



Erasmus+

BİTKİLER

Rehber El Kitabı



Gençlik ve Kent İçin Doğa Projesi

BITKİLER REHBER EL KİTABI

© 2019 Doğa Koruma Merkezi

Gençlik ve Kent İçin Doğa Projesi, Erasmus+ Programı kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından desteklenmektedir.

KA205 Gençlik Alanında Kapasite Geliştirme

Proje Referans No 2016-2-TR01-KA205-036224

www.odtudedoga.org

Facebook, YouTube, Instagram / [odtudedoga](https://www.facebook.com/odtudedoga) #odtudedoga

e-posta: genclikvekenticindoga@dkm.org

Hazırlayanlar: Banu Binbaşaran Tüyzsüzoğlu, Vildan Acar, Nesrin Mehtap Aydiner, Ekin Yılmaz, Nur Bahar Usta, Umut Hasanoğlu, Ahmet Furkan Ton, Ecem Kuşcuoğlu, İbrahim Kışla, Kardelen Mutlu, Fethiye Arslantaş, Aysun Bolat, Ünzile Göç, Didem Karagence, Doruk Karalar, Melek Mercantaş, Ufuk Sarısaltık, Ceren Maden, Tuğse Su Toğa, Olgu Gizem Birgi, Hande Gürsan, Esin Duygu Döner, Yıldray Lise, Fatih Şahin, Yağmur Akgün

Grafik Tasarım ve İllüstrasyonlar: Güngör Genç

Editörler: Tuğba Can, Zuhâl Özer

Bilimsel Editörler: Burcu Nazlier, Uğur Zeydanlı

Kapak fotoğrafı: © FethiyeArslantaş

Basım: Dumat Ofset Matbaacılık

Tel: 0312 278 82 00

Doğa Koruma Merkezi

ODTÜ Sitesi 1594 Sok. No:3 Çiğdem Mah. Ankara

Tel: (0312) 287 81 44 Faks: (0312) 286 68 20

www.dkm.org.tr | dkm@dkm.org.tr

Bu kitapçık, Erasmus+ Programı kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından desteklenmektedir. Ancak burada yer alan görüşlerden Avrupa Komisyonu ve Türkiye Ulusal Ajansı sorumlu tutulamaz.



Erasmus+

BİTKİLER

Rehber El Kitabı





İçindekiler

ODTÜ'NÜN DOĞASI	2
Flora	5
Fauna	7
BİTKİLER	8
Bitkiler	8
Bitki Sistematiği	9
Modern Taksonomi	9
Bitkinin Bölümleri	10
Bitkiler Nasıl Ortaya Çıktı?	12
Bitkileri Birbirinden	
Nasıl Ayırt Ederiz?	14
5N + 1K Bitkiler	16
ETKİNLİKLER	18
Bozkır Krallığı	19
Bitki Avı	20
Doğa Kolajı	21
Yaprak Çeşitliliği	22
Bitki Çeşitliliği	23
Ağaçlar Birçok Canlıya	
Ev Sahipliği Yapar	24
Japon Şiir Sanatı: Haiku	25
Tozlaşma	26
Bitki Cetveli	27
Amatör Botanikçi	28
Yararlanılabilecek Kaynaklar	29

ODTÜ'NÜN DOĞASI

ODTÜ yerleşkesi, Ankara kent merkezinin güneydoğusunda yer alır ve yaklaşık 45 km²lik bir alanı kaplar.

Karakusunlar, Yalıncak ve Taşpınar köylerinin bulunduğu çok geniş bir arazinin kamulaştırılmasıyla ODTÜ'ye tahsis edilen alan, Mimarlık Fakültesi binasının da mimarları olan Altuğ ve Behruz Çinici tarafından “Doğuda Ankara kenti görünüşü, batıda sakin tabiat, güneyde hareketli dağ peyzajları.” olarak ifade edilmiştir.

Kampsün önemli özelliklerinden biri, Türkiye mimarlık tarihinde gerçekleştirilen planlı ve geniş kapsamlı ilk proje olmasıdır. 1960'lı yıllardan başlayarak üniversite çalışanları ve öğrencilerinin çabalarıyla ağaçlandırılan yerleşke, ağaçlandırmanın yanısıra doğal bozkır örtüsü ve bu örtünün su kaynağı Eymir Gölü sayesinde bitki ve hayvan çeşitliliği açısından zengindir.

ODTÜ'de, 50'si endemik yaklaşık 700 bitki, 23 memeli, 9 sürüngen, 126 kelebek ve 226 kuş türü bulunur.



kınalı keklik

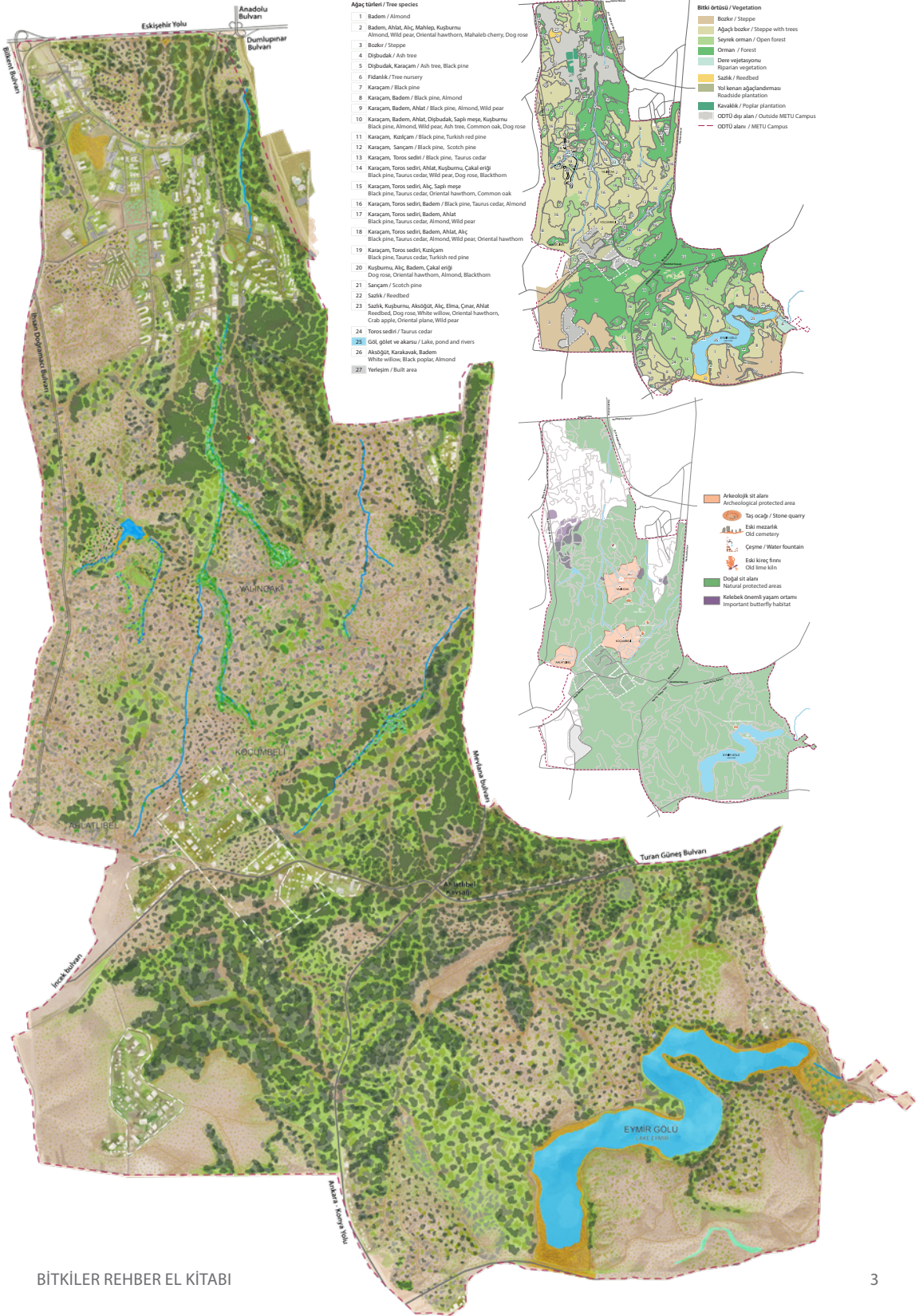
Neredeyse tüm ODTÜ'lüler, üniversitenin bir geleneği olan ağaçlandırma şenliğine katılmış ve dönemin rektörü Kemal Kurdaş'ın anılarını dinlemiştir. Rektör Kemal Kurdaş, dere boylarına ve binaların bulunduğu bölgeye dikmek için yaklaşık 500 çınar fidanı bulunmasını ister. Ancak o zaman Türkiye'deki fidanlıklarda çınar ve benzeri türler yetiştirilmez. Yapılan araştırma sonucunda yalnızca 50 çınar fidanı bulunur.

