama düzeyinden ise
609 kalori daha azdır. Enerji tük \ddot{c} etim düzeyi yönünden \mathcal{C} iraklar ara-
sında önemli farklılıklar göze çarpmaktadır. \mathcal{C} irakların % 34 ünün
2001-2500 kalori, % 42 sinin 2501-3000 kalori, % 12 sinin 3001-3500
kalori tükettiği saptanmıştır. Bu durum genç işçilerin büyük çoğun-
luğunda enerji yetersizliği sorunu olduğunu göstermektedir. Bu sonuç
diğer araştırmacıların bulgularını desteklemektedir (13,15,16,17,18).

Araştırma sonuçları yiyeceklerden birey başına sağlanan
toplam proteinin 87.6 gram olduğunu göstermektedir. Bu düzeydeki
tük \ddot{c} etim diğer araştırmacıların bulgularına yakındır (15,18,70).
Birey başına düşen günlük ortalama hayvansal protein tük \ddot{c} etimi ise
18.4 gram olarak bulunmuştur. Bu düzeydeki tük \ddot{c} etim ise dengeli beslen-
menin sağlanmasında önerilen miktarın altındadır. Yücecan (18) ın
inşaat işçileri üzerinde yaptığı araştırma sonucunda bulduğu miktara
yakındır. \mathcal{C} irakların tükettiği total proteinin büyük bir kısmı tahıl-

lardan sağlandığından protein kalitesinin düşük olduğu düşünülebilir.

Bu araştırmada günlük ortalama kalsiyum tüketimi 485 mg bulunmuştur. Bu değer, salık verilen tüketim miktarından azdır. Günlük 400 mg ye daha az kalsiyum tüketen çirak oranı % 45 dir. Çiraklarda kalsiyumun yetersiz tüketildiği görülmektedir. Çirakların % 44 ünde çürük diş vardır. Diş çürümesi ile kalsiyum tüketimi arasındaki ilişki önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$).

Çirakların günlük ortalama demir tüketimi 17.2 mg olarak bulunmuştur. Bazı araştırmalarda benzer sonuçlar bulunmuştur (15,18). Demir tüketimi miktar olarak yeterli olmasına karşın çirakların % 69 unun hemoglobin düzeyleri sınırda ve düşük bulunmuştur. Çirakların diyeti tahala davalıdır ve bikkisel kaynaklı demirin % 4-15 i emilebildiğinden çiraklarda demir yetersizliği söz konusudur. Demir yetersizliğinde oluşan konjunktiva solukluğu da % 9 oranında bulunmuştur.

Araştırma sonuçları , yetersiz tüketilen vitaminlerin başında riboflavin ve A vitaminin geldiğini göstermektedir. Riboflavini 1.2 mg ve daha az tüketen çirak oranı % 76 dir. Genel olarak hayvansal kaynaklı yiyeceklerin ve yeşil yapraklı sebzelerin tüketiminin az olması, riboflavinin yetersiz tüketilmesine neden olmaktadır. Riboflavin yetersizliğinde oluşan angular lezyon ve angular skar % 11 oranında görülmüştür. Klinik belirtiler uzun süren yetersizlikler sonucu ortaya çıktığından bulunan bu oran doğaldır.

Vitamin A tüketimi 3000 I.Ü nin altında olan çirak oranı % 74 dür. Vitamin A nında yetersiz tüketildiği söylenebilir. Ailelerinin yanında kalan çirakların vitamin A tüketimi aileleriyle birlikte kalma-yanlara oranla daha fazla bulunmuştur ($P < 0.05$). Çiraklar retinol

kaynağı olarak hayvansal yiyecekleri ve karoten kaynağı yeşil ve sarı sebzeleri fazla tüketmediklerinden vitamin A tüketimi yetersiz bulunmuştur (Tablo-21).

Vitamin C tüketimi 25 mg ve daha az olan çırak oranı %14 dır. Vitamin C yetersizliğinde ortaya çıkan diş etleri kanaması çıraklarda % 12 olarak bulunmuştur. Antalya da her mevsimde sebze ve meyva bulunmasına ve pahalı olmamasına karşın , çırakların beslenme bilgisinin yetersizliğinden dolayı vitamin C yi yetersiz tükettikleri görülmektedir. Diyetlerinin tahıla dayalı olması nedeniyle, tiamin ve niasinin yeterli düzeylerde tüketildikleri ve bu vitaminlerin yetersizliği ile ilgili hiçbir belirtiyeye rastlanmadığı görülmektedir.

Çırakların genellikle para kazanmak amacıyla değil, bir meslek öğrenmek amacıyla çalıştıkları , ailesiyle oturmayanların ailelerinden azda olsa para yardımı aldıkları gözlenmiştir. Bununla beraber gelir durumları düşük olduğundan pahalı olan hayvansal kaynaklı yiyeceklerin tüketimi çok az olmakta ve hayvansal kaynaklı vitaminlerin yetersiz tüketildiği görülmektedir. Çalışma saatleri fazla olduğundan yemek yeme saatleri düzensiz olmakta, bakkaldan kuru katı yiyecekleri yemek zorunda kalmaktadırlar. Bütün bunların yanında eğitim düzeylerinin düşük olması, beslenme eğitiminde yetersizliğine neden olmakta ve beslenmelerini olumsuz yönde etkilemektedir.

