

T.C.  
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

ÇOCUK GELİŞİMİ VE EĞİTİMİ

BESLENME

ANKARA 2007

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ.....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1.....	3
1. Beslenme İle İlgili Temel Kavramlar .....	3
1.1. Beslenme ve Besin .....	3
1.1.1. Toplumda Görülen Beslenme Sorunlarının Nedenleri.....	5
1.1.2. Çocuk Beslenmesi .....	6
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	9
ÖĞRENME FAALİYETİ-2.....	10
2. BESİN ÖĞELERİ .....	10
2.1. Karbonhidratlar .....	10
2.1.1. Karbonhidratların Vücuttaki İşlevleri.....	12
2.1.2. Karbonhidrat İçeren Belli Başlı Besinler .....	12
2.2. Yağlar .....	13
2.2.1. Yağların Vücuttaki İşlevleri.....	14
2.2.2. Yağ İçeren Belli Başlı Besinler .....	15
2.3. Proteinler.....	15
2.3.1. Proteinlerin Vücuttaki İşlevler .....	15
2.3.2. Protein İçeren belli başlı besinler .....	18
2.4. Vitaminler .....	18
2.4.1. A Vitamini.....	19
2.4.2. B Grubu Vitaminleri .....	20
2.4.3. C Vitamini.....	21
2.4.4. D Vitamini.....	22
2.4.5. E Vitamini .....	22
2.4.6. K Vitamini.....	23
2.5. Madensel Maddeler ( Mineraller ).....	23
2.5.1. Kalsiyum (Ca) .....	24
2.5.2. Fosfor (P) .....	24
2.5.3. Demir (Fe).....	25
2.5.4. İyot ( I ).....	25
2.5.5. Flor ( F ).....	25
2.5.6. Magnezyum ( Mg ) .....	25
2.5.7. Sodyum ( Na ) - Potasyum ( K ) ve Klor ( Cl ) .....	25
2.5.8. Bakır ( Cu ) .....	26
2.5.9. Kobalt ( Co ).....	26
2.5.10. Manganez ( Mn ) .....	26
2.5.11. Çinko ( Zn ).....	26
2.6. Su.....	26
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	28
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	33
CEVAP ANAHTARLARI .....	36
ÖNERİLEN KAYNAKLAR .....	38
KAYNAKÇA.....	39

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>722TH0008</b>
<b>ALAN</b>	<b>Çocuk Gelişimi ve Eğitimi</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Erken Çocuklukta Öğretmen Yardımcısı-Özel Eğitimde Öğretmen yardımcısı</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Beslenme</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Besin, beslenme, besin öğeleri, çocuk beslenmesi özelliklerini analiz etme bilgi ve becerilerinin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/8
<b>ÖN KOŞUL</b>	Bu modülün ön koşulu yoktur.
<b>YETERLİK</b>	Besin öğelerini ve çocuk beslenmesindeki önemini kavramak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Uygun ortam sağlandığında çocuk beslenmesine yönelik besin öğelerinin önemini kavrayabileceksiniz. 1. Beslenmenin yaşamımızdaki önemini kavrayacak ve doğru beslenme ilkelerini kendi yaşamınızda da uygulayabileceksiniz. 2. Besin öğelerine uygun menü hazırlayabileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Sınıf, erken çocukluk eğitim kurumları, özel eğitim kurumları, rehberlik araştırma merkezleri, özel ve kamu kurum ve kuruluşları. <b>Donanım:</b> Kaynak kitaplar, bilgisayar, projeksiyon, fotoğraflar, afiş, broşür, dergiler, uyarıcı pano, tepegöz, asetat, CD, VCD, DVD, bilgisayar donanımları, televizyon
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Ø Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Ø Modül sonunda ise, kazandığınız bilgi ve becerileri belirlemek amacıyla öğretmeniniz tarafından hazırlanan ölçme aracıyla değerlendirileceksiniz.

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Beslenme, günümüzde üzerinde önemle durulan konuların başında gelmektedir. Sağlıklı olmanın ilk şartı iyi beslenmektir. İyi beslenme, kalite ve miktar itibarıyla tatmin edici, yani vücudun ihtiyacı olan miktar ve çeşitteki yiyeceklerin her gün dengeli şekilde vücuda alınmasıdır. İyi beslenen kişiler beden ve ruhen sıhhatli olup iyi çalışma gücüne ve düzenli çalışma yeteneğine sahiptirler. Bireyin gereksinimi yaşına, cinsiyetine, çalışma şekline ve sağlık durumuna göre farklılıklar gösterir.

Beslenme çocuğun gelişimini doğrudan etkileyen bir faktördür. Besin öğelerinden herhangi birinin vücuda yeterince sağlanamaması sağlığın bozulmasına, büyüme ve gelişme geriliklerine neden olur. Çocuğun sağlıklı büyümesinde düzenli beslenmenin rolü büyüktür. İyi beslenen bir çocuk canlı, hareketli, neşeli ve istekli olur. Vücut yapısı sağlam ve normal görünümüdür. Hastalıklara karşı dirençlidir.

Çocuk Beslenmesi Modülü ile sağlıklı ve doğru beslenme alışkanlığı bilgileri kazanmış, bu bilgileri çocuk eğitiminde ve kendi yaşantısında kullanabilen, aynı zamanda yakın çevresindeki bireyleri de sağlıklı beslenme konusunda bilgilendirebilen bireyler olacaksınız.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu faaliyette kazandırılacak bilgiler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında beslenmenin yaşamımızdaki önemini kavrayacak ve doğru beslenme ilkelerini kendi yaşamınızda da uygulayabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Ø Beslenme besin grupları ve çocuk beslenmesi hakkında, konuyla ilgili kaynaklardan, internetten bilgi edininiz.
- Ø Topladığınız bu bilgileri raporlaştırınız.
- Ø Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. BESLENME İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

### 1.1. Beslenme ve Besin

Dünya Sağlık Örgütüne ( WHO ) göre sağlık; insanın fiziksel, zihinsel ve sosyal yönden tam bir iyilik halinde olması durumudur. İnsanın dolayısıyla toplumun sağlığını etkileyen başlıca etmenler kalıtım ve çevre koşullarıdır. Beslenme, bireyin sağlığını etkileyen en önemli çevresel etmenlerden biridir.



**Besin;** yenebilecek bitki ve hayvan dokularıdır. Besinler; su, organik ve inorganik öğelerden oluşmuştur. Beslenme ise yaşamın sağlıklı sürdürülmesi, büyüme ve gelişmenin sağlanması için besinlerin kullanılmasıdır. Beslenme büyüme ve gelişmeyi sağlayan, sağlık ve canlılık veren, dinçliği ve faaliyet kabiliyetini artıran, ömrü uzatan en önemli faktördür. Yaşamın devamı ve sağlığın korunması için beslenme son derece önemlidir.

Beslenmenin insan için fizyolojik öneminin yanında sosyal yönü de vardır. Bireyler besin ihtiyaçlarını tabletler ile de sağlayabilirler ancak yeme içmenin insana haz veren yönü ve bunu bireyler ile paylaşma isteği beslenmenin sosyal yönünü, fizyolojik yönünün ayrılmaz bir parçası yapmıştır.

Büyümenin gerçekleşmesi için beslenme zorunludur. İnsanlığın temel ihtiyaçlarından olan beslenmenin sağlık üzerinde çok büyük etkisi vardır. Beslenme sadece karın doyurmak değil vücudumuz için gerekli olan besin öğelerinden yeterince almaktır. Vücudumuzun tüm besin maddelerine ihtiyacı vardır. Her besin öğesinin vücuda faydası farklıdır. Hiç biri tek başına sağlık ve dengeli beslenme için yeterli değildir.

Alınan besinler sindirim sisteminde sindirilerek öğelerine ayrılır ve vücut içindeki gerekli yerlerde kullanılır. Canlıların en gelişmiş olan insan doğadaki diğer canlıları yiyerek yaşamını sürdürür. Canlılar için çok önemli olan besin kaynakları bitkisel ve hayvansal kökenlidir. Vücudumuz için gerekli olan besin öğelerini altı grupta sınıflayabiliriz.

