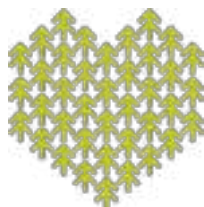


Doğa dostu çocuklar!

ORMANDA DERSLER
teorî ve uygulama



www.wzviazkuznatura.pl



W ZWIĄZKU Z NATURĄ

las • natura • permakultura

In Connection with Nature Vakfı ekibinin kolektif bir çalışması:

Magdalena Szydło

Katarzyna Jaworska

Marta Krawcewicz

Kompozisyon ve grafikler:

StudioKOZA.pl

Varşova, 2024



Funded by
the European Union



Sizi ormana, doğada oynamaya davet ediyoruz. Orada tam da ihtiyacınız olanı bulacaksınız: huzur, dinlenme, sükûnet, duyular için teselli ve diğer yandan eğlence, uyarılma veya yaratma gücü.

DOĞADA MACERAYA ATILIN!

İlham verici rehberimizi nasıl kullanıyorsunuz?

Bu ilham verici kitap 15 modülden oluşmaktadır. Bunların her biri, *Çocuk Dostu Doğa* ders kitabında yer alan ilköğretim 1-8. sınıflardaki çocuklara yönelik bir etkinlik senaryosuyla bağlantılıdır. Her modül şunlardan oluşmaktadır:



İLHAM

1

ORMAN NASIL İNŞA EDİLİR?

Bir doz bilgi:

ORMAN TANIMIMIZ

Ormanın kitaptaki tanımı, orman bitki örtüsüyle kaplı en az 2×1000 m orman bitki örtüsü ile kaplı bir alandır. Ancak bu tanım orman hakkında pek bir şey söylemez. Kendimiz için düşünelim.

Elbette herkes bir ormanda ağaçların olması gerektiğini söyleyecektir. Evet, bir ormanı bir açıklıktan ya da tarladan ayıran en önemli şey kesinlikle budur. Ama parklarda ve bahçelerde de ağaçlar var. Neden onlara orman demiyoruz? Çünkü park ve bahçede dikimler planlıdır, başkasının fikrine göre dikilir. Pek çok süs bitkisi, hatta bazen egzotik olanlar bile vardır.

Parklar ve bahçeler öncelikle estetik bir işleve sahip olmak üzere tasarlanmıştır ve genellikle güzel ve dekoratif olması için farklı aylarda çiçek açan bitkiler ekeriz. Yolları ve çiçek tarhlarını işaretliyoruz.

Ayrı-

Onları biçtiğimiz çimlerden biçiyoruz. Park ve bahçede bu etkiyi s ü r d ü r m e k için düzenli olarak çalışmalar yürütüyoruz.



Öte yandan orman az ya da çok doğaldır.

Orman, iklimimizde doğal olarak oluşan ağaçlara ve çalılara (ve diğer bitkilere) ev sahipliği yapmaktadır.

Bitki yoğunluğu çok daha yüksektir. Ormancılardan çalışmaları dışında kimse ormanın yaşamına müdahale etmez, orada her şey kendiliğinden olur. Elbette birçok orman insan eliyle dikilmiştir, çünkü insanlar odun kullanır, ağaçları keser ve sonra yenilerini dikerler. Çoğunlukla çam ağaçları dikerler, çünkü hızlı büyürler ve nispeten kısa bir süre içinde tekrar hasat edilebilirler.

Ormancılardan ormanın yaşamına müdahale etmesine rağmen, orada hala birçok süreç doğal olarak gerçekleşmektedir. Ağaçlar hala tohum üretmekte ve bunları kuşların, diğer hayvanların, rüzgarın ya da tohumların donatıldığı özel kanatların veya paraşütlerin yardımıyla dağıtmaktadır.

Ağaçlar her yıl yapraklarını döker ve bu yapraklar böcekler ve mikro organizmalar tarafından ayrıştırılarak humus elde edilir. Orman, besin zincirleri oluşturan hayvanlara ev sahipliği yapar. Ormanda, biz bakmadığımızda sessizce devam eden bir yaşam bolluğu vardır.

Orman hikayeli bir yapıya sahiptir

Ve bir ormanı diğer topluluklardan ayıran da bu yapıdır. Muhtemelen bunu okulda zaten öğrenmişsinizdir, bu orman zeminleri:



Yukarıda bahsedilen katmanlar birbirine karışır ve sakinlerinin yaşamları sürekli iç içe geçer. Ağaç tepelerindeki yapraklar malç üzerine düşer ve kısa süre sonra çalılığa dönüşür. Çalılıkta yetişen mantarlar salyangozlara besin sağlar, onlar da daha sonra kuşlar tarafından yenir. Çalılıklarda yaşayan her şeyi yiyebilen tilkiler, tohumları dışkılarla

birlikte atılacak ve yeni ağaçların büyüyeceği meyveleri yerler. Ve böyle devam eder. Sürekli bir yaşam döngüsü - metabolizma.

ÇOĞALMAK

yaprak ve iğne görebilirsiniz (bu dönüştürülmüş-

yaprakların, iğnelerin, ağaç kabuğu parçalarının, böcek kabuklarının, ölü küçük ve büyük hayvanların üzerine düştüğü orman zeminidir. Canlı dünya ile cansız madde arasındaki geçiş aşaması olarak adlandırılabilir. Burada ormanın en küçük sakinleri yaşar: küçük böcekler (kırkayaklar, kırkayaklar), tek hücreli mantarlar (filament şeklinde), bakteriler, protistler vb. - Bir zamanlar canlı olan şeyleri basit mineral bileşiklere dönüştüren ve daha sonra ağaçların yapı taşlarını sağlayanlardır.

ÖRTÜ

küçük bitkilerin (meyveler, eğrelti otları) ve mantarlar, yosunlar ve likenler gibi diğer organizmaların yetiştiği, yürüdüğümüz orman tabakasıdır. Küçük memeliler - sivri fareler, tarla fareleri, kirpiller ve amfibiler ve sürüngenler (kertenkeleler, yılanlar, kurbağalar) çoğunlukla burada yaşar.

ZAR

çalıların ve büyüyen ağaçların bulunduğu katmandır. Burası genç bitkiler arasında ışık ve besin için verilen sonsuz savaşın gerçekleştiği yerdir. Birçok bitki ilk olarak tohumdan yetişir. Ancak hepsi hayatta kalamayacaktır. Bazıları geyik ve karacalar tarafından yenecek. Diğerleri için yeterli su olmayacak çünkü daha güneşli bir noktaya düşecekler ve yazın kuruyacaklar. Diğerleri içinse çok az ışık olacak ve büyüme hızları çok yavaş olacaktır. Bunun da ötesinde, yapraklarla beslenen böcekler olabilir. Çok azı büyüyecektir. Arada hayvan yaşamı vardır: tilkiler, karacalar, yaban domuzu, rakunlar, geyikler, porsuklar.

AĞAÇLARIN TAÇLARI

Uzun ağaçların taçları özellikle kuşlara, bazı böceklerle ve aynı zamanda dalların üzerinden atlayan akıllı sincaplara veya orman sansarlarına ev sahipliği yapmaktadır. Ağaçların taçlarında çok sayıda farklı

yapraklar!). Kuşlar yapraklarla beslenen böcekleri yer, ağaçkakanlar ağaçları gagalarıyla parçalayarak larvaları arar. Diğer kuşlar tohumları, meyveleri yer ve yırtıcı kuşlar (baykuşlar, akbabalar, kartallar ve diğerleri) daha küçük memelileri veya amfibileri avlar.

Orman aslında ne için var?

Kime sorduğumuza göre değişir. Eğer doğadan bahsediyorsak - orman hayvanlar için bir yuvadır, orman birbirleriyle karmaşık ilişkiler içinde yaşayan ağaçlar ve diğer bitkilerden oluşan bir topluluktur. Orman besler. Orman hepimizin ihtiyacı olan oksijeni üretir. Orman havayı nemlendirir (yapraklardan suyun buharlaşması). Ormanda bir yaşam döngüsü gerçekleşir.

Peki insanlar için orman ne işe yarar? En önemli işlevi elbette oksijen üretimidir. Buna ek olarak, insanlar ormanın kaynaklarını kullanmaktadır: mantar, çilek, odun, hayvan eti. Bu kullanımın ormanı çok fazla rahatsız etmemesi önemlidir.

Orman ekosistemini güçlü bir şekilde korumak - yani, onu yok etmemek ve her şeyi bir kerede almamak.

Orman bize bu kadar cömert davrandığına göre, ona hizmet etmek için saygı gösterelim-bizim için mümkün olduğunca uzun yaşadı.

Bugünkü görev, maalesef tüm insanların ormanın faydalarını bilinçli olarak kullanmadığı gerçeğine dikkatinizi çekmelidir. Bazı insanlar ormana girip ormanı tahrip ediyor, gürültülü davranıyor (bu da hayvanları korkutabilir) ve bir sürü çöp bırakıyor.

Ormana tüm insanların kayıtsız olmadığını gösterelim ve ormanı temizlemek için birlikte hareket edelim.

Bu görevi başarmak için uygun şekilde hazırlanın.

Bugün bizim için ormanın en önemli işlevi (tabii ki oksijen dışında!) bedenlerimizi ve zihinlerimizi rahatlatma konusundaki inanılmaz yeteneğidir. Bu konuya ayrı bir bölüm ayıracağız.



Ormand a birlikte çöp toplamak



NEYE İHTİYACIMIZ OLACAK?

- ☐ **çöp çuvaları**
- ☐ **eldivenler** (tercihen tekrar kullanılabilir) - çöplerin üzerinde bakteri ve diğer patojen mikroorganizmalar olabilir. Yanınıza fazladan eldiven alın, başka birini yardım etmesi için teşvik edebilirsiniz.
- ☐ **el dezenfektanı**
- ☐ **ıslak mendil, kağıt havlu** - eğer ellerini silmek zorunda kalsaydın
- ☐ **içme suyu içeren sırt çantaları**

Çünkü

- **Rotanızı önceden planlayın.**
Alanın kime ait olduğunu yetişkinlerle kontrol edin
- örneğin atıkların toplanması için mal sahibinin veya yöneticinin desteği sağlanabilir
- **takımlara bölün**
(Bir aile veya arkadaş grubu içinde bile) her takım çöpün farklı bir kısmını toplar. Ve böylece bir takımınız olacak: plastik, metal, cam ve karışık. Camın her zaman en bol bulunan çöp olduğunu unutmayın, bu nedenle bu grupta birinin olması iyi bir fikirdir
yetişkinlerin

- **topladığınız çöpleri nereye atabileceğinizi** veya atmaya başariy başaramayacağınızı **önceden düşünün**
uygun bir yere taşıyın, böylece bir ormana ya da açıklığa bırakmamış olursunuz. Ayrıca ofise bir çöp toplama etkinliği düzenlediğinizi bildirebilir ve bir toplama noktası ayarlayabilirsiniz
- **hatıra fotoğrafı çektirin**
ve diğerlerini teşvik etmek için okul medyasına yerleştirin
- **ödül olarak şenlik ateşi yakın ya da dondurma yemeye gidin :)**





Bir doz bilgi:

Çevremizdeki hayvanlar

Kırsalda ya da şehirde, nerede yaşarsanız yaşayın, etrafınızda hayvanlar var. Biz insanlar, yerleşim yerlerimizi kurarak, yollar, tren rayları vb. inşa ederek vahşi hayvanların yaşam alanlarını ellerinden alıyoruz. Çoğu hayvan yaşamak için belirli bir alana ihtiyaç duyar (bölge olarak bilinir), bu nedenle

Evlerini işgal ettiğimizde, gidecek başka yerleri yoktur çünkü her yer zaten 'işgal edilmiştir'. Bu nedenle, bizimle aynı alanda kalarak yeni koşullardaki yaşama uyum sağlamaya çalışırlar. Birçok hayvan için bu durum mükemmel bir şekilde işliyor.

