

6.Sınıf Fen Bilimleri Konu Özetleri

6.Ünite : Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı
2.Bölüm : Duyu Organları

Duyu Organlarının Yapıları

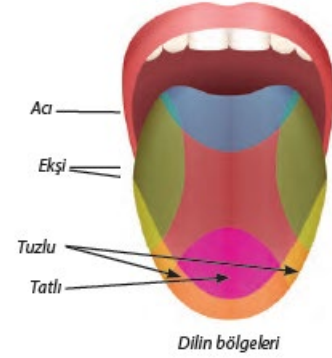
Canlılık faaliyetlerimizi sürdürebilmemiz için çevremizde ve bünyemizde oluşan değişikliklerden anında haberdar olmamız gerekir. Çevremizdeki ve vücut içindeki değişimleri algılayabilmemizi sağlayan yapılara **duyu almaçları** adı verilir. Duyu almaçları, buldukları organların dışı açılan yüzeylerine yakın olduğu bölgelerde yer alan özel yapılardan oluşur.

Çevremizde meydana gelen değişiklikler, duyu almaçlarıyla algılanır ve merkezî sinir sistemine sinir hücreleriyle ulaştırılır.

Çevremizdeki uyarıları alabilecek organlar **duyu organları** olarak adlandırılır. Vücudumuzdaki duyu organlarıyla tat, koku, dokunma, görme ve işitme ile ilgili uyarıları algılarız.

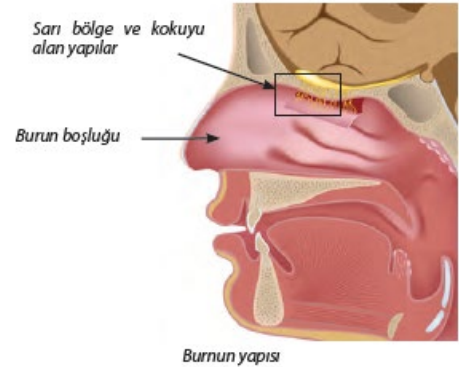
Tat Alma Duyusu

Dil, değişik tatları algılamamızı sağlayan duyu organımızdır. Resimde de görüldüğü gibi dil, dört farklı uyarıcıyı yani dört tip tadı algılar: Tatlı, tuzlu, ekşi ve acı. Bu tatlardan her biri dilin farklı bölgelerinde bulunan tat alma almaçları tarafından algılanır. Dilin ucu tatlı, uca yakın yanlar tuzlu, arkaya yakın yanlar ekşi ve arka kısmı da acı uyarılara duyarlıdır. Ancak her bölüm, yoğun olarak algıladığı kendine özgü tadın dışında diğer tatları da algılayabilir. Bunun yanı sıra dil, konuşmamızda ve yiyeceklerin ağızda döndürülerek sindirilmesinde de önemli rol oynar.



Koku Alma Duyusu

Değişik kokuları algılamamızı sağlayan duyu organımız burundur. Burun; önde dışarıya, arkada ise yutağa açılan burun boşluğuna sahiptir. Burun boşluğunun üst kısmında yer alan sarı bölgede kokuyu alan yapılar bulunur. Sınıfınızdaki burun model veya levhasında koku alma duyusuna ait yapıları gösteriniz. Burun, koku alma dışında görevleri de vardır. Burun, soluduğumuz havanın akciğerlere gitmeden ısıtılmasını, temizlenmesini ve nemlenmesini sağlar. Havanın burunda temizlenmesi ve nemlendirilmesi, burunda bulunan kıllar ve sümüksü salgı (mukus) aracılığı ile yapılır.



Bir maddenin kokusunun algılanabilmesi için o maddenin gaz hâline kolayca geçebilmesi ve çözünebilir nitelikte olması gerekir. Bu özellikteki maddeden buharlaşarak ayrılan tanecikler, burnumuza ulaştığında mukus sıvısı içerisinde çözünerek koku alan bölümü uyarır.