- Ø Karbonhidratlar
- Ø Yağlar
- Ø Proteinler
- Ø Vitaminler
- Ø Madensel maddeler, mineraller
- Ø Su



Vücudumuzu oluşturan hücrelerin düzenli ve dengeli çalışması için besin öğelerinden yani, yağlar, karbonhidratlar, proteinler, vitaminler, mineraller ve sudan yeterli miktarda almalıyız. Yetişkin bir insanın vücudunun ortalama %59'u su, %18'i protein, %18'i lipit(yağ), %4,3'ü mineraller, % 0,7'si karbonhidratlar, vitaminler, nükleik asitler, hormonlar ve enzimlerdir.



Besin öğelerinden herhangi birinin vücuda yeterince sağlanamaması sağlığın bozulmasına, büyüme ve gelişme geriliklerine neden olur. Yetersiz ve dengesiz beslenme durumunda vücudun büyüme, gelişme ve normal çalışmasında aksaklıklar ortaya çıkar. Sağlıksız beslenme vücut direncini azaltarak bireyin hastalıklara yakalanma riskini daha da artıracaktır.



### 1.1.1. Toplumda Görülen Beslenme Sorunlarının Nedenleri



Besinlerin hazırlanması ve tüketilmesinde temel ilkelerin bilinmemesinden kaynaklı besin öğeleri kayıpları çok olmaktadır. Yine besinlerin uygun olmayan koşullarda hazırlanması ve saklanması zararlı öğelerin vücuda girmesine neden olmaktadır.

Toplumdaki bireylere yetecek kadar besinin bulunmayışı yetersiz beslenmenin nedenlerindedir. Nüfusun geometrik hızla buna karşın besinlerin aritmetik hızla artıyor olması artan nüfusa yetecek besin miktarını karşılayamamaktadır. Ailelerin eğitim düzeylerinin düşük olması ellerindeki mevcut kaynağı verimli bir şekilde kullanamamaları, ailenin kalabalık ve mevcut gelirin düşük olması da yetersiz ve dengesiz beslenmeye neden olmaktadır. Toplumda görülen beslenme sorunlarını özetlersek;



- Ø Besin üretimi, dağıtımı ve teknolojisinde yetersizlik ve düzensizlikler
- Ø Satın alma gücünün yetersizliği
- Ø Kültürel etmenler ve eğitim yetersizliği
- Ø Ailenin kalabalık olması
- Ø Çevre koşullarının sağlık kurallarına uygun olmayışı nedenlerden bazılarıdır.

### 1.1.2. Çocuk Beslenmesi

Büyümenin hızlı ve özel olduğu durumlarda (doğum, emzicilik gibi) beslenme ihtiyacı farklılaşır. Çocuğun sağlıklı büyümesinde düzenli beslenmenin rolü büyüktür. Beslenme çocuğun gelişimini doğrudan etkileyen bir faktördür. Yetersiz ve dengesiz beslenme, çocuğun sosyal, bilişsel, fiziksel gelişimini olumsuz yönde etkiler. Sağlıksız beslenme vücut direncini azaltarak bireyin hastalıklara yakalanma riskini daha da artıracaktır.

Büyüme çağında iyi beslenemeyen çocuklarda gelişim geriliği, zayıf bünye, dayanıksızlık, ileride düzeltilmesi imkânsız vücut bozuklukları oluşabilir. Yeterli besin alamayan, düzenli yemeyen, yemek seçen, yemeklerden sonra kusma nöbeti geçiren çocuğun gelişmesi olumsuz etkilenir. Sağlıklı gelişmenin ilk şartı yeterli ve dengeli beslenmedir.

Çocuğun beslenmesinde amaç;

- Ø Gelişmeyi sağlayacak düzeyde enerji, vitamin ve mineral sağlamak,
- Ø Diş sayısına ve sindirim sistemine uygun çeşitli miktar ve kıvamdaki besinleri seçerek çocuğa sunmak,
- Ø Olumlu beslenme alışkanlığı kazandırmak olmalıdır.



İyi beslenen bir çocuk canlı, hareketli, neşeli ve istekli olur. Vücut yapısı sağlam ve normal görünümündedir. Hastalıklara karşı dirençlidir. Bu dönemde yapılacak en yanlış davranış çocuğun zorlanarak beslenmesidir.

1 yaş çocuğu kendi kendine yemeğe çok isteklidir. Bu dönemde çocuk yarı kontrollü bırakılabilir. 2 yaşta kaşığı daha kontrollü kullanabilir. 3 yaşta sandalyeye daha rahat oturur ve yemeğini daha rahat yer. 4-5 yaşta kendi kendine beslenebilir hale gelir. Çocuklar azar azar ve sık sık beslenmelidir. Ara öğünlerde verilen besinler, ana öğünü etkileyecek ve iştahı kapatacak nitelikte olmamalıdır. Meyve ve taze sıkılmış meyve suları tercih edilebilir.



Çocuklarda istenmeyen durumlar olarak ortaya çıkan zayıflık, şişmanlık ve bodurluğun en önemli nedenlerinde biri de beslenme bozukluklarıdır. Yetersiz ve dengesiz beslenme durumunda vücudun büyüme gelişme ve normal çalışmasında aksaklıklar ortaya çıkar. Çocuklarda büyüme ve gelişme gerilikleri görülür. Örneğin boyu yeterince uzamaz, ağırlığı az olur, dişi geç çıkar, kemikleri iyi gelişmez, kalıcı bozukluklar ortaya çıkabilir. Ya

da çocuğun gereğinden fazla karbonhidrat değeri yuğsek yiyecekler ile beslenmesi erken dönemde ŐiŐmanlıđın ve Şişmanlığa bağlı rahatsızlıkların ortaya çıkmasına neden olur.

Okulöncesi dönemdeki çocuklarda zaman zaman ortaya çıkan iştahsızlık durumunu yetersiz beslenmenin ya da beslenme bozukluğunun baŐlangıcı saymak doğru değildir. Çocuklardaki bu durum, kısa süreli, geçici olarak da ortaya çıkabilir.

ocuk beslenmesinin, onların sosyal, ruhsal, zihinsel olarak normal gelişmelerinde ve sağlıklı olabilmelerinde önemi büyüktür. Bu dönemde yetiŐkinleri tutumları ve çocuklarına verecekleri doğru beslenme alışkanlıkları ve davranıŐları, çocuğun beslenme alışkanlıklarının temelini oluŐturacaktır.

### **Etkinlik 1:**

Bir okul öncesi eğitim kurumuna giderek ya da çevrenizden 2-6yaş grubundaki bir çocuğun beslenme davranıŐını gözlemleyin. Nasıl ve neler yediğini not edin. Gözlemlerinizi sınıfta sunarak arkadaşlarınızla paylaŐın.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları cevaplayarak faaliyette kazandığınız bilgi ve becerileri ölçünüz.

**Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı aşağıdaki cümleleri okuyarak, ( D ) Doğru ya da ( Y ) Yanlış olarak değerlendiriniz.**

1. ( ) İnsanın dolayısıyla toplumun sağlığını etkileyen başlıca etmenler kalıtım ve çevre koşullarıdır.
2. ( ) Çevre koşullarının sağlık kurallarına uygun olmayışı toplumda görülen beslenme sorunlarının nedenlerindedir.
3. ( ) Besin kaynakları bitkisel ve hayvansal kökenlidir.
4. ( ) Sağlıksız beslenme vücut direncini azaltarak hastalıklara yakalanma riskini daha artıracaktır.
5. ( ) Beslenme çocuğun gelişimini doğrudan etkileyen bir faktör değildir.
6. ( ) Büyümenin hızlı ve özel olduğu dönemlerde beslenme ihtiyacında herhangi bir farklılık olmaz.
7. ( ) Çocuklarda zaman zaman ortaya çıkan iştahsızlık durumu beslenme bozukluğunun başlangıcıdır.
8. ( ) Çocuk beslenmesinin, onların sosyal, ruhsal, zihinsel olarak normal gelişmelerinde ve sağlıklı olabilmelerinde önemi büyüktür.
9. ( ) Çocuğun beslenmesindeki amaçlardan biri de, olumlu beslenme alışkanlığı kazandırmak olmalıdır.
10. ( ) Kültürel etmenler ve eğitim yetersizliği toplumda görülen beslenme sorunu nedenlerinden biridir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız sorularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Tüm cevaplarınız doğru ise öğrenme faaliyeti 2'ye geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Bu faaliyette kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında besin öğelerine uygun menü hazırlayabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken ön çalışmalar şunlardır:

- Ø Vücudumuz için gerekli olan besin öğeleri nelerdir? Kaynak kitaplardan ve internetten araştırınız.
- Ø Bulduğunuz bilgileri raporlaştırınız.
- Ø Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızın bilgileri ile karşılaştırınız.
- Ø Hangi besin öğesinin vücudumuz için daha hayati önem taşıdığını arkadaşlarınız ile tartışınız.
- Ø Topladığınız kaynaklardan bir dosya hazırlayınız.