Kemal Kurdaş işçileri toplar ve iki kamyonla bir gecede Bartın Deresi'nden fidan toplayarak ODTÜ'ye getirir. Bugün etrafta görülen boyları 15-20 metreye ulaşmış çınarların böyle bir hikayesi vardır.

Ankara gibi bir metropol merkezinden 5 km uzakta birçok bitki, kuş, kelebek, böcek ve memeli türü barındıran bir alanın bulunması, çevresinde mikro iklim oluşturması, yapılaşma için bir set oluşturması ekolojik açıdan önemli olduğu gibi kentliler için de bir şanstır.

geven





Ana yerleşkeden ormana birkaç kilometrelik bir yürüyüşle Toros sediri, karakavak, akkavak, engerek otu, sığır kuyruğu, geyikdikeni, söğüt, badem, alıç, karaçam, sarıçam, pıtrak, geven otu, devedikeni, ahlat, ökse otu, akçaağaç, kuşburnu, adaçayı ve hatta kızılçam gibi bitki türleri keşfedilebilir.



alıç



tilki



ağaç yediuyuru

Ayrıca yol boyunca tilki yuvaları, kör fare tümsekleri, tarla faresi tünelleri, kuş yuvaları, yabancısı kovanları, onlarca kelebek, örümcek ve çekirge türü de görülebilir. 1961 yılından günümüze karaçam, sarıçam, Toros sediri, meşe, kavak ve badem gibi kurak koşullara dayanıklı yaklaşık 10 milyon ibrelili ve 23 milyon yapraklı ağaç dikilmiştir. Zamanına göre tek tür değil de bozkıra uyumlu birçok türün seçilmesiyle oluşturulan ODTÜ Ormanı, ülkemiz için örnek sayılabilecek bir ekolojik iyileştirme çalışmasıdır.

Beynam Ormanı, Anadolu doğasında insan etkisi ile yaşanan 10.000 yıllık bozulmayı gösterirken ODTÜ Ormanı da bu süreci tam tersine çevirebilmek için ortaya konan çabayı gösterir.

Yaklaşık 3100 hektar genişliğindeki ODTÜ Ormanı TC Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından 1995 yılında Doğal ve Arkeolojik SİT Alanı ilan edilmiştir.

Ayrıca ODTÜ yerleşkesi, 1995'te "Ekolojik değerleri hızla bozulan dünyamızda yaratmış olduğu artı değerler" nedeniyle "yenilikçi kavramlar" kategorisinde Ağa Han Mimarlık Ödülü'nü kazanmıştır.

Flora

ODTÜ ormanı, büyük oranda karaçamlardan oluşur. Karaçamın yanı sıra sarıçam ve Toros sediri türleri baskındır.

Toros sedirleri İç Anadolu iklimine uyum göstermeyi başarırken, sarıçamlarda sıkıntılar yaşanmaktadır. Bunda sarıçamın en iyi yetiştiği yerlerin, Kuzeydoğu Anadolu'daki 2500 metreden yüksek platolar olmasının da payı vardır. Uzmanlar, iklim değişikliği nedeniyle Ankara'nın daha

kirpi



kuraklaşacağını ve sarıçamların da bundan etkileneceğini söylemektedir.

Ağaçlandırma çalışmaları sırasında araziye kazandırılan yer örtücü gevenler, çalı formundaki kuşburnu, yaseminler, patlangaçlar, yabani sarı güller, cehrilere, yaban hayatı için son derece önemli ağaççıklar olan ahlut, alıç, badem ve mahlep, Anadolu'nun yaygın meşe türlerinden saçlı meşe, palamut meşesi ve saplı meşe, ayrıca dişbudak, dişbudak yapraklı akçağaç, ova karaağacı, iğde, dut, ceviz, karakavak, söğüt, çınar gibi türler florasının zenginliklerinden yalnızca bir kısmıdır.

Yerleşkenin güneyinde bulunan Yalıncak, doğallığını en çok koruyan alandır; bozkırla birlikte ibrelili ağaçlar, dere yatakları ve kayalıklar barındırır. Yalıncak yolu üzerindeki gölet, taşkınları önlemek amacıyla kurulmuştur. Gölet, birçok tür için önemli su kaynaklarından biridir.

ODTÜ arazisinin güneydoğusunda Eymir Gölü bulunur. Çevresi 14 km uzunluğunda olan 120 hektarlık bu göl sığ bir tatlı su gölüdür. Göl, yoğun sazlıkları ve çevresindeki ormanlık alanla kentin çok yakınında olduğu halde birçok canlılığın varlığını sürdürebildiği nadir bölgelerden biridir.



Floranın genel yapısını oluşturan bozkırın temel özelliği yağış azlığıdır. Yağış miktarı yılda 500-600 mm'nin altındadır ve bu miktar yağışın olduğu yerde etrafta kuraklığa uyumlu olanlar dışında ağaçlara pek rastlanmaz. Elbette bozkırın ağaç yerine otsu bitkiler bakımından zengin olmasının tek nedeni yağış miktarı değildir. İklim olayları, sürekli tekrar eden doğal yangınlar, çığlar, seller, toprak ve anakayanın yapısı da bunda etkilidir. Yine de Avrupa'nın bir ucundan Çin'in doğusuna kadar yayılan uçsuz bucaksız bozkırların temel özelliği yağışın azlığıdır.

