

6.Sınıf Fen Bilimleri Konu Özetleri

2.Ünite : Vücudumuzdaki Sistemler

2.Bölüm : Sindirim Sistemi

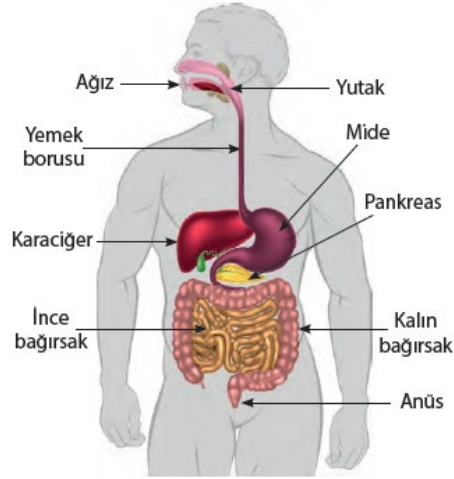
Sindirim Sistemini Oluşturan Yapı ve Organlar

Doku ve organlarımızı oluşturan hücrelerin, canlılığını sürdürebilmek için enerjiye ihtiyaç duyar. Bu enerji, besinlerden karşılanır.

Besinlerin vücudumuzda enerji kaynağı olarak kullanılabilmesi için kana karışması gerekir. Bu süreçte besinler, sindirim sisteminde çeşitli aşamalardan geçerken parçalanır ve değişime uğrar.

Besinlerin, sindirim sisteminde küçük parçalara ayrılması ve değişime uğraması olayına **sindirim** adı verilir. Tükettiğimiz besinlerin kana karışabilecek hâle gelmesini sağlayan yapı ve organların tümüne ise **sindirim sistemi** adı verilir.

Yandaki resimde, sindirim sistemimizde görevli yapı ve organlar; ağız, yutak, yemek borusu, mide, ince bağırsak, kalın bağırsak ve anüsdür. Bu yapı ve organlar, birbirine açılan farklı genişlikteki kanallara benzetilebilir. Bu kanal yapısı içinde yer almayan tükürük bezleri, karaciğer ve pankreas ise salgıladıkları salgılarla sindirime yardımcı olur.



Fiziksel ve Kimyasal Sindirim

Sindirim, besinlerin ağızımızda tükürükle ıslanıp dişlerimiz ile parçalanarak ufalanmasıyla başlar. Sonra mide ve bağırsaklarda devam eder. Yediğimiz besinler böylece önce ağızımızda, sonra mide ve bağırsaklarda birtakım değişikliklere uğrar. Ancak besinlerin midede salgılanan enzimler ve mide asidi ile uğradığı değişim, ağızda dişlerle parçalanarak uğradığı değişimden farklıdır.

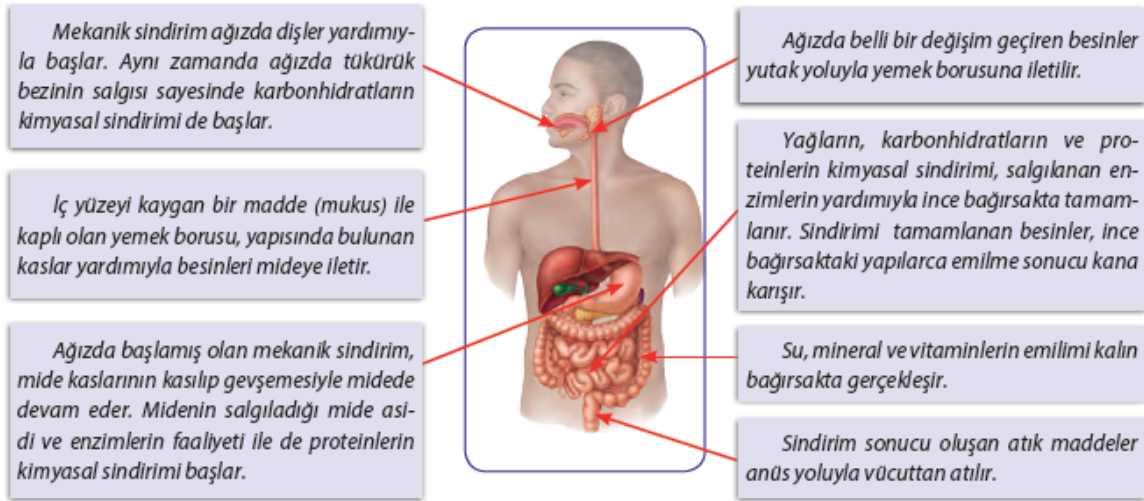
Sindirim olayı, besin maddelerinin parçalanma şekline bağlı olarak iki şekilde gerçekleşir. Besin maddelerinin çiğneme ve kas hareketleriyle küçük parçalara ayrılması fiziksel (mekanik) sindirimdir. Besin maddelerinin enzim adı verilen salgılar yardımıyla yapısal değişime uğrayarak daha küçük yapılara ayrılması ise kimyasal sindirimdir. Kimyasal sindirim için enzimlerle birlikte su da gereklidir.

Yağların fiziksel parçalanması, diğer besin içeriklerinden farklı olarak çiğneme veya kas hareketleriyle değil, safra salgısının etkisiyle gerçekleşir.