## 2. BESİN ÖĞELERİ

### 2.1. Karbonhidratlar

Karbonhidratlar, insan organizmasında enerji sağlayan besin öğelerinden birisi ve vücudun en ekonomik enerji kaynağıdır. Karbon, hidrojen ve oksijenden oluşan bu bileşikler yiyeceklerde daha çok şeker ve nişasta biçiminde bulunur 1 gr karbonhidrat 4 kalori enerji sağlar.



İnsan vücudunun hareket edebilmek için enerjiye gereksinimi vardır. Karbonhidratlar, vücut faaliyetlerini karşılamak için gerekli enerjiyi verirler. Karbonhidratların, vücut ısısını ayarlamak ve normal sıcaklıkta tutmak, diğer besin

öğelerinin vücut tarafından kullanılmasına yardım etmek gibi önemli fonksiyonları da vardır. Normal diyet alan yetişkinler günlük enerjinin %55-70'ini karbonhidratlardan sağlar.

Vücudumuz hareket etse de etmese de devamlı olarak enerji harcar, ihtiyacı olan ısı ve enerjiyi elde etmek için besinleri yakar. Vücut gece uyurken soğur, gündüz çalışırken ısınır.

Hareket artıkça kullanılan enerji de artar. Karbonhidratlar ısı ve enerji temini için önemli yakıttır. Basit karbonhidratlara üzüm şekeri denen glikozu, karmaşık karbonhidratlara yumrulu bitkilerin köklerinde depolanan nişastayı örnek verebiliriz. Karbonhidratları üç grupta toplayabiliriz.

- Ø Monosakkaritler
- Ø Disakkaritler
- Ø Polisakkaritler

Monosakkaritlere glikozu, polisakkaritlere de nişastayı ve selülozu örnek verebiliriz. Özellikle selüloz, lifi bol bulunan bitkisel besinlerde çoktur. Bu besinler kalın bağırsakların çalışmasını kolaylaştırarak kabızlığı önler.



Yiyeceklerdeki bütün karbonhidratlar sindirim sırasında parçalanarak glikoza indirgenir ve bu haliyle kana geçer. Daha sonrada karaciğerde glikojen olarak depolanır. Vücuda enerji gerektiğinde karaciğerdeki glikojen yeniden glikoza dönüşerek kan dolaşımı aracılığıyla hücrelere dağıtılır. Vücudun karbonhidratları depo etme kapasitesi çok azdır. Vücut bunları hemen kullanır, yakar ya da yağa çevirerek depo eder. Gereğinden fazla karbonhidrat tüketimi şişmanlığa neden olur. Konsantre tatlılar, şekerler iştahı kapatarak diğer lüzumlu besinlerin alınmasına engel olur.



### **2.1.1. Karbonhidratların Vücuttaki İşlevleri**

- Ø Vücudun harcadığı enerjinin büyük bir bölümünü sağlar.
- Ø Su ve elektrolitlerin vücutta tutulmasını sağlar.
- Ø Proteinin enerji için kullanılmasını önleyerek, proteine olan gereksinimi azaltır.
- Ø Karbonhidratın gereğinden çok az alınması ketozis (kandaki glikoz düzeyinin düşmesi sonucu oluşan metabolik hastalık) denen rahatsızlığın ortaya çıkmasına neden olur.

### **2.1.2. Karbonhidrat İçeren Belli Başlı Besinler**

Un ve undan yapılan yiyecekler; tatlılar, şeker, pasta, kurabiye, ekmek, hububatlar; fasulye, bezelye, baklagiller ve patates, kuru meyveler, taze meyvelerden; muz, elma, üzüm karbonhidrat bakımından diğerlerinden daha yüksek değere sahiptir.





**Etkinlik 1:** Öğrenciler daire şeklinde otururlar. Öğretmen sırayla tüm öğrencilerin karbonhidratlar hakkında bir cümle söylemesini ister. Konuşmak istemeyen öğrenci 'geç' diyerek sözü yanındakine bırakır. Böylece etkin öğrenme sağlanır.

## 2.2. Yağlar

Vücudun enerji ihtiyacındaki besin gruplarından biri de yağlardır. Yağlar enerji kaynağı olması bakımından oldukça önemli besin ögesidir. Az miktarlarıyla çok enerji temin ederler. Yağlar; karbon, hidrojen ve oksijenden oluşur. Yağlar da karbonhidratlar gibi kalori kaynağıdır. Bitkisel ve hayvansal kaynaklı olmak üzere iki grupta toplanır.

- Ø Hayvansal Yağlar →Doymuş yağ asitleri içerir.
- Ø Bitkisel Yağlar →Doymamış yağ asitleri içerir.

1 gr yağ 9 kalori enerji sağlar. Yağ en çok enerji veren besin ögesidir. Eşit miktardaki protein ve karbonhidratın iki katından çok enerji verir. Vücut en ekonomik şekilde enerji gereksinimini yağlardan karşılayabilir. Yağda eriyen A, D, E, K vitaminleri, vücuda yağ ile birlikte alındığında kullanılabilir. Deri altı yağ tabakası vücut ısısının kaybını önler. Yağ, organları çevreleyerek dış etkenlerden korur, midenin boşalmasını geciktirir.



### 2.2.1. Yağların Vücuttaki İşlevleri

- Ø Yağlar da karbonhidratlar gibi vücudun ısı ve enerji kaynağıdır.
- Ø Normal doku çalışması için çok önemlidir.
- Ø Besinler ile alınan yağlar, yağda eriyen vitaminlerin ( A, D, E, K ) emilmeleri ve taşınmaları işini görürler.
- Ø Yağlar enerji olarak depo edilebilir.
- Ø Damar, sinir ve organların korunmasında yardımcıdır.
- Ø Isı değişmelerine karşı yalıtım görevi yapar.
- Ø Tokluk hissi verir.
- Ø Midenin boşalma zamanını geciktirir.
- Ø Deri yapısının devamlılığı için gerekli olan temel yağ asitlerini sağlar.

Yağ asitlerinin besinlerde eksik olması egzama gibi bazı deri problemlerine yol açabilir. Yağların fazlalığı ise kalp ve damar sistemi üzerinde olumsuz etkilere neden olur.

Yağın vücutta eksikliği durumunda;

- Ø Tokluk hissinin olmayışı,
- Ø Yağa karşı büyük iştah ve arzu,
- Ø Zayıflık durumları ortaya çıkar.

Yağın vücutta fazlalığı durumunda;

- Ø İskelet üzerine fazla yük binmesi,
- Ø Kalp ve damar sistemi üzerinde olumsuz etki,
- Ø Şişmanlık durumları ortaya çıkar.

### 2.2.2. Yağ İçeren Belli Başlı Besinler

Tereyağı, yağlı et, kaymak, peynir ve yumurta türü yiyeceklerde hayvansal yağlar, mısır ayçiçeği, fındık ve ceviz türü yiyeceklerde de bitkisel yağlar bulunur. Bireyin özellikle kalp sağlığı için hayvansal yağlardan fazla tüketilmemesi daha uygundur.