ODTÜ'nün doğal bozkır örtüsünde yaklaşık 700 bitki türü bulunur. Bunların yaklaşık 50'si sadece Türkiye'de bulunan endemik türlerdir. Ayrıca ODTÜ bozkır İç Anadolu'daki "alçak dağ ağaçlı kekik-geven" dediğimiz bozkır tipinin en iyi temsilcilerinden biridir. Kekik ve gevenin hakimiyetini kimi yerlerde adaçayı ve ayıpençesi bozar. Genel olarak baklagiller (*Fabaceae*), ballıbabagiller (*Lamiaceae*), papatyagiller (*Asteraceae*) ve buğdaygiller (*Poaceae*) bozkırın egemen aileleridir.



Fauna

Yerleşke, kuş varlığıyla da dikkat çeker. Bunların bir kısmı ODTÜ'de sürekli yaşarken bir kısmı da alanı belli dönemlerde konaklama amacıyla kullanır.

ODTÜ'de 224 kuş türü bulunur. Bu sayı, Türkiye kuşlarının yarısıdır. Saksığan, serçe, güvercin, sığırcık, baştankara, saka, alaca ağaçkakan, alakarga, ishakkuşu yaygın görülen kuş türleridir. Pashaş patka, alaca sinekkapan, dikkuyruk, küçük akbaba, kara akbaba, bildircinkılavuzu ve gökkuzgun gibi bazı türler korumada öncelikli kuşlardır.

Sütlabi, paçalı şahin, küçük suyelvesi, dağ mukallidi, zeytin mukallidi, sarı mukallit, doğu çıvgını, çiğdeci, ak başlı kirazkuşu ve ak kaşlı kirazkuşu gibi türlerse nadir görülen kuşlardır.



Yerleşkenin memeli varlığına bakıldığında yarasalar (*Chiroptera*), kirpi (*Erinaceus concolor*) ve sorex (*Crocidura spp.*) gibi böcekçiller sayılabilir.

Otçul türler arasında tavşan (*Lepus europaeus*), çayırliklar ve yol kenarlarında tarla tareleri (*Microtus guentheri* ve *M. levis*), çalılıklarda Anadolu orman faresi (*Apodemus witherbyi*), açıklık ve kurak kesimlerde avurtlaklar (hamsterler) (*Cricetulus migratorius* ve *Mesocricetus brandti*), çöl faresi (*Meriones tristami*) ve nadir görülen gelengi (*Spermophilus xanthoprimum*) bulunur.

Toprak altında körfare (*Nannospalax nehringi*) bir kilit tür olarak işlev görür. Tilki (*Vulpes vulpes*), porsuk (*Meles meles*), sansar (*Martes foina*), alaca kokarca (*Vormela peregusna*), gelincik (*Mustela nivalis*) başlıca yırtıcı türlerdir.

BİTKİLER

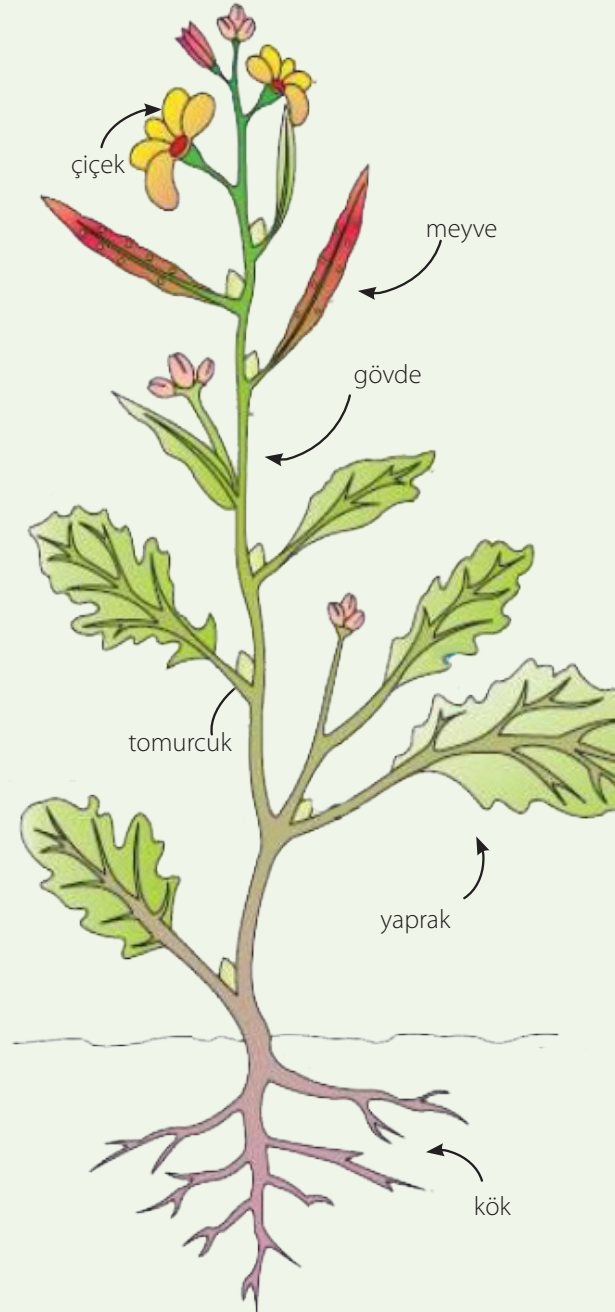
Bitki, kendi besinini üretebilen yosun, eğrelti, ot, sarmaşık, çalı ve ağaç gibi canlıların genel adıdır. Bilimsel olarak da çok hücreli, hücre yapısında selüloz içeren ve fotosentez yapabilen organizmalar olarak tanımlanır.

Bitkilerin kök, gövde, meyve, çiçek gibi bölümleri var. Bir bitkinin kökü onu toprağa bağlar.

Kökler aracılığıyla topraktan alınan su ve suda çözünen mineraller odunsu borular aracılığıyla bitkinin diğer bölümlerine taşınır.

Gövde bitkinin dik durmasını sağlar. Yapraksa bitkinin temel enerji fabrikasıdır. Burada su, mineraller ve karbondioksit etkileşime girer, besin ve oksijen üretilir. Bu besin de bitkinin diğer bölümlerine iletilir.

Çiçek bitkinin üreme organıdır. Böcekler ve rüzgâr aracılığıyla gerçekleşen tozlaşma sonrasında meyve oluşur. Meyve tohumu saklar. Tohum bitkinin neslini devam ettiren birimdir. Yeryüzünde küçücük bir düğünçiçeğinden dev bir fıstık çamına yaklaşık 400.000 bitki türü vardır.



Bitki Sistematiği

Bitki sistematiğinin tarihi, insanın tarih sahnesine girmesiyle başlar. İnsan türü çevresindeki bitkileri besin, yakacak, barınak olarak kullanmaya başlayınca sınıflandırma da kendiliğinden gelişir.

