1 • VARLIKLARI TANIYORUM

Canlı mı, cansız mı?

Çevremizde insanlar, kediler, ağaçlar, mantarlar, taşlar ve eşyalar bulunur. Bunların hepsi birer **varlıktır**. Varlıkları canlı ve cansız olarak ayırabiliriz.

Canlılar beslenir, solunum yapar, büyür ve gelişir. Çevrelerindeki değişikliklere tepki verirler. İnsan, serçe, çam ağacı ve mantar canlıdır. Gözümüzle göremeyeceğimiz kadar küçük canlılar da vardır.

Cansız varlıklar canlılık olaylarını gerçekleştirmez. Su, hava, taş, masa ve oyuncak cansızdır. Su ve hava canlı değildir ama canlıların yaşamı için çok önemlidir.

Bir varlığın yalnızca hareket etmesine bakarak canlı olduğuna karar veremeyiz. Birden fazla özelliğini birlikte düşünmeliyiz.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Rüzgârda uçan uçurtma hareket eder; fakat beslenmez, büyüyüp yavru oluşturmaz. Bu yüzden cansızdır. Uyuyan kedi o anda yürümese de solunum yaptığı ve diğer canlılık özelliklerini taşıdığı için canlıdır.

AKLIMDA KALSIN

Ağaç canlıdır; ağaçtan yapılmış tahta masa cansızdır. Toprağın kendisi bir canlı değildir; içinde solucan ve küçük canlılar yaşayabilir.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

Bir robot konuşuyor ve yürüyor. Bu iki özellik onun canlı olduğunu kanıtlar mı?

Açıklama: Hayır. Robot bir makinedir. Hareket etmek ve ses çıkarmak tek başına canlılık kanıtı değildir.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

2 • BENZERLİKLER VE FARKLILIKLAR

Canlıların ortak özellikleri

Canlılar birbirlerinden çok farklı görünebilir. Yine de yaşamlarını sürdürürken ortak özellikler gösterirler.

Beslenme: Yaşam için gerekli besinleri elde etmedir.
Solunum: Besinlerden kullanılabilir enerji elde edilmesini sağlayan olaydır.
Boşaltım: Vücutta oluşan atıkların uzaklaştırılmasıdır.

Büyüme ve gelişme: Canlının boyutlarının artması ve yapısının zamanla değişip olgunlaşmasıdır.
Hareket: Yer değiştirme veya vücudun bir bölümünü hareket ettirmedir.
Tepki verme: Işık, ses ve dokunma gibi etkilere karşılık vermedir.
Üreme: Yeni canlıların oluşması ve türün devam etmesidir.

Ortak özellikler, her canlıda aynı organlarla ve aynı şekilde gerçekleşmez.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Balık da koyun da solunum yapar. Balık solungaçlarıyla sudaki oksijeni alır. Koyun akciğerleriyle havadaki oksijeni alır. Özellik ortaktır; gerçekleşme biçimi farklıdır.

AKLIMDA KALSIN

Bir canlı tüm özelliklerini her an göstermez. Bebekler ve yavrular canlıdır; henüz üreyemiyor olmaları bunu değiştirmez.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

Bir ağaç ile kuşun ortak üç özelliğini söyleyebilir misin?

Açıklama: İkisi de beslenir, solunum yapar, büyür ve gelişir. Hareket biçimleri ise aynı değildir.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

3 • YAŞAMIMIZI SÜRDÜRÜYORUZ

Beslenme, solunum, boşaltım

Beslenme: İnsanlar ve hayvanlar besinlerini dışarıdan alır. Yeşil bitkiler ise ışık enerjisinden yararlanarak su ve havadan aldıkları karbondioksitle kendi besinlerini üretir. Kökleriyle su ve mineralleri alırlar.

Solunum: Canlılar büyümek, hareket etmek ve yaşamlarını sürdürmek için enerjiye ihtiyaç duyar. Solunum, besinlerdeki enerjinin kullanılmasını sağlar. Nefes alıp vermek, insanlarda bu olay için gerekli gaz alışverişine yardım eder.

Bitkiler de gece ve gündüz solunum yapar. Solunum yalnızca insanlara ve hayvanlara ait değildir. Bütün canlıların akciğeri bulunmaz.