Besinler, mekanik sindirim sırasında özelliklerini kaybetmez, sadece fiziksel olarak küçük parçalara ayrılır. Bu durum kimyasal sindirimin daha kolay ve hızlı gerçekleşmesini sağlar.

Besin maddelerindeki besin içeriklerinin karbonhidrat, yağ, protein, vitamin, su ve mineraller olduğunu 4. sınıfta öğrenmiştik. Bu besin içeriklerinin her biri, farklı büyüklükteki taneciklerin bir araya gelmesiyle oluşur. Kimyasal sindirimde görevli enzimler, yediğimiz besinlerdeki besin içeriklerinin, bunları oluşturan taneciklere kadar parçalanmasını sağlar. Besinler ancak bu durumda kana karışarak hücrelere taşınabilecek hâle gelebilmektedir. Çünkü fiziksel parçalanma ve ufalanma, besinlerin kana karışıp hücrelere taşınması için yeterli değildir.

Aşağıdaki şemada sindirimin aşamaları verilmiştir.

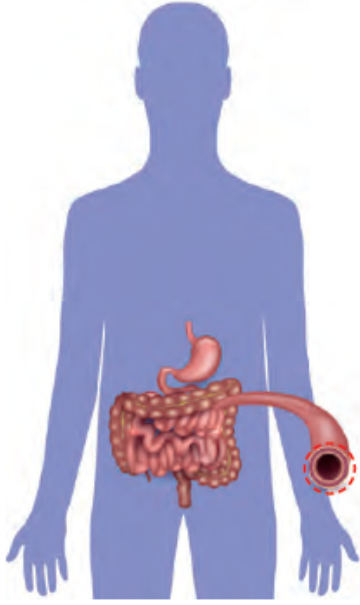


Yukarıdaki şemada da incelediğiniz gibi, besin maddeleri, mekanik ve kimyasal sindirim sonucunda en küçük taneciklerine kadar parçalanarak kan yoluyla taşınabilecek ve hücreler tarafından kullanılabilir hâle gelir. Besinlerin kimyasal sindiriminde, enzimler, kimyasal tepkimeleri başlatma ve hızlandırma görevi yapar.

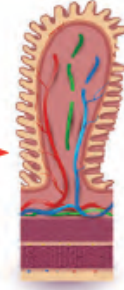
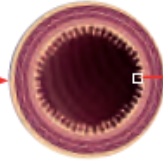
Besin gruplarının kimyasal sindirime uğradıkları organları aşağıdaki tablodan inceleyelim.

Besin İçerikleri	Kimyasal sindirimin başladığı yer	Kimyasal sindirimin tamamlandığı yer
Karbonhidratlar	Ağız	İnce bağırsak
Proteinler	Mide	İnce bağırsak
Yağlar	İnce bağırsak	İnce bağırsak

Vitaminler, mineraller ve su, sindirime uğramadan doğrudan kana geçer.



Parçalanmış besin içerikleri, besinlerin kimyasal sindirimini tamamlanması ile birlikte kana karışabilecek duruma gelir. Besin içerikleri, ince bağırsağın iç yüzeyinde yer alan ve **villus** adı verilen çok sayıda ince, kabarcık şeklindeki çıkıntılar yardımıyla emilerek kana karışır.



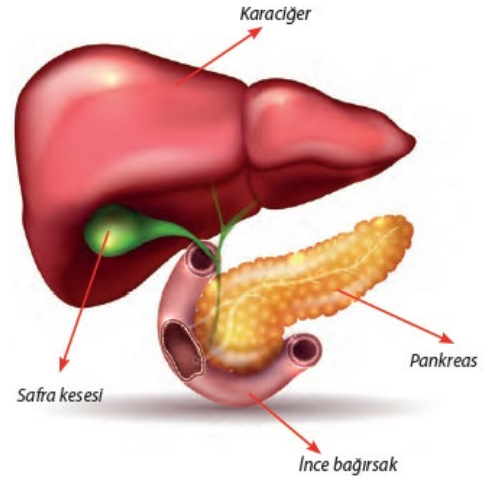
Villus

Sindirime Yardımcı Organlar

Karaciğer

Yağların sindirimi için gerekli olan safra (öd) salgısını üreterek sindirime yardımcı olur. Karaciğer tarafından üretilen safra salgısı, karaciğerin alt kısmında bulunan safra kesesinde toplanır ve buradan bir kanal yardımıyla ince bağırsağın ilk bölümü olan onikiparmak bağırsağına geçer.

Safra salgısı, onikiparmak bağırsağında bulunan yağların küçük parçacıklara ayrılmasına yani mekanik sindirime yardımcı olur. Safra salgısı ile fiziksel sindirime uğrayan yağların ince bağırsaktaki kimyasal sindirimi, daha kısa sürede tamamlanır.



e 31.

Karaciğer, safra kesesi ve pankreas

Pankreas

Sindirimde görev yapan bazı enzimleri salgılar. Bu enzimler pankreas öz suyu denilen maddeyi oluşturur. Pankreas öz suyu, ince bağırsağa bir kanal yardımı ile aktarılır. Pankreas öz suyundaki enzimler sayesinde karbonhidrat, protein ve yağların kimyasal sindirimi gerçekleşir.