Bitkilerin ot, çalı, ağaç, yenen yenmeyen, zehirli zehirsiz olarak ayrılması ilk sınıflandırma çalışmalarına örnektir.

Sistematik, canlıları birbirleriyle akrabalık derecelerini göz önünde tutarak ve filogenetik gelişimlerine dayanarak inceleyip gruplandırmaktır, taksonomi olarak da adlandırılır.

Hayvanlar dünyasında belirli gruplar için sınıflandırma yapmak kolaydır. Yaşayan kuş türlerinden % 99'unun, memeli ve sürüngenlerin ise % 90'ının tanımı yapılmıştır. Ancak omurgasızlar grubundan eklembacaklıların yalnızca % 10'u bilinir. Buradaki zorluk çok sayıda tür olması ve bunların karmaşık yapılarıdır. Bitkiler için de aynı durum geçerlidir.

Bitkileri ot, çalı ve ağaç şeklinde sınıflandıran ve bildiğimiz ilk yazılı eseri veren, botaniğin babası kabul edilen Aristo'nun öğrencisi

Theophrastus (MÖ 370-285)'tir. *Historia Plantarum* adlı eserinde 480 bitkiyi belirtilen özelliklere göre sınıflandırmıştır.

Modern sınıflandırmanın babası Carolus Linnaeus (1707-1778)'dur. Linnaeus sisteminde bitkiler erkek organların sayısı, durumu ve özelliklerine göre sınıflandırılır. Bu sınıflandırma, çiçeğin cinsiyet organlarına dayandığı için "Seksüel Sistem" olarak adlandırılır.

Modern Taksonomi

Ondokuzuncu ve yirminci yüzyılda modern taksonomi hızla gelişir.

Bunun en önemli nedeni, tipe bağlı sınıflandırmanın yerini popülasyon fikrine bırakmış olmasıdır. Tür tanımı da popülasyon düzeyinde yapılmaya başlanır.

Bu çalışmaların önemli isimleri Lamarck (1744-1829) ve De Candolle (1778-1841) olmuştur.

Bu yeni sistematikte bitkiler arasında daha belirgin ve kullanışlı morfolojik benzerlikler olduğu kabul edilir. Ayrıca bitkiler evrimsel açıdan basitten karmaşığa doğru sınıflandırılır. Bu sistemlerde atasal karakterler ve genetik ilişkiler de büyük ölçüde yer alır.

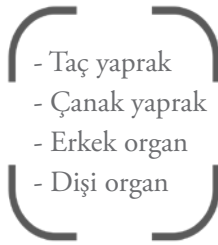
Bitkinin Bölümleri

KÖK



Suyu alır ve gövdeye iletir

Toprağa bağlar

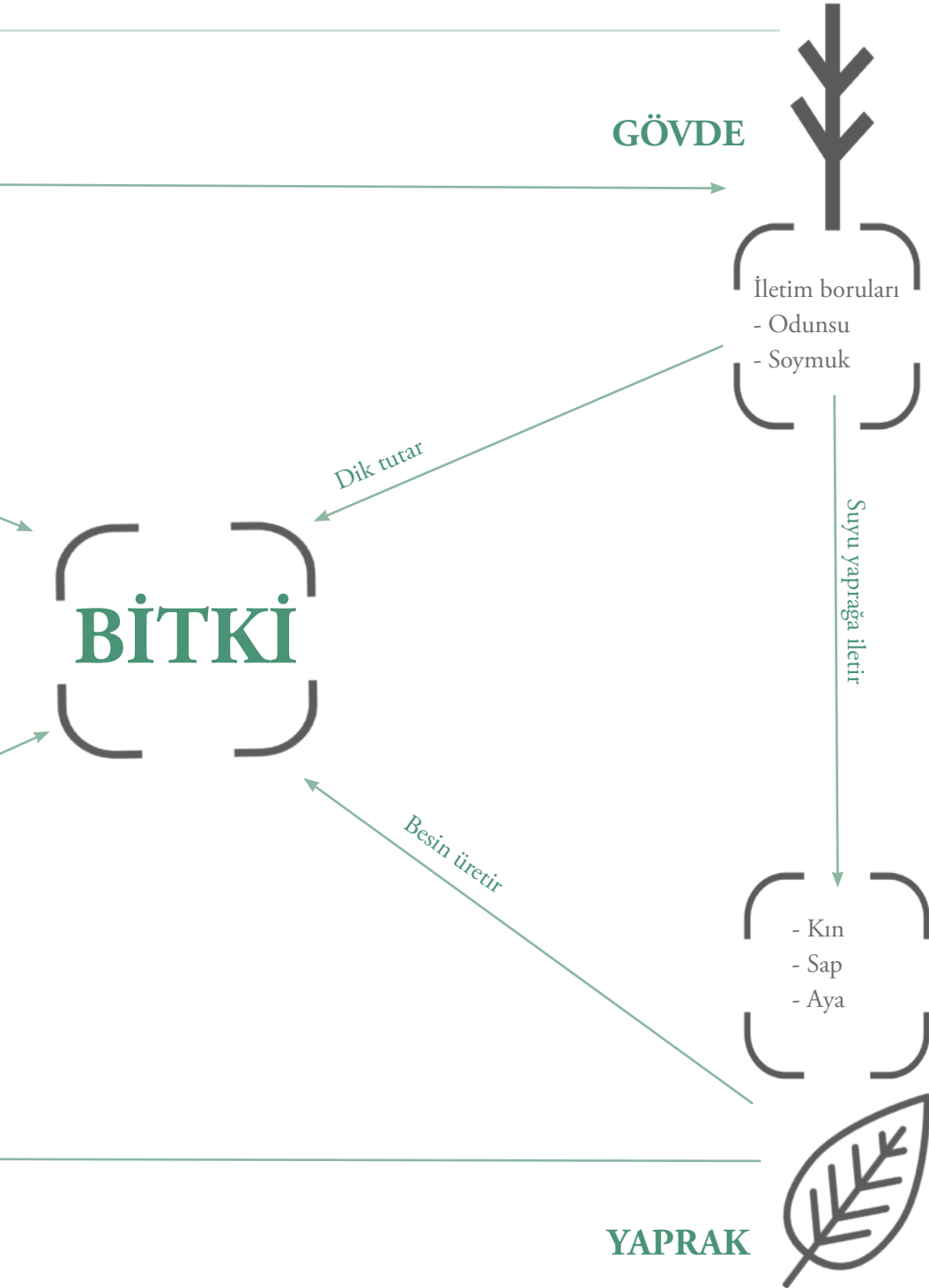


Üremeyi sağlar

Ürettiği besini üremede kullanır



ÇİÇEK



Biyolojik Tür: Biyolojik türler, kendi aralarında nesil veren, üreme bakımından benzer gruplardan ayrılmış doğal popülasyonlardır.

Altür: Taksonomik olarak türün diğer popülasyonlarından farklıdır ve coğrafi örtüşme içermez.

Varyete (İrk): Bazen ırk terimiyle ifade edilen varyete, tür altı bir birimdir ve bir türe ait varyeteler aynı coğrafik bölgede yayılış gösterirler.