Boşaltım: Yaşam olayları sırasında oluşan atıklar vücuttan uzaklaştırılır. İnsanlarda idrarla bazı atıklar, soluk vermeyle karbondioksit dışarı atılır. Canlıların boşaltım yolları farklı olabilir.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Fasulye bitkisi toprağı yemek olarak yemez. Topraktan su ve mineral alır; yeşil yapraklarında ışık yardımıyla besin üretir. Tavşan ise bitki yiyerek beslenir.

AKLIMDA KALSIN

Besin üretmek ile solunum yapmak farklı olaylardır. Bitkiler hem besin üretir hem solunum yapar.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

“Bitkinin ağzı ve akciğeri yok. Bu yüzden beslenmez ve solunum yapmaz.” sözü doğru mu?

Açıklama: Hayır. Bitkiler bu olayları insanlardan farklı yapılarla gerçekleştirir.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

4 • CANLILAR ZAMANLA DEĞİŞİR

Büyümek ve tepki vermek

Büyüme, canlının boyutlarının artmasıdır. Bir fidanın boyunun uzaması büyümedir. **Gelişme**, zamanla olgunlaşması ve yeni özellikler kazanmasıdır. Fidanın çiçek açabilecek duruma gelmesi gelişmeye örnektir.

Hareket her zaman bir yerden başka bir yere gitmek değildir. Kedi yürüyerek yer değiştirir. Bir bitkinin ışığa doğru büyümesi de harekettir; bitki köküyle bulunduğu yerde kalabilir.

Uyarı, çevreden gelen ışık, ses, sıcaklık veya dokunma gibi etkidir. Canlının buna verdiği karşılığa **tepki** denir. Parlak ışıkta gözümüzü kısmamız bir tepkidir.

Üreme sayesinde yeni bireyler oluşur. Kuşların yumurtalarından yavrular çıkar; kediler doğurarak çoğalır. Birçok bitkide yeni bitkiler tohumlardan gelişir.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Pencere yanındaki saksı bitkisinin gövdesi zamanla ışığa yöneliyor. Bu gözlem hem hareket hem de ışığa tepki örneğidir. Rüzgârın dalı sallaması ise dışarıdan gelen bir kuvvetin etkisidir.

AKLIMDA KALSIN

Büyüme ile gelişme bağlantılıdır ama aynı şey değildir. Hareket ile yer değiştirme de her zaman aynı anlama gelmez.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

Kelebeğin tırtıldan yetişkine dönüşmesi yalnızca boyunun uzaması mıdır?

Açıklama: Hayır. Vücut yapısı da değişir. Bu, gelişmenin belirgin bir örneğidir.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

5 • DÖRT GRUBU TANIYORUM

Canlıları sınıflandırıyoruz

Sınıflandırma, varlıkları benzer ve farklı özelliklerine göre gruplara ayırmaktır. Böylece onları tanımamız, karşılaştırmamız ve incelememiz kolaylaşır.

Bu ünitede canlıları dört başlık altında tanıyacağız:
Bitkiler: Çam, papatya, çimen ve nilüfer.
Hayvanlar: Kedi, balık, kurbağa, karınca ve insan.
Mantarlar: Şapkalı mantarlar, küf ve maya mantarları.
Mikroskopla görülebilen canlılar: Bakteriler, amip ve öglena gibi çok küçük canlılar.

Aynı yerde yaşamak, aynı grupta olmak demek değildir. Ormanda ağaç, kuş ve mantar birlikte bulunabilir. Bunların özellikleri farklıdır.

Bilim insanları yeni bilgiler edindikçe sınıflandırmayı geliştirir. Buradaki gruplama, canlıları tanımamızı sağlayan temel bir öğrenme düzenidir.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Kitapları konularına göre raflara ayırınca aradığımız kitabı kolay buluruz. Canlıları özelliklerine göre gruplamak da aralarındaki benzerlikleri daha kolay görmemizi sağlar.

AKLIMDA KALSIN

Her küçük canlı mikroskobik değildir. Karınca küçüktür ama çıplak gözle görülebilen bir hayvandır. Maya ise mikroskobik bir mantardır.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

Ağaç ile mantar toprakta yetişiyor. İkisi de bitki midir?

Açıklama: Hayır. Yetiştikleri yer tek başına gruplarını belirlemez. Mantarlar bitkilerden ayrı bir gruptur.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

6 • KENDİ BESİNİNİ ÜRETEN CANLILAR

Bitkilerin dünyası

Bitkiler yaşam için çok önemlidir. İnsanlara ve hayvanlara besin sağlar, birçok canlıya barınacak yer oluşturur. Ağaçlar, çalılar, otlar ve çiçekler bitki örnekleridir.