Sağlık Sorunları ve Nedenleri:

Çırakların ağırlık ve boy ölçülerinin Standartlara göre değerlendirilmesinde boy uzunluğu yönünden büyüme durumlarının daha iyi bir görünüm gösterdiği, zayıflığın boy gelişimine oranla daha yaygın

bir sorun olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuç diğer araştırmalarla paralellik göstermektedir (16,18,65). Çirakların harcadıkları enerji ile aldıkları enerji arasında ters yönlü bir ilişki vardır ($r = -0.013$). Harcadıkları enerji aldıklarından fazla olduğundan çirakların büyük bir kısmı standartlara göre daha zayıf bulunmuştur. Enerji alınmanın yetersizliği ve vücut ağırlığının azalması sonucu iş verimliliğide azalmaktadır (73,74,75,76).

Araştırma sonuçları , çiraklardaki en önemli sağlık sorununun diş çürüklüğü ve eksikliği olduğunu göstermektedir. Bu bulgu Türkiye de yapılan çeşitli araştırma sonuçlarıyla benzerdir (15,18,32,65,77). Diş gelişimi için gerekli olan kalsiyum, fosfat ve iyi kalite proteinin yeterli miktarda alınmaması, ^{karbonhidrat tüketiminin fazla olması} ve diş bakım ve temizliğinin yetersizliği çeşitli diş sorunlarını ortaya koymaktadır (78,79,80,81,82). Çirakların % 9 unda florozis görülmüştür. Isparta bölgesinden gelen çirakların olmasından dolayı bu sayının arttığı düşünülebilir.

Çirakların % 28 inde basit guatr sorununun olduğu görülmüştür. Türkiye de Burdur, Isparta, Antalya ve Karadeniz bölgesinin bazı kısımlarında aynı sorunun olduğu daha önce yapılan araştırmalarda bulunmuştur (61,65).

Araştırma sonuçları , çirakların vitamin yetersizlikleri ile ilgili belirtilerden en çok vitamin C yetersizliğine bağlı olarak diş etlerinde kanama olduğunu göstermektedir (% 12). Riboflavin yetersizliğinde oluşan angular skar ve lezyonda fazla miktarda görülmüştür (%11). Bu sonuç Ulusal Beslenme Araştırması sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Çiraklardan çok düşük düzeyde hemoglobini olanların oranı % 15 dir. Düşük düzeyde hemoglobini olanların ^{Oranı} ise % 54 gibi çok yüksek

bir sayıdadır. Hemoglobin düzeylerinin ortalaması 11.5 gr/100 ml dir. Düşük hemoglobin düzeyi olan çırakların demir alımlarının yetersiz olduğu, demir alımı arttıkça hemoglobin düzeyinin arttığı bulunmuştur ($P < 0.05$).

Hemoglobin düzeyi ile iş kazası geçirme durumu arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır ($P > 0.05$).

Yapılan araştırmalar, hemoglobin düzeyi ile fiziksel çalışma kapasitesi arasında önemli ilişkiler olduğunu ortaya koynakta, ve kasların gelişmesi süresince demir gereksiniminin artmasından dolayı, adölesanlar arasında aneminin önemli bir sorun olduğu belirtilmektedir. Bu çalışmalarda hemoglobin düzeyi azaldıkça fiziksel çalışma kapasitesinin azaldığı açıklanmaktadır (49,83,84,85,86,87).

Çırakların demir alım düzeylerinin çok düşük olmasına karşın, alınan demirin daha çok tahıllardan sağlanması, emilme oranının düşmesine, dolayısıyla vücuda giren demir miktarının azalmasına neden olmaktadır. Nitekim saptanan hemoglobin değerlerine göre anemi yaygın bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Bu hemoglobin düzeylerine göre çırakların fiziksel çalışma kapasitelerinin azaldığı düşünülebilir.

S O N U Ç V E Ö N E R İ L E R

Araştırma sonuçları, araştırma yapılan sanayi kesiminde çalışan 100 genç işçinin (çirakların) bazı beslenme ve sağlık sorunları olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu araştırmada çirakların bir günde genellikle 9-10 saat çalıştıkları ve günlük enerji harcamalarının ortalama 3315 ± 37 kalori olduğu bulunmuştur. Besin tüketim araştırması sonucunda birey başına ortalama 2706 ± 65 kalori ve 87.6 gram protein düştüğü ve bunun 18.4 gramının hayvansal kaynaklardan sağlandığı bulunmuştur. Bu düzeydeki enerji tüketimi gerek adölesan çağındaki bireylerin enerji tüketim standardından, gerekse saptanan enerji harcama düzeyinden azdır. Günlük ortalama protein tüketimi önerilen miktardan fazladır. Günlük ortalama kalsiyum tüketimi 485mg , riboflavin tüketimi 1.18mg , A vitamini tüketimi 2709 I.Ü. ile yetersiz düzeydedir. Demir, tiamin, niasin, C vitamini tüketim düzeyleri ise yeterlidir. Yalnız tüketilen demirin çoğu tahıllardan sağlandığı için emilimi güç olmaktadır.