Alınan koku, sinir sistemi yardımıyla beyine taşınır ve burada değerlendirilir. Koku, bu süreç sonunda algılanmış olur. Bir ortamda aynı kokuya uzun süre maruz kalındığında, kokuyu algılayan yapılar yorulduğu için koku iyi algılanamaz.

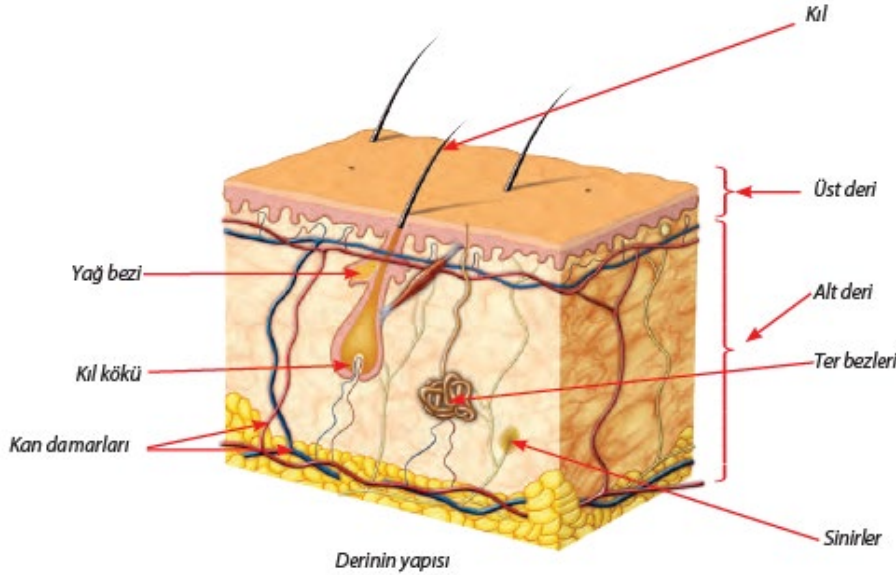
Koku Alma ve Tat Alma Duyuları Arasındaki İlişki

Bir maddenin tadının algılanmasında o maddenin kokusunun da rolü vardır. Koku yeterince alınmazsa tat da buna paralel olarak az alınır.

Tükürük veya mukus tarafından çözülebilen tanecikler, koku ve tat alan yapıları uyarabilir. Uyarılar, merkezî sinir sistemine iletilir. Koku ve tat alma duyuları ile beyne aktarılan uyarılar, beyinde aynı merkez tarafından değerlendirilip yorumlanır. Bu nedenle, annemizin yaptığı bir yemeğin daha tadına bakmadan, kokusunu algılayarak çok lezzetli olduğunu söyleyebiliyoruz.

Dokunma Duyusu

Vücudumuzun dış kısmında, vücudumuzu örten bir deri tabakası bulunur. Birçok görevi olan deri, aynı zamanda dokunma duyusu organımızdır.



Deri tabakası, üst ve alt deri olmak üzere iki bölümden oluşur.

Üst deri

Derinin üst yüzeyinde oluşan çizik, sürtünme gibi basit yaralanmalarda kanama görülmez. Derinin en üst kısmına üst deri adı verilir. Dış (üst) tarafı yassı ve ölü hücrelerden oluşan ve iç kısmına göre daha sert olan bir tabaka ile örtülüdür. Bu tabaka, derinin alt kısımlarını korumakla görevlidir. Üst derinin alt (iç) tarafı ise deriye rengini veren özel yapılardan oluşur.