Birçok bitkide **kök, gövde ve yaprak** bulunur. Kök bitkiyi tutar, su ve mineral alır. Gövde bitkiyi taşır ve maddelerin bitki içinde iletilmesine yardım eder. Yeşil yapraklarda ışık yardımıyla besin üretilir.

Çiçekli bitkilerde çiçekler üremede görev alır. Meyvelerde tohumlar bulunabilir. Elmanın çekirdekleri birer tohumdur. Ancak her bitki çiçek açıp meyve oluşturmaz.

Bitkiler yalnızca karada yaşamaz. Nilüfer gibi bazı bitkiler suda yaşar. Farklı bitkilerin su, ışık ve sıcaklık ihtiyaçları farklıdır.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Kaktüs ile nilüfer aynı bitki grubundadır; fakat yaşadıkları ortamlar farklıdır. Kaktüsün az suya dayanabilmesi, onun hiç suya ihtiyaç duymadığı anlamına gelmez.

AKLIMDA KALSIN

Bitkiler cansız süs eşyaları değildir. Beslenir, solunum yapar, büyür ve çevrelerindeki değişikliklere tepki verirler.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

Saksı bitkisine yalnızca su vermek, onu uzun süre karanlıkta sağlıklı tutmaya yeter mi?

Açıklama: Hayır. Yeşil bitkinin besin üretebilmesi için uygun ışığa da ihtiyacı vardır.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

7 • FARKLI YAŞAMLAR, ORTAK ÖZELLİKLER

Hayvanların dünyası

Hayvanlar besinlerini başka canlılardan veya onların ürünlerinden elde eder. **Otçullar** bitkisel besinlerle, **etçiller** hayvansal besinlerle, **hepçiller** hem bitkisel hem hayvansal besinlerle beslenir.

Tavşan ve koyun otçul; aslan ve kedi etçil; ayı ve tavuk hepçil örnekleridir. İnsan da hem bitkisel hem hayvansal besinlerden yararlanabilir.

Hayvanlar farklı ortamlarda yaşar. Balıklar suda; birçok böcek ve memeli karada yaşar. Kurbağalar yaşamlarının farklı dönemlerinde su ve karayla ilişkilidir. Kuşlar uçar ama beslenmek ve yuva kurmak için başka alanlara da ihtiyaç duyar.

Kedi, koyun ve insan gibi memeliler yavrularını sütle besler. Kuşlar yumurtlar. Kaplumbağa ve birçok balık da yumurtayla çoğalır. Karada yaşayan bütün hayvanlar doğurarak çoğalmaz.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Balina suda yaşar ama balık değildir. Bir memelidir; akciğeriyle solunum yapar, hava almak için yüzeye çıkar, doğurur ve yavrusunu sütle besler.

AKLIMDA KALSIN

Canlıları sınıflandırırken yalnızca yaşadıkları yere veya görünüşlerine bakmayız. Beslenme, solunum ve üreme özelliklerini de düşünürüz.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

“Suda yaşayan bütün hayvanlar solungaçla solunum yapar.” denebilir mi?

Açıklama: Hayır. Balina bunun tersini gösteren bir örnektir; suda yaşar ama akciğerle solunum yapar.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

8 • GÖREMEDİĞİMİZ BİR DÜNYA DA VAR

Mantarlar ve küçük canlılar

Mantarlar kendi besinlerini yeşil bitkiler gibi üretmez. Besinlerini bulundukları ortamdan alırlar. Şapkalı mantarlar dışında, ekmeği küflendiren küf mantarları ve hamurun kabarmasını sağlayan mayalar da vardır.

Bazı mantarlar besin olarak yetiştirilir; bazıları zehirlidir. Doğada bulduğumuz mantarın yenilebilir olup olmadığını görünüşünden anlayamayız. Tanımadığımız mantarları yemeyiz; küflü yiyecekleri tatmayız.

Mikroskobik canlılar, çıplak gözle seçilemeyecek kadar küçüktür. Onları incelemek için mikroskop kullanılır. Bakteriler, amip ve öglena örnektir. Su, toprak ve canlıların vücutları gibi birçok ortamda bulunabilirler.