İyi bir sistematik çalışmasının dayanakları şunlardır:

- İncelenen örnekler arasında büyük varyasyonlar göstermemeli,
- Genetik yönden kararlı olmalı,
- Ortam değişimlerinden etkilenmemeli,
- Kullanılan diğer karakterlerle karşılıklı uyum göstermelidir.

Bitkiler Nasıl Ortaya Çıktı?

Yeryüzünde yaşam yaklaşık 3,5 milyar yıl önce başladı. Bitkilerin atası yeşil alglere yaklaşık 1,5 milyar yıl önce denizlerde ortaya çıktı. Bunları damarsız kara bitkileri yani yosunlar, ciğerotları ve at kuyrukları izledi. Ardından şeker, su ve mineralleri ileten damarlara sahip bitkiler gelişti.



Bunlar eğreltiler, açık tohumlu ve kapalı tohumlu bitkilerdi. Kapalı tohumlular, son 100 milyon yılda evrilmelerine karşın 250.000 türle en çeşitli ve en çok yayılım gösteren bitki grubudur. Yeryüzünde yaklaşık 300.000 bin bitki türü olduğu tahmin ediliyor. Bilim insanları her yıl yaklaşık 2000 yeni bitki türü keşfediyor.

damarlı bitkiler

damarsız bitkiler

tohumuz bitkiler

tohumlu bitkiler



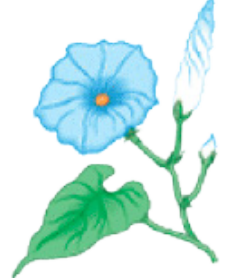
yosunlar,
ciğerotları



eğretiler



açık tohumlular



kapalı tohumlular



ilk damarlı bitki



ilk tohumlu bitki

Bitkileri Birbirinden Nasıl Ayırt Ederiz?

Çevremizde gördüğümüz bitkiler, genellikle tohumlu bitkilerdir. Bunlar da karaçam, sarıçam, ladin, göknar, sedir gibi açık tohumlular ve papatyagiller, baklagiller, buğdaygiller ve orkidegilleri içeren kapalı tohumlular olarak ikiye ayrılır.

Bitkiler deyince taksonomik olarak ilk akla gelen tür adıdır. Türün altında, alttür ve varyete, üzerindeyse cins, aile, takım, sınıf ve bölüm bulunur.

Her türün genellikle iki sözcükten oluşan bir adı vardır. 1753 yılında ünlü İsveç’li botanikçi Linnaeus “Biner Nomenclatür” ya da ikili adlandırma yöntemiyle bitkileri adlandırmayı önermiştir. Hâlâ kullanılan Latincenin kullanıldığı bu yönteme göre birinci sözcük cins, ikinci sözcükse tür adını ifade eder.

ODTÜ’de Kan damlası olarak bilinen üç *Adonis* türü bulunur:

Adonis aestivalis

Adonis annua

Adonis flammua



Adonis annua

Düğünçiçeğigillerden bir yıllık bir otsu bitki türü. Tarlalar, bozkırlar ve taşlık alanlarda bulunur. Boyu 10-50 cm arasında değişir, alev rengi çiçekleri Mayıs-Haziran aylarında çiçek açar.



Adonis aestivalis

Adonis aestivalis ve *Adonis annua* koyu, parlak kan kırmızısı renktedir. Bu türler birbirinden gövdelerinin tüylü ya da çıplak olmasına göre ayrılır. *Adonis aestivalis*'in gövdesinin alt kısmı tüylüdür, *Adonis annua*'nın gövdesiyse çıplaktır.



Adonis flammula

Bu tür, daha açık kırmızı, turuncuya çalan çiçekleri ve taç yapraklarının alt kısmındaki siyahlık ile diğer iki türden kolayca ayrılır.

Örneğin *Adonis aestivalis*'in bilimsel sınıflandırması şu şekildedir:

Tür: *Adonis aestivalis*

Cins: *Adonis*

Aile: Düğünçiçeğiller

Takım: Ranunculular

Sınıf: Çift çenekliler

Bölüm: Kapalı tohumlular

düğün çiçeği

5N+1K BİTKİLER Yeryüzünün eşsiz üreticileri

Ne?

Yeryüzünde küçücük bir düğünçiçeğinden dev bir fıstık çamına yaklaşık 300.000 bitki türü var. Peki bitki nedir? Kendi besinini üretebilen yosun, eğrelti, ot, sarmaşık, çalı ve ağaç gibi canlılar. Bilimsel olarak da çok hücreli, hücre yapısında selüloz içeren ve fotosentez yapabilen organizmalar.

Nasıl?

Bitkiler nasıl ortaya çıktı? Yeryüzünde yaşam yaklaşık 3,5 milyar yıl önce başladı. Bitkilerin atası yeşil alglerle yaklaşık 1,5 milyar yıl önce denizlerde ortaya çıktı. Bunları damarsız kara bitkileri yani yosunlar, ciğerotları ve at kuyrukları izledi. Ardından şeker, su ve mineralleri ileten damarlara sahip bitkiler gelişti. Bunlar eğreltiler, açık tohumlu ve kapalı tohumlu bitkilerdi. Kapalı tohumlular, son 100 milyon yılda evrilmelerine karşın 250.000 türle en çeşitli ve en çok yayılım gösteren bitki grubudur.

Neden?

Alıç türünün her dilde adı farklı. Ancak tek bir bilimsel adı var. O da Latince *Crataegus monogyna*. Peki neden iki adı var? Canlı sınıflandırma sistemiğinde ad soyada benzer bir adlandırma kullanılır. İlk sözcük soyadını, yani bitkinin cinsini, ikincisiyse türün adını ifade eder.

Altay alıç: *Crataegus altaica*

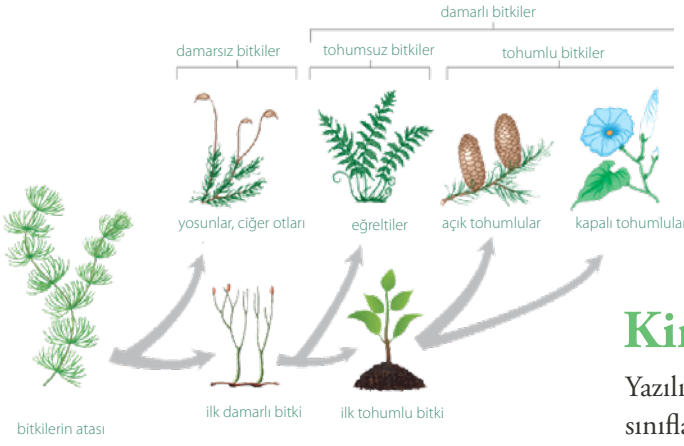
Çin alıç: *Crataegus pinnatifida*

Japon alıç: *Crataegus cuneata*

alıç



Alıç (*Crataegus monogyna*), Bitkiler aleminin, Kapalı Tohumlular bölümünün Çift Çenekliler sınıfının, *Rosales* takımının Gülgiller ailesinin *Crataegus* cinsinden bir türdür.