### 2.3. Proteinler

Protein bütün yaşayan hücrelerin temel yapı unsuru, yaşamamızı sağlayan ve vücudun yapı taşı olarak bilinen besleyici maddelerdir. Protein hücre ve dokuları oluşturur. Vücudun en küçük parçası olan hücrenin yapı taşıdır. Amino grup asit denilen birimlerden oluşmuştur. Vücudun bütün hücrelerinin büyük bir bölümü proteinlerden yapılmıştır. Bu hücreler sürekli değişip yenilenmektedir. Eğer vücut protein alamaz ise yıkılan hücreler yenilenemez. Vücudun enerji deposu anlamında bir protein deposu yoktur, sadece kısa süreli yetersizlikleri giderebilecek az miktarda yedek protein vücutta saklanabilir. Proteinler büyüme ve gelişmeyi sağlar, yıpranan dokuları onarır. Vücudun hastalıklara karşı direncini artırır. Yiyecekler ile alınan proteinler, yapı taşlarına ayrılır. Vücut kendisi için gerekli olan yapı taşlarını yeniden bir araya getirerek kendi dokularını oluşturan proteinleri yapar. 1 gr protein 4 kalori enerji sağlar. Karbonhidrat ve yağın yetersiz alınması halinde vücudun enerji ihtiyacını kısmen karşılar. Protein olmadan hücrelerin, canlı varlıkların normal ölçüler içinde büyümesi ve onarılması imkânsızdır. Proteinin insan ve hayvanların yaşamında iki önemli görevi vardır.

#### 2.3.1. Proteinlerin Vücuttaki İşlevler

- Ø Büyüme için enerji temin etmek

- Ø Ölen, eskiyen, bozulan hücreleri onarmak ve yenilemek.



Bireyin bazı durumlarda protein gereksinimi artar.

- Ø Gebelik ve emzicilik durumunda
- Ø Hastalık döneminde (özellikle yanıklar, ameliyatlar ve enfeksiyon hastalıklarından sonra )
- Ø Çocukluk döneminde



Hücre halinde anne rahmine düşen bebeğin, büyük bir hızla büyüüp 3-3,5 kilograma erişmesi için pek çok proteine ihtiyacı vardır. Bu da göbek kordonu yoluyla temin edilir. Hamile bir annenin hem kendisine hem de içinde büyüyen bebeğine yetecek kadar protein alması şarttır. Bebek doğduktan sonra özellikle ilk aylarda beyni ve vücudu hızla büyümeye devam eder. Bu hızlı büyümeyi karşılayabilmek içinde o oranda fazla proteine ihtiyaç vardır. İlk aylarda anne sütü bu ihtiyacı iyi bir şekilde karşılar.

Proteinlerin vücut proteinine dönüşebilme oranı (vücutta kullanımı) protein kalitesini gösterir. Hayvansal kaynaklı proteinler genellikle yüksek kaliteli, bitkisel kaynaklı proteinler ise düşük kaliteli proteinlerdir. Anne sütü ve yumurta proteini, örnek proteinlerdir. Her ikisinin de vücut proteinine dönüşebilme oranı % 100 'e yakındır.



Çocukların büyüme-onarım-yenilenme, yetişkinlerin ise onarım ve yenilenme için proteine ihtiyaçları vardır. Çocuklar bir yaşına kadar hızlı büyürler. Büyüme bir yaşından sonra yavaşlasa da çocuğun protein ihtiyacı hep devam eder. Yaralanan bir dokunun, derinin tamirinde, yenilenmesinde proteine ihtiyaç vardır. Protein yetersizliği yalnız miktar yönünden değil, kalite yönünden de önemlidir. Erişkinlerin bir günde almaları gereken protein miktarı kiloları başına 1 gramdır. Yetişkinler düşük kaliteli proteinler ile gereksinimlerini karşılayabilirler ancak çocuklar için mutlaka iyi kalitede protein sağlanmalıdır. Çocuğun beyin gelişiminin % 90'ı 3 yaşına kadar tamamlanır. Bu dönemdeki enerji ve protein yetersizliği zekâ gelişimini olumsuz yönde etkileyecektir.

Proteinler;

- Ø Hayvansal proteinler
- Ø Bitkisel proteinler olarak sınıflandırılır.

Hayvansal Proteinler: Taze balık, et, yumurta ve sütte bulunur.

Bitkisel Proteinler: Soya fasulyesi, yer fıstığı, bezelye, nohut, mısır, buğday, koyu ve açık yeşil yapraklılarda bulunur. Bu yiyeceklerin bir kısmının protein değeri daha yüksek, bir kısmının ise daha düşüktür.

Örneğin;

- 100 gr yağsız ette 30,5 gr protein
- 100 gr peynirde 17.8 gr protein
- 1 adet yumurtada (50gr) 6 gr protein
- 1 bardak sütte ( 240 cm<sup>3</sup> ) 9 gr protein
- 100 gr bezelyede 5 gr protein
- 100 gr soya fasulyesinde 5,5 gr protein
- 1 dilim ekmekte ( 23 gr ) 2 gr protein
- 100 gr mısırdada 1,9 gr protein bulunur.



Bütün hayvansal ve bitkisel yiyeceklerde protein vardır ancak her yiyecekteki protein miktarı farklıdır.



### 2.3.2. Protein İçeren belli başlı besinler

Süt ve süt ürünleri, her çeşit et, balık, kümes hayvanları ve yumurta birinci derecede kaliteli proteinlerdir. Bunların % de 75–80' i vücut proteinine dönüşebilmektedir. İkinici derecede önemli protein kaynakları ise; kuru baklagiller, soya fasulyesi, badem, fıncık, fıstık, ceviz gibi sert kabuklu yemişler, ekmek ve hububattır.



### 2.4. Vitaminler

Vitaminler, sağlıklı yaşamın vazgeçilmez bir parçası olan organik bileşiklerdir. Organizmanın ve vücudun büyümesinde gerekli olan hücre çalışması ve oluşmasında aracı rol oynayan çok önemli maddelerdir. Vücuttaki bir takım biyokimyasal işlemlerin devamında rol oynarlar. Vücuttaki metabolik olayların normal bir biçimde meydana gelmesi, sağlıklı sürdürülebilmesi için vitamine ihtiyaç vardır. Bazı vitaminler vücudun direncini artırır. Dengeli beslenen bireylerde vitamin eksikliği görülmez. Vitaminlerin çoğu vücutta depolanmaz. Bu nedenle günlük gereksinimden fazlası alınsa da idrar ile dışarı atılır. Vitaminlerin vücut olaylarını kontrol etmek, düzenlemek, sağlığı korumak, hastalıklara karşı



direnci artırmak gibi faydaları olduğundan her gün yiyecekler ile belli miktarda vücuda alınması gerekir.

Vitaminlerin isimleri olmasına rağmen daha kolay anlaşılması için alfabedeki harfler ile anılır. Erime özelliklerine göre yağda ve suda eriyen vitaminler olarak iki gruba ayrılır.

- Ø Yağda eriyen vitaminler → A, D, E, K,
- Ø Suda eriyen vitaminler → B ve C grubu vitaminleridir.

Her çocuğun yeterli bedensel ve zihinsel gelişimi için vitaminlere ihtiyacı vardır. Vitaminlerin özellikle bebeklerde ve çocuklarda doğru kullanılması son derece önemlidir. Gereğinden fazla ve bilinçsizce kullanılması zehirlenmelere ve hastalıklara neden olabilir. Bebeklere gerekli durumlarda doktor tavsiyesi ile vitamin takviyesi yapılabilir. Örneğin; güneşten yeterince faydalanamayan çocuklar için D vitamini takviyesi gibi.

Vitamin eksikliğinin nedenleri;

- Dış nedenler
- İç nedenler olarak ikiye ayrılabilir.

### **Dış Nedenler**

Vitaminlerin besinler ile gerektiği şekilde vücuda alınamamasıdır. Bunun nedeni fakirlik, kıtlık gibi zorunlu durumlar olduğu gibi, bilgisizlik, yanlış yemek hazırlama geleneği ve tekniği de olabilir.

### **İç Nedenler**

Alınan besinde yeteri kadar vitamin olduğu halde, ondan yararlanılamaması biçiminde ortaya çıkar. Emilimin bozulması ya da gereksinimin artması durumlarıdır. Gebelik ve büyümenin hızlı olduğu dönemlerde gereksinim artar.