Küçük canlıların hepsi zararlı değildir. Bazı bakteriler yoğurt yapımında görev alır. Bazı küçük canlılar hastalıklara veya besinlerin bozulmasına neden olabilir.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Bir ormandaki bazı mantarlar dökülmüş yaprakların ve ölü canlı kalıntılarının parçalanmasına yardım eder. Böylece maddeler yeniden doğaya katılır.

AKLIMDA KALSIN

Mantar olmak ile mikroskobik olmak farklı özelliklerdir. Bir maya mantarı hem mantardır hem de çok küçüktür.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

“Gözümle göremiyorum, demek ki burada canlı yok.” düşüncesi doğru mu?

Açıklama: Hayır. Gözle göremediğimiz canlılar bulunabilir. Mikroskop bu canlıları incelememize yardım eder.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

9 • UYARI VE TEPKİ

Çevremizi nasıl algılarız?

Canlılar çevrelerindeki değişiklikleri algılar ve bunlara tepki verir. Bu özellik besin bulmalarına, tehlikelerden uzaklaşmalarına ve uygun koşullarda yaşamalarına yardım eder.

İnsanlar çevrelerini duyu organlarıyla tanır. Hayvanlarda bazı duyular çok gelişmiştir. Köpekler birçok kokuyu ayırt edebilir. Kartallar uzaktaki küçük canlıları görebilir. Baykuşlar az ışıkta görmeye uyumludur; bu, ışıksız ortamda görebildikleri anlamına gelmez.

Bitkilerin bizimki gibi gözleri ve kulakları yoktur. Buna rağmen ışık, sıcaklık ve dokunma gibi etkilere tepki verebilirler. Küstüm otunun yapraklarını kapatması dokunmaya tepkidir.

Sarmaşığın desteğe tutunması ve bitkinin ışığa yönelerek büyümesi de tepkidir. Bazı tepkiler hızlı, bazıları çok yavaştır.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Zil çalar → sesi kulağımızla algılarız → teneffüsün bittiğini anlarız.

Küstüm otuna dokunulur → bitki dokunmayı algılar → yaprakları kapanır. İki canlı aynı organları kullanmasa da uyarıya tepki verir.

AKLIMDA KALSIN

Bitkiler çevrelerini algılamak için insanlardaki beş duyu organına sahip olmak zorunda değildir.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

Sinekkapan bitkisinin yaprağına böcek dokununca yaprak kapanıyor. Bu hangi özelliği gösterir?

Açıklama: Dokunmayı algılayıp tepki verdiğini gösterir. Hareket etmesi onu hayvan yapmaz; sinekkapan bir bitkidir.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

10 • GÖRÜYORUM, DUYUYORUM, HİSSEDİYORUM

Beş duyu organımız

Çevremizi tanırken beş temel duyumuzdan yararlanırız. Duyu organlarımızın topladığı bilgiler beynimizde anlamlandırılır.

Göz — Görme: Renkleri, şekilleri, büyüklükleri ve hareketleri fark ederiz.
Kulak — İşitme: Konuşmayı, müziği ve çevredeki sesleri duyarız.
Burun — Koku alma: Çiçek, yemek ve başka maddelerin kokularını algılarız.

Dil — Tat alma: Tatlı, tuzlu, ekşi ve acı gibi tatları ayırt ederiz.
Deri — Dokunma: Sıcaklık, soğukluk, sertlik, yumuşaklık ve yüzeyin pürüzlülüğü gibi özellikleri hissederiz.

Dokunma organımız yalnızca ellerimiz değildir. Derimiz vücudumuzu kaplar. Yanağımıza esen serin rüzgârı da derimizle hissederiz.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Bir elmanın kırmızı olduğunu **gözümüzle**, sert olduğunu **derimizle**, kokusunu **burnumuzla**, tadını **dilimizle** anlarız. Isırırken çıkan sesi **kulağımızla** duyarız.

AKLIMDA KALSIN

Bir nesnenin farklı özelliklerini farklı duyularla öğrenebiliriz. Tanımadığımız maddeleri öğrenmek için tatmak veya koklamak güvenli değildir.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

Gözleri kapalı bir çocuk arkadaşını sesinden tanıyor. Hangi duyu organı ona yardım etmiştir?

Açıklama: Kulağı. Arkadaşının sesini işitip tanımıştır; o sırada görme duyusunu kullanmamıştır.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

11 • BİR OLAYDA BİRDEN FAZLA DUYU

Duyularımız birlikte çalışır

Günlük yaşamda çoğu zaman birden fazla duyumuzu birlikte kullanırız. Bu sayede çevremizdeki bir olayı daha iyi anlarız.