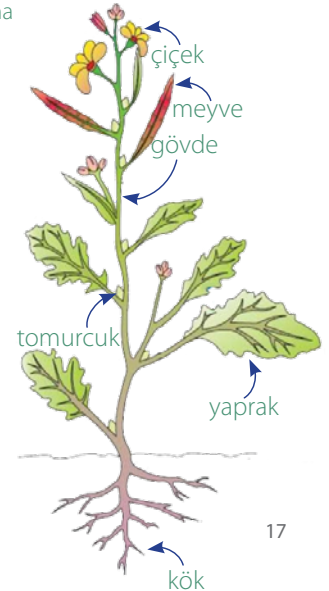


Belirli bir alandaki bitki varlığı flora olarak adlandırılır. Ülkemiz flora bakımından zengindir; 10.000 tür barındırır. Bunun üçte biri endemiktir. En zengin aile papatyagiller, en zengin cinsse gevenlerdir.

Kim?

Yazılı kaynaklara göre bitkileri ilk sınıflandıran, botanığın de babası sayılan Aristo'nun öğrencisi Theophrastus. İbn el-Baytar'ın da önemli bir botanik ansiklopedisi var. Modern sınıflandırmanın babasıysa, ikili isimlendirme sistemini getiren Carolus Linnaeus.

Bir bitkinin kökü onu toprağa bağlar. Damarlı bitkilerde kökler aracılığıyla topraktan alınan su ve suda çözünen mineraller odunsu borular aracılığıyla bitkinin diğer bölümlerine taşınır. Gövde bitkinin dik durmasını sağlar. Yapraksa bitkinin temel enerji fabrikasıdır. Burada su, mineraller ve karbondioksit etkileşime girer, besin ve oksijen üretilir. Bu besin, soymuk borular aracılığıyla bitkinin diğer bölümlerine iletilir. Çiçek bitkinin üreme organıdır. Dişi ve erken organ burada bulunur. Böcekler ve rüzgâr aracılığıyla gerçekleşen tozlaşma sonrasında meyve oluşur. Meyve tohumu saklar. Tohum bitkinin neslini devam ettiren birimdir.



Ne zaman?

İnsanoğlu çevresini her zaman merak etti ve etkileşime girdi. Elbette bitkilerle de ilgilendi. Bitkileri ot, çalı, ağaç, yenen, yenmeyen, zehirli, zehirsiz olarak sınıflandırdı. Ayrıca bitkilerden yalnızca besin kaynağı olarak yararlanmadı; sazdan kulübe, çam ve meşeden tekne, pamuktan giysi, söğütten aspirin elde etti. Bitkiler medeniyeti şekillendirdi, kültürü, bilimi, ekonomiyi, edebiyatı ve sanatı etkiledi. Bitkileri inceleyen bilim dalı botanik de böyle ortaya çıktı.

Nerede?

Afrika'daki savannalardan Amazonlardaki yağmur ormanlarına, Antartika'dan çöllere, okyanuslardan sulak alanlara, barındıkları ekosistemin koşullarına uyum sağlamış bitkiler bulunur.

ETKİNLİKLER

BOZKIR KRALLIĞI

Hedef kitle: 6 -13 yaş

Süre: 40 dk

Malzemeler: Karton, makas,
yapıştırıcı, boya kalemleri

Etkinlik tipi: Elişi-sanat

Uygun zaman: İlkbahar, yaz ve
sonbahar

Hazırlık: Kartondan şeritler kesilir.

Uygulama:

Katılımcılara bozkır denince akıllarına ne geldiği sorulur.Sonra kısaca bozkır tanıtılır. Bozkırda bir krallıklarının olduğunu hayal etmeleri istenir.

Katılımcıların her birine birer şerit verilir. Bu şeridi kafasının çevresine uygun olacak şekilde yapışkan bant yardımıyla tutturmaları istenir. Böylece bir taç şablonu ortaya çıkar.

Elişi-sanat etkinliğiyle bozkırdaki bitkilerin keşfedilmesi.

Ardından kendilerinin bir krallığının olduğunu hayal ederek ve etraflarında gördükleri bozkır bitkilerini kullanarak birer taç tasarımları istenir. Herkes kendi tacını tamamladıktan sonra bir çember şeklinde dizilir ve kendi tacını takar.

Katılımcılara krallıklarının nasıl olduğu sorulur (Krallığınız nasıl bir yer, krallıkta yaşayanlara nasıl davranıyorsunuz...)

Tacı yaparken kullandığı bitkilerin neler olduğunu bilenler var mı diye sorulur. Gönüllü katılımcılar seçilip taçlarındaki bitkiler rehberler tarafından tanıtılabilir.

BİTKİ AVI

Hedef kitle: 7+ yaş

Süre: 40 dk

Malzemeler: Bitki Avı etkinlik kağıdı, kalem

Etkinlik tipi: Gözlem

Uygun zaman: İlkbahar, yaz ve sonbahar

Hazırlık: Katılımcıların odunsu, otsu bitki, yaprak, tohum, çiçek, meyve gözlemleyebilecekleri bir rota belirlenir.

Uygulama:

Katılımcılara bitkilerle ilgili ne bildikleri sorulur. Ardından bir bitki avına çıkılacağı duyurulur.

Yürüyüşün başlangıcında katılımcılar gözlerini kapatmaya, çevredeki sesleri dinlemeye ve kokuları hissetmeye davet edilir.

Gözlem yoluyla birbirinden ilginç bitkilerin keşfedilmesi.

Sorular sorulur: Hangi renkleri, hangi şekilleri, hangi desenleri görüyorsunuz? Bitkilerin toprakla, havayla, suyla ilişkisi nasıl? Diğer canlılarla ilişkisi nasıl? Bitkiler tek başına mı, topluluk halinde mi yaşıyor?

Bitkilerin, yapraklarını, gövdelerini inceleyin. Çiçekleri var mı? Tohumları var mı, dikkat edin.

Katılımcılar yolda buldukları yaprak, tohum vb. toplamaya yönlendirilir. Yürüyüş sonunda bu örnekler etkinlik kağıdına yapıştırılır.

DOĞA KOLAJI

Hedef kitle: 7+ yaş

Süre: 30 - 45 dk

Malzemeler: Sepet, renkli kartonlar, tutkal, makas, renkli kalemler

Etkinlik tipi: Elişi-sanat

Uygun zaman: İlkbahar, yaz ve sonbahar

Hazırlık: Kartonlar A4 boyutunda kesilerek hazırlanır ve bir yürüyüş rotası belirlenir.

Uygulama:

Katılımcılara bitkinin bölümleri sorulur. Ardından Bitkinin Bölümleri etkinlik kağıdı dağıtılır ve bu kâğıdın doldurulması sağlanır.

Elişi-sanat etkinliğiyle bitkilerin yaprak, gövde, çiçek, kök gibi bölümlerinin incelenmesi.