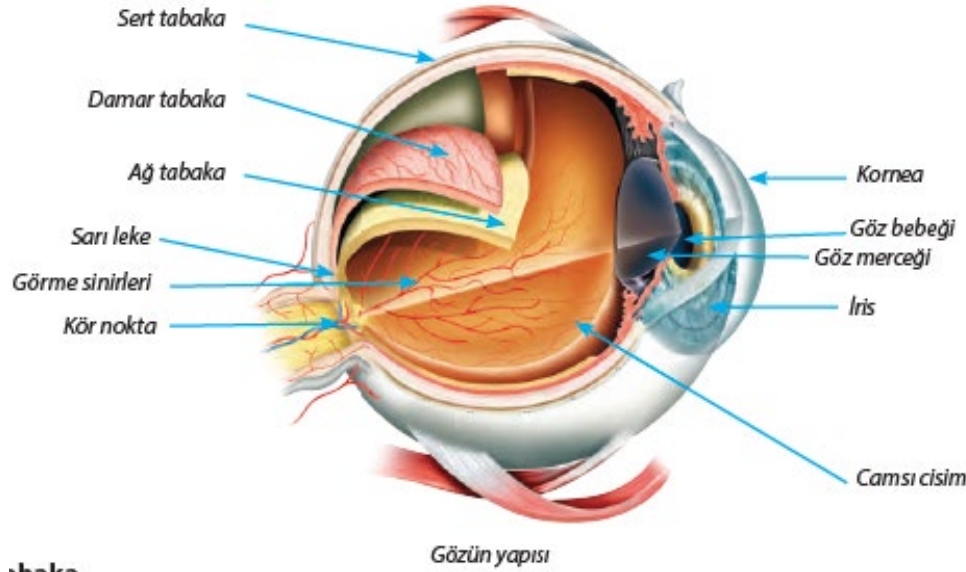
Alt deri

Alt deri, üst derinin altında yer alır ve kan damarları ile sinir hücreleri bakımından zengindir. Alt deride ter ve yağ bezleri, kıl kökleri ile sıcaklık, dokunma, acı ve basınç gibi uyarıları alan yapılar bulunur. Alt derideki kan damarları ve ter bezleri vücut sıcaklığının ayarlanmasını sağlar. Ter bezleri boşaltım olayına da yardımcı olur. Yağ bezleri ise salgıladıkları yağlarla derinin yumuşak kalmasını sağlar. Vücudumuzun her bölgesi, dokunmaya eşit duyarlılıkta değildir.

Deri vücudu dış etkilerden korur, vücuda bütünlük kazandırır. Solunuma ve boşaltıma yardımcı olur. Vücut sıcaklığının düzenlenmesini sağlar.

Görme Duyusu

Göz, göz yuvarlağı ve göz çukuru ile bunları koruyan kısımlardan oluşmuş bir duyu organımızdır. Göz yuvarlağı, dıştan içe doğru sert tabaka, damar tabaka ve ağ tabaka olmak üzere üç tabakadan oluşmuştur.



Sert tabaka

Sert tabaka, göz yuvarlağının en dış kısmını oluşturan beyaz renkli, sert ve koruyucu bir tabakadır. Sert tabakanın ön tarafı, ışığın geçmesini sağlayacak şekilde saydamlaşmış ve hafif şişkinleşmiştir. Bu kısım **saydam tabaka (kornea)** olarak adlandırılmıştır.

Damar tabaka

Damar tabaka, sert tabakanın altında ve kan damarları ile bazı renk verici maddeler bakımından zengin bir tabakadır. Damar tabaka, gözün ön kısmında kalınlaşarak göz merceğini tutan kasları ve iris adı verilen gözün renkli kısmını oluşturur. İrisin ortasında **göz bebeği** bulunur.

Göz bebeği, göze gelen ışığın şiddetine göre büyüyüp küçülür. Bu büyüyüp küçülme, iris tarafından sağlanır.

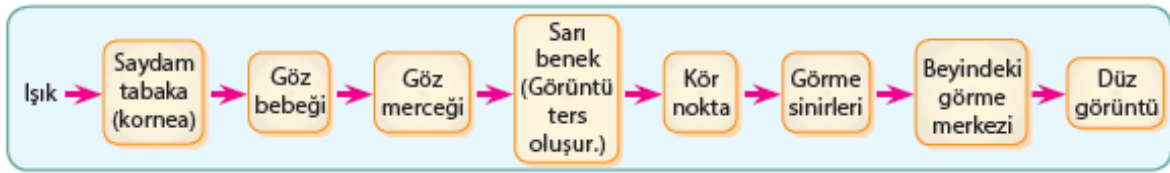
İris ve göz bebeğinin arkasında, ışık ışınlarının ağ tabaka üzerinde odaklanmasını sağlayan **göz merceği** yer alır.