Bir yemeğin lezzetini algılarken **tat alma ve koku alma** birlikte çalışır. Burnumuz tıkalı olduğunda kokuları daha az alabiliriz. Bu nedenle yemeğin lezzeti bize farklı veya daha az belirgin gelebilir.

Görme de bir yiyecek hakkındaki düşüncemizi etkileyebilir. Ancak yiyeceğin güzel görünmesi onun güvenli olduğunu tek başına göstermez. Besinlerin uygun saklanması ve temiz olması önemlidir.

İnsanların görme ve işitme özellikleri farklı olabilir. Bazı kişiler gözlük, işitme cihazı, kabartma yazı veya işaret dilinden yararlanır. Herkesin öğrenme ve yaşama katılma hakkı vardır.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Deniz kapı zilini **duydu**, kapıdaki kişiyi **gördü**, elindeki çiçeğin kokusunu **aldı**. Bu olayda sırayla kulak, göz ve burun görev yaptı.

AKLIMDA KALSIN

Burnumuz tıkanınca dilimizin bütün görevleri durmaz. Azalan koku algısı, yiyeceğin lezzetini tam ayırt etmemizi zorlaştırabilir.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

Bir arkadaşına yardım etmek istiyorsun. Ne yapacağını onun yerine hemen seçmeli misin?

Açıklama: Önce yardım isteyip istemediğini sorarım. İhtiyacını dinler ve istediği şekilde destek olurum.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

12 • DUYU ORGANLARININ SAĞLIĞI

Gözümüzü ve kulağımızı koruyalım

Gözlerimiz için: Ellerimiz kirliyken gözlerimizi ovuşturmayız. Okurken yeterli aydınlatma kullanır, kitabı rahat görebileceğimiz uzaklıkta tutarız. Ekrana uzun süre aralıksız bakmak yerine gözlerimizi dinlendiririz.

Güneş'e ve lazer ışığına doğrudan bakmayız. Açık havada gözlerimizi uygun güneş gözlüğü ve şapkayla koruruz. Havlu gibi kişisel eşyalarımızı paylaşmayız.

Kulaklarımız için: Çok yüksek sesten uzaklaşır, cihazların sesini kısarız. Kulaklıkla dinlerken ara veririz. Gürültülü bir etkinlikte yetişkinimizin yardımıyla uygun kulak koruyucu kullanabiliriz.

Kulağımızın içine kürdan, kalem veya pamuklu çubuk sokmayız. Kulak temizliğiyle ilgili bir sorun varsa bir yetişkinden ve sağlık uzmanından yardım isteriz.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Ece ekrana uzun süre baktığını fark edince ara verip uzağa bakıyor. Ali müziği duyabilmek için sesi sürekli açmak yerine gürültülü ortamdan uzaklaşıyor. İkisi de duyu organlarını koruyan seçimler yapıyor.

AKLIMDA KALSIN

Görmede veya işitmede bir değişiklik, ağrı ya da rahatsızlık hissedersem güvendiğim bir yetişkine söylerim.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

"Ses bana rahatsız edici gelmiyorsa ne kadar yüksek olursa olsun güvenlidir." denebilir mi?

Açıklama: Hayır. Çok yüksek ses işitmeye zarar verebilir. Sesi azaltmak ve gürültüden uzaklaşmak gerekir.

Bilgi kontrolü: NEI • Göz sağlığı / NIDCD • İşitmenin korunması

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

13 • KÜÇÜK ALIŞKANLIKLAR, BÜYÜK KORUMA

Burun, dil ve deri sağlığı

Burun: Temizliğine dikkat eder, gerektiğinde temiz mendil kullanırız. Burnumuza yabancı cisim sokmayız. Bilmediğimiz maddeleri koklamaz, dumanlı ve kirli havadan uzak dururuz.

Dil ve ağız: Ağız temizliğimize özen gösteririz. Dişlerimizi düzenli fırçalar, dilimizi nazikçe temizleriz. Ağzımızı yakabilecek yiyecek ve içeceklerin soğumasını bekleriz. Bilmediğimiz maddeleri tatmayız.

Deri: Ellerimizi sabunla yıkar, düzenli temizleniriz. Kesici ve yakıcı maddelerden uzak dururuz. Soğukta uygun giysiler giyer, güneşte gölge, giysi ve yetişkinimizin yardımıyla güneş koruyucu kullanırız.