Besin tüketimi yönünden çiraklar arasında ayrıcalıklar vardır. Çirakların %40' ı yetersiz, %42'si sınır düzeyinde enerji tüketmektedir. Birey başına günlük 10 gram ve daha az hayvansal protein tüketen çirakların oranı %22'dir. Çirakların %79' unda riboflavin 1.2mg ve az, %68' inde kalsiyum 500 mg ve daha az, %74' ünde A vitamini 3000 IÜ. ve daha az tüketilmektedir. Buna göre çirakların %82'si enerji, %5'si protein, %69'u riboflavin, %68'i kalsiyum, %74' ü A vitamini açısından

yetersiz beslenmektedirler.

Tüketilen yiyeceklerin başında tahıllardan ekme, bulgur, süt grubundan peynir, sebzelerden taze fasulye, patates, domates, meyvalardan elma, turunçgiller, tatlılardan şeker ve tahin helva gelmektedir. Yumurta da tüketilen yiyecekler arasındadır. Et, süt, kurubaklagiller ve bitkisel sıvı yağ seyrek tüketilmektedir. Zeytinde çok tüketilen yiyecekler arasındadır. Alkollü içeceklerin tüketimi çok azdır.

Beslenme sorunlarının nedenlerinin başında çırakların ekonomik olanaklarının ve eğitim düzeylerinin yetersizliği, çalışma saatlerinin düzensizliği, ve beslenme alışkanlıkları gelmektedir.

Haftada en çok para kazanan çırak 800 T.L almaktadır. Çırakların yarısı 400 T.L. sinin altında haftalık almaktadır. Aylık geliri 20.000 T.L. sinin altında olan çırak ailelerinin oranı %41 dir. Satınalma gücünün yetersizliği, pahalı olan hayvansal protein kaynaklarının yeteri kadar tüketilmemesine neden olmaktadır. Ayrıca çırakların öğrenim düzeylerinin yetersizliği ve beslenme konusunda yeterli bilgilerinin bulunmaması, yetersiz beslenmelerine neden olmaktadır.

Antropometrik ölçüm sonuçları çırakların standarda göre %38 inin zayıf, %2 sinin standarda göre kısa olduğunu göstermektedir. Çırakların enerji tüketimleri ve enerji harcamaları arasında ters yönde birilişki bulunmuştur ($P < 0.05$).

Araştırma sonuçları, araştırma kapsamına giren çıraklarda vitamin ve mineral yetersizlikleri ile ilgili klinik belirtilerin belli oranlarda görüldüğünü göstermektedir. Konjunktivada solukluk %9, angular skar ve kezyon %11, florozis %9, çürük diş %44, dişetleri kanaması %12, tiroit bezi büyümesi %28 oranında saptanmıştır. Çok düşük düzeyde hemoglobini olanların oranı %15 ve sınır düzeyde hemoglobini olanların oranı ise %54 tür.

ÖNERİLER

Çıraklar üzerinde yapılan bu araştırma verilerinin ışığı altında aşağıdaki önlemlerin alınması, çırakların beslenme sorunlarının çözülmesine yardımcı olabilir.

1) Çıraklarla ilgili yasalar hazırlanırken, çırakların beslenmelerinin yeterli şekilde işveren tarafından karşılanmasını sağlayacak hükümler konmalıdır.

2) Giderek artan hayat pahalılığı satınalma gücünü düşürmektedir. Toplu sözleşmelerde bu durum göz önünde bulundurularak çırakların ücret durumları ona göre saptanmalıdır.

3) Bölgede bulunan sağlık kuruluşları tarafından sık sık sağlık kontrolleri yaptırılmalı, durumlarına göre beslenme ve sağlık konularında eğitilmeleri ve tedavileri için gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır.

Antalya sanayi kesiminde çalışan 100 çaracın enerji harcamaları, besin tüketim düzeyleri, beslenme ve sağlık sorunları, boy ve ağırlık ölçüleri, hemoglobinin düzeyleri incelenmiştir.

Çırakların çoğunluğunun ilkokul mezunu olduğu, yarısının ailesiyle birlikte oturduğu ve % 40 ının 5-6 kişilik aileden geldiği bulunmuştur. Çıraklar genellikle 401-600 lira haftalıkla çalışmaktadır. Günde 9-10 saat çalışanların oranı %77 dir.

Günlük diyet birey başına 2706±65 kalori, 87,6 gram protein sağlamaktadır. Kalsiyum, A vitamini ve riboflavin tüketim düzeyi salık verilen tüketim standardından düşüktür.

Günlük diyetinde yiyeceklerin başında tahıllardan ekmekek, süt grubundan peynir, sebzelerden yumru sebzeler, domates, taze fasulye meyvalardan elma, tatlı yiyeceklerden şeker gelmektedir. Et tüketimi kişi başına 28,8 gramdır. Zeytin hemen hemen her gün tüketilmektedir.

Çırakların yaş ortalaması 15 yıl, ağırlık ortalaması 49 kg boy ortalaması ise 160 cm dir. Araştırma sonuçları, çırakların yaşları ile aldıkları enerji arasında önemli bir ilişki olduğunu göstermektedir ($P < 0.05$). Alınan enerji ile çalışma saati arasındaki ilişki önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$).

Aile yanında kalma vitamin A dışındaki besin öğelerinin tüketim düzeyini etkilememiştir. Vitamin A tüketimi ile aile yanında kalma arasında önemli bir ilişki bulunmuştur ($P < 0.05$). Enerji tüketimi ile işe devamsızlık arasındaki ilişki önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$).