Şehirlerde yaşayan hayvanları sayabilir misiniz? Gruplara göre deneyelim:

PTAKI

Saksağanlar, kargalar, alakargalar, çaylaklar Ebabiller



ya da Corvidae familyası - bu inanılmaz zeki kuşlar insanların varlığından yararlanmayı öğrenmişlerdir. Hepçil oldukları için çöplüklerde ziyafet çekerler. Sert fındık kabuklarını kırmak için hareket halindeki arabalardan yararlanırlar - fındıkları yola bırakırlar ve arabanın fındığı kırmasını beklerler, sonra içindekileri yerler.



Sivrisineklerin, eşek arılarının ve tatarcıkların gökyüzü avcıları. Doğal ortamlarında kaya yarıklarında ya da oyuklarda yaşarlar. Ancak, apartman bloklarımıza o kadar düşkün hale geldiler ki, üreme mevsiminde onları şehirlerin dışında bulmak şu anda zor. Son zamanlarda, bu kuşlar için binaların cephelerine özel kutular monte etmek büyük bir 'moda' oldu. Onları hiç gördünüz mü?

Yetişkin bir ebabilin günde yaklaşık 20.000 böcek yediğini biliyor muydunuz? Sivrisinekleri yediğiniz için teşekkürler ebabiller.

Diğer kuşlar



Serçeler, pipitler, tüm ardıç kuşları (ötücü ardıç kuşu, vakvak, karatavuk), sıgırcıklar, ağaçkakanlar, baykuşlar, küçük ötücü kuşlar ve tabii ki güvercinler - ki bunların çoğu şehirlerde bulunur - bu kuş türlerini biliyor musunuz?

MEMELİLER

Kemirgenler

İnsanların sofralarındaki yemek artıklarıyla beslenen ve artık çok tanıtık gelen sıçanlar ve fareler - ki şehirde bunlardan hiç eksik yok



Kirpi

Şehirlerde bunlardan çok var, çok faydalılar çünkü böcek larvalarını yiyorlar; ayrıca bitkilere zararlı olanları da. Geceleri etrafta dolaşırlar. Kış uykusuna yatarlar.



Sansar

Hiçbirinizin sansar gördüğünü sanmıyorum, çünkü çok iyi saklanan bir gece hayvanıdır ve şehir ona harika saklanma yerleri ve dolu bir kiler sunar. Sansar yolda karşılaştığı her şeyi hevesle yer.



Yarasalar



Polonya'daki tek uçan memeliler! Şehirlerde çok değerli hayvanlar, gece böceklerle (ve bazen meyvelerle) besleniyorlar - bir takım oluşturdıkları söylenebilir

kirpi ve ebabillerle şehri temizliyor. Şehirde yaras kutuları görebilirsiniz - bunlar kuşlar için olanlardan farklıdır. Onları bulabilir misiniz?



Tilki

şehri ve insanlarını çok iyi tanıyor ve geceleri sık sık şehrin sokaklarında dolaşıyorlar

Kurbağalar, kurbağalar, kertenkeleler ve semenderler

önemli böcek yiyicilerdir. Ancak ne yazık ki kirliliğe ve iklim değişikliklerine karşı çok hassas olan hayvanlardır.

Böcekler hakkında da uzun uzun konuşabiliriz (evet, onlar da hayvan!), ancak onlara ayrı bir bölüm ayıracağız.

Gördüğünüz gibi, gerçekten de bizimle birlikte yaşayan pek çok hayvan var. Onların varlığı doğanın dengesi için çok önemli. Ve biz de bunun bir parçasıyız. Bu nedenle, çevremizdeki hayvanları dostlarımız olarak düşünün. Onlar için iyi ve önemli bir şeyler yapabiliriz.

Çevremizdeki vahşi yaşamı desteklemeye yardımcı olacak ne gibi fikirleriniz var?

İşte bölgenizde kullanabileceğiniz bazı fikirler

- **onlar için suluklar yapılabilir** (sonraki bölüme bakınız)
- **kuşları ihtiyaçlarına göre besleyin** (asla ekmek ve küflü yemek artıkları değil!)
- **kuşlar için meyveli bitkiler dikin**
- **biyoçeşitliliğe önem veren kuruluşları desteklemek**
- **balkonlarda yeşilliklerin bakımını yapın**
- **Yılbaşı gecesi havai fişek atmayın** - bütün kuş sürüleri ve diğer hayvanlar bunlardan korkarak ölür
- **zarar vermeyin, vahşi yaşamı korkutmayın;** Bırakın yan yana yaşasınlar.

İşte bazı ortak noktalar:

1. Gece Hayatı

Hem kirpiler hem de yarasalar çoğunlukla geceleri aktiftir. Bu, avlandıkları, yiyecek aradıkları ve bölgelerini keşfettikleri zamandır.

2. Böceklenme

Kirpiler ve yarasalar genellikle böcek yer. Yarasalar genellikle uçan böceklerle beslenirken, kirpiler toprak solucanları veya böcekler gibi yerde sürünen böcekleri avlar.

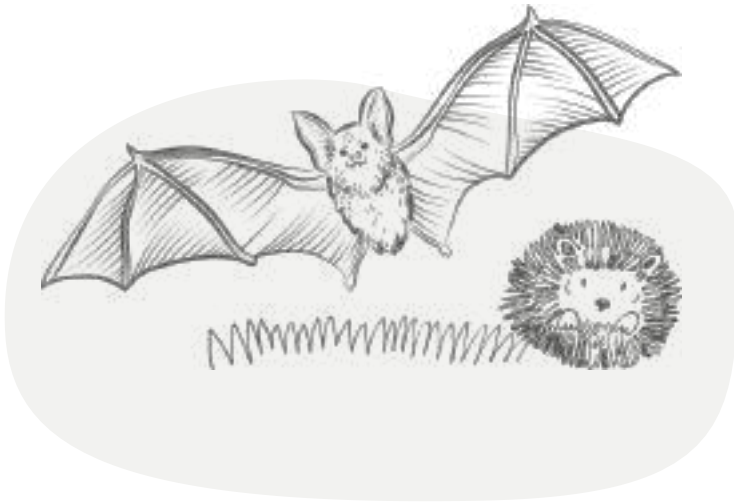
3. Kış Uykusu

Her iki tür de kışın kış uykusuna yatabilir. Hem kirpi hem de yarasa, daha sert hava koşullarında ve yiyecek sıkıntısında hayatta kalabilmek için soğuk mevsimde uykuya yatar.

4. Benzersiz savunma mekanizmaları

Kirpiler keskin sivri uçlardan oluşan bir top şeklinde kıvrılarak kendilerini yırtıcılardan korurlar ve yarasalar genellikle mağaralar ve yarıklar gibi ulaşılması zor yerlerde saklanarak tehlikeden kaçınırlar.

Görünüş ve yaşam biçimlerindeki farklılıklara rağmen, bu iki hayvanın birçok büyüleyici ortak özelliği var!



Bahsettiğimiz gibi, kirpi ve yarasa şehir için böcek temizleme ekibimizdir.

Hiç ortak noktalarını merak ettiniz mi? Kirpiler ve kirpi olmayanlar, ilk bakışta oldukça farklı görünseler de bazı ilginç özellikleri paylaşırlar.



Yarasa için ev



NEYE İHTİYACIMIZ OLACAK?

- ☐ **Sınıf koleksiyonu** - bir standın fiyatı yaklaşık £60 - £100 arasındadır. İmkanlarınıza bağlı olarak, uygun miktarı artırın.
- ☐ **Durak satın almak için internet bağlantısı**
- ☐ **sipariş verme konusunda bir öğretmen veya eğitmenden yardım almak**
- ☐ **merdiven, aletler, mandallar, çiviler**

NASIL YAPILIR?

Kutular en az 4 m yüksekliğe yerleştirilmelidir. 4 m, rüzgar ve yağmurdan korunaklı bir yere ve güneşli bir konuma (güneye bakan) yerleştirilmelidir.

Ağaçlara ya da binaların duvarlarına asılabilirler.





Ev için kirpi



NEYE İHTİYACIMIZ OLACAK?

- ☐ **Sessiz bir yer, gözden uzak bir yer.**
Okul bahçesinin bir köşesi (kimsenin koşmadığı), çalılıkların arasında bir yer olabilir
- ☐ parkta veya arazinizde
- ☐ **yapraklar, kesilmiş çimlen ve sopalar**
- ☐ **kendi yapımı bilgi levhası**

NASIL YAPILIR?

Basitçe çubuklar, yapraklar ve çimenlerden oluşan gevşek bir yığın yapın. Çubuklardan bir yapı inşa ederek başlayabilir, ardından üzerine yaprak ve çimen serpebilir ve ardından bu hafif unsurların uçup gitmesini önlemek için üzerini başka bir çubuk katmanıyla kaplayabilirsiniz.

Ayrıca bir bilgi notu hazırlamak da iyi olacaktır.

Girişiminiz hakkında bilgi verin ki kimse kirpinin evine çöp yığını muamelesi yapmasın.



TOZLANAN BÖCEKLER

Bir doz bilgi:



Eminim hepiniz arılar ve bitkilerin tozlaşması hakkında bir şeyler duymuşsunuzdur. Bunun çok önemli olduğunu ve arılar olmadan dünyanın sonunun geleceğini.

Peki nedenini biliyor musunuz? Bu toz alma işi aslında nedir? Ve neden bu kadar önemli? Zaten açıklamak için acele ediyoruz.

Bunu anlamak için çiçekle ve onun uyanışıyla başlamamız gerekir.



Dünyadaki HER bitki çiçek üretir. Bu inanılmaz görünebilir, çünkü sonuçta bildiğimiz birçok bitkide onları hiç görmedik. Bunun nedeni, bazı bitkilerin SONSUZ olan, yani çok süslü olmayan çiçekler üretmesidir.

Renkli değildirler ve kokmazlar. Küçüktürler ve çiçeklere benzemezler. Bunun nedeni tozlaşma stratejileridir - böcekleri çekmelerine gerek yoktur çünkü rüzgar tozlaşmalarına yardımcı olur. Bununla birlikte, çoğu bitki - özellikle de kullanılanlar-

(örneğin sebze veya meyve bitkileri), tozlaşmayı gerçekleştirmek için bir böceğe ihtiyaç duyar.

Çiçeğin nasıl görüldüğüne bakılmaksızın, her çiçeğin içinde aynı unsurlar vardır. Pistil (dişi üreme organı) ve stamenler (erkek üreme organı) vardır.