Dengeli beslenmek, yeterince uyumak ve temizliğe dikkat etmek vücudumuzun sağlığını destekler. Bir yaralanma veya rahatsızlık olduğunda yetişkinimize haber veririz.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Masadaki etiketsiz şişede ne olduğunu anlamak isteyen Can, onu koklamıyor veya tatmıyor. Şişeye dokunmadan bir yetişkine haber veriyor. Duyularımızı kullanmak önemlidir; güvenlik daha önce gelir.

AKLIMDA KALSIN

Bir maddenin güzel kokması onun yenilebilir olduğunu göstermez. Temizlik ürünleri ve ilaçlar yiyecek değildir.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

Çorbanın çok sıcak olup olmadığını öğrenmek için hemen bir kaşık içmek uygun mu?

Açıklama: Hayır. Önce uygun sıcaklığa gelmesini beklemeli ve gerekirse yetişkinimizden yardım istemeliyiz.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

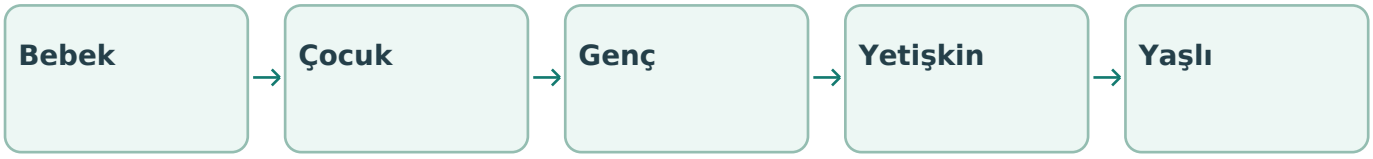
14 • YAŞAM BOYUNCA DEĞİŞİM

Yaşam döngüsü nedir?

Bir canlının yaşamı boyunca geçirdiği evrelere **yaşam döngüsü** denir. Canlılar dünyaya gelir, büyür, gelişir ve yetişkin olur. Üreme sonucunda yeni bireyler oluşabilir. Her canlının yaşamı bir gün sona erer.

İnsanlarda bebeklik, çocukluk, gençlik, yetişkinlik ve yaşlılık dönemleri vardır. Bir bebek zamanla yürümeyi ve konuşmayı öğrenir. Boyunun uzaması büyümeye, yeni beceriler kazanması gelişmeye örnektir.

Canlıların yaşam süreleri ve evreleri aynı değildir. Bir kelebekle bir insan aynı hızda gelişmez. Bazı hayvanlar yumurtadan çıkar, bazıları doğar.



BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Güvercinde: **Yumurta → yumurtadan çıkan yavru → genç güvercin → yetişkin güvercin.** Yetişkinlerin üremesiyle yeni yumurtalar oluşur. Kaplumbağalarda da yumurta, yavru, genç ve yetişkin evreleri bulunur.

AKLIMDA KALSIN

Döngünün devam etmesi, yetişkinin yeniden bebek olması demek değildir. Yeni bir yavruyla yeni bir yaşam başlar.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

“Bütün canlıların yaşamı yumurtadan çıkmakla başlar.” sözü doğru mu?

Açıklama: Hayır. Kediler ve insanlar doğar. Farklı canlıların yaşam döngüleri farklı olabilir.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

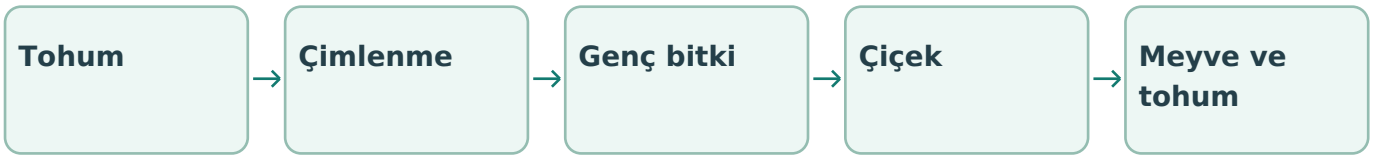
15 • ÇİÇEKLİ BİTKİLERİN YAŞAM DÖNGÜSÜ

Tohumdan yeni bir bitkiye

Elma ve domatesin içindeki çekirdekler birer **tohumdur**. Tohumun içinde yeni bitkiyi oluşturacak canlı yapı ve başlangıçta kullanacağı besin bulunur.