Bir yürüyüşe çıkılacağı duyurulur ve sepetler dağıtılır. Yürüyüş sırasında rastlanan ağaç yaprakları, küçük dallar, tohumlar toplanır. Yürüyüş sonrasında toplanan hazineler paylaşılır ve her parça üzerinde sohbet edilir. Bunların bitkinin hangi bölümü olduğu üzerinde konuşulur. Dokusu, rengi ve diğer fiziksel özellikleri incelenir. Katılımcılara birer karton dağıtılır. Tutkal ve renkli kalemleri paylaşmaları istenir. Topladıkları doğal malzemeleri kullanarak kartonların üzerine kolaj yapmaları istenir. Sonra da bunlar sergilenir.

YAPRAK ÇEŞİTLİLİĞİ

Hedef kitle: 7+ yaş

Süre: 30 - 45 dk

Malzemeler: Yaprak kartı, asetat kalemi, Yaprak Rehberi, rehber kitaplar

Etkinlik tipi: Gözlem

Uygun zaman: İlkbahar, yaz ve sonbahar

Hazırlık: Katılımcıların farklı yaprak çeşitlerini gözlemleyebilecekleri bir rota belirlenir.

Uygulama:

Katılımcılar gruplara ayrılır ve her gruba birer yaprak kartı ve asetat kalemi verilir. Her gruptan bir sözcü yazılanları diğer gruplarla paylaşır. Ardından bir yürüyüş yapılacağı ve yaprak çeşitliliğinin gözlemleneceği duyurulur.

Gözlem yoluyla farklı yaprak tiplerinin ve yaprak dizilişlerinin keşfedilmesi.

Gruplara birer Yaprak Rehberi verilir ve yürüyüş sırasında yaprakların benzerlerini (basit yaprak, şerit şeklinde yaprak, yumurta şeklinde yaprak, bileşik yaprak, elsi yaprak, tüsü yaprak vb.) bulmaları söylenir.

Yürüyüş sonunda bulunan yapraklar ve bunların işlevleri hakkında konuşulur.

BİTKİ ÇEŞİTLİLİĞİ

Hedef kitle: 7+ yaş

Süre: 40 dk

Malzemeler: Bitkilerin Ortaya Çıkışı etkinlik kağıdı, Bitki Kartları ve kalem

Etkinlik tipi: Gözlem

Uygun zaman: İlkbahar, yaz ve sonbahar

Hazırlık: Bitki türlerini gözlemleyebilecekleri bir rota belirlenir.

Uygulama:

Katılımcılara bitkilerin nasıl ortaya çıktığı sorulur? İlk bitkiler hakkında bildiklerini paylaşmaya yönlendirilirler.

Bitkilerin Ortaya Çıkışı etkinlik kağıdı dağıtılır ve yeryüzünde yaşamın yaklaşık 3,5 milyar yıl önce başladığı, bitkilerin atasının yeşil algler olduğu anlatılır.

Gözlem yoluyla bitki çeşitliliğinin keşfedilmesi.

Katılımcılar gruplara ayrılır ve her gruba Bitki Kartları dağıtılır. Bir rota boyunca yürüneceği ve katılımcıların kartlardaki bitkilerin benzerlerini bulacağı açıklanır.

Yürüyüşten sonra gruplar ellerindeki kartlardaki bitkileri belirli ölçütler belirleyip sınıflandırmaya davet edilir. Çalışma sonunda taksonomiden, bitkilerin nasıl sınıflandırıldığından kısaca bahsedilir.

AĞAÇLAR BİRÇOK CANLIYA EV SAHIPLIĞI YAPAR

Hedef kitle: 7+ yaş

Süre: 30 - 45 dk

Malzemeler: Her Ağaç Birçok Canlıyı Barındırır çalışma kağıdı, renkli kalemler

Etkinlik tipi: Gözlem

Uygun zaman: Dört mevsim

Hazırlık: Katılımcıların farklı yaprak çeşitlerini gözlemleyebilecekleri bir rota hazırlanır.

Uygulama:

Katılımcılara ağaçların önemi sorulur. Yanıtlardan sonra ağaçların ekosistem servisinden söz edilir: Karbon döngüsündeki görevleri, havayı temizledikleri, oksijen sağladıkları, çevreyi güzelleştirdikleri, insan türüne

Gözlem yoluyla ağaçların ekosistemdeki rollerinin keşfedilmesi.

birçok ekonomik olarak sağladıkları, gıda sağladıkları, suyu korudukları, mikro iklim oluşturarak enerji korunumu sağladıkları, yaban hayatı için barınak oluşturdukları anlatılır.

Katılımcılar gruplara ayrılır ve her grup bir ağaca yönlendirilir. Gruplara Her Ağaç Birçok Canlıyı Barındırır etkinlik kağıdı dağıtılır. İlk grup ağacın çevresinde 1 m, ikinci grup 2 m, üçüncü ve dördüncü gruplar da 3 ve 4 m çapındaki bir alanda inceleme yapmaya davet edilir. Ağaçların barındırdığı canlılar ve bu canlılarla ilgili işaretler aranır.

Çalışma sonunda her grup bulduklarını paylaşır ve ağaçlarla ilgili sloganlar yazmaları sağlanarak etkinlik sonlandırılır.

JAPON ŐİR SANATI: HAİKU

Hedef kitle: 9+ yaş

Süre: 40 dk

Malzemeler: Haikular Doğayı
Anlatır etkinlik kağıdı ve boya
kalemleri

Etkinlik tipi: Güzlem-sanat

Uygun zaman: Dört mevsim

Hazırlık: Kısa bir yürüyüş rotası
belirlenir.

Uygulama:

Katılımcılara sanatçılarının doğadan
nasıl esinlenmiş olabileceği sorulur.
Ardından bir Japon Şiir yazma sanatı
olan haikudan söz edilir.

**Şiir aracılığıyla bitkilerin
keşfedilmesi ve doğayla bağ
kurulması.**

Haikunun 3 dize ve 5-7-5 şeklinde
17 heceden oluşan bir forma sahip
olduğu, okuyucuyu ana odakladığı,
doğayla ilgili betimlemelere yer
verdiği açıklanır. Bu Őiirlerin hızlı
dünyayı yavaŝlatmanın bir yolu
olduğu ve
ünlü haikuculardan Baŝo'nun
“Haiku, bu anda, bu sürede, burada
ne olduğudur.” dediği aktarılır.

Katılımcılara çalışma kağıdı
dağıtılır ve kısa bir yürüyüş
yapmaya yönlendirilirler. Bu
yürüyüşte gözlem yapmaları ve bu
gözlemlerden esinlenip duygularını
bir haiku'yla ifade etmeleri istenir.

Yürüyüş sonunda sonunda
katılımcılar haikularını birbirleriyle
paylaşır ve doğanın nasıl bir zengin
esin kaynağı olduğu konusunda
sohbet edilir.