Çırakların %12 sinde dişeti kanaması, %11 inde angular skar ve lezyon, %9 unda konjektivada solukluk, %28 inde guatr, %44 ünde çürük dişsaptanmıştır. Hemoglobin düzeyi ile iş kazası arasında bir ilişki bulunmamıştır ($P > 0.05$).

Bu çalışma sonucunda, çırakların beslenme sorunununun gelir düzeyinin düşüklüğü, ailelerinden ayrı kalmaları, beslenme konusunda yeterli bilgilerinin olmayışı ve beslenme alışkanlıklarına bağlı olduğu görülmüştür.

K A Y N A K L A R

- 1- İnce, E. Çiraklık, Mess Yayınları, Yayın no:39
- 2- Tuna, O.: Sosyal Tarihte Çocuk ve Gençlerin Çalışma Meseleleri, Yakın ve Orta Doğu Çalışma Enstitüsü, Seminer notları, 21-24 Ekim, İstanbul, 1968.
- 3- Sanayide Çiraklık, Milli Produktivite Merkezi Yayınları, Gürsoy Matbaacılık, Yayın no:96, Ankara, 1970.
- 4- Eksioğlu, K.: Çirak, Kalfa ve Ustalık Yasası, İş Yasası ve İlgili Tüzükler, Yasa Yayınları, Ulu Dağ Matbaacılık İşletmesi, İş Yasası No=4 İstanbul 1979.
- 5- Erkan, C.: İş Sağlığı Ders Kitabı, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları, Sayı 225, Ankara Üniversitesi Basım Evi, 1969.
- 6- Veli Cangil, S.E.: Endüstri Sağlığı ve Meslek Hastalıkları, Yakın ve Orta Doğu Çalışma Enstitüsü Yayınları, No:3, Dizel Konca Matbaası İstanbul, 1970.
- 7- Özel, A.: Türkiyede İş Sağlığı ve Mevzuatı, Hıfzısıha Okulu, Halk Sağlığı İhtisas Tezi, Ankara, 1966.
- 8- Erkmen, H.: Yürürlükteki İş ve Sosyal Sigorta Hukuku, 1:650 Ak Yüz Matbaası, İstanbul, 1967.
- 9- Tezmen, N.: Tatbıkatta İş Hukuku ve Sosyal Sigorta Külliyyatı, 2:50, Tan Matbaası, İstanbul, 1966.
- 10- Sayman, F.H.: Sistematik Türk İş Hukuku Mevzuatı, 1-11:40, İsmail Akgün Matbaası, İstanbul, 1958.
- 11- Tez İş Federasyonu: İş Kanunu, Yasalar, Yönetmelikler, Tez İş Federasyonu Yayını, Aydın Matbaası, Ankara, 1978.

- 12- Özdener, G., Karatoprak, S.: İş Hukuku Yasaları, Tisa Matbaacılık Sanayii, Ankara, 1978.
- 13- Aras, K., Koçtürk, O.: Yol İşçilerinin Beslenme Durumunu Tesbit Araştırması, Yol-İş Federasyonu Yayınları, NO:10 Ay Yıldız Matbaası A.Ş., Ankara, 1967.
- 14- Uzel, A.: Kayseri İline Bağlı Tomarza İlçe Merkezi ve Altı Köyünde Beslenme Durumu ve Eğitim Araştırması, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ev Ekonomisi Yüksek Okulu Çalışmalarından, Ankara, 1970.
- 15- Güneşli, U.: Mamak Gaz Maske Fabrikası İşçilerinin Beslenme Durumu Bunun Sağlık ve İşe Devama etkisi, Hacettepe Üniversitesi Ev Ekonomisi Yüksek Okulu, Beslenme ve Dietetik Bölümü Doktora Tezi, Ankara, 1973.
- 16- Zonguldak Kozlu Kömür Madenlerinde Fiziksel Çevre-İş-Sağlığı İlişkilerinin Medikal Ekolojik Yönden Tetkikine giriş, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Ekoloji ve Hidro-Klimatoloji Kürsüsü, Sayfa:28, İstanbul, 1976.
- 17- Toksöz, P. ve İlçin, E.: Tekel İçi Fabrikası İşçilerinin Beslenme Durumu, Diyarbakır Tıp Fakültesi Dergisi, 6:247, 1978.
- 18- Yücecan, S.: İnşaat İşçilerinin Enerji Harcamaları, Beslenme ve Sağlık Durumları Üzerinde Bir Araştırma, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Teknolojisi Yüksek Okulu, Beslenme ve Dietetik Bölümü, Doçentlik Tezi, Ankara, 1979.
- 19- Bethlem, J.P., Post, G.B.: Nutrition of a Group of Young Working People in Amsterdam, Nutrition Abstract and Reviews 48:6816, 1978.
- 20- Sporr, G.B., Barac-Nato, M. and Maksud, M.G.: Energy Expenditure Cutting Sugercane, Journal Applied Physiology, 39:99, 1975.

