

YAŞAM İÇİN TOPRAK DERNEĞİ

KENDİNE YETEN OKUL BAHÇELERİ

REHBERİ



ŞUBAT 2025





Yaşam için Toprak Derneği
2019 yılında kurulmuş olan, şehirde
ve kırsalda gıda ve tarım odağında
yürüttüğü faaliyetlerle ekolojik
farkındalığın ve onarıcı tarım
pratiklerinin ülke genelinde
yaygınlaşabilmesi için çalışan
İstanbul merkezli bir dernektir.

www.yasamicintoprak.org

Hazırlayanlar

Ayşe Soylu Delier
Banu Akbaş
Elif Oğuzbal Çatıkkaş
Yasemin Kırkağaçoğlu
Zeynep Turan

Katkı Sunanlar

Nesile Yalçın
Prof. Dr. Volkan Dünder
Projemiz boyunca kendilerinden çok şey
öğrendiğimiz **öğretmenlerimize** ve
destekleri için **gönüllülerimize** çok
teşekkür ederiz

Fotoğraflar

Proje Katılımcısı Öğretmenler
Yaşam için Toprak Derneği Ekibi
Dr. Şebnem Feriver
Doç. Dr. Özge Metin Aslan
Fatih Atatunç
Fark Yaratıcılar Programı Adına
Emir Uzun
Canva Görsel Kütüphane

Bu rehber, **UNDP GEF Küçük Hibe**
Programı desteğiyle "Kendine Yeten
Okul Bahçeleri" projesi kapsamında
Yaşam için Toprak Derneği tarafından
hazırlanmıştır. Her hakkı saklıdır.



Kendine Yeten Okul Bahçeleri

ONARAN NESİLLER İLE SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK



İçindekiler

Giriş

Okul Bahçelerinden Başlayan Toplumsal
Bir Dönüşüm
Bu Rehber Kimler İçin
Kendine Yeten Okul Bahçeleri Projesi

1

Neden Kendine Yeten Okul Bahçeleri?

Kendine Yeten Okul Bahçeleri'nin
Faydaları

6

Nereden Başlanır?

Kendine Yeten Okul Bahçesi Yol
Haritası

20

Bahçemizi Tasarlıyoruz

Permakültür Prensipleri ile Tasarım
Her İklim ve Ölçekte Geçerli Bazı
İlkeler
Örüntü Kavramı
Tasarım Adımları
Bir Tasarım Rehberi Örneği

35

Bahçedeki Öğeler

Ekim-Dikim Alanı
Yağmur Suyu Hasadı
Kompost Kutuları
Hayvan Sistemleri
Öğrenme ve Dinlenme Alanı
Oyun Alanı

57

Uygulamaya Geçiş

Bahçeyi Hayata Geçirmek için
Uygulama Adımları

101



Kendine Yeten Okul Bahçeleri

ONARAN NESİLLER İLE SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK



İçindekiler



Topraktan Başlamak

Toprak Sistemleri
Solucan Kompostu (Vermikompost)
Bokaşı Kompostu
Soğuk Kompost
Sıcak Kompost

113

Kendine Yeten Gıda Bahçeleri

Planlama
Tohumdan Başlamak

128

Bahçenin Devamlılığı

Uygulama Modelleri
Çocuklarla Bahçe Çalışmaları
Bahçenin Bakımına İlişkin İpuçları
Okul Programıyla İlişkilendirme

152

Kaynaklar

Kaynakça
Yararlanılan Kaynaklar
Ek Okuma Önerileri
Çocuk Kitap Önerileri

181



Kendine Yeten Okul Bahçeleri

ONARAN NESİLLER İLE SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK



Rehberle Başlarken

Söyleneceklerin Hepsini Çoktan Söylendi*

Bu takdim yazısını yazmakta çok zorlandım, zira çok düşünmem gerekti. Ne söylemeliydim? Söylenmedik bir şey kalmamışken. Sürdürülebilirlik için Eğitim alanında 50 yıldır çaba gösterilmesine rağmen sonuçlar iç açıcı değilken. 2021 yılında on farklı ülkedeki 10.000 çocukla yapılan bir araştırmada çocukların %75'i gelecekte korktuklarını söylemişken (Hickman vd. 2021). İklim alanında çalışan bilim insanları kendilerini "umutsuz ve parçalanmış" sıfatlarıyla tanımlarken (Harvey, 2024). Ben ne söylemeliydim, gezegenimizdeki duruma dair kendi yasımın içindeyken.

20 yıldan uzun bir süredir sürdürülebilirliğin farklı bileşenlerinde emek verip de bu bileşenlerin hepsinde durum 20 sene öncesine göre daha da kötüye gidiyorken.

Söylenecek her şey söylenmemiş miydi? Bu yazının yazıldığı 2025 yılı itibarıyla "Büyümenin Sınırları" ve "Loraks" kitaplarının yayımlanmasının üstünden 53 yıl, "Bilim İnsanlarının İnsanlığa Uyarısı" (Union of Concerned Scientists, 1992) isimli yayının üstünden 33 yıl geçmişti. Son 5 yılda akademik yayın sayısı %22 artmış, bir süredir yılda 5 milyondan fazla yayın yapılır olmuştu (Curcic, 2023).

Belki de artık susma, dinleme ve yapma zamanı gelmişti. Belki de susup dinlediğimizde değişmeye de alan açılacaktı. Dinlemediğimiz-görmediğimiz-tanımadığımız-anlamadığımız-bütünleşmediğimiz gezegenimizle dünyadaş bir iletişim ve ilişki için belki de artık söyleme safhasını çoktan tamamlamıştık.

Kendine Yeten Okul