Ağ tabaka (Retina)

Göz yuvarlağının iç bölümünü oluşturan ve damar tabakanın altında yer alan **tabaka ağ tabakadır**. Bu tabakada ışığa duyarlı yapılar bulunur.

Ağ tabakada göz merceğinin ışınları düşürdüğü ve görüntünün oluştuğu yer sarı benek olarak adlandırılır. Göz sinirleri, gözün alt kısmında birleşerek gözden çıkar ve merkezî sinir sistemine bağlanır.

Göz sinirlerinin çıktığı yerde görüntü oluşmadığından buraya **kör nokta** denir. Görme olayı aşağıdaki gibi şematize edilebilir.



İşitme Duyusu

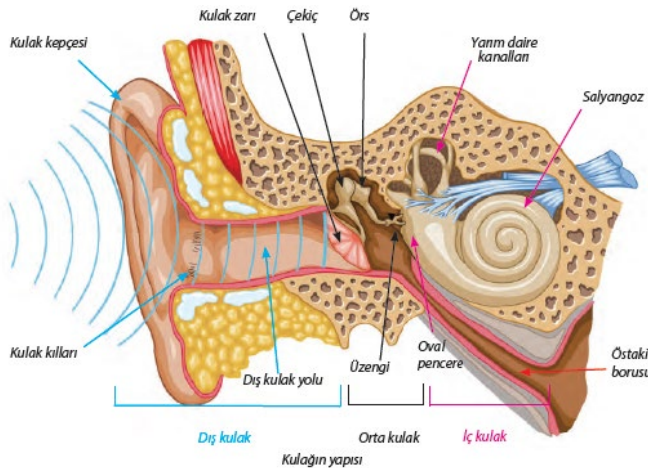
Başımızın her iki yanında, şakak kemikleri içindeki oyuklara yerleşmiş olan kulaklarımız, işitme duyu organımızdır. Suya atılan bir taşın oluşturduğu dalgalar gibi ses de havada dalgalar şeklinde yayılır. Kulaklarımız, dış ortamdan gelen ses dalgalarını kulak kepçesi ile toplayarak kulak yoluna iletir.

Seslerin geldiği yönü bulabilmek ve daha net duyabilmek için bir kulak yeterli değildir. Çünkü her bir kulak kepçesi, bulunduğu yönden gelen ses dalgalarını daha çok toplamaktadır.

Kulak; **dış kulak, orta kulak ve iç kulak** olmak üzere üç bölümden meydana gelmiştir.

Dış kulak

Dış kulağın görevi, ses dalgalarını toplamak ve onları yönlendirerek orta kulağa iletmektir. Dış kulak; kulak kepçesi, kulak yolu ve kulak zarından meydana gelmiştir.



Orta kulak

Kulak zarı ile iç kulağın başlangıcı olan oval pencere arasında kalan kısımdır.

Orta kulak içerisinde **çekiç, örs ve üzengi** kemikleri bulunur. Bu kemikler, sesin orta kulaktan iç kulağa iletilmesinde görev alır. Orta kulak, östaki borusu ile yutağa bağlıdır. Östaki borusu, orta kulak ile dış ortam arasındaki basınç farkını dengeleyerek kulak zarının yırtılmasını önler.