- 21- Malhatra, M. S., Chandra, U. and Sridharan, K.: Dietary Intake and Energy Requirement of Indian Submariners in Tropical Waters, Ergonomics, 19:141, 1976.
- 22- Kaufman, M., Levis, E., Hardy, A. U., Preulx, S.: Florida Seasonal Farm Workers: Follow up and Intervention Following a Nutrition Survey, Journal American Dietetic Association, 66:605, 1975.
- 23- Desai, I. D., Tavares, M. L. G., Oliveriea, E. S. D., Pharm, B., Douglas, A., Duarte, F. A. M. And Oliveriea, J. E. D.: Food Habits and Nutritional Status of Agricultural Migrant Workers in Southern Brazil, American Journal of Clinical Nutrition, 33:702, 1980,
- 24- International Bank for Reconstruction and Development: Nutrition and Health of Indonesian Construction Workers: Endurance and Anemia International Development Association. Staff Working Paper No: 152, 1973.
- 25- Watson, A. W. S., O Donovan, D. J.: Influence of Level of Habitual Activity on Physical working Capacity and Body Composition of Post-Puberal School Boys, Nutrition Abstract and Reviews, 48:3493, 1978.
- 26- Watson, A. W. S., O Donovan, D. J.: The Relation Ship of , Level of Habitual Activity to Measures of Leanness- Fatness, Physical Working Capacity, Strength and Motorability in 17 and 13 Year-Old Males, Nutrition Abstract and Reviews, 48:2622, 1978
- 27- Viteri, F. E., Torun, B.: Energy Intake and Physical Work of Agricultural Labourers in Guatemala, Effect of Dietary

- Supplementation and its Role in Health Programmes, Nutrition Abstract and Reviews, 48:1336, 1978.
- 28- Bogicevic, J., Atanackovic, J., Radonic, S.: The Ratio of Energy Balance and Nutritional Status of Workers in a Metal Industry in Serbia, Nutrition Abstract and Reviews, 46:6064, 1976.
- 29- Immink, M.D.C.: The Impact of Energy Supplementation on Daily Energy Intake and Energy Expenditure Levels of Guatemalan Sugarcane Cutters, Federation Proceedings, 38:3360, 1979.
- 30- Papaioannou, R. ve Schler, A.: Effect of Zinc and Vitamin C on Workers Exposed to Lead, Federation Proceeding, 37:1018, 1978.
- 31- Çağlar, Y.: Orman İşçiliğinde Sağlıklı ve Güvenceli Bir Çalışma İçin Beslenme (ILO ,çeviri), Orman Mühendisliği TMM OB Orman Mühendisleri Odası Yayın Organı, Mart-Nisan, 1977.
- 32- 1. Ulusal İşçi Sağlığı Kongresi, İstanbul Tabip Odası Yayınları, Ufuk Matbaası, İstanbul, 1979.
- 33- Popkin, B. and Lidman, R.: Economics as an aid to Nutritional Change, American Journal of Clinical Nutrition, 25:331, 1972.
- 34- Koçtürk, O.N.: İş Kazaları ve Beslenme Biçimi, Madencilik, 15:39, 1975.
- 35- Spurr, G.B., Maksud, M.G. and Nieto-Barac, M.: Energy Expenditure, Productivity and Physical Work Capacity of Sugarcane Loaders, American Journal of Clinical Nutrition, 30:1740, 1977.
- 36- Bakırca, G.: Bir Fabrika İşçilerinin Sosyo-ekonomik Durumları ve Sağlık Sorunlarına İlişkin Araştırma, Toplum Hekimliği Uzmanlık Tezi, Ankara, 1979.
- 37- Work Output in Undernourished Adolescent: Effect of Early

- Malnutrition, *Nutrition Reviews*, 38:143, 1980.
- Food and Agriculture Organization: Nutrition and Working Efficiency, FAO, Rome, 1962.
- 39- Energy Requirements: How much is Enough *Nutrition Reviews*, 38:537, 1980.
- 40- Baysal, A.: Beslenme, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, A:13, Ankara, 1977.
- 41- *Nutrition Reviews* : FAO/WHO Handbook on Human Nutritional Requirements-1974, 33:147, 1975.
- 42- Durnin, J.U.G.A., Lonergan, M.E., Good, J. and Ewan, A.: A Cross Sectional Nutritional and Anthropometric Study with an Interval 7 Years on 611 Young Adolescent School Children, *British Journal of Nutrition*, 32:169, 1974.
- 43- Burman, D.: Adolescent Nutrition, *The Practitioner*, 222:615, 1979.
- 44- 1980 Revised Recommended Dietary Allowances, *Journal of American Dietetic Association*, 75:623, 1979.
- 45- World Health Organization: Habitual Physical Activity and Health, WHO Regional Publications European Series No:6, 1978.
- 46- World Health Organization: Protein Requirements, Report of a Joint FAO/WHO Expert Group, WHO Technical Report Series, No:301 Geneva, 1965.
- 47- Marable, N.L., Nekson, J.F., Korslund, M.K., Herbert, W.G., DesJardins, R.F., Thye, F.W.: Urinary Nitrogen Excretion as Influenced By a Muscle Building Exercise Program and Protein Intake Variation, *Federation Proceedings*, 38:1756, 1979.
- 48- Borun, B., Scrimshaw, N.S. and Young, V.R.: Effect of Isometric Exercise on Body Potassium and Dietary Protein Requirements

