

## Canlılarda Arasında; Görsel, Dokunsal, Tadsal, İşitsel, Kokusal ve dav. İlet. Evrimsel Önemi

**Bakteriler iletişimi nasıl:** Bakteriler, bir yasama organı gibi hareket ederler. Önemli bir şeyi başarmak için grup olarak çalışmak zorundadırlar. Bunu yapmak içinde öncelikle de yeter sayıda olmalıdırlar. Bu birbirine molekül göndererek yeterli sayıda bakterinin bulunması demektir. Bakteriler bu molekülleri alıp değerlendirmek ona göre hareket ediyorlar.

**Bakteriler neden iletişime gereksinim duyar:** Bakteriler iletişime gereksinim duyarlar; çünkü tek başlarına çok zor olan görevleri gerçekleştirmek zorundadırlar. Bazı bakteriler birbirlerini bulmak için iletişim kurarlar. Böylece birlikte avlanabilirler. Diğerleri vücudumuza saldırılar düzenlemek için iletişim kurarlar.

**Bakterilerde iletişim:** Bakteriler, iletişim kuruyor. Elbette ki bizim kelimeler gibi kelimeleri yok. Kelimeler yerine kullandıkları kimyasallar. Bu yüzden lisan olarak kimyasallarını birbirleri ile değiştiriyorlar.

**Balinalarda iletişim:** Uzun bir zaman, bilim insanları balinaların yalnızlığı seven canlılar olduğuna inanıyorlardı. Son zamanlarda yapılan araştırmalar ve akustik haritalar, balinaların iletişim kurduğu ve bir araya gelen sosyal canlılar olduğunu gösterdi. Balinalar iletişim kurmak için güçlü alçak frekanslı sesler geliştirmişlerdir. Doğru koşullar altında bazı balinaların bas sesleri tüm okyanusta dolaşabilir. Balinalar hayatta kalıp neslini devam ettirmek için bu iletişim kanalını kullandılar.

**Erkek siyah tambur balığı:** Denizlerdeki en gürültücü canlılardan biri erkek siyah tamburdur. Ses çıkartmalarındaki neden ise kendileri ile çiftleşerek dişi bir tambur bulmak. Erkekler ses çıkararak dişileri kendilerine çekerler. Bu sesleri genelde gece çıkartıyorlar. Hatta bu sesler o kadar güçlü ki sahildeki evlere bile yayılıyor.

**Hava kesesinin iletişimdeki rolü:** Balıklar evrimleşirken su da batmalarını engellemek için geliştirdikleri hava keselerini oluşturdu ve adaptasyon ses çıkarmada etkili olmuştur.

**Hayvanlarda iletişim çeşitleri:** Görsel, kimyasal, vokal ve işaretlerle iletişim sağlarlar.

**Hayvanlarda yaşam neye bağlıdır?** Çoğu hayvan için yiyecek bulmak, üremek ve sosyal boyutlar içinde yaşamak tamamı ile bilgi paylaşımı yada iletişim yeteneğine bağlıdır.

**Hidrokarbon (05:01 - 05:15)**  
Hidrokarbonlar sadece karbonlar ve hidrojenlerden oluşan bir molekül çeşididir. Hidrokarbonlara sadece karıncaların bedenlerinde değil büyük böceklerde, özelliklede sosyal böceklerde sıkça rastlanabilir.

**Hidrokarbonların böcek ve karıncalardaki görevleri:** Hidrokarbonlar bir koku yayar ve çoğu sosyal böcekler hidrokarbonları çok temel bilgi vermek için kullanırlar. Karıncalar çoğu göremez, çevrelerindeki dünyayı algılamak için asıl kullandıkları şey, kokudur. Antenleri ile koku alırlar. Bir karınca diğer karıncaya antenleri ile dokunduğunda onun kendi yuvasında olup olmadığını bilir.

**Sudaki canlılar neden ses kullanır:** Suda ışık azdır. Kimyasallar çabucak yok olur. Ancak ses için su mükemmel bir iletken olarak görev görür. Ses molekülleri yoğun su molekülleri arasında bir elektrik gibi geçer. Ses suda, karadan hareket ettiğinden beş kat daha hızlı hareket eder. Bu yüzden sudaki canlılar iletişim için sesi kullanırlar.