#### **2.4.1. A Vitamini**



Vücudun dış yüzeyini, sindirim, solunum, üreme ve görme organlarını koruyan, epitel hücrelerin normal çalışmasını sağlayan vitamindir. Kemik gelişimi ve üreme için gereklidir. Vücudun hastalıklara karşı savunma sisteminin oluşumunda yardımcıdır.

Gözü ışığa göre ayarlama yapabilmesi için gereklidir. Gözün ışığa karşı uyarlanamaması gece körlüğüne sebep olmaktadır.

**A vitamini açısından zengin besinler:**

Balık yağı, karaciğer, tereyağı, kaymak, krema, peynir, yumurta sarısı, süt, yoğurt, kayısı, yeşil yapraklı ve sarı sebzelerden ise patates, havuç, brokoli, balkabağı, elma, erik, şeftali

**2.4.2. B Grubu Vitaminleri**

B grubu vitaminler; karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasında düzenleyici olarak görev yapar. B vitamini büyümeyi hızlandırır. Cilt, göz ve sinir dokularının sağlığını korur. Karbonhidrat ve yağların hazmına yardımcı olur. B1 vitamini yetersizliğinde beriberi hastalığı ortaya çıkar. Bu hastalıkta iştahsızlık, yorgunluk, huzursuzluk görülür. B2 vitamini yetersizliğinde sinir sistemi bozuklukları, deride özellikle dudak, burun, göz kenarlarında yaralar ve anemi görülür. Vejetaryenlerde beslenme bilinçli yapılmaz ise B12 vitamini eksikliği ortaya çıkar. B vitaminleri 8 grupta toplanır.

- Ø B<sub>1</sub> Vitamini (Tiamin )
- Ø B<sub>2</sub> Vitamini (Riboflavin )
- Ø Niasin
- Ø B<sub>5</sub> Vitamini ( Pantotenik asit )
- Ø B<sub>6</sub> Vitamini ( Pridoksin )
- Ø Folik asit
- Ø Biotin
- Ø B<sub>12</sub> Vitamini ( Kobalamin )



**B vitamini açısından zengin besinler**

Karaciğer, et ve süt türevleri, hububat, yeşil sebzeler, deniz ürünleri, yumurta, fındık, balık, dana eti, karaciğer, tavuk, soya fasulyesi, mısır, fındık, fıstık.



### 2.4.3. C Vitamini



C vitamininin en önemli görevlerinden biri vücudu enfeksiyonlara karşı korumasıdır. Demirin vücutta emilimi için C vitamini son derece önemlidir. Yara ve kesiklerin çabuk iyileşip kapanmasında yardımcı olur. Diş eti kanamalarını önler. C vitamini eksikliğinde Skorbit hastalığı ortaya çıkar. Bu hastalıkta kas, eklem ve kemiklerde ağrılar ve kramplar olur. İştah kaybolur, dişetleri şişer ve kanar.

#### C vitamini açısından zengin besinler



Turunçgiller, domates, brokoli, çilek, yeşil biber, turp, çiğ lahana, soğan, kivi, kuşburnu, patates, asma yaprağı

#### 2.4.4. D Vitamini



Her çocuğun yaşamın ilk yılında alması gereken, büyüme ve gelişim için gerekli en önemli vitaminlerden biridir. D vitamininin vücutta sentez edilebilmesi için güneş ışınları gereklidir. Bu nedenle çocukların doğdukları ilk aylardan başlayarak önceleri 5 dakika, daha sonraları 20 dakika güneşte kalmaları kemik gelişimleri için son derece önemlidir. Bebeklere doktor tavsiyesiyle D vitamini takviyesi yapılabilir. D vitamininin eksikliğinin yaygın olmasının nedeni, doğal yiyeceklerde yeteri kadar bulunamayışından ileri gelmektedir. En iyi kaynağı balık yağıdır. Hayvansal yiyeceklerde çok az miktarda bulunmaktadır. Pencere camları ve giysiler ultraviyole ışınlarını tutacağından, deriyi güneş ışınları ile doğrudan temas ettirmek önemlidir. D vitamini gereksinimi büyüme çağında fazladır. D vitamini eksikliğinde çocuklarda ortaya çıkan hastalık **Raşitizm**dir. Özellikle süt çocuklarında ilk yaşlarda görülür. Raşitizmde kemikler yumuşar, kolay bükülebilir bir hal alır. D vitamini eksikliğinde bebeklerde dişler düzensiz ve geç çıkar, bingıldak geç kapanır. Güneşten yeterince yararlanamayan ve çok doğum yapmış kadınlarda kemik bozuklukları (osteomalasia) ve yaşlılarda kemik kaybının artması nedeniyle osteoporosiz görülür.

##### **D vitamini açısından zengin besinler**

Balık yağı, yumurta sarısı, süt, peynir, tahıllar, karaciğer, tereyağ, mantar



#### 2.4.5. E Vitamini

Bağışıklık sisteminin iyi çalışabilmesi ve göz sağlığı için önemlidir. E vitamini günlük yiyeceklerde yeteri kadar bulunduğu için yetersizlik belirtilerine pek rastlanmaz. Yeteri kadar E vitamini almak, vitamin A'ya olan ihtiyacı azaltmakta, kanser, kalp-damar hastalıklarından koruyucu özellik göstermektedir.

##### **E vitamini açısından zengin besinler**

Bitkisel yağlar, tahıl taneleri, mısır, fındık, ceviz, kuru baklagiller, zeytin, yeşil yapraklı sebzeler. Özellikle buğday özü, fındık, ceviz E vitamini açısından zengindir.



#### 2.4.6. K Vitamini



K vitamini yağda eriyen vitaminlerdendir. Kanın pıhtılaşmasında önemli rol oynar. K vitamini de günlük yiyeceklerimizde yeteri kadar bulunur. Sindirim sistemi bozuklukları, karaciğer, özellikle safra kesesi rahatsızlıkları K vitaminin kullanılmasını engeller. K vitamini bağırsaklarda mikroplar tarafından yapıldığından, fazla miktarda antibiyotik alan kişilerde bu mikroplar öldüğünden bu kaynaktan K vitamini elde etmek engellenmiş olur. Kanın pıhtılaşmasında önemli rol oynar. Eksikliğinde çeşitli yaralar, burun kanamaları, diş eti kanamaları görülür.

#### **K vitamini açısından zengin besinler:**

Lahana, karnabahar, ispanak, yeşil sebzeler, soya fasulyesi, balık, süt, et ve tahıllar.



### 2.5. Madensel Maddeler ( Mineraller )

Basit inorganik (cansız) şekillerdeki elementlere madensel maddeler ( mineraller) denir. Mineraller vücudun sağlıklı kalabilmesi için gerekli olan kimyasal elementler ile bu elementlerin organik bileşikleridir. Hücrenin korunması, sağlıklı diş, kemik cilt yapısı için önemlidir. Ayrıca; kalp ritmi, kan basıncı vücuttaki sıvı dengesi gibi birçok düzenleyici fonksiyonlarda da rol oynar.

Mineraller vücutta küçük miktarlarda bulunur ancak önemleri oldukça büyüktür. Bir insan vücudunun sadece % 4'ünü mineraller oluşturur. Bunun çoğunluğu kalsiyum ve fosfordur. Diğerlerinden daha az miktarda bulunur. Minerallerin büyük bir kısmı kemiklerdedir ve çoğunun önemli yapısal görevleri vardır, Hayati düzenlemeyi ayarlamakta son derece önemlidir. Vücutta eksikliği en çok hissedilen madensel maddeler kalsiyum, demir ve iyottur.

Vücudun normal olarak büyümesi ve yaşamını sağlıklı bir şekilde sürdürebilmesi için madensel maddelere gereksinimi vardır. Her mineralin, öbür besin maddelerinin etkisini güçlendiren tamamlayıcı bir görevi vardır.

Vücutta 19 mineral olduğu bulunmuştur. Bunlardan 13 tanesi yaşam için daha elzemdir. Bu mineraller;

- Ø Kalsiyum
- Ø Fosfor
- Ø Demir
- Ø İyot
- Ø Flor
- Ø Magnezyum
- Ø Sodyum
- Ø Potasyum
- Ø Klor
- Ø Bakır
- Ø Kobalt
- Ø Manganez
- Ø Çinko

### 2.5.1. Kalsiyum (Ca)



harcanır. Bu durum kemik yapısının yumuşamasına neden olur.