- of Young Men, American Journal of Clinical Nutrition, 30:1983, 1977
- 49- Munro, H.N.: How Well Recommended are The Recommended Dietary Allowances, Journal of Dietetic Association, 71:190, 1977.
- 50- World Health Organization: Protein Requirements Report of a Joint FAO/WHO, Expert Group, WHO Technical Report Series, No:30, Geneva, 1961.
- 51- Recommended Dietary Allowances 1980, Nutrition Reviews, 38:290, 1980.
- 52- Karlsson, J. and Saltin, B.: Diet Muscle Glycogen and Endurance Performance, Journal of Physiology, 31:203, 1971.
- 53- Martin, B., Robinson, S. and Robertshaw, D.: Influence of Diet on Leg Uptake of Glucose During Heavy Exercise, American Journal of Clinical Nutrition, 31:62, 1978.
- 54- Lewis, S. and Gutin, B.: Nutrition and Endurance, American Journal of Clinical Nutrition, 26:1011, 1973.
- 55- Consolazio, C.F., Johnson, H.L.: Dietary Carbohydrate and Work Capacity, The American Journal of Clinical Nutrition, 25:85, 1972.
- 56- Daniel, W.A., Ganies, E.G. and Bennette, D.L.: Dietary Intakes and Plasma Concentrations of Folate in Healthy Adolescents, American Journal of Clinical Nutrition, 28:363, 1975.
- 57- Leklem, J.E., Shultz, T.D. and Miller, L.T.: Vitamin B₆ Metabolism During Exercise in Male Adolescents, Federation Proceeding, 38:1137, 1979.
- 58- Jelliffe, D.B.: Nutrition and Health, World Review of Nutrition and Dietetic, 16:1, 1973.
- 59- Jelliffe, D.B.: The Assessment of Nutritional Status of The Community, World Health Organization, Monograph Series No:53, Geneva, 1966.

- 60- Joint FAO/UNICEF/WHO Expert Committee: Methodology of Nutritional Surveillance, WHO Technical Report Series No:593, Geneva, 1976.
- 61- Köksal, O.: Türk Halkının Beslenme Durumu, Sorunları ve Nedenleri, Türkiye Tıp Akademisi Mecmuası, Yirmiikinci Milli Türk Tıp Kongresi, Rapor:111-2,7:3, 1972.
- 62- Martorel, R., Yarbrough, C., Lechtig, A., Delgado, H., Klein, R.E.: Upper Arm Anthropometric Indicators of Nutritional Status, The American Journal of Clinical Nutrition, 29:46, 1976.
- 63- Jelliffe, D.B., Jelliffe, E.F.D.: Age-Independent Anthropometric American Journal of Clinical Nutrition, 25:1377, 1971.
- 64- Rao, K.V., Sing, D.: An Evaluation of The Relationship Between Nutritional Status and Anthropometric Measurements, American Journal of Clinical Nutrition, 23:83, 1970.
- 65- Köksal, O.: Türkiyede Beslenme, Türkiye 1974 Beslenme-Sağlık ve Gıda Tüketim Araştırması Raporu, Unicef, Ankara, 1977.
- 66- Güneşli, U.: Toplum Beslenmesi Ders Notları, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Teknolojisi Yüksek Okulu, Beslenme ve Diyet Bölümü, Ankara.
- 67- Sumbuloğlu, K.: Sağlık Bilimlerinde Araştırma Teknikleri ve İstatistik, Matis Yayınları-3, Ankara, 1978.
- 68- Uzel, A., Yücecan, S., Ekinçiler, T., Özbayer, V.: Edirne İlinde Beslenme Araştırması III, Aile Besin Tüketim Durumu, Beslenme ve Diyet Dergisi, 2:4, 1973.
- 69- Güneşli, U.: Ankara-Çubuk İlçe Merkezi ve Köylerinde Ailelerin Beslenme Durumlarını Saptamada Uygulanan Değişik Araştırma Yöntemlerinin Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Teknolojisi Yüksek Okulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü Doçentlik Tezi, Ankara, 1977.

- 70- Uzel, A., Baykan, S., Güneşli, U., Biliker, T.: Ankara Etimesgut Köy-
sel Bölgede Beslenme Araştırması, Beslenme ve Diyet Dergisi,
2:97, 1973.
- 71- Uzel, A.: Besin İhtiyaçları ve Standartları, Türkiye Tıp Akade-
misi Mecmuası, Yirmiikinci Türk Tıp Kongresi, Rapor III-1, 7:1972.
- 72- Uzel, A.: Kayseri İlinin Tomarza İlçe Merkezi ve Altı Köyünde
Beslenme Durumu, Beslenme ve Diyet Dergisi, 1:26, 1972.
- 73- Maturu, R.N.: Nutrition and Labour Productivity, International
Labour. Review 118:1979.
- 74- Beslenme Sorunları, Milli Produktivite Merkezi Yayınları,
Yayın No:49, Ankara, 1969.
- 75- Türkiyede Orman İşçiliği ve Sorunları, Milli Produktivite Merkezi
Yayınları, Yayın No:230, Ankara, 1979.
- 76- Türkiyede Gıda Kayıpları, Milli Produktivite Merkezi Yayınları
Yayın No:214, Ankara, 1973.
- 77- Baykan, S.: Ankara'nın Çubuk İlçesi ve Köylerinde Kırk Yaş Üstü
Nüfus Grubundaki Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Sağlık
Durumları Üzerinde Bir Araştırma, Hacettepe Üniversitesi
Sağlık Teknolojisi Yüksek Okulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
Doçentlik Tezi, Ankara, 1976.
- 78- Özgür, S., Özgür, T. ve Ertat, A.: Sporcu Beslenmesinde Özellikler,
Bisiklet Sporunda Beslenme Önerileri, Spor Hekimliği Dergisi,
15:63, 1980.
- 79- Yılmaz, S.: Beslenmenin Diş Hekimliğindeki Yeri, Sağlık ve Yaşam
Aylık Tıp Dergisi, Mart-Nisan Sayısı, Sayfa:48, İstanbul, 1973.
- 80- Aran, İ.: Diş Sağlığı ve Beslenme, Beslenme ve Diyet Dergisi
7:73, 1973.