Uygun koşullarda tohum **çimlenir**. Kök gelişmeye, sürgün yukarı doğru uzamaya başlar. Yapraklar oluşur; genç bitki büyür.

Bitki yeterince geliştiğinde çiçek açabilir. Çiçeklerden meyve ve yeni tohumlar oluşabilir. Bu tohumlardan yeni bitkiler gelişince döngü sürer. Bu sıra, domates gibi çiçekli bitkiler için bir örnektir.



BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Domates çekirdeği uygun ortamda çimlenir. Fide büyür, çiçek açar. Çiçeklerden domatesler gelişir. Olgun domateslerin içindeki tohumlar yeni bitkilerin başlangıcı olabilir.

AKLIMDA KALSIN

Tohum, uygun koşulları beklerken canlı olabilir. Hemen büyümüyor görünmesi onun mutlaka cansız olduğu anlamına gelmez.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

Meyve veren bir elma ağacı yaşam döngüsünü bitirmiş midir?

Açıklama: Hayır. Ağaç yaşamaya devam edebilir. Meyvelerindeki tohumlarla yeni bitkilerin oluşmasına katkı sağlar.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

16 • TOHUMUN İHTİYAÇLARI

Çimlenmek için ne gerekir?

Tohumun çimlenmesi için temel olarak **su, hava (oksijen) ve uygun sıcaklık** gerekir. Ayrıca tohumun canlı ve çimlenebilir durumda olması gerekir.

Su, tohumdaki yaşam olaylarının hızlanmasına yardım eder. Oksijen solunum için gereklidir. Çok soğuk veya çok sıcak ortam, tohumun çimlenmesini zorlaştırabilir. Uygun sıcaklık bitkiye göre değişir.

Her tohumun çimlenmesi için toprak şart değildir. Fasulye, uygun nem ve hava sağlanırsa pamukta da çimlenebilir. Çok fazla su ise tohumun yeterli oksijen almasını engelleyebilir.

Işık ihtiyacı tohuma göre değişir. Fasulye gibi birçok tohum karanlıkta çimlenebilir. Ancak gelişen yeşil bitkinin sağlıklı büyüyüp besin üretmesi için uygun ışık gerekir.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Aynı tür iki fasulyeyi aynı sıcaklıkta tutalım. Birini nemli, diğerini kuru pamuk üzerine koyalım. Diğer koşullar aynıysa aradaki fark, suyun çimlenmedeki önemini gözlemlememize yardım eder.

AKLIMDA KALSIN

Çimlenme ile bitkinin daha sonraki büyüme dönemi aynı aşama değildir. Tohum başlangıçta kendi içindeki besini kullanır.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

“Ne kadar çok su verirsem tohum o kadar iyi çimlenir.” doğru mu?

Açıklama: Hayır. Gereğinden fazla su, havalanmayı azaltabilir. Tohumun uygun neme ve oksijene ihtiyacı vardır.

Bilgi kontrolü: Minnesota Üniversitesi • Tohum ve fide gelişimi

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

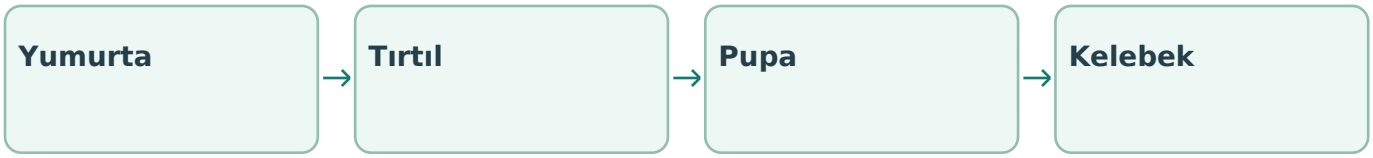
17 • BAŞKALAŞIMI TANIYORUM

Kelebek ve kurbağa değişir

Bazı hayvanların yavruları yetişkinlerine pek benzemez. Büyürken vücutları belirgin biçimde değişir. Bu değişime **başkalaşım** denir.

Kelebek: Yumurtadan tırtıl çıkar. Tırtıl beslenir ve büyür. Sonra pupa evresine geçer. Pupanın içinde değişim sürer; ardından yetişkin kelebek çıkar.

Kurbağa: Yumurtadan iribaş çıkar. İribaş suda yaşar; kuyruğu vardır. Gelişirken bacakları oluşur ve kuyruğu küçülür. Yavru kurbağa daha sonra yetişkin olur.



BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Tırtıl ile kelebek farklı iki hayvan türü değildir; aynı canlının farklı gelişim evreleridir. Kurbağanın yavrusunun balığa benzemesi de onun balık olduğunu göstermez.

AKLIMDA KALSIN

Pupa dışarıdan hareketsiz görünebilir ama canlıdır. İçinde gelişme devam eder. Her hayvan başkalaşım geçirmez.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

Bir tırtılın doğrudan yumurta oluşturmasını beklemek doğru olur mu?

Açıklama: Hayır. Önce pupa ve yetişkin kelebek evrelerine ulaşması gerekir. Yumurtaları yetişkin kelebek oluşturur.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

18 • DOĞAL VE İNSAN YAPIMI ÇEVRE

Çevremiz canlıların evidir

Çevre, içinde yaşadığımız ve bizi etkileyen canlı ve cansız varlıkların bulunduğu alandır. Evimizin bahçesi, okulumuz, orman ve göl çevre örnekleridir.

Doğal çevre, insanların yapımı olmadan doğada oluşan alanlardır. Dağlar, denizler, doğal göller ve ormanlar buna örnektir. Pamukkale travertenleri ve Peribacaları doğal güzelliklerimizdendir.

İnsan yapımı (yapay) çevre, insanların ihtiyaçları için oluşturduğu alanlardır. Binalar, yollar, köprüler, havuzlar ve düzenlenmiş parklar örnektir. Bir park insan yapımı olsa da içindeki ağaçlar canlıdır.

Yakın çevre, günlük yaşamımızda sıkça bulunduğumuz yerleri anlatır. Uzaklık kişiye göre değişir. Bir çocuğun evinin yanındaki orman, onun yakın çevresinde olabilir.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Doğal bir göl ile yüzme havuzunda su bulunur. Ancak göl doğada oluşmuş, havuz insanlar tarafından yapılmıştır. İkisini ayırırken yalnızca içlerinde su olmasına bakmayız.

AKLIMDA KALSIN

Canlı ve cansız ayrımı ile doğal ve yapay ayrımı aynı değildir. Taş doğal ve cansız; parktaki ağaç ise canlıdır.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

“İnsan yapımı çevrede hiçbir canlı bulunmaz.” doğru mu?

Açıklama: Hayır. Parkta bitkiler ve hayvanlar, evde insanlar ve saksı bitkileri bulunabilir.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026

19 • DOĞAYA KARŞI SORUMLULUĞUM

Yaşamı birlikte koruyalım

Canlılar besin, su ve yaşayacak uygun alanlara ihtiyaç duyar. Suların kirlenmesi, ormanların yok olması ve çöpler bu ihtiyaçlara ulaşmalarını zorlaştırır.

Çöplerimizi doğaya bırakmayız. Atıkları uygun kutulara ayırırız. Eşyaları gereksiz yere tüketmek yerine yeniden kullanır, onarır ve paylaşırız. Suyu ve elektriği boşa harcamayız.

Bitkileri koparmadan, hayvanları rahatsız etmeden gözlemleriz. Yuvalara ve yumurtalara dokunmayız. Korunan alanlardaki kurallara uyarız. Yaralı bir hayvan gördüğümüzde yetişkinimize haber veririz.

Kelaynaklar ve deniz kaplumbağaları gibi korunması gereken canlıların yaşam alanlarına zarar vermemek önemlidir. Geleneksel yerel tohumların korunması da bitki çeşitliliğinin sürmesine katkı sağlar.

BİR ÖRNEKLE ANLAYALIM

Sahildeki bir poşet denize uçabilir ve deniz canlılarına zarar verebilir. Çöpü uygun kutuya atmak küçük bir davranış gibi görünür; birçok canlının yaşam alanını korumaya yardım eder.

AKLIMDA KALSIN

Doğayı korumak yalnızca çöp toplamak değildir. Canlıların besinlerini, sularını ve yuvalarını korumayı da içerir.

DÜŞÜN VE AÇIKLA

Bir çiçeği sevdiğimiz için koparıp eve götürmek yerine ne yapabiliriz?

Açıklama: Onu yerinde inceleyebilir, resmini çizebilir veya fotoğrafını çekebiliriz. Böylece yaşamını sürdürmesine izin veririz.

Sorumasyon · Tüm hakları saklıdır. · 2026