Stamenler polen üretir ve bu polen pistilin stıgması üzerine düştüğünde ovül ile birleşir ve döllenme gerçekleşir - iki hücrenin birleşmesi (tıpkı bir sperm ve bir yumurta hücresi gibi). Bu andan itibaren, ortaya çıkan zigot birkaç kez bölünmeye başlar (zigot, bir erkek hücrenin bir dişi hücreyle birleşmesi ve genetik materyalin değiş tokuş edilmesidir ve yeni oluşan tüm hücreler artık polen ve yumurtalık genlerini birbirine karıştırmıştır). Zigottan tamamen yeni bir organizma oluşur - tohumlu bir meyve. Tohum toprağa düştüğünde, bir gün çiçek açacak olan yeni bir bitkiye yol açacak ... ve döngü kendini tekrar edecektir.

Yani tüm bu tozlaşma ve üremenin sadece bitkilerin **türlerinin varlığını sürdürmesi** için gerekli olduğunu görün. Ve biz insanlar bundan faydalaniyoruz:

- **tohumlar** - badem yeriz, ekmeği zevkle yeriz buğday tanelerinden yapılmış
- "bu arada" yaratılan **meyve ve sebzeler** - lezzetli bir tohum örtüsü olarak, hayvanları onları yemeye ve böylece tohumları yaymaya teşvik eder
- giysilerin yapıldığı **bitkisel lifler** - pamuk, keten, kenevir
- et ve süt elde ettiğimiz çiftlik hayvanlarını beslemek için **birçok otsu bitki**

Bunlar olmadan bir hayat düşünebiliyor musunuz? Bu doğru.

Tozlayıcılar nasıl belirlenir

Faydalı toz böcekleri ile rahatsız edici ısırıcı parazitleri ayırt etmeyi öğrenmek de faydalıdır.



Tozlaşmanın gerçekleşmesi için, polen ve nektarla beslenirken çiçekleri tozlaştıran - polenleri vücudunda bir çiçekten diğerine aktaran - bir böceğe ihtiyaç vardır. Bunu yapan böceklere tozlayıcı denir. Dünyada en iyi bilinen tozlayıcı bal arısıdır. Ama tek değil!

Dünyadaki bitkilerin sadece yarısı insan tarafından yetiştirilen bu arı tarafından tozlaştırılıyor! İşin geri kalanı:

- **diğer yabani arı türleri** (Polonya'da 470 kadar türümüz var!) - bunların çoğu sürüler halinde değil, tek başlarına ve çoğunlukla yeraltı yuvalarında yaşarlar. Çiftlik arısının aksine yalnız yaşayan MURARKA buna bir örnektir. Adını çatlaklara, tüplere veya diğer küçük deliklere yuva yapma alışkanlığından alır ve daha sonra bunları kil, toz veya silt ile kapatır - bir 'duvarcı' gibi.
- **gündüz ve gece kelebekleri**
- **karıncalar**
- **sinekler** (ya da daha doğru bir ifadeyle ateş böcekleri) - birçoğu görünüş olarak arılara bile benziyor
- **eşek arıları**
- **bazı sivrisinekler**
- **böcekler**

Ne olmuş yani? Bu bilgiyle, polen taşıyıcılarla ilgilenmek için kendinizi cesaretlendirilmiş hissediyor musunuz?
Evet mi? SÜPER!

İşte bunu nasıl yapabileceğimiz:

- sırf varlıklarından hoşlanmadığımız için eşek arılarını, sivrisinekleri ve diğer böcekleri anlamsızca **yok** etmemeliyiz,
- yabani arıların doğal yaşam alanlarını **yok etmeyin**,
- **çiçek çayırları kurmak**,
- **Böcek evleri ve suluklar hazırlayın** - su, özellikle yaz aylarında hayatta kalmaları için son derece önemlidir!
- yerel ve organik çiftliklerden meyve ve sebze satın alarak çevresel faaliyetlere yönelik yerel **girişimlere katılmak**.

Genellikle bir yaban arısı gördüğümüzde "bittern!" diye bağırır ve onu kovalamak isteriz. Gerçek bir bittern (sığır bitterni) daha çok etrafımızda uçan baş belası bir sinek gibidir. Bitternler aslında saldırır ve ısırırlar çünkü kanla beslenirler.

Öte yandan tozlayıcılar - iğneleri olmasına rağmen, onları sadece kendilerini savunmak için tehdit edildiklerinde kullanırlar.

Polonya'daki en yaygın tozlayıcılar şunlardır:

- **Bal arısı** - eşek arısından daha küçüktür, tüylüdür ve karın bölgesindeki şeritlerin renkleri parlak değildir
- **Yer yaban arısı** - yuvarlak ve tüylü - daha büyük yabani arılardan biri. Uçarken yüksek ses çıkardığı için en çok korktuğumuz arıdır. Gereksiz yere, çünkü naziktir.
- **vızıltılar** - görünüş olarak arıya benzeyen, ancak karakteristik büyük yosunlu gözlere sahip sinekler (ateşböcekleri).



Böcek sulukları yapıyoruz



NASIL YAPILIR?

Kapları hazırlayın ve yükseklikleri kutunun yüksekliğinden daha fazla olacak şekilde büyük, düz taşlar arayın. Taş, böceğin suya düşmesini önlemek için üzerine oturabileceği bir ada sağlamalıdır.

NEYE İHTİYACIMIZ OLACAK?

- ☐ **plastik** dondurma **kapları** veya çok derin olmayan başka **kaplar**
- ☐ **taşlar**

Taşları kaplara yerleştirin ve suyu dökün. Sulama kabınızı balkonunuza veya pencere kenarına yerleştirebilirsiniz.

Suyu düzenli olarak yenilemek ve temiz tutmak çok önemlidir. Böcekler su içebilecekleri yerleri hatırlarlar.



Bir çiçek çayırının dikilmesi



NEYE İHTİYACIMIZ OLACAK?

- ☐ **çiçek çayır tohumları** - tercihen otlarla karıştırılmamış
- ☐ **bir torba çok amaçlı**
- ☐ **toprak küreği**
- ☐ **tırmık**
- ☐ **sulama kabı**

NASIL YAPILIR?

Tohumlar en iyi Nisan ve Haziran ayları arasında ekilir.

Okul bahçesinde تنها ve güneşli bir yer bulun - 1m x 1m yeterlidir. Elbette daha büyük de olabilir. Bir yetiştikten kürekle çimi kaldırmasını isteyin. Ardından bir torbadan verimli toprak ekleyin (50l/1m2 yeterlidir) ve tırmıkla karıştırın. Tohumları paketin üzerindeki talimatlara göre ekin. Tohumların üzerini hafifçe toprakla örtün - ekimden sonra sadece tırmıklayın. Bu günden itibaren her gün sulayın.



Hava durumuna bağlı olarak her gün ya da gün aşıırı.



Bir doz bilgi:



Nasıl? Bir orman size nasıl kokar? Bu kokuyu neyle ilişkilendiriyorsunuz? Çağrışımlarınız hoş mu değil mi?

Büyük olasılıkla, yanıtlarınızda olumlu çağrışımlar olacaktır. Neden biliyor musunuz? Çünkü biz insanlar doğanın bir parçasıyız. Bizler yüzyıllardır ormana bağlı olan hayvanlarız, memelileriz. İlk atalarımız burada yaşadılar, burada avlandılar, burada yaşadılar. Orman ve doğa insanın doğal yaşam alanıydı. Ancak medeniyetin ilerlemesiyle birlikte doğadan yavaş yavaş koptuk. Bu da bizim zararımıza.

Orman açığı

Yetersiz egzersiz, hem duruşumuzda (örneğin eğri bir omurga veya sert eklemler) hem de iç organlarımızın işlevinde (örneğin travmalar veya kalp rahatsızlıkları) vücudumuza zararlı değişikliklere neden olur. Ancak en büyük zararı ruh sağlığınıza veririz. Beynimiz sabahdan akşama kadar cihazlardan - internet telefonları, bilgisayarlar, tabletler - gelen uyarılara maruz kalıyor. Renkler, sesler, ekranlardan gelen mavi ışık, ilginç oyunlar, videolar, sohbet odaları... Beynimiz bu bilgileri işlemek için durmaksızın çalışıyor. Ve her organın bir sonraki görev için gücünü toparlayabilmesi için dinlenmeye ihtiyacı vardır. Böylesine sürekli tedirgin olan bir sinir sistemi vücudumuzun

sürekli gerginliktir. Zamanımızı oturarak geçirdiğimiz için hareket ederek bile rahatlayamıyoruz.

Şimdi de ormanda 20 dakikalık bir yürüyüşün (ne kadar sık olursa o kadar iyi!) bugün sürdürdüğümüz bu zararlı yaşam tarzını dengelemek için yeterli olduğunu hayal edin. Bu birçok bilimsel çalışma ile kanıtlanmıştır!

İşte ormanın bize nasıl yardımcı olduğu:

- **ormanda sessizlik** (veya doğal sesler) **vardır** - beynimiz dinlenir, bir sonraki görevlerden önce kendini yenileyebilir, bu da performansını ve yeteneklerini artırır
- **Yapay uyarıların eksikliği stres hormonunun** (kortizol) **azalmasına neden olur** - bunun sonucunda kalp atış hızımız artar, daha iyi nefes alırsınız (oksijen iletilir) ve daha iyi hissederiz. vücudun tüm hücrelerine düzgün bir şekilde ulaşır, vücut rahatlar, böylece organlar normal şekilde çalışabilir
- **Yeşil renk beynimiz tarafından şu şekilde okunur "sakinlik"** - beynin belirli bölümlerini sakinleştirerek, "işlemci" diğer faaliyetler lehine yavaşlatılır. Düzenli olarak ormana giden çocuklar bunun sonucunda daha iyi bir hafızaya sahip olur ve görevlere daha kolay konsantre olurlar
- **Ormanın yatıştırıcı etkisi**, bağışıklık sistemimizin hastalıklarla mücadele yeteneğini de artırır.

- orman havasında yüzen **uçucu yağlar** ruh halini iyileştirir, bağışıklık sistemini güçlendirir - bazılarının antiseptik etkileri vardır
- **Toprakta yaşayan Mycobacterium vaccae bakterisi** vücudumuzda mutluluk hormonu serotoninin salgılanmasına neden olur
- **ormandaki hava temizdir** - vücudumuz daha iyi oksijen alır
- **Ormanda yürürken tüm bedenimizi hareket ettiririz-**
İla - buna çok ihtiyacımız var!
- **Ormanda saklambaç oynayabilir, koşabilir, ağaçlarda zıplayabiliriz** - oyun, tüm çocukların gelişmek için ihtiyaç duyduğu bir şeydir.
- **Ormanda vahşi hayvanları gözlemleyebilir ve**

tükürük - canlı temas yoluyla öğrenmek en iyi ezberleme şeklidir

- **Hayvanlara yakın olarak empati becerilerimizi geliştiririz.**

Ormanın bize ne kadar çok şey verdiğini görün! Üstelik hepsi ÜCRETSİZ ve parmaklarınızın ucunda.



ORMANCILIK GÖREVİ

Orman uyarılarını
keşfedin ve ağaçlara
sarılın

NEYE İHTİYACIMIZ OLACAK?

orman



NASIL YAPILIR?