- 81- Usmen, E.: Beslenme ve Diş Hekimliği Arasındaki Etkileşimler, Beslenme ve Diyet Dergisi, 4:1973.
- 82- Nagamina, S., Yamakawa, K., Isobe, S., Ichinose, Y.: Bone Density and Nutritional Status in Japanese School Children, Nutrition Abstract and Reviews, 48:2976, 1973.
- 83- Gardner, G.W., Edgerton, V.R., Sencwiratne, B., Barnard, R.J. and Ohica, Y.: Physical Work Capacity and Metabolic Stress in Subjects With Iron Deficiency Anemia, American Journal of Clinical Nutrition, 30:910, 1977.
- 84- Gardner, G.W., Edgerton, V.R., Barnard, R.J. and Bernayer, E.M.: Cardiorespiratory, Hematological and Physical Performance, Responses of Anemic Subjects to Iron Treatment, American Journal of Clinical Nutrition, 23:982, 1972.
- 85- Brooks, R. and Latham, M.C.: Nutritional Status and Worker Productivity in Kenya, Federation Proceeding 37:3315, 1973.
- 86- Ohira, Y., Koziol, B.J., Edgerton, V.R. and Brooks, G.A.: A Oxygen Consumption and Work Capacity in Iron Deficient Anemic Rats, Journal of Nutrition, 111:17, 1981.
- 87- Anderson, H.T.: Iron Deficiency Anemia Evaluated By The Cardio Respiratory Responses to Muscular Exercise, Proceedings of The Nutrition Society, 29:47A, 1970.

E K L E R

ÇIRAKLARIN VE İŞLERİNİN ÖZELLİĞİNİN TANIMI.

Çırağın Adı Soyadı:

Yaşı :

Eğitim Durumu: Okur-yazar değil() İlkokul mezunu()

Ortaokul ve dengi okul mezunu()

Ortaokul ve dengi okuldan terk () .

Kimlerle Oturuyorsunuz? Yalnız () Akrabalarla ()

Anne ve babamla () Arkadaşla ()

Diğer () .

Ailede Kaç Kişisiniz? 1-2 () 3-4 () 5-6 () 7-8 ()

9-10 () 11 ve daha çok () .

Haftalık Ücretiniz? 200 TL den az () 201-400 TL ()

401-600 TL () 601-800 TL () .

Ailenizin Aylık Geliri? 5000-7500 TL () 7501-10000 TL ()

10001-15000 TL () 15001-20000 TL ()

20001-25000 TL () 25001-30000 TL ()

30001-40000 TL () 40001-50000 TL ()

50001 TL den fazla () .

Çalıştığınız İşkolu? Lastik-Plastik () Marangoz-Mobilya ()

Madeni Eşya () Demir dökmün () Oto tamir

ve Boyacılığı () Parçacı () .

Çalıştığınız İşyeri: Kapalı () Açık () Bazan açık

bazan kapalı () Diğer (yaz).....

Kapalı Yerde Çalışıyorsa: Havalandırma () var () yok

Aydınlatma () var () yok, Nem () az () çok

normal(), Güneş az() çok() normal() .

Çalıştığınız İşyerinde: Musluk-lavoba () var () yok

Duş () var () yok.

Çalışma Süresi: 6 ay ve az() 6-12 ay() 1-1.5 yıl()

1.5-2 yıl() 2-2.5 yıl() 2.5-3yıl()

3-3.5 yıl() 3.5-4 yıl() .

Koruyucu Alet Kullanıyormusunuz? Kask() Maske()

Kulaklık() Gözlük() İş gömleği()

Diğer(yaz).....

Günde Kaç Saat Çalışıyorsunuz? 7-8() 9-10() 11+() .

Fazla Mesai Yapıyormusunuz? Evet() Hayır() Bazan() .

Fazla Çalışma Karşılığında Ücret Alıyormusunuz?

Evet() Hayır() Bazan() .

II

Ek@Ib

İşyerinin Yemek Durumu

İş Yerinde Yemek Veriliyor mu? Evet() Hayır()
Bazan()

Yemek İçin Para Alıyormusunuz? Evet() Hayır()
Bazan() Diğer()

İş yerlerin de Yemek Verilmiyorsa Genellikle Nerede
Yemek Yiyorsunuz? Evde() Lokantada() Köftecide()
Bakkal() Diğer(yaz).....

Beslenmeniz İçin Ayrıca Para Ayırıyormusunuz?
Evet() Hayır () Bazan ()
Diğer(yaz).....

Ne Gibi Alışkanlıklarınız Var? Çay() Kahve()
Sigara() Alkol() Meşrubat()
Kuru Yemiş()

Fİ ZİKSEL AKTİVİTE SAPTAMA FORMU

Ek:2

İşçinin adı soyadı.....
İşin adı.....
İşin tanımlanması,,,,.....