Vücutta en çok bulunan ve insan vücudu için en önemli olan minerallerden biridir. Kalsiyumun çok büyük bir bölümü iskelet ve dişlerde bulunur. Kalsiyum kanın pıhtılaşmasında rol oynar. En çok bulunduğu besinler süt ve süttten yapılmış besinler, koyu yeşil yapraklı sebzeler, sardalya balığı, ıstırtıyedir. Kalsiyumun yetersizliğinde D vitamininde olduğu gibi Raşitizm hastalığı ortaya çıkar.Özel durumlarda ( gebelik, emzıklilik, büyüme evrelerinde) kalsiyum yetersiz miktarlarda alınırsa kemikteki depolardan

### 2.5.2. Fosfor (P)



Metabolizması kalsiyum metabolizmasına bağlıdır. Fosforun yaklaşık % 80'ni değişmeden kalsiyum ile beraber dişlerde ve kemiklerde bulunur. Anne karnında bebeğin kemiklerinin oluşumu kalsiyum ve fosforun depo edilmesi ile başlar. Kalsiyum ve fosfor yeteri kadar sağlanamaz ise kemiklerin ve dişlerin gelişmesi normal olmaz.

### 2.5.3. Demir (Fe)



Kanın hemoglobin kısmında bulunur. Hemoglobin kana kırmızı rengini verir. Kanda bulunan demir akciğerlerden hücrelere oksijen taşır. Vücut hücrelerinin çalışması yönünden önemi büyüktür. Kadınlarda adet dönemlerinde, doğum ve emzirmede demir kaybı olur. Demir ihtiva eden besinlerin sindirimi C vitamini ile daha kolay olur. Demir eksik alındığında demir eksikliği anemisi yani kansızlık meydana gelir. Normal erişkin bir erkek günde yaklaşık olarak 1 mg demir kaybederken, kadınlar her menstruasyon sırasında 10-30 mg demir kaybederler. Gebeliğin ikinci yarısında anne fetüse demir sağlar. Büyümenin hızlı olduğu dönemlerde çocukların demir gereksinimi artar. Karaciğer, dalak, et, yumurta sarısı, yeşil yapraklı sebzeler, pekmez ve kuru üzümde bulunur.

### 2.5.4. İyot ( I )

Vücut yapısının esas unsurlarındandır. Troid bezinde bulunur. Troid bezinin normal çalışması için çok gereklidir. Deniz ürünlerinde bulunur. Ayrıca yumurta, süt, et ve sebzelerde de vardır. İyot eksikliğinde guatr denen hastalık meydana gelir. İyodun doğal kaynağı denizdir. Denizden elde edilen bütün besin maddelerinde ve deniz kıyısında bol miktarda iyot bulunur. İyodu az olan, denizden uzak bölgelerde iyotlu tuz kullanılmalıdır.

### 2.5.5. Flor ( F )

Flor kemik ve dişlerde bulunur. Florun dişlerin sağlığında çok önemli rolü vardır. Az miktarda alınan florun, dişlerin çürümesine karşı direnci artırdığı bulunmuştur. Süt çocukluğundan itibaren çocuklara flor verilmesi kalıcı dişlerin sağlam yapıda oluşmasına yardımcı olacaktır. Florun doğal kaynakları sulardan başka, Flor yönünden zengin topraklarda yetişen sebzeler ve demir ürünleridir.

### 2.5.6. Magnezyum ( Mg )

Vücutta besin öğelerinin kullanılması ile ilgili kimyasal reaksiyonların bazılarında katalizör işini görür. İnsanlarda magnezyum yetersizliği belirtilerine pek rastlanmaz çünkü bitkisel ve hayvansal yiyeceklerde yeteri kadar magnezyum bulunur.

### 2.5.7. Sodyum ( Na ) - Potasyum ( K ) ve Klor ( Cl )

Organizmada birbirleriyle çok yakın ilişkileri olan elementlerdir. Bu mineraller hücre içi ve dışı sıvıların, asit ve baz dengesinin sağlanması, sinir ve kasların çalışması için gereklidir. Kasların normal işlevlerinde potasyum önemlidir. Sodyum ve potasyum yiyeceklerde yeteri miktarda bulunmaktadır. Şiddetli ishal ve kusma durumlarında önemli miktarda sodyum ve potasyum kaybı olabilir. Dışardan tuz ( NaCl ) takviyesi gerekebilir.

Sofra tuzu sodyum ve klordan oluşur. Klor, hücre içi ve dışı sıvıları düzenler. Eksikliği kramplara neden olur.

### 2.5.8. Bakır ( Cu )

Bakır, demirin vücutta kullanılmasına yardım eder. Yiyeceklerde yeteri kadar bulunur. Demir gereksinimini karşılayan bir diyet aynı zamanda bakır gereksinimini de karşılamış olur. Karaciğer, beyin, kalp, böbrekler bakırı en yüksek yoğunlukta bulunduran organlardır.

### 2.5.9. Kobalt ( Co )

B12 vitaminin yapısına girer. İnsanlarda yetersizliğine pek rastlanmaz.

### 2.5.10. Manganez ( Mn )

Karbonhidrat metabolizmasında sentezinde rol oynar. Yetersiz alımında kilo kaybı, saç uzamasında yavaşlama görülür.

### 2.5.11. Çinko ( Zn )

Çinko büyümede, cinsiyet organlarının gelişiminde, hücrel bağışıklığın oluşumunda önemlidir. Yetersizliğinde cücelik, cinsiyet organlarının gelişiminde gerilik, hastalıklara dirençsizlik, yaraların iyileşmesinde gecikme belirtileri görülür.

Bunların dışında florid, selenyum, molibden, kükürt, sülfür gibi mineraller de vücutta bulunur.

**Etkinlik 2:** Aşağıda verilen konuları yazılı kaynaklardan ve internetten araştırarak bulunuz ve sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

- Ø Çocuklukta demir ( Fe ) ihtiyacının en yoğun olduğu dönemi bulunuz.
- Ø Vücutta İyot ( I ) ihtiyacı nasıl giderilir Troid hastalığının en yaygın olduğu bölgeyi ve nedenini araştırınız.

**Etkinlik 3:** Vitamin ve minerallerin eksiklikleri ve fazlalıkları sonucu ortaya çıkan hastalıklarla ilgili gazete ve dergilerde çıkan yazı ve resimleri toplayıp, dosya oluşturunuz. Sınıf içinde arkadaşlarınızla paylaşınız. Okuldaki diğer öğrencilerinde faydalanmasını sağlayınız.

## 2.6. Su

Yaşam için oksijenden sonra ikinci önemli gereksinim sudur. İnsan vücudunun % 70'i sudur. Vücuttaki su miktarı cinsiyete, yaşa, kilo durumuna göre değişir. Su yaşam için besinlerden daha önemlidir. Besin öğelerinin sindirimi, emilimi, taşınması, metabolizması, artık zararlı maddelerin dışarı atılması, vücut ısısının denetimi, eklemlerin kayganlığı vücuttaki su sayesinde olur.





Vücuttaki elektrolit (Sodyum-Potasyum) dengesi su sayesinde korunur. Vücut ısısını ayarlar. Metabolik artıkların böbreklerden ve bağırsaklardan atılmasına yardımcı olur. Su vücuttan ter, idrar ve solunum yoluyla atılır. İnsan besinsiz haftalarca yaşayabilir ancak susuz en fazla 6–7 gün dayanabilir. Vücutta su oranının yeterli düzeyde tutulması yaşamsal önem taşır. Vücut suyunun azalması kanın iyon yoğunluğunu artırır. Vücutta su kaybı sonucu kan plazmasının yoğunluğu artınca, beyindeki susama merkezi uyarılarak susama duygusu gelişir ve birey su veya yerini tutan sıvılar içerek bu ihtiyacını giderir.

Çocukların vücudunda su oranı daha yüksektir. Bebeklerin vücutlarının üçte ikisinden çoğu sudur. Çocuk büyüdükçe su

oranı azalır, yağ oranı artar. Yaş ilerledikçe suyun yerini yağ almaya başlar. Anne sütü alan bebeklerin fazladan suya ihtiyacı yoktur. Aşırı terleme, ishal ve ateşli hastalık durumlarında su ihtiyacı artar.