Ormana bir gezi düzenleyin. Ormana vardığınızda güzel bir yerde durun, 5 derin nefes alın ve ardından görevleri tamamlayın - çocukların her seferinde bir tane cevaplaması en iyisidir:

- Kulaklarınızın kaydettiği sesleri listeleyin
- Gözlerinizin algıladığı renkleri listeleyin
- Size yakın olan bir şeye dokununuz ve dokunma duyunuzun nasıl hissettirdiğini adlandırın (ıslak, kuru, kaygan, pürüzlü, sıcak, soğuk, vb.).
- Her kişi bir ağaç seçmeli ve onu kucaklamalı, alnını kabuğuna dayamalı ve 2 dakika boyunca sessizce kucaklamalıdır.



Bir doz bilgi:

Kendinizi doğanın bir parçası olarak hissediyor musunuz?
Birçok insan hayvan olduğumuz fikrine katılmıyor.
Neden acaba? Hayvan olmak kötü bir şey mi?

Eğer doğaya daha yakından bakmaya başlarsak (dışarıya, ormana, tarlaya giderek) doğayla aramızdaki benzerlikleri daha fazla görmeye başlayacağız. Elbette hayvan (daha doğrusu memeli) olduğumuz tartışılmaz bir bilimsel gerçektir, ancak bunu anlamaktan çok hissetmek istiyorsanız, sizi gözlem yapmaya teşvik ediyoruz. Örnek olarak bir geyiği ele alalım. Ya da pencerenizin dışındaki ağacı.

Ne de olsa hepimizin ortak noktası nefes alıyor olmamız. Evet, bitkiler de nefes alır! Eğer bunu henüz fark etmediyseniz

Buradan öğrenebilirsiniz: Gün boyunca bitkiler fotosentez yaparak havadaki CO2'yi (karbondioksit) şekere dönüştürür ve yan ürün olarak atmosfere oksijen salarlar. Geceleri ise şeker fabrikası dinlenmeye çekilir (çünkü onu çalıştıracak güneş enerjisi yoktur) ve ardından solunum işlemi gerçekleşir - daha sonra bitkiler atmosferden oksijen alır.

Tüm canlı organizmaları birleştiren ikinci şey beslenme ve boşaltımdır. Hepimiz yaşamak için yemek zorundayız! Hayvanların kendileri de yiyeceklerini almak zorundadır (ister geyik ro-

Bitkiler yukarıda bahsedilen fotosentez yoluyla bunu kendileri için üretirler.

Geyikleri, ağaçları ve insanları birbirine bağlayan bir başka süreç de üremedir - yeryüzündeki tüm canlılar **üreyerek** türlerini devam ettirmeye çalışırlar yavrular dünyaya gelir. Ancak hayvanlarda sperm ile birleşen yumurta hücresidir ve böylece bir embriyo oluşur,

Bitkilerde ise çiçekteki pistilin stıgması üzerine düşen polen yumurtalığı döller ve böylece tohum oluşur. Aslında aynı şeydir, sadece isimler farklıdır.

Ayrıca ortak noktamız, büyümemiz ve uyarın almamızdır - yani hücrelerimiz genişleme ve bölünme yeteneğine sahiptir; bitkilerde bir tohumdan büyük bir ağaca, hayvanlarda yeni doğmuş bir bebekten bir yetişkine kadar. Biz algılıyoruz- görsel, işitsel, işitsel, kokusal ve dokunsal uyarınları çerçeveler ve bitkiler ışık, yerçekimi, dokunma ve kimyasal uyarınları kaydeder.

Vücudun yapısına da bir göz atalım: hayvanlar kalçaları veya toynakları üzerinde durur, ağaçların kökleri vardır, bizde kan damarları kanla birlikte oksijen taşır ve ağaçlarda damar demetleri (floem ve odun) böyle bir taşıma ağı oluşturur. İnsanlar olarak, parmak uçlarımızdaki parmak izleri gibi tekrarlanamayan kendimize has özelliklerimiz vardır; ağaçlarda ise benzer bir özellik enine kesitteki tane deseni olabilir - her biri tamamen bireyseldir.

Yakından baktığımızda birçok farklılık görürüz, ancak daha uzaktan baktığımızda tüm bu yaşam faaliyetlerinin ve hatta inşaatın aşağı yukarı aynı olduğunu görürüz - aynı amaçları yerine getirirler.

Ormanda Geometri

Bir başka merak konusu da doğadaki şekiller. Eminim geometriden şekilleri biliyorsunuzdur - kare, daire, üçgen. Etrafınıza bakarsanız onları her yerde görürsünüz! Leonardo da Vinci'nin algıladığı gibi mükemmel bir simetri içinde yaratılan insan vücudu tek geometrik form değildir.

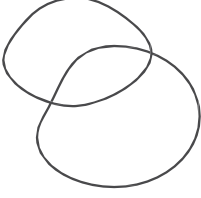
Yaprakların şekillerine, bal peteğindeki mükemmel altıgen hücrelere, inanılmaz derecede karmaşık ama mükemmel simetrik kar tanelerine bakın.



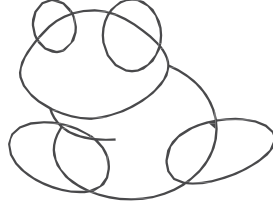
Aranızda daha önce çizim eğitimi almış olanlar varsa, bedenlerin içine gizlenmiş figürler olduğunu da bilirler:

Doğa matematiği zekice kullanır. Keyifle keşfedin!

1



2



3



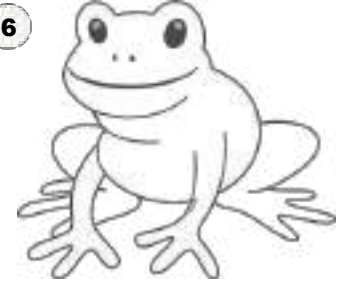
4



5



6



ORMANCILIK GÖREVİ

Doğal
şekiller
arıyoruz

NEYE İHTİYACIMIZ OLACAK?

- ☐ boya
- ☐ kalem

sayfal

arı



NASIL YAPILIR?

Ormanda doğadaki şekilleri arayın: üçgen, kare, daire. Her şekilden en az Her şekilden 5 örnek bulun. Bunları kartlara çizin. Bunları insan ve diğer hayvan şekillerine dönüştürün. Aynı şekilden iki farklı organizma yapabilir mısınız?





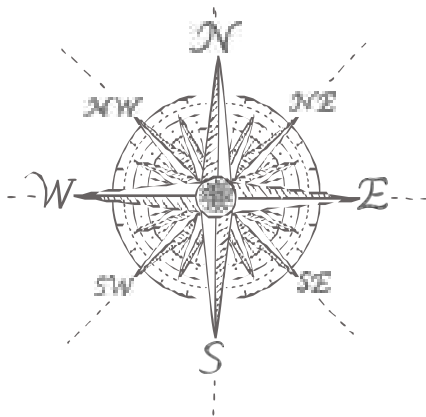
Bir doz bilgi:



Dünya yönleri, uzayda yolumuzu bulmamıza yardımcı olan özel 'işaret tabelalarıdır'. Başlıca dört yön kuzey (N), güney (S), doğu (E) ve batıdır (W). Bunları, bir şeyin bizim konumumuza göre nerede olduğunu gösteren bir haritadaki çizgiler olarak düşünebiliriz. Örneğin, bir şey 'kuzey' ise, kuzeye bakıyorsanız önünüzdedir.

Dünya yönlerinin Lehçe isimlerinin yanına uluslararası tanımlamaları yazdık.

Dünyadaki yönlerin, onları harita ve pusulalarda kolayca tanımamıza yardımcı olmak için kendi 'adları' olduğunu hayal edin. Bu özel 'isimler', yönlerin İngilizce isimlerinin kısaltmaları olan harflerdir. Peki ama bu harfler nedir?



N - kuzey anlamına gelen '**North**' kelimesinin kısaltmasıdır. **S** - güney anlamına gelen '**South**' kelimesinin kısaltmasıdır.

E - 'East' yani **doğu** anlamına gelir.

W - batı anlamına gelen '**West**' kelimesinin kısaltmasıdır.

Bu harfleri çoğu harita ve pusulada bulabilirsiniz, çünkü İngilizce tüm dünyada kullanılan bir dildir. Sonuç olarak, hangi ülkede olursanız olun, bu harfler her zaman aynı anlama gelir! Sadece Polonya'da değil, her yerde insanların yollarını kolayca bulmalarına veya hangi yöne baktıklarını anlamalarına yardımcı olurlar.

Örneğin, bir haritada N harfini gördüğünüzde, ister Polonya'da, ister ABD'de, hatta ister Afrika'da olun, bu her zaman kuzeyi, S harfi ise güneyi temsil edecektir.

Dünyanın yönünü nasıl belirliyorsunuz?

Dünyanın yönlerini belirlemenin en yaygın yolu pusula kullanmaktır. Pusula, her zaman kuzeyi gösteren manyetik bir iğnesi olan küçük bir cihazdır. İşte nasıl yapılacağı:

1. Pusulayı elinizde tutarak hareketsiz durun.
2. Pusula ibresi kuzey yönü ile aynı hizaya gelene kadar hareket etmeye başlayacaktır.
3. Kuzeyin nerede olduğunu öğrendikten sonra, diğer yönleri belirlemek kolaydır:
 - Arkanda öğlen olacak.
 - Sağınızda doğu olacak.
 - Sol - Batı.

Eğer bir pusulanız yoksa, güneşi kullanarak dünyanın yönlerini belirleyebilirsiniz. Güneş doğudan doğar ve batıdan batar. Gün boyunca, doğan güneşe bakarken, önünüzde doğu, arkanızda batı, solunuzda kuzey ve sağınızda güney olacaktır.

Yerdeyken yönünüzü nasıl buluyorsunuz?

Dışarıda olduğunuzda ve yönleri belirlemeniz gerektiğinde, bazı yararlı ipuçları vardır:

1. **Güneş** - daha önce de belirttiğimiz gibi, sabahları güneş doğudan doğar ve akşamları batıdan batar. Güneşin konumuna göre yönleri kolayca belirleyebilirsiniz.
2. **Yıldızlar** - geceleri gökyüzüne bakabilirsiniz. Kutup Yıldızı (Kuzey Yıldızı olarak da bilinir) her zaman kuzeyi gösterir. Tüm yıl boyunca görülebilir, bu nedenle harika bir işaret levhası olabilir.
3. **Ağaçlar ve bitkiler** - doğa da bizi kandırabilir! Yosunlar ve likenler genellikle ağaçların ve kayaların kuzey tarafında yetişir çünkü orada daha fazla gölge vardır. Çoğu ağacın daha gür ve güneşli bir v tarafı, daha fazla ışığın geldiği yer.

4. **Gölgeler** - Gölgenizi gözlemlemeye çalışın. Gün ortasında, yani güneşin gökyüzünde en yüksek olduğu zamanda durursanız, gölgeniz kuzey yönüne düşecektir.

Dünya yönleri sadece yolumuzu bulmanın bir yolu değil, aynı zamanda çevremizdeki dünya hakkında daha fazla bilgi edinmenin de bir yoludur. Gök cisimlerinin nasıl hareket ettiğini, gezegenimizin nasıl çalıştığını ve yeni yerleri güvenli bir şekilde nasıl keşfedeceğimizi anlamamıza yardımcı olurlar.