**Sudan karaya ses evrimi:** Ses suda, karada olduğundan çok daha iyi yayılıyor. Bu yüzden hayvanlar çıktıklarında yeni bir işitsel araç ve yeni ses üretme yolları geliştirmek zorunda kaldılar. Çoğu hayvanda gelişen bir gırtlak ya da bir hançere oldu. Bu titreşen zarlara sahip organdı. Hava zarlardan içeri itildiğinde ses çıkartıyordu. Gırtlak karada yaşayan canlıların hava yoluyla ses dalgalarını yansıtmasını sağladı. Gırtlak insanlarda dahil olmak üzere bütün kara hayvanlarında gelişti.

**Şempanzelerde iletişim:** Şempanzeler, ünlüler adı verilen sesleri kullanıyorlar. Ayrıca ellerini uzatarak ve bir diğerine dokunarak yapabildikleri el kol hareketleri ile de iletişim kurarlar. Başarmak istedikleri bir şeyi anlatmak yada başka birinin ne yaptığını anlatmak için farklı yüz hareketlerini yapıyorlar.

**Şempanzeler ve insan broka alanı:** İnsanlar iletişim kurduklarında beyinlerinin broka adı verilen alanı aktif hale geliyor. Daha sonra beyin görüntüleme aygıtı kullanılarak iletişim için şempanzeler ile insanların beyinleri olağanüstü benzerlikler gösterdiği ortaya çıktı. Şempanzelerde iletişim için insanlar gibi beyin aynı bölgesini kullanıyordu.

**Rengin verdiği bir mesaj:** Renk av avcı arasındaki rekabeti belirler, parlak renklere sahip olan canlılar zehirli oldukları imajını verirler.

**Kuşlarda vokal iletişim:** Kuşların iletişimimin anahtarı gırtlaklarının inanılmaz derecede karmaşık olmasının altında yatar. Diğer canlılarda akciğerlerinin üzerinde bir hançere varken, bülbüllerde iki hançere bulunur. Bu durum kuşların aynı anda farklı notalara geçmesini sağlar. Bu anların vokal iletişimimin sık ormanlara dağılmasını ve eş bulmasını sağlıyor. Aynı zamanda sol taraflarında ve sağ taraflarında farklı frekanslar üretebiliyorlar.

**Kurtlarda iletişim:** Kurtlar, yaşamda kalmak için bir arada yaşadılar. Bunun içinde vokal iletişimi gerçekleştirdiler. Kurt ulaması yaklaşık 10 km ye kadar yayılabilir ve diğer grup üyelerine herkesin nerde olduğunu bildirmeye yardım eder. Kurtlar ulumayı bir savunma yöntemi olarak da kullanırlar. Olduklarından daha güçlü gözükmek için.

**Kimyasal iletişimle aldatmak:** Sincaplar doğada yiyecek ararken aynı zamanda en büyük tehlike olan çingiraklı yılanla karşı korunmak için kimyasal iletişimle gizlerler. İletişim, av ve avcı arasındaki etkileşim temelidir. Yer sincapları kendi vücutlarına yılan kokusu sürerek bu iletişimi çingiraklı yılanlara karşı avantaj sağlayarak kullanıyorlar.

**Karıncalar kolonisi işleyişi:** Bir karınca kolonisi merkezi bir kontrol olmaksızın işler. Yönetim yok, hiyerarşi yok, ne yapılması gerektiğine kimse karar vermiyor.

**Karıncalarda hidrokarbonların kullanımı:** Karıncalar birbirleri ile oldukça basit bir şekilde etkileşirler. Karıncalar diğer işçilerle etkileşebildikleri bir hızla karar verebildikleri için topluluklarında bölgesel değişiklikler olabildiği ve değişikliklerin her işçi karıncaya ne yapması gerektiğini söyleyen bir patron olmamasına rağmen gerçekleşebilmesi. Bu iletişim biçimi karıncaların 150 milyon yıl boyunca hayatta kalmalarını sağladı. Bireyler birbirleri ile iletişim kurmasa, bir karınca kolonisinin hayatta kalması imkânsız olurdu. Karıncalar iletişimi kullanarak dünyada en başarılı canlı haline geldiler.