Besin zehirlenmesi, bağırsak enfeksiyonları gibi durumlarda kusma ve ishale vücuttan su ile birlikte elektrolit kaybı da olur. Bu durumda susama duygusu gelişmediğinden vücut susuz kalabilir. İshal nedeniyle vücuttan aşırı su kaybı (dehidrasyon) sonucu çocuk ölümleri olabilmektedir. Bu dönemde çocuğun bol su ve sıvı tüketmesi çok önemlidir. Sıvı tedavisinin yanında hastanın uygun şekilde beslenmesi de önemlidir. Çocuk emiyorsa emzirmeye devam edilir. Normal gıda ile beslenmeye geçen çocuklar ise yoğurt, tuzlu ayran, pirinç lapası, haşlanmış patates-havuç ezmesi biraz tuz eklenerek yedirilmelidir. Hazır tuz-şeker karışımı (ORS) da tarifine uygun hazırlanarak tüketilmelidir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
Ø 3 gün boyunca yediğiniz yiyecekleri listeleterek yazınız.	Ø Gün boyunca yediğiniz bütün yiyecekleri defterinize ya da bir dosya kağıdına not alınız
Ø Üç gün boyunca tükettiğiniz bu yiyecekleri besin öğelerine göre gruplandırınız.	Ø Besin öğeleri ile ilgili öğrendiğiniz bilgileri tekrarlayınız.
Ø 3 gün boyunca hangi besin ögesinden daha çok tükettiğinizi tespit ediniz.	Ø Her yemekten sonra hangi besin ögesinden daha çok tükettiğinize dikkat ediniz.
Ø Bu yiyeceklerin vücudunuzun ne tür ihtiyaçlarını karşıladığını tespit ediniz.	Ø Tükettiğiniz yiyeceklerin bedeninize katkılarını önerilen kaynaklar bölümündeki kaynak kitapları da okuyarak bilgi toplayınız.
Ø Bu yiyeceklerin sağlığınız için yararlarını ve zararlarını yazınız	Ø Tükettiğiniz yiyeceklerin sağlığınız için yararlarını ve zararlarını araştırınız.
Ø Yaptığınız çalışmayı rapor haline getirerek sınıfta arkadaşlarınıza sununuz, arkadaşlarınızın görüş ve önerilerini alınız.	Ø . Çalışmanızı arkadaşlarınıza sunarken onlarla olumlu iletişim kurunuz. Ø



## KONTROL LİSTESİ

Uygulama faaliyetinde yapmış olduğunuz çalışmaları kendiniz ya da arkadaşınızla değişerek değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. 3 gün boyunca yediğiniz yiyecekleri listeleyerek yazdınız mı?		
2. Bu yiyecekleri besin öğelerine göre grupladınız mı?		
3. Hangi besin öğelerinden daha çok tükettiğinizi tespit ettiniz mi?		
4. Bu yiyeceklerin vücudunuzun hangi ihtiyaçlarını karşıladığını tespit ettiniz mi?		
5. Bu yiyeceklerin eksikliğinde ortaya çıkabilecek sorunları tespit ettiniz mi?		
6. Tükettiğiniz yiyeceklerden sağlığınız için yararlı olanları ve ne tür yararları olduğunu tespit ettiniz mi?		
7. Tükettiğiniz yiyeceklerden sağlığınız için zararlı olanları ve ne tür zararları olduğunu tespit ettiniz mi?		
8. Yaptığınız çalışma ile ilgili gerekli yazılı kaynakları ve interneti kullandınız mı?		
9. Çalışmanızı hazırlarken arkadaşlarınızla yardımlaşp görüşlerini aldınız mı?		
10. Yaptığınız çalışmayı raporlaştırarak sunacak şekilde hazırladınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Yapmış olduğunuz değerlendirme sonucunda yetersiz ya da eksik olduğunuzu düşündüğünüz çalışmayı tekrarlayınız.

Etkinlik 4: Yukarıdaki örnek menüden faydalanarak aşağıda boş bırakılan yere yaşınıza uygun, yeterli ve dengeli beslenmeyi gerçekleştirecek bir menü hazırlayınız.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında kazandığınız bilgileri aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz. Doğru seçeneği işaretleyiniz. Cevaplarınızı cevap anahtarından kontrol ediniz.

- Aşağıdakilerden hangisi vücudumuz için gerekli olan besin öğelerinden **değildir**?  
A) Mineraller  
B) Su  
C) Vitaminler  
D) Polisakkaritler
- Aşağıdakilerden hangisi karbonhidratların vücuttaki işlevlerinden **değildir**?  
A) A.D.E.K vitaminlerinin emilmeleri ve taşınmaları işlevlerini yürütür  
B) Su ve elektrolitlerin vücutta tutulmasını sağlar  
C) Proteinin enerji için kullanılmasını önleyerek, proteine olan gereksinimi azaltır.  
D) Vücudun harcadığı enerjinin büyük bir bölümünü sağlar.
- Aşağıdakilerden hangisi karbonhidrat açısından zengin besinlerden **değildir**?  
A) Un ve undan yapılmış yiyecekler  
B) Et, süt ve yoğurt  
C) Hububatlar  
D) Taze meyvelerden muz ve üzüm
- Aşağıdakilerden hangisi yağın vücutta fazlalığı durumunda ortaya **çıkamaz**?  
A) İskelet üzerine fazla yük binmesi  
B) Kalp ve damar sistemi üzerinde olumsuz etki  
C) Yağa karşı büyük iştah ve arzu  
D) Şişmanlık durumu
- Beriberi hastalığı hangi vitamin eksikliğinde ortaya çıkar ?  
A) A vitamini  
B) D vitamini  
C) B1 vitamini  
D) K vitamini
- Bireyin hangi durumlarda protein gereksiniminde artış **olmaz**?  
A) Gebelik ve emzicilik durumu  
B) Hastalık dönemi  
C) Çocukluk dönemi  
D) Yaşlılık dönemi
- Aşağıdakilerden hangisi örnek proteinlerdendir?  
A) Anne sütü ve yumurta  
B) İnek sütü ve yoğurt  
C) Et ve balık  
D) Soya fasulyesi ve fındık

8. Aşağıdakilerden hangisi suda eriyen vitaminlerdendir?  
A) A ve D  
B) B ve C  
C) E ve K  
D) A ve K
9. Aşağıdakilerden hangisi B grubu vitaminlerin eksikliği durumunda ortaya çıkar?  
A) Gözün ışığa karşı uyarlanamaması ve gece körlüğü.  
B) Sinir sistemi bozuklukları, deride özellikle dudak, burun ve göz kenarında yaralar.  
C) Raşitizm  
D) Kanın pıhtılaşmasında sorunlar, burun ve diş eti kanamaları
10. Aşağıdakilerden hangisi vücutta bulunan madensel maddedir?  
A) Ametist  
B) Tiami  
C) Bakır  
D) Riboflavin

**Soruların yanındaki boşlukları; doğru önermeler için (D) ,yanlış önermeler için (Y) yazarak doldurunuz.**

- 11.( ) 1 gr karbonhidrat 4 kalori enerji sağlar.
- 12.( ) Gereğinden fazla karbonhidrat tüketimi şişmanlık nedeni değildir.
- 13.( ) Hayvansal yağlar doymuş yağ asitleri içerir.
- 14.( ) Proteinler hayvansal ve bitkisel proteinler olarak sınıflandırılır.
- 15.( ) B ve C vitamini yağda eriyen vitaminlere örnektir.
- 16.( ) E vitamini bağışıklık sisteminin iyi çalışabilmesi ve göz sağlığı için önemlidir.
- 17.( ) Güneş ışınları D vitamininin vücutta sentez edilmesinde etkin değildir.
- 18.( ).Vücuda demirin yetersiz alınması demir eksikliği anemisine, kansızlığa neden olur.
- 19.( ) Bebeklerin vücutlarının 2/3 'ü sudur. Büyüdükçe bu oran azalır.
- 20.( ) Troid bezinin normal çalışması için gerekli mineral iyottur

## **DEĞERLENDİRME**

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız sorularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

Bu modül kapsamında öğrendiğiniz bilgileri aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz. Cevaplarınızı cevap anahtarından kontrol ediniz.