NEYE İHTİYACIMIZ OLACAK?

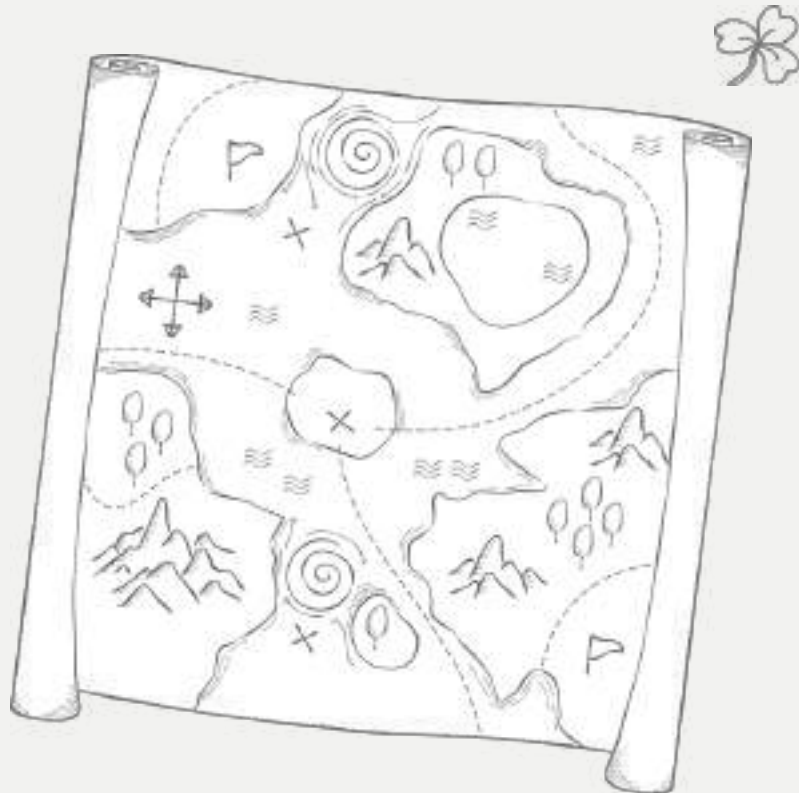
- ☐ Kurşun
- ☐ kalem, boya
- ☐ kalemli

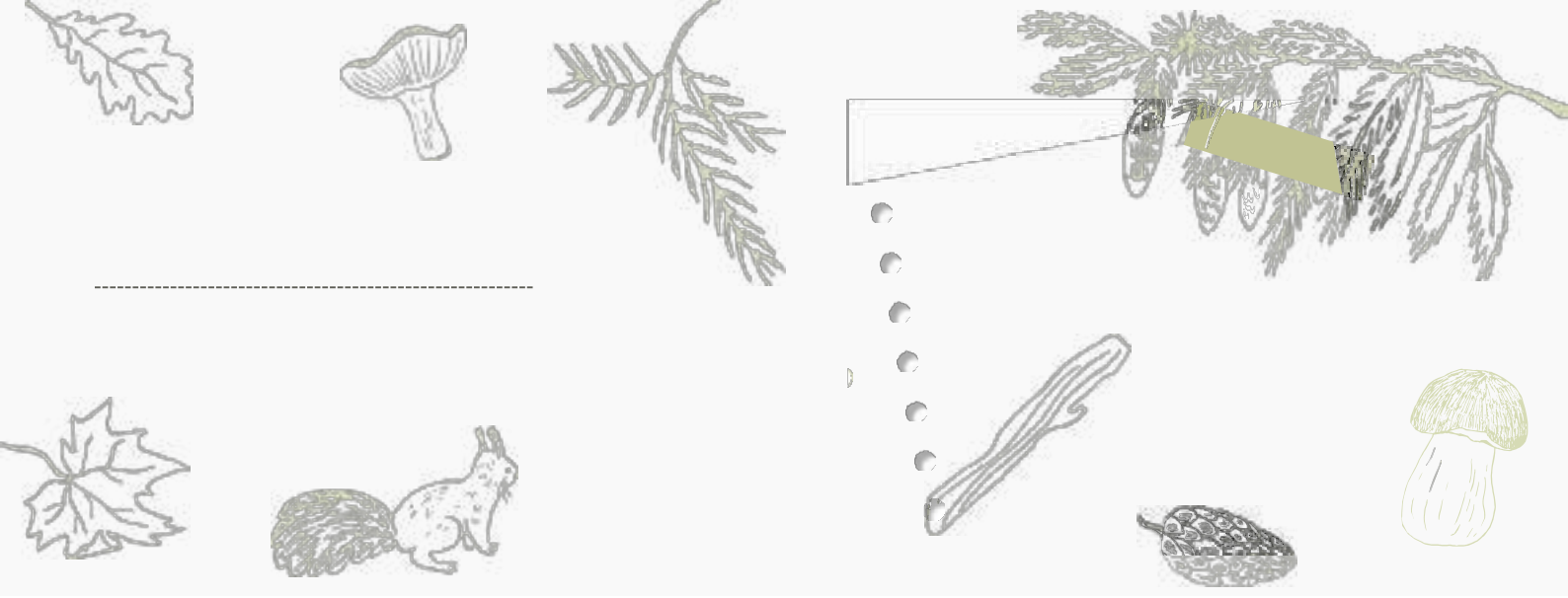
ORMANCILIK GÖREVİ Haritayı oluşturuyoruz

NASIL YAPILIR?

Ormana gidin ve yukarıda belirtilen ipuçlarını kullanarak yönünüzü belirleyin ve haritanızı çizin. Yönünüzü bulmanıza yardımcı olacak karakteristik unsurları bir kağıda işaretleyin: yollar, binalar, çayır, orman, göl vb. Kağıdı N, S, E, W ile işaretleyin ve ortada durarak her yönde ne görebileceğinizi çizin. Belki uzun bir ağaç, belki bir tepe, belki devrilmiş bir ağaç ya da güzel bir çalı?

Bakın bakalım haritalarınız birbirine benziyor mu, iş arkadaşlarınız sizin haritanızı kullanarak yönlerini bulabilecekler mi? Haritalarınızı herkes tarafından okunabilir hale getirmek için birlikte çalışın.





Bir doz bilgi:



Doğal dünya çılgınca bir çeşitliliğe sahiptir. On yıllardır insanlar doğayı anlamayı kolaylaştırmak için onu tanımlamaya ve düzenlemeye çalışıyorlar. Ve gerçekten de doğada bir mantık ve düzen bulmak mümkündür.

İnsanlar şimdiye kadar beş canlı organizma krallığı yaratmıştır: hayvanlar, bitkiler, bakteriler, protistler ve mantarlar.

Diğer alemlerde olduğu gibi, mantarlar arasında da büyük bir biçim ve işlev çeşitliliği vardır. Görünüşleri ve boyutları ne olursa olsun, tüm mantarların gövdeleri miselyumdan, yani filament adı verilen hücreler topluluğundan oluşur. Yapıları gerçekten de çok gariptir, çünkü bazılarının sadece bir hücresi olabilir! (örneğin maya), diğerleri ise dusky miselyumu gibi muazzam bir miselyum geliştirir - ABD'nin Oregon eyaletinde incelenen örnek neredeyse 10 km²'lik bir alanı kaplar ve yaklaşık 600 ton ağırlığındadır. Görünüşe göre 8,000 yıldır yaşamaktadır.

Ormandan tanıdığınız mantarlar (eğer tanımiyorsanız, eminim herkes mantarı çağırıyordu) gerçekten çok çeşitli formlardan bazılarıdır. Yediğimiz bu 'şapkalar' meyve veren gövdeler olarak adlandırılır - mantarlar bunları yalnızca 'tohumlarını', yani sporlarını yaymak için kullanmak üzere üretir. Dünyadaki mantarların çoğu çıplak gözle görülemez.

Mantarları nasıl yiyorlar?

Mantarlar zina yapan organizmalardır ve besin elde etme çeşitlilikleri zeki olduklarını gösterebilir.

Bazı mantarlar bitkilerle hizmet alışverişinde bulunur. Bu mikoriza olarak bilinir - bitkiler mantarlara fotosentez sırasında ürettikleri besinleri (kendi ürettiklerinin %30'una kadar!) sağlarlar, karşılığında örneğin

İletişim hizmetleri - mantar hiflerinden oluşan bir ağ, bölgedeki birçok ağacın köklerini sararak ağaçların özel kimyasal veya elektrik sinyalleri göndererek birbirleriyle iletişim kurmasını sağlar. Mantarlar ayrıca bitkilerin topraktan mineral çıkarmasına da yardımcı olur.

Diğer mantarlar bazen parazittir - yani bitkilerin şekerlerini çalarlar ve ölümlerine yol açabilirler. Polonya ormanlarından bilinen yaygın su teresi buna bir örnektir.

Muhtemelen en faydalı mantar grubu sa- karik olanlardır - yani organik madde ile beslenenler. Başka bir deyişle, yakın zamanda canlı olan (ama artık olmayan) şeyleri basit minerallere dönüştürürler. Tıpkı bazı böcekler ve bakteriler gibi. Onlar sayesinde yaprak ve leş denizinde değiliz.



Mantarlar nerede yaşar?

Şaşırtıcı gerçek şu ki, **mantarlar kelimenin tam anlamıyla her yerde bulunur**: toprakta, havada, suda, bitkilerin üzerinde ve hatta çeşitli hayvanların içinde - yani Vücudumuzdaki. Çok büyük bir alemdirler ve kelimenin tam anlamıyla her ortamda yaşamak için çok sayıda farklı adaptasyon geliştirmişlerdir. Bilim insanları, bakterilerin yanında dünyadaki en eski organizmalar olduklarını keşfettiler!

Mantar gerekli mi?

Birçok mantar insanlar tarafından günlük yaşamlarında kullanılmaktadır. İnsanlık tarihinde çok değerli bir dönüm noktası, mantarlar tarafından üretilen bir madde olan penisilinin keşfidir.

Brush cinsi tarafından. Bu madde bir antibiyotiktir

birçok bakteriyel hastalık üzerinde etkilidir. Örneğin, keşfinden önce binlerce insan anjin nedeniyle ölüyordu.

Herkes (muhtemelen?) pizza ve taze ekmeği sever - maya sayesinde bunlara sahibiz. Ayrıca turşu gibi çeşitli gıdaların üretiminde fermentasyon sürecinde de yer alırlar.

Birçok insan orman mantarlarının veya porçininin lezzet özelliklerini takdir eder. Noel köftelerini kim sevmez ki!



Bir dilim ekmek
üzerinde küf
(mantar)
yetiştiriyoruz

NEYE İHTİYACIMIZ OLACAK?

- ☐ yiyecek için kapaklı **şeffaf bir kap** veya ipli bir torba
- ☐ **bir dilim ekmek sıcak bir yer**

NASIL YAPILIR?

Bir dilim ekmeğin üzerine su serpin ve po- jemin içine yerleştirin.

DİKKAT: Küf sağlığa zararlı olduğundan kabı sıkıca kapalı tutun.

Kabı sıcak bir yere yerleştirin, ancak doğrudan güneş ışığı altında bırakmayın. Her gün içine bakın ve misel parçalarının ve ardından mantarın çoğaldığı sporların ortaya çıkışını izleyin.

Ekmeğin üzerindeki küfün nereden geldiğini biliyor musunuz?

Deneyden sonra küflenmiş dilimleri çöpe atın (fraksiyon: karışık)



Bir doz bilgi:



Ağaçlar neredeyse her yerde yetişir: ormanda, şehirde, açıkliklarda, tarlaların arasında, deniz kenarında ve dağlarda. Yanlarından geçip gideriz ve sonbaharda yapraklarını döktüklerinde onları fark ederiz. Bunun dışında, neredeyse her zaman aynı görünürler - sanki canlanmamışlar gibi. Bir keresinde ağaçların canlı organizmalar olduğunu şiddetle reddeden çocuklarla karşılaşmıştık! "Neden böyle düşünüyorsunuz?" - diye sormuştuk. Çocuklar ağaçların hareket etmediğini, yemek yemediğini ya da hissetmediğini söylediler. Ne kadar da yanılıyorlardı! Tamam, en baştan başlayalım.

'Doğadaki Şekiller' bölümünde, bir organizmanın canlı olarak adlandırılabilmesi için hangi özelliklere sahip olması gerektiğinden bahsetmiştik. Hatırlatmak gerekirse, bunlar: solunum, beslenme ve boşaltım, üreme, büyüme ve gelişme, uyarınlara algılama ve hareket. Ve ağaçlar - biz göremesek de - tüm bu işlevleri sergiler. Ağaçlar büyük, anıtsal ve yavaştır. Hedefledikleri yüksekliğe genellikle birkaç on yıl sonra ulaşırlar, dolayısıyla insan perspektifinden bakıldığında bu süreç fark edilemez. Ancak her 10 yılda bir bir ağaç gördüğümüzde, net bir fark görebiliriz!

Ağaçların yaşamsal işlevleri

Bitkilerin beslenmesinden bahsettiğimizde buna inanmak da zor, çünkü bu olguyu duyumlarımızla da algılayamıyoruz. Bitkiler yeryüzünde kendi kendine beslenen az sayıdaki organizmadan biridir. Bu da besin elde etmelerine gerek olmadığı anlamına gelir. Fotosentez sırasında besinlerini kendileri üretirler.

Güneş enerjisi ve yeşil klorofil aracılığıyla gerçekleşen kimyasal eylemler. Fotosentezde üretilen şekerlere ek olarak, bitkiler kökleri vasıtasıyla topraktan çeşitli elementleri alırlar.

Eğer ağaçlardaki hareket ve uyarınlara verilen tepkileri soruyorsanız - ki kesinlikle öyle!

Bitkilerdeki hareketlere tropizma denir. Örneğin bazı bitkiler yapraklarını ve/veya çiçeklerini ışık yönünde konumlandırır (örneğin ayçiçeği), gündüz açıp gece kapanan çiçeklere mutlaka aşinasınızdır, ağaçların (ve diğer bitkilerin) genç sürgünleri HER ZAMAN ışığa doğru büyür.

Işık. Saksıdaki bir bitkiyi 180 derece çevirirseniz, filizleri muhtemelen bir iki gün sonra pencereye doğru yönelecektir.

Bitkiler aynı zamanda yerçekiminin yönünü de bilirler - çoğunun sürgünleri **yerçekiminin** tersi yönde büyür, ancak örneğin ağlayan söğütlerin sürgünleri aşağıya doğru, yani bu kuvvetin yönü doğrultusunda büyür.

Ağaçlar aynı zamanda birbirleriyle de iletişim kurabilir - ister miselyumdan gelen yukarıda bahsedilen yeraltı bağlantı ağı yoluyla ister yapraklar tarafından salgılanan ve alınan kimyasal bileşikler yoluyla. Ağaçların kendi sempatileri ve antipatileri olabilir



Ormanda yetişen ağaçlar bu ağaçların gelişimini destekleyebilir.

"sevilebilir" (yani arzu edilir - belirli işlevleri yerine getirir) veya diğerlerinin büyümesini engeller.

İnanılmaz yetenekler

Ağaçlar başka şaşırtıcı şeyler de yapabilirler. Kabuk böceğinin saldırısına uğrayan ladin ağaçları, kendilerini savunmak için kısa bir süre içinde büyük miktarda reçine üreterek zararlıyı mühürleyebilir ve gövdesinde koridorlar açmasını engelleyebilir.

Ormanda yetişen ağaçlar, ihtiyaç duyduklarında yağmura neden olabilirler - yapraklarındaki suyun buharlaşmasını artırarak, üzerlerinde bir 'yağmur bulutu' oluşur.

Hasarlı bir ağaç, tıpkı bir insan yarası gibi iyileşebilir - bitki "kabukları", herhangi bir şeyin büyüyebileceği benzersiz bir doku olan nasırdan oluşur: bir kök, tomurcuklu bir gövde veya bir çiçek. Buna, bitkinin kontrol etmek için uygun hormonları kullanması karar verir.

Ağaçlar, suyu köklerden ağacın tepesine taşıyabilir (yani su akışının tersi yönde).

vitiation) dakikada yaklaşık 70 cm hızla herhangi bir pompa kullanmadan! Dünyanın en uzun ağacı bile 115 m yüksekliğindedir.

Tundrada yetişen ağaçlar şiddetli donlara karşı korunmak için özel mekanizmalar geliştirmiştir.

Ağaçların yapısı da şaşırtıcıdır. Aralarında büyük bir çeşitlilik vardır. Esasen her ağaç aynı yapıya sahiptir:

- **kökleri**
- Su (ksilem) ve besin (floem) demetlerinin hareket ettiği, kabukla kaplı **gövde**
- dallar ve yapraklardan oluşan **bir taç**.

Bununla birlikte, yetiştikleri ortama bağlı olarak, bireysel unsurları dönüştürebilirler. Madagaskar'da yetişen **Baobablar** büyük gövdelerinde 120.000 litreye kadar su depolar. Mangrov ormanlarındaki ağaçlar, tuzlu suda yetismelerine rağmen kök solunumu yapabilmelerini sağlayan özelleşmiş kök yapıları geliştirmişlerdir.

Okyanusya'daki **okaliptüs ağaçları**

güzel renkli kabuk. **Ejderha dracaena** mükemmel bir küresel ve çok düz taç.

Dünyanın en küçük ağacı sadece birkaç santimetre (otsu söğüt) ve en büyüğü 115 metrenin üzerinde (dev sekoya) - Varşova'daki Kültür Sarayı'nın yarısı kadar.



ORMANCILIK GÖREVİ

Ağaca bir ifade veriyoruz

NEYE İHTİYACIMIZ OLACAK?

- ☐ plastik bir kütle şeklinde **önceden hazırlanmış kil** (heykel kili veya başka herhangi bir **kil**, hatta inşaat kili)
- ☐ **çubuklar, çakıl taşları, yapraklar, kozalaklar ve ormandan gelen diğer hediyeler**

NASIL YAPILIR?

Hazırlanan malzemelerle ormana veya parka gidin. Yaklaşık 10 cm çapında bir kil topu şekillendirin. Sonra elinizde düzleştirin. Bu yüzey ağacın yüzü olacaktır. Beğendiğiniz bir ağaç seçin. Kütleyle gövdenin üzerine yapıştırın. Son olarak, yüzü süsleyin

Yerden topladığınız sopalar, çakıl taşları, yapraklar, yosunlar yardımıyla kendi fikrinize göre. Canlı bitki örtüsünü parçalamayın.

Ağacınızın bir adı var mı? Hangi yüz ifadelerine sahip? Yüzünde hangi duyguları göstermeyi başardınız?



Bir doz bilgi:

Toprak, zemin, alt tabaka. Hepimiz üzerinde yürüdüğümüz ve bitkilerin içinde büyüdüğü bir şey olduğunu biliyoruz. Peki toprağın aslında nelerden oluştuğunu biliyor musunuz? Ve neden ona da dikkat etmeliyiz?

Çok basit bir ifadeyle toprak, gezegenimizin iç kısmını oluşturan kırılmış kayalardan ve organik maddeden - bitki ve hayvanların çürüyen kalıntılarından, küçük organizmalar tarafından ayrıştırılan dışkılarından oluşur. Bu iki parça tabanı oluşturur. İnce parçacıkları birbirlerine yapışır, ama dürüst olalım - çok sıkı değil. Toprağın boru şeklinde bir yapıya sahip olduğunu söylüyoruz. Aralarında hava ve su için yer olan küçük boşluklar vardır ve bunlar iyi bir toprakta birlikte bileşimin %50'sini oluşturur!

Toprakta ne gıcırıyor?

İyi ve sağlıklı toprak aynı zamanda bol miktarda organizmaya da ev sahipliği yapar!

Bir çorba kaşığı toprakta, tüm gezegendeki insan sayısından daha fazla (yani 8 milyardan fazla!) insan bulunmaktadır. Çoğu sadece yüksek büyütmeli mikroskop altında görülebilir; bunlar her tür bakteri ve tek hücreli mantarlardır (ormanda topladığımız türden değil!). Biraz daha büyük olanları protozoa ve nematodlardır. Ayrıca toprak solucanları ve birçok böcek, kırkayak ve timsah larvaları da vardır.

cionogi ve komik ya da hatırlanması zor isimleri olan daha pek çokları. Hatırlamaya değer olan şey, tüm bu organizmaların sahip olduğu amaçtır - dünyayı düzenlemekle, yani maddeyi metabolize etmekle görevlidirler. Eğer onlar olmasaydı, uzun zaman önce devasa bir yaprak yığınının altında yok olurduk ve gezegene büyük bir leş kokusu yayılırdı. Bu küçük yaratıklar en önemli işi yaparlar - metabolizma döngüsünü kapatırlar. Yani, bir zamanlar canlı olan maddeyi bitkilerin kullanabileceği basit kimyasal bileşiklere dönüştürürler. Bitkiler bunları dokularını inşa etmek için kullanır ve daha sonra otçullar tarafından yenir. Bunlar da bir gün yırtıcıların avı haline gelecektir. Bir avcı öldüğünde, vücudu tam da bu mikroorganizmalar tarafından ayrıştırmaya tabi tutulur ve bu döngü bizimle birlikte durmaksızın devam eder.

Tam da bu nedenle toprak, doğanın çok önemli bir unsurudur.

Başta da belirttiğimiz gibi bitkiler toprakta yetişir.

Kaliteleri ve verimleri büyük ölçüde toprağın kalitesine bağlıdır. Eğer toprak iyi bir yapıya sahipse Toprak su ve hava ile iyi bir şekilde beslenir ve doğru metabolik süreçler sayesinde besin açısından zengindir, böylece lezzetli ve sağlıklı yiyecekler yetiştirebiliriz.

Toprağın neredeyse yenilenemez bir kaynak olduğunu da unutmamalıyız - 1 cm'lik bir toprak tabakasının oluşması 100 ila 500 yıl sürer! İşte bu nedenle toprağın akılcı kullanımı büyük önem taşımaktadır.

Toprağın bakımı için neler yapabiliriz?



Şimdi suyu yavaşça dökün. Sanki yağmur yağıyormuş gibi. Her bir kavanoza 100-150 ml su dökün. Suyun dibeye ulaşmasının ne kadar sürdüğünü not edin.

ORMANCILIK GÖREVİ

Toprak özelliklerini kontrol edin

NASIL YAPILIR?

Her 3 kavanozun dibine yaklaşık 3 cm'lik bir genişletilmiş kil tabakası koyun. Ardından, 1 numaralı kavanoza 5-7 cm'lik bir kum tabakası, 2 numaralı kavanoza aynı kat toz kil ve 3 numaralı kavanoza 5-7 cm'lik iyice karıştırılmış kil ve kum tabakası koyun.

Ardından her bir kavanoza yaklaşık 5 cm bahçe toprağı dökün.

NEYE İHTİYACIMIZ OLACAK?

3 adet 1 litrelik kavanoz

kum (kum havuzundan olabilir) - 3 bardak

toz kil - 3 su bardağı

bahçe toprağı - tercihen torfsuz
- 2-3 litrelik küçük bir torba yeterlidir

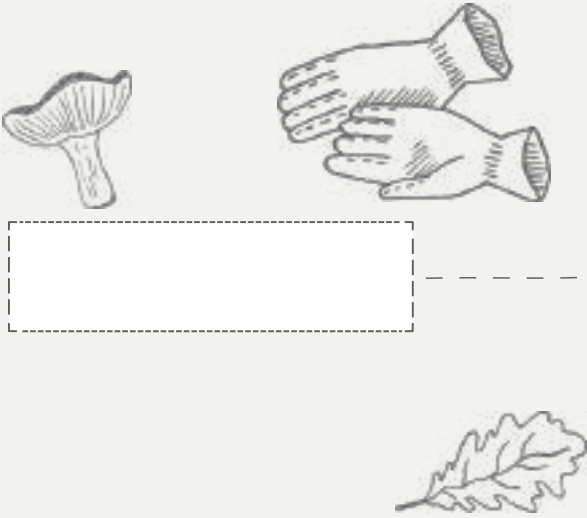
bahçe için genişletilmiş kil - çuval 2

1 su ile kap yaklaşık 0,5 l

kavanozların her birinde. Bitki köklerinin gelişmesi, çürümemesi ya da çok fazla kurumaması için en iyi koşullar hangi kavanozlardadır?

Eğer fırsatınız varsa - kavanozlarınıza bitki ekebilir veya ekebilir ve her bir kavanozda nasıl büyüyeceklerini izleyebilirsiniz.

2266





Bir doz bilgi:



Doğa muhteşemdir. Aynı zamanda inanılmaz derecede karmaşıktır. İnsanlar yüzlerce yıldır onu gözlemliyor ve hala nasıl çalıştığını tam olarak bilmiyorlar.

Dünya gezegenindeki yaşamı ve tüm organizmalar arasındaki karşılıklı ilişkileri insan vücudunun işleyişine benzetebiliriz - doku ve organları oluşturan milyonlarca hücreden oluşur, her birine ihtiyaç vardır ve diğerleri olmadan çalışamazlar. Akciğerler oksijen vermeyi keserse beyin ne işe yarar? Kalp atmayı ve besinleri vücudun her köşesine taşıyan kanı pompalamayı durdurursa bağırsaklarımız ne işe yarar?

Doğada da durum aynıdır. Tüm unsurlar birbiriyle yakından bağlantılıdır. Çevreleri ve birbirleriyle olan ilişkileri ile birlikte organizmaların bütününe ekosistem denir. Örneğin, bir orman ekosistemi, orada var olan tüm bitkiler, hayvanlar, bakteriler ve diğer organizmalar, toprak, kayalar, su, (mikro) iklim ve besin zincirleri ile birlikte bir ormandır.

Birçok ekosisteme ait olmamıza rağmen biz insanlar da doğanın bir parçasıyız. Herhangi bir ekosistemde, her değişimin bir etkisi vardır. Bazen yıkıcı, bazen de yön değiştirci. Bu, ahşap bir jenga kulesinden blokları çekip çıkarmak gibidir.

Tarih alanında yaşanan örneklerle bir bakın:

- 1. Yellowstone Ulusal Parkı'ndan ünlü bir hikaye** - parkın çevresinde çiftçiler koyun otlatıyordu. Parkın içinde Çok sayıda kurt vardı ve çiftçiler kurtların tüm hayvanlarını yemesinden korkuyordu. Tabii ki kurtlar parkın sınırlarını bilmedikleri ve burunlarının dibine konan kolay yiyecekleri almak için parkın dışına çıktıkları için bunun gerçekleştiği durumlar da oldu.
- 2. Çiftçiler davaları için o kadar sıkı mücadele ettiler ki kurtların tamamen itlaf edilmesini sağladılar.** Kurtların ortadan kalkmasının sonucu olarak Geyik ve karaca sayıları, bitki örtüsünü çıplak zemine kadar yemeye başladı. Parkın çeşitli alanları bozkıra dönüştü. Nehir kıyılarındaki bitki örtüsünün azalması, kıyı çalılıklarında yuva yapan kuş türlerinin sayısını azalttı. Kunduzların sayısı da geyiklerin devrilen ağaçlardaki lezzetli filizleri yemesi nedeniyle önemli ölçüde azaldı. Çıplak nehir kıyıları ve kunduz faaliyetinin olmaması, nehirlerin yatağını değiştirmeye başladığı anlamına geliyordu.
- 3. İnsan uygarlığının gelişimi boyunca, kırsal alan insan eliyle değişti.** İnsanların ev inşa etmek için yakacak oduna ihtiyacı vardı. Bu yüzden giderek daha fazla ormanı kestiler, birçok hayvanın yuvasını yok ediyordu. Ormanlar yerine ineklerin otladığı açıklıklar ve tahılların ekildiği tarlalar ortaya çıktı. Orman hayvanlarının nüfusu azalırken, açık alanlarda yeni koşullara uyum sağlayan ve hatta bu koşullarda uzmanlaşan yeni hayvan türleri ortaya çıktı. İğne yapraklı ormanlarda yaşayan, ancak yaşamak için güneşli yerlerde, yani insanların ormanı kestiği yerlerde yetişen meyvelere ihtiyaç duyan kapari kuşu bunlardan biridir. Günümüzde bu kuş Avrupa'da çok nadir görülüyor ve yaşam alanını korumak için ormanlar kesiliyor ve yaban mersini çalılarının büyümesi için en uygun koşullar sağlanıyor. Ancak aynı zamanda, la-

diğer hayvanların yaşam alanlarını yok ediyor.
Örneğin kara sırtlı ağaçkakan.

4. **Ne yazık ki benzer örnekler saymakla bitmez.**

Her ne kadar reklamları yakından takip ediyor olsak da rodē, bazı korelasyonları görmemiz mümkün deēil. Bazıları çok iyi gizlenmiştir. Kelimenin tam anlamıyla - yeraltında. Kısa bir süre önce araştırmacılar ormandaki ağaçların birbirleriyle iletişim kurduēunu keşfetti. Tıpkı bizim sohbet mesajları gönderdiēimiz gibi, birbirlerine bilgi içeren sinyaller gönderiyorlar. Bu, büyüyen ağaçların köklerini birbirine baēlayan, topraēın altındaki yoğun miselyum aēı sayesinde mümkün oluyor.

mahallede. Bu aē sayesinde ağaçlar birbirlerini zararlılar hakkında bilgilendirir ya da genç ağaçların zor koşullar altında büyümesine destek olur.

Sonuç, doēanın biz insanların düşündüēünden daha karmaşık olduēu ve yönetildiēi kendi mekanizmalarına sahip olduēudur.



ORMANCILIK GÖREVİ Ekosistemleri gözlemliyoruz

NEYE İHTİYACIMIZ OLACAK?

kart

☐

boya kalemleri / kurşun kalem

☐

NASIL YAPILIR?

1. **Bir ekosistem seçin:** İlginizi çeken bir ekosistem seçin. Bu bir orman, göl, çayır, çöl veya hatta bir bahçe olabilir. Bu ekosistemde hangi bitkilerin, hayvanların ve diğer organizmaların yaşadığını düşünün.

2. **Bir ekosistem piramidi çizin:** Bir kağıt parçasına ekosisteminizdeki farklı yaşam seviyelerini gösteren bir piramit çizin. Bitkileri en alta, otçulları (bitkileri yiyen hayvanlar) en üste ve en üst düzey yırtıcılar.

3. **Organizmaları birbirine bağlayın:** Şimdi farklı organizmaları birbirine bağlamak için çizgiler çizin. Kimin kimi yediēini düşünün! Örneēin:

- Toprak bitkilere besin sağlar.
- Bitkiler böcekler veya tavşanlar tarafından yenir.
- Böcekler kuşlar tarafından, tavşanlar da tilkiler tarafından yenilir.

- Bir tilki öldüēünde, vücudu bakteriler sayesinde ayrışır ve topraēa geri döner ve yaşam döngüsü yeniden başlar.

4. **Baēlantılarınızı adlandırın:** her baēlantının sonunda bu organizmaların birbirlerini nasıl etkilediēini yazın. Örneēin: "çim tavşan için yiyecek sağlar" veya "tilki tavşanı avlar".

5. **Bunu bir düşünün:** Bu organizmalardan biri ekosistemden kaybolursa sonuçları ne olur? Diğer organizmalara ne olur? Düşüncelerinizi çizimin altına yazın.



Bir doz bilgi:



Her birimizin bizi doğanın gerçek dostu yapabilecek süper güçlere sahip olduğumuzu biliyor muydunuz? Bu süper güçler duyularımızdır! Onlar sayesinde doğal dünyanın ne kadar güzel ve büyüleyici olduğunu keşfediyoruz. Eğer duyularınızı iyi kullanırsanız, doğayı daha iyi anlayabilir ve koruyabilirsiniz - ve bu da sizi doğanın en iyi dostu yapar!



Görme - doğanın bilmenizi istediği şeyleri görün. Görme yetinizi kullandığınızda, doğada başkalarının gözden kaçırabileceği birçok şeyi fark edersiniz. Bu bir kuş olabilir

yuva yapan bir hayvan, y i y e c e k arayan küçük bir hayvan ya da suya ihtiyacı olan bir bitki. Doğal dünyaya yakından baktığımızda onu daha iyi anlamayı öğreniriz. Anladığımız zaman da onu daha iyi koruyabiliriz. Ormanda çöp görürseniz, hayvanların temiz bir yuvaya sahip olması için temizlenmesi gerektiğini bilirsiniz. Gözleriniz doğanın ihtiyaçlarını görmenize ve bunlara yanıt vermenize yardımcı olur.



İşitme - doğanın sesini **dinleme**

Doğada pek çok sıra dışı ses duyabiliriz. Kuşların ötüşü, rüzgarda yaprakların hışırtısı, bir derenin şırıltısı - tüm bunlar doğanın bize gönderdiği sinyallerdir. Doğayı dinlediğimizde, yalnız olmadığımızı anlamaya başlarız - diğer birçok varlıkla birlikte yaşarız. Dinlemek, dilimizi konuşamayan ancak korumamıza ihtiyaç duyanlara

uzayın mı? Ya da nehirleri temiz tutmamızı isteyen suyun sesi?