TOZLAŞMA

Hedef kitle: 9+ yaş

Süre: 30-40 dk

Malzemeler: Tozlaşma İnfografik etkinlik kağıdı, boya kalemleri

Etkinlik tipi: Gözlem-inceleme

Uygun zaman: İlkbahar

Uygulama:

Öncelikle katılımcılara ilkbaharda çevremizdeki havanın rüzgârla uçuşan çiçek tozlarıyla dolu olduğu hatırlatılır ve bu konudaki deneyimleri sorulur. Çiçek tozlarının bitkilerin erkek üreme hücrelerini taşıyan mikroskobik tanecikler olduğu, tozlaşmanın, çiçek tozlarının erkek organdan dişi organa taşınma süreci olduğu aktarılır. Tozlaşmada kelebeklerin, arıların öneminden söz edilir.

Tüm katılımcılar el ele tutuşup çember oluşturur ve üçlü gruplara ayrılır. Üçlü gruplarda iki kişi el ele tutuşup köprü yaparken diğer kişi ortaya geçer. Bir kişi ebe olur ve rehber de yönerge verir.

Gözlem yoluyla bitkilerin nasıl çoğaldığının keşfedilmesi.

Katılımcılara isimleri verilir. Ortadaki kişi güzel nazuğum, el ele tutuşan kişiler ise fescitarağı olacaktır. Rehberin vereceği üç yönerge vardır. Güzel nazuğum yönergesi verildiği zaman kelebek fescitarağından ayrılıp kendisine yeni bir bitki bulmaya çalışır. Bu sırada ebe, kelebeklerden birinin yerini kapmaya çalışır. Fescitarağı yönergesinde ise yerinde kalır, ancak fescitarakları kendi aralarında yer değiştirir. Ekosistem yönergesi verildiğinde ise bütün katılımcılar kendi aralarında yer değiştirir ve yeni üçlüler oluşturur. Bu şekilde yönergelerin karışık olarak verilmesiyle oyun devam eder. Değerlendirme olarak Tozlaşma İnfografığı dağıtılır ve katılımcılardan bunu tamamlamaları istenir.

BİTKİ CETVELİ

Hedef kitle: 7-10 yaş

Süre: 40 dk

Malzemeler: Bitki Cetveli çalışma kağıdı, mukavva, yapıştırıcı, maket bıçağı, dosya kağıdı ve boya kalemleri

Etkinlik tipi: Eliši-sanat, Masal

Uygun zaman: İlkbahar, yaz ve sonbahar

Uygulama:

Katılımcılara bitkilerin önemi sorulur? Yanıtlar alındıktan sonra bitkilerin besin zincirindeki üretici rollerine değinilir. Bitkilerin nasıl besin ürettiğı, fotosentez olayı konuşulur.

Katılımcılara Bitki Cetveli etkinlik kağıdı, mukavva, yapıştırıcı ve maket bıçağı dağıtılır. Etkinlik kağıdından cetvel kesilerek çıkarılır ve mukavva üzerine yapıştırılır. Maket bıçağıyla cetvel üzerindeki şekiller oyulur.

Eliši-sanat etkinliğıyle bitkilerin yaşam döngülerinin keşfedilmesi.

Katılımcılara dosya kağıdı dağıtılır ve cetveli kullanarak fotosentezi çizmeleri istenir.

Son olarak da katılımcılara, halkın ortak yarattığı olarak ağızdan ağıza, kuşaktan kuşağı aktarılan, cin, peri, dev gibi olağanüstü kişileri de olan, olağanüstü olaylara yer veren, genellikle bir tekerlemeyle ya da bir varmış, bir yokmuş gibi bir sözle başlayan bir tür halk öyküsü olan masal açıklanır ve onlardan fotosentezle ilgili bir masal yazmaları istenir. Yazılan masallar paylaşılır.

AMATÖR BOTANİKÇİ

Hedef kitle: 9+ yaş

Süre: 15-20 dk

Malzemeler: Gözlem defteri, kalem ve fotoğraf makinesi, bitki rehber kitabı

Etkinlik tipi: Gözlem-inceleme

Uygun zaman: Dört mevsim

Hazırlık: Bir yürüyüş rotası belirlenir.

Uygulama:

Katılımcılara bitkilerle uğraşan meslekler sorulur. Biyolog, botanikçi, ziraat mühendisi, gıda mühendisi, kimyacı, eczacı, doğa korumacı, fotoğrafçı, sanatçı... Bu mesleklerden botanikçiler üzerinde durulur. Botanikçilerin nasıl çalıştığı aktarılır.

Bir botanikçinin nasıl çalıştığının keşfedilmesi.

Amatör botanikçilikten bahsedilir. Doğa ile ilgili konularda, kelebek gözlemciliği, kuş gözlemciliği bu işle amatör olarak uğraşan meraklıların bilim dünyasına önemli katkılarda buldukları belirtilir. Amatör botanikçi olmanın ilk koşulunun da bir gözlem defteri, kalem ve rehber kitabı edinip arazide dolaşmak olduğu söylenir. Arazide gözlem yapıp not tutmanın ve fotoğraf çekmenin, bunları bir blogda paylaşmanın, ilgili topluluklara üye olmanın, gönüllü çalışmalar katılmanın zamanla kişiyi bir uzmanlaştıracakı anlatılır.

Katılımcılara Gözlem Defteri dağıtılır ve bir yürüyüş yapılır. Katılımcılar gözlemlerini defterlerine kaydederler. Yürüyüş sonunda gözlemler paylaşılır.

Yararlanabilecek Kaynaklar

Ülgen, H. ve U. Zeydanlı. ed. 2008. Orman ve Biyolojik Çeşitlilik Doğa Koruma Merkezi, Ankara, Türkiye
http://www.dkm.org.tr/Dosyalar/YayinDosya_qHFXug0l.pdf

Kaya, Z., Zeydanlı, U., Nazlıer, B., Yılmaz, T., 1999, ODTÜ Yerleşke Kır Çiçekleri Rehberi. Dönmez Offset

Zeydanlı, U., 1995, ODTÜ Doğa Rezervi, ODTÜ Doğa Topluluğu, Ankara

<http://www.turkiye-florasi.com/index.php?sayfa=hiyerarsi>



20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

0



Doğayla bağ kurmak, bizi çevreleyen doğayı tanımaktan geçer. ODTÜ de bu anlamda eşsiz bir yerdir. Yerleşke, Ankara'ya nefes veren ormanı, el değmemiş geniş bozkırı ve bir vaha olan gölüyle kent merkezinde 4.500 hektarlık bir alana yayılır.

Gençlik ve Kent için Doğa projesi, ODTÜ'yü koruyarak Ankaralının doğayla bağ kurması ve sürdürülebilir kentlerin kurulması yolunda önemli bir adım olarak başlayan bir projedir.

Doğa Koruma Merkezi Vakfı'nın ODTÜ, Butterfly Conservation (UK), Anima Mundi (IT), Thessaly Teknoloji Enstitüsü (GR) ortaklığında yürüttüğü Erasmus+ Stratejik Ortaklıklar çerçevesinde desteklenen proje, gençlerin sürdürülebilirlik ve doğa koruma konularında bilgi ve becerilerle donatılarak güçlendirilmesini hedefiyor.



@odtudedoga

odtudedoga.org

dkm.org.tr

Finansmanı Avrupa Birliği
Erasmus+ Programı
kapsamında sağlanmıştır