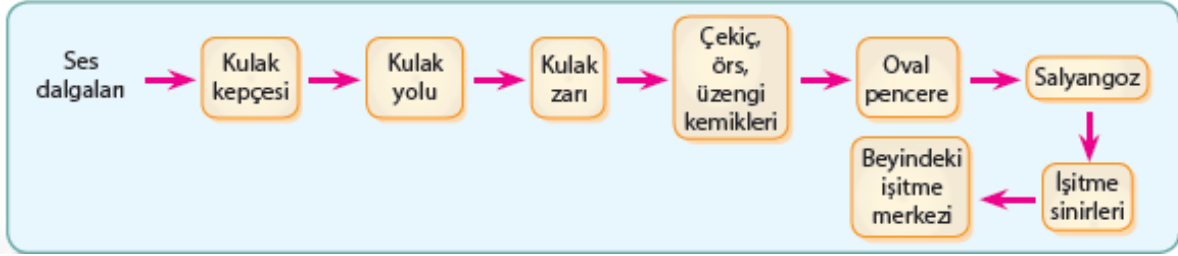
İç kulak

İç kulakta, hem işitme hem de denge duyusu ile ilgili yapılar bulunur.

Oval pencere ile başlayan iç kulakta, kendi aralarında bağlantılı olan kanallardan oluşmuş **salyangoz** vardır. Salyangozun içi sıvı ile doludur ve içinde ses uyarılarını algılayan yapılar bulunur.

İç kulakta yer alan bir diğer yapı, **yarım daire kanallarıdır**. Yarım daire kanalları, vücudun dengesini sağlamada beyincik ile birlikte görev alır.

İşitme olayında ses dalgalarının kulakta izlediği yol aşağıdaki gibi şematize edilebilir.



Duyu Organlarındaki Kusurların Giderilmesinde Kullanılan Teknolojiler

Duyu organlarımızda en sık rastlanan aksaklıklar, görme ve işitme ile ilgilidir. Gözde meydana gelen miyopluk, hipermetropluk, astigmatlık, şaşılık gibi kusurlar ile kulakta meydana gelen işitme kayıpları en sık rastlanan duyu organı kusurlarıdır.

Miyopluk, uzağı iyi görememe şeklindeki göz kusurudur. Hipermetropluk, yakını iyi görememe şeklindeki göz kusurudur. Astigmatlık, korneanın düzensiz kavislenmesi sonucu ortaya çıkar ve farklı yerlerde birden çok görüntü oluşur. Bu durumda görüntü daima bulanık olur. Bir diğer göz kusuru da gözü hareket ettiren kasların uyumsuz çalışması nedeniyle ortaya çıkan şaşılıktır. Şaşılığın tedavisi ameliyatla yapılabilmektedir.

Miyop, hipermetrop ve astigmat gibi göz kusurlarında gözlük ve lens kullanıldığını yakın çevrenizden biliyorsunuzdur. Gözlük ve lenslerin yapısında mercekler bulunur.

Gözün değişik nedenlerle bozulan korneası yerine, organ başışı yapan kişilerin ölümünden sonra alınan sağlıklı kornea yerleştirilmektedir. Bu durum halk arasında göz nakli olarak bilinir. Kornea nakli için göz başışının yapılması gerekir.

Braille (Briyl) alfabesi görme engellilerin okuyup yazması için geliştirilmiştir. Bir dikdörtgen üzerinde altı kabartılarak 6 noktadan oluşan alfabledir. Louis Braille tarafından 1821'de geliştirilmiştir. Braille alfabesi ile sayılar noktalama işaretleri gibi farklı işaretler kullanılır. Böylece alfabeyi öğrenen görme engelli kişiler kitap okuma, işlem yapma olanağına kavuşurlar.

İşitme ile ilgili aksaklıkların birçoğu çeşitli teknolojik işitme cihazları yardımıyla geçici biçimde giderilebilmektedir. Kulak içine de yerleştirilebilen bu cihazların bazıları dışarıdan fark edilmemektedir. İşitme cihazının dışarıdan görülmemesi, bu cihazı kullanan kişilerin psikolojik açıdan olumsuz etkilenmelerini de engellemektedir.