Koku - doğanın kokularını keşfedin. Koku inanılmaz bir süper güçtür! Doğanın kokularını keşfetmemizi sağlar - taze kesilmiş çimen, güzel kokulu çiçekler, yağmur fırtınasından sonra nemli toprak. Bu kokuları aldığımızda fark etmeye başlarız,

Doğanın ne kadar çeşitli ve güzel olduğunu. Güzel kokulu çiçekler arıları çeker ve bu da çiçek açmalarına yardımcı olur. Ormanda duman kokusu alırsanız, tepki verebilir ve yangın tehlikesini önleyebilirsiniz. Burun, çevreye özen göstermemize ve doğanın uyanık bir koruyucusu olmamıza yardımcı olur.

karşı dikkatli ve şefkatli olmamıza yardımcı olur. Belki daha fazlasını isteyen bir ağacın kükremesini duyabilirsiniz

Dokunun - doğayı ellerinizde hissedin. Dokunma, doğaya daha da yaklaşmamızı sağlayan eşsiz bir güçtür. Bir ağacın kabuğuna dokunduğunuzda, yumuşak çiçek yaprakları veya kaba yosun, doğanın ne kadar canlı olduğunu hissedersiniz. Verir



Dokunduğumuz şeyle aramızda bir bağ ve sorumluluk duygusu oluşur. Belki bir dalın kırıldığını fark edersiniz ve ağacı daha güçlü hale getirebilirsiniz ya da toprağa dokunursunuz ve bitkilerin sağlıklı bir şekilde büyüebilmesi için daha fazla suya ihtiyacı olduğunu anlarsınız. Dokunarak doğayı daha iyi tanır ve böylece onunla ilgilenmeyi öğreniriz.

Tat - doğanın meyvelerini deneyin **Tadı** unutmayalım! Yediğimiz meyve ve sebzelerin doğanın bir armağanı olduğunu biliyor muydunuz? Meyvelerinin tadına bakarak, doğayı korumanın ne kadar önemli olduğunu anlarız.



üzerinde büyüdükları toprağı korurlar. Gıdamızın geldiğı bitkilere ve topraklara özen gösterdiğimizde, doğanın sağlığını önemseyen dostları oluruz. Ve sağlıklı bir doğa bize lezzetli, sağlıklı yiyecekler verir.

Doğada hareket

Doğada ne kadar farklı hareket ettiğinizi hiç fark ettiniz mi? Yumuşak malç üzerinde koşmak, ağaçlara tırmanmak, derelerin üzerinden atlamak - bunların hepsi vücudumuz için tamamen doğal! Ormanda hareketimiz hafif ve spontanedir, hiçbir kısıtlama veya belirlenmiş yol yoktur. Doğada vücudumuz tam potansiyelini keşfeder. Ormanda koştuğumuzda, taşların üzerinden atladığımızda veya ağaçlara tırmandığımızda, bedenimiz özgür ve mutlu hisseder. İşte biz bu hareket için yaratıldık!

Neden kendimizi en çok doğada rahat hissederiz?

Temiz havada vakit geçirdiğinizde kendinizi daha mutlu, daha sakin ve enerji dolu hissettiğinizi fark ettiniz mi? Bunun nedeni bedenlerimizin ve zihinlerimizin doğada olmaya davet edilmesidir! Şehrin koşuşturmasından uzakta, bedenlerimiz dinlenebilir ve yeniden üretilebilir. Doğa sihirli bir tedavi gibi davranır - stresimizi yatıştırır, ruh halimizi iyileştirir ve bize harekete geçme gücü verir.

Ormanda nefes alışımız derinleşir, kalbimiz daha sakin atar ve çevremizdeki dünyaya bağlı hissetmeye başlarız. Gerçekten iyi hissetmek için doğada olmaktan daha iyi bir şey yoktur.

Süper güçlerinizi geliştirmek için ne yapabilirsiniz?

- Açık havada daha fazla zaman geçirin
- Doğanın seslerini dinleyin
- Gördüklerinize, hissettiklerinize ve dokunduklarınıza dikkat edin

Duyularımızı ve doğal hareketlerimizi kullandığımızda bedenimiz güçlenir ve doğaya daha fazla bağlarız. Bu bizim her gün kullanabileceğimiz süper gücümüzdür.

Duyularımız sayesinde doğayı görebilir, duyabilir, koklayabilir ve hatta tadabiliriz. Bu süper güçleri ne kadar çok kullanırsak, çevrenin ne kadar değerli olduğunu o kadar çok anlamaya başlarız. Ve doğayı anladığımızda, onun savunucuları olabiliriz.

İşte size doğanın gerçek bir dostu olmanın bazı yolları:

- **Etrafınızda neler olduğuna dikkat edin** - ağaçlar, bitkiler ve hayvanlar güvenli ve sağlıklı mı?
- Çöpleri temizleyerek ve bitki ve hayvanlarla ilgilenerek **doğaya yardımcı olun**.
- **Açık havanın tadını çıkarın** - koşmak, tırmanmak ve doğada oynamak onunla bağlantı kurmanın en iyi yoludur.
- **Meraklı olun!** Yeni yerler keşfedin ve süper duyularınızı kullanarak doğada macera arayın.

Unutmayın ki, doğayı daha iyi tanımak ve korumak için duyularımızı kullanırsak her birimiz doğanın dostu olabiliriz.





ORMANCILIK GÖREVİ

Duyularımızı tanımak



NEYE İHTİYACIMIZ OLACAK?

☐ elma, tercihen birkaç farklı çeşit

NASIL YAPILIR?

Görev, bazı duyuları kapatmak ve diğerlerini keskinleştirmektir.

Her iki elinize birer elma alın. Önce gözlerinizi kapatın ve sonraki duyularınızla elmayı keşfedin:

dokunma: parmak uçlarınızla cilde **dokunun** ve pürüzsüz mü pürüzlü mü, kırıışık mı, düzgün mü, kalınlaşma hissediyor musunuz, sıcak mı soğuk mu, yapışkan mı
Hayır, kalın mı ince mi?

İşitme: gözlerinizi her zaman kapalı tutun. Bir sonraki lokmanızı ısırırken, hangi sesleri duyabildiğinizi düşünün? Onları neyle ilişkilendiriyorsunuz? Küçük bir ısırık aldığınızda çıkan ses büyük bir ısırık aldığınızda çıkan sesle aynı mı?
Kabuğu parmaklarınızla ovduğunuzda herhangi bir ses çıkıyor mu?



Bir doz bilgi:



Doğayı seyrederek yavaşça yürüdüğünüzde kendinizi ne kadar iyi hissettiğinizi hiç fark ettiniz mi? Böylesine telaşsız bir yürüyüş, **stil** sahibi yaşamının harika bir örneğidir

yavaş yaşam (yavaş yaşam/ yavaş bir tempoda yaşamak).

Bu ne anlama geliyor? Yavaş yaşam, kendimize sakin olma, durma ve anın tadını çıkarma izni verdiğimiz bir yaşam biçimidir. Her zaman acele etmek ve acele etmek zorunda değiliz - bazen yavaşlamaya değer çünkü bu bizi daha iyi hissettirir ve daha fazla enerjiye sahip olmamızı sağlar!

Yavaş yaşam ilkeleri

- 1. Yavaşlayın** - Her zaman her şeyi hızlıca yapmak zorunda değilsiniz. Bazen oturup ağaçlara bakmanın, kuşların ötüşünü dinlemenin veya güneşi yüzünüzde hissetmenin ne kadar keyifli olduğunu düşünün.
- 2. Şu ana dikkatinizi** verin - Bir saat sonra ne olacağını düşünmek yerine, şu anda neler olduğuna odaklanmaya çalışın. Çiçeklerin nasıl açtığını, çimlerin nasıl çıktığını gözlemleyin ya da belki bir vızıltı duyarsınız- Arıları değil! Hatta 'Rüzgarın uğultusunu duyabiliyorum' gibi cümleleri yüksek sesle veya sessizce söyleyebilirsiniz, bu alışmanıza yardımcı olacaktır.
- 3. Her seferinde** bir şey yapın - Aynı anda birçok şey yapmak yerine, birine odaklanmak daha iyidir.
 - Örneğin, yemek yerken yemeğin tadına odaklanın ve resim yaparken renkleri ve şekilleri düşünün.

- 4. Dinlenmeye özen gösterin** - Hepimizin **dinlenmek** için zamana ihtiyacı vardır. Bu tembellik değil! Dinlenmek,



etmek bizi stresli hissettirir - ve stres vücudumuzun dostu değildir! Hiç çok uyuduğunuz halde kendinizi yorgun hissettiğiniz oldu mu? Ya da belki okulda konsantre olmakta sorun yaşadınız? Acele etmek ve dinlenmemek genellikle suçludur.

Vücudumuz sürekli bir değişim halinde olmayı sevmez. Çok sık acele edersek sinir sistemimiz

Sakin olduğunuzda, sinir sisteminiz doğal ritminde çalışır. Bu vücudunuz için sakin bir müzik gibidir! Sakin bir zihin daha fazla enerji, daha iyi bir ruh hali ve daha fazla konsantrasyon demektir. İşte bu yüzden telaşsız yürüyüşler, kitap okumak ya da sessizlik anları çok önemlidir. Beyniniz daha sonra dinlenebilir ve bir sonraki zorluk için güç kazanabilir.

Sakinlik, bedenimiz ve zihnimiz için sihirli bir ilaç gibidir. İşte nasıl çalıştığı:



Özet: Durun ve anın tadını çıkarın!

Telaşsız bir yürüyüş, yavaşlamak ve kendinize nefes almak için bir an vermek için harika bir fırsattır. Daha fazlasını başarmak için acele etmeniz gerekmediğini unutmayın. Bazen yapabileceğiniz en iyi şey yavaşlamak, rahatlamak ve vücudunuzla zihninizin dinlenmesine izin vermektir.

Yavaşladığınızda, vücudunuz size huzur, sağlık ve esenlikle teşekkür eder.

ORMANCILIK GÖREVİ

ve dengelediğini hayal edin

Bir ağaç gibi hissedelim

NASIL YAPILIR?

Ormanda sizin için rahat olan bir yer bulun (belki yumuşak yosunlar ya da kuru yapraklardan oluşan bir dağ), rahatça uzanın ve tercihen ayakkabılarınızı çıkarın.

Uzanın ve burnunuzdan nefes alın: 5 saniye nefes alın ve 5 saniye nefes verin.

Nefes alırken, altında yattığınız ağacı gözlemleyin:

- onun gibi kök saldığınızı, bu köklerin sizi beslediğini

NEYE İHTİYACIMIZ OLACAK?

orman ve güzel hava

- bir ağaç gibi dallarınız olduğunu h a y a l e d i n
- kollarınızı yukarı doğru uzatın (sakin bir

şekilde nefes alırken) ve sanki kollarınız rüzgar tarafından hareket ettiriliyormuş gibi ellerinizi hafifçe hareket ettirin

- bir ağaç gibi güneşten beslendiğinizi hayal edin, vücudunuzu besleyen sıcak ışınları yüzünüzde hissedin

Ağaçla 5 dakika meditasyonda kalın ve sonunda birlikte geçirdiğiniz zaman için ona teşekkür edin.