1. .... üç grupta toparlayabiliriz. Bunlar 1- Monosakkaritler 2- Disakkaritler 3 - Polisakkaritlerdir.  
A) Vitaminler  
B) Proteinler  
C) Karbonhidratlar  
D) Yağlar
2. Büyüme temin etmek, ölen, eskiyen, bozulan hücreleri onarmak ve yenilemek.....görevidir.  
A) Yağların  
B) Proteinlerin  
C) Karbonhidratların  
D) Vitaminlerin
3. Tatlılar, şeker pasta, kurabiye, ekme, bezelye, patates, taze meyvelerden muz, üzüm.....bakımından diğerlerinden daha yüksek değere sahiptir.  
A) Karbonhidrat  
B) Yağ  
C) Protein  
D) Madensel Maddeler
4. Bireyin gebelik-emziliklik, hastalık, çocukluk dönemlerinde..... gereksinimi artar.  
A) Vitamin  
B) Karbonhidrat  
C) Mineral  
D) Protein
5. Tiamin, Riboflavin, Niasin,, Folik Asit.....Grubu vitaminlerdendir.  
A) B  
B) A  
C) D  
D) E
6. Domates, brokoli, çilek,yeşil biber, turp, çiğ lahana..... açısından zengin besinlerdir.  
A) A vitamini  
B) B vitamini  
C) C vitamini  
D) D vitamini

7. ....vitamini kanın pıhtılaşmasında önemli rol oynar. Eksikliğinde çeşitli yaralar, burun kanamaları, diş eti kanamaları görülür.  
A) C  
B) B  
C) E  
D) K
8. ....Vitaminin vücutta sentez edilebilmesi için güneş ışınları gereklidir.  
A) B  
B) E  
C) A  
D) D
9. Vücutta kalsiyumun yetersizliğinde D vitaminin de olduğu gibi.....hastalığı ortaya çıkar.  
A) Beriberi  
B) Skorbit  
C) Raşitizm  
D) Ketozis
10. ....kemik ve dişlerde bulunur ve dişlerin sağlığında çok önemli rolü vardır.  
A) Kalsiyum  
B) Flor  
C) İyot  
D) Sodyum
11. Vücuttaki elektrolit ( Sodyum-Potasyum ) dengesi .....sayesinde korunur.  
A) Mineraller  
B) Protein  
C) Vitaminler  
D) Su
12. ....tokluk hissi verir ve midenin boşalma zamanını geciktirir.  
A) Yağlar  
B) Vitaminler  
C) Karbonhidratlar  
D) Su
13. Et, balık, süt ve bunların türevleri iyi kalitede .....örnektir.  
A) Vitamine  
B) Minerallere  
C) Proteine  
D) Yağa
14. .... vitamini gözün ışığa göre ayarlama yapabilmesinde son derece önemli bir vitamindir.  
A) A  
B) B  
C) C  
D) D

- 15 C vitamini eksikliğinde.....hastalığı ortaya çıkar. Bu hastalıkta kas, eklem ve kemiklerde ağrılar kramplar olur.  
A) Beriberi  
B) Skorbit  
C) Raşitizm  
D) Osteomalasia
16. ....,insanın fiziksel, zihinsel ve sosyal yönden tam bir iyilik halinde olması durumudur.  
A) Beslenme  
B) Besin  
C) Sağlık  
D) Besin Ögesi
17. .... ; su, organik ve inorganik öğelerden oluşmuştur.  
A) Karbonhidratlar  
B) Besinler  
C) Vitaminler  
D) Yağlar
18. .... yaşamın sağlıklı sürdürülmesi, büyüme ve gelişmenin sağlanması için besinlerin kullanılmasıdır.  
A) Beslenme  
B) Organik  
C) Sağlık  
D) Metabolizma
19. İnsan vücudunun ortalama .....sudur.  
A) % 18  
B) % 70  
C) 4,3  
D) 0,7
20. Karbonhidratlar, yağlar, proteinler, vitaminler, madensel maddeler( mineraller ) ve su vücudumuz için gerekli .....dir  
A) Besinlerdir.  
B) Dokulardır  
C) Faktörlerdir  
D) Besin Öğeleridir.

**Öğrenme faaliyetleri, ölçme değerlendirme ve modül değerlendirme bölümünde istenen çalışmaları başarı ile tamamladıysanız öğretmeninizle iletişim kurarak diğer modüle geçebilirsiniz.**

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖLÇME DEĞERLENDİRME-1 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	D
4	D
5	Y
6	Y
7	Y
8	D
9	D
10	D

## ÖLÇME DEĞERLENDİRME-2 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	A
3	B
4	C
5	C
6	D
7	A
8	B
9	B
10	C
11	D
12	Y
13	D
14	D
15	Y
16	D
17	Y
18	D
19	D
20	D



## MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

<b>1</b>	<b>C</b>
<b>2</b>	<b>B</b>
<b>3</b>	<b>A</b>
<b>4</b>	<b>D</b>
<b>5</b>	<b>A</b>
<b>6</b>	<b>C</b>
<b>7</b>	<b>D</b>
<b>8</b>	<b>D</b>
<b>9</b>	<b>C</b>
<b>10</b>	<b>B</b>
<b>11</b>	<b>D</b>
<b>12</b>	<b>A</b>
<b>13</b>	<b>C</b>
<b>14</b>	<b>A</b>
<b>15</b>	<b>B</b>
<b>16</b>	<b>C</b>
<b>17</b>	<b>B</b>
<b>18</b>	<b>A</b>
<b>19</b>	<b>B</b>
<b>20</b>	<b>D</b>

## ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- Ø BAYSAL, A . **Beslenme**, Hacettepe Üniversitesi yayınları. 4. Baskı, Ankara, 1990.
- Ø BAYSAL, A. **Genel Beslenme**. 11. Baskı. Ankara, 2002.
- Ø BİLİR, Ş., Servet Bilir. **Sağlığı ve Beslenme**. MEB Devlet Kitapları. Çocuk İstanbul, 2001.

## KAYNAKÇA

- Ø ALTUĞ, R. **Bebeklerde ve Çocuklarda Beslenme**. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Yonca Matbaası, Ankara, 1984.
- Ø AKBULUT, G. **Türkiye Diyetisyenlerinin Beslenme Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Saptanmasına Yönelik Bir Çalışma**, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tez, Ankara, 2002.
- Ø AKPINAR, Y. **Aile Stresinin 5-6 Yaş Çocuklarının Beslenme Davranışlarına Etkisi**, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ev Yönetimi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı. Tez. Ankara, 2002.
- Ø BAYSAL, A. **Genel Beslenme**. 11. Baskı. Ankara, 2002.
- Ø BAYSAL, A. **Beslenme**, Hacettepe Üniversitesi yayınları. 4. Baskı Ankara, 1990.
- Ø BİLİR. Ş., Servet Bilir. **Çocuk Sağlığı ve Beslenme**. MEB Devlet Kitapları. İstanbul, 2001.
- Ø ERKUT, A. **Beslenme Sorunları Semineri**. 1970.
- Ø ONAT, I. **Gebelikte Beslenmenin İntrauterin Büyümeye Etkisi**. İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Uzmanlık Tezi. İstanbul., 1995.
- Ø SİLLELİOĞLU, H. **İnsan Sağlığında Vitaminlerin Yeri**. Gazi Üniversitesi Pedodonti Bölümü. Ankara 2006.
- Ø TUNÇDOĞAN, İ., A. Tunçdoğan. **Çocuk ve Beslenme**. Ayyıldız Matbaası. Ankara, 1985.
- Ø **Hacettepe Üniversitesi Ev Ekonomisi Yüksekokulu Beslenme Dersi Öğrenci Ders Notları**. Ankara, 1991.
- Ø [www.aof.edu.tr/kitap/EHSM/1209unite02.pdf](http://www.aof.edu.tr/kitap/EHSM/1209unite02.pdf)
- Ø <http://fire.prohosting.com/ince/saglik.htm>