Deri hastalıkları; ezici, kesici, delici, yakıcı maddeler ve çeşitli mikroorganizmalar nedeniyle ortaya çıkabilir. Deri hastalıklarının teşhis ve tedavisinde çeşitli teknolojik cihazlar kullanılır. Dermatoskop bu teknolojik cihazlara örnektir. Bu cihaz derideki güneş lekelerini ve benleri inceleyerek kanser riskinin olup olmadığını belirler. Ayrıca cilde sürülen ilaçlı kremlerle deri hastalıklarının tedavisi mümkün olmaktadır.

Burun hastalıklarından korunmak veya tedavi olmak içinse ilaç, aşı ve burun maskeleri gibi yöntem ve araçlardan yararlanır.

Tat alma organımız dilde de çeşitli rahatsızlıklar yaşayabiliriz. Bu hastalığın tedavisinde çeşitli damlalar ve teknolojik aletler kullanılmaktadır.

Duyu Organlarının Sağlığı

Duyu organlarımızın sağlığının bozulması, yaşam kalitemizi olumsuz etkiler. Bu nedenle duyu organlarımızın sağlığını korumamız gerekir.

Duyu organlarımızın sağlığını korumak için yapılması gerekenleri şu şekilde sıralayabiliriz:

- Dil sağlığımızı korumak için aşırı sıcak ya da aşırı soğuk yiyecek ve içeceklerden kaçınmalıyız. Ayrıca bozulmaya veya çürümeye başladığını düşündüğümüz yiyeceklerin tadına bakmamalıyız.
- Burun sağlığımızı korumak için ne olduğunu bilmediğimiz ve keskin kokulu maddeleri koklamamalıyız. Koklandığında kişileri zehirleyebilen ya da uyuşturucu etkisi bulunan kimyasal maddelerden uzak durmalıyız.
- Deri sağlığımızı korumak için yapmamız gereken ilk iş, deriyi temiz tutmaktır. Bu amaçla sık sık banyo yapmalıyız.
- Deriye zarar veren tuz ruhu, çamaşır suyu, böcek ilacı vb. maddeler ile temas etmemeye özen göstermeliyiz. Eğer bu maddelerle temas edersek o bölgeyi hemen bol su ile yıkamalıyız.
- Ellerimize zarar verebilecek maddelerle çalışırken eldiven kullanmalıyız.
- Güneş ışınlarının zararlı etkilerinden korunmak için güneş altında gereğinden fazla kalmamalıyız.
- Göz sağlığımızı korumak için bilgisayar ya da televizyonu çok yakından ve uzun süreli izlememeliyiz.
- Göz sağlığı için süt ürünleri, meyveler ve sebzeler gibi A vitaminince zengin yiyecekler tüketmeye özen göstermeliyiz.

- Gz sağlığımızı korumak için kitap ya da gazete okurken yazı ile göz arasında 30-40 cm uzaklık olmasına dikkat etmeliyiz.
- Aydınlatma için kullanılan lambalar, gözü yormayacak Şekilde yerleŐtirilmiŐ olmalı ve ışık doğrudan göze gelmemelidir.
- Kulak sağlığımızı korumak için kulağa herhangi bir cisim sokmamalıyız.
- Çok Őiddetli sesin ve sürekli gürültünün olduğu ortamlardan kaçınmalıyız, televizyon izlerken veya müzik dinlerken sesi çok ykseltmemeliyiz.
- Kulak temizliğine dikkat etmeliyiz. Banyo yaparken ya da yüzme sırasında kulağa su kaçmasını engellemeli ve kulağımızı sudan çıkınca hemen kurulamalıyız.

Görme veya işitme engelli kişiler günlük yaŐamlarında pek çok zorlukla karŐılaŐırlar. Bu kişilerin göz ya da kulak gibi duyu organlarını kullanamadıklarını düŐünerek onlara öncelik vermeli ve sayđı göstermeliyiz.

Otoparklarda, kaldırımlarda, çeşitli kurumlarda, binalarda toplu ulaŐım araçlarında vb. yerlerde engelliler için ayrılan bölümleri iŐgal etmemeli ve onların kaliteli yaŐamalarına destek olmalıyız.