Yapılan iş	Birinci gün süre harcanan enerji dak. Kkal.	İkinci gün süre harcanan enerji dak. Kkal.	Üçüncü gün süre harcanan enerji dak. Kkal.
Oturarak çalışma?
Tam Çömelik çalışma.....
Ayakta eğik çalışma.....
Eğilip doğrulup çalışma
Ayakta kollarla çalışma.....
Ağır yürüme.....
Hızlı yürüme.....
Ağır yük taşıma.....
Hafif yük taşıma.....
Diğer(yaz).....
Toplam

ÜÇ GÜNLÜK BESİN TÜKETİMİ SAPTAMA FORMU

	Sabah	Öğle	Akşam	Arada
I. Gün

II. Gün

III. Gün

Tüketilen Yiyeceklerin Gram Olarak Miktarları

	1.gün	2.gün	3.gün	Toplam	Ortalama
Yiyecekler					
Koyun, siğir eti
Tavşan, tavuk, keçi
Sakatatlar
Beyin					
Salam, Sosis, sucuk
Yumurta
Süt, yoğurt
Peynir, Çökelek
Makarna, Tarhana, bulgur, arpa
Pirinç, bisküvi, mısır
Ekmeç
Yeşil yapraklı sebzeler
Yumurta sebzeler
Sarı sebzeler
Diğer sebzeler
Kavun, karpuz
Turunçgiller
Muz, elma, ayva
Diğer meyvalar
Şeker, reçel
Bal

IV

Ek: 3b

Pelmez	.....	.....	.....	.....	.....
Tahin helva	.....	.....	.....	.....	.....
Katı yağ	.....	.....	.....	.....	.....
Sıvı yağ	.....	.....	.....	.....	.....
Yeşil zeytin	.....	.....	.....	.....	.....
Siyah zeytin	.....	.....	.....	.....	.....
Kuru baklagil	.....	.....	.....	.....	.....
Badem, fıstık, ceviz içi	.....	.....	.....	.....	.....
Yer fıstığı, susam	.....	.....	.....	.....	.....
Kestane	.....	.....	.....	.....	.....
Diğer kuru yemişler	.....	.....	.....	.....	.....

SAĞLIK DURUMU

- Dış Görünüş :Zayıf() Normal() Şişman() Diğer()
- Çalıştığınız İşyerinde Hiç İş Kazası Geçirdinizmi? Hayır()
Bir kez() İki kez() Daha çok()
- İş Kazası Sonucu Kalmış Sakatlığınız Var mı? Hayır() Evet()
- Son Bir Yıl İçinde Hiç Doktora Gittiniz mi? Hayır() Evet()
Hatırlamıyor()
- (Doktora gitmişse) Herhangi Bir Tedavi Uygulandı mı? Hayır() İlaç()
Diyet() İlaç-Diyet(ç) Diğer()
- Son Yıl İçinde Hastalığınızdan Dolayı İşe Gelemediğiniz Oldu mu?
Hayır() 15 günden az() 15-30 gün 30 günden çok()
- Şu Anda Herhangi Bir Şikayetiniz Var mı?.....
.....
- Boy :
Kilo :
Hemoglobin :

BESLENME YETERLİLİKLERİ İLE İLGİLİ BELİRTİLER

İncelenen Organ	Aranacak Belirti	Varsa İşaretleyin
Saçlar	Parlaklık kaybı	.....
	İncelme ve seyrekleşme	.....
	Dispigmentasyon	.....
	Bayrak belirtisi	.....
	Kolaylıkla yolunma ve Dökülme	.....
Yüz	Yaygın Depigmentasyon	.....
	Naso labial sabore	.....
	Ay yüz	.....
Gözler	Konjktiva kalınlaşması	.....
	Konjktivada solukluk	.....
	Bitot lekesi	.....
	Korneada kuruluk	.....
	Keratomalasia	.....
	Korneada damarlaşma	.....
	Gece körlüğü	.....
Dudaklar	Angular lezyon	.....
	Angular skar(çatlak)	.....
	Keylozis	.....
Dil	Ödem	.....
	Kırmızı ve şiş dil	.....
	Papilla atrofişi	.....

Dişler

Fluorozis

Çürük diş sayısı

Eksik diş sayısı

Takma diş

Dişetleri

Kanama

Süngerleşmiş görünüm

Bezeler

Tiroit büyümesi

Deri

Kserozis (Deri kuruluğu)

Foliküler hiperkeratozis

Peteşi

Pellegra dermatitisi

Tırnaklar

Kolonchia (kaşık tırnak)

Kas ve iskelet sistemi

Rosari

O ve X şeklinde bacak

Deri altı yağ dokusu

Ödem

Deri altı yağ dokusunun

az veya çokluğu

Sinir Sistemi

Uykusuzluk, huysuzluk,

Mental bozukluklar

VIII

Ek:5

GENÇLERİN AĞIRLIK STANDART DEĞERLERİ
(Türkiye için geliştirilmiş)

Yaş (yıl)	Standart (kg)	Standartın %80 değeri
12	38.5	30.9
13	43.0	34.4
14	46.5	36.3
15	55.5	44.4
16	62.0	49.6
17	65.0	52.0

GENÇLERİN BOY UZUNLUĞU STANDART DEĞERLERİ
(Türkiye için geliştirilmiş)

Yaş (yıl)	Standart (cm)	Standartın %80 değeri
12	149	134.0
13	154	138.5
14	159	143.0
15	164	147.5
16	169	152.0
17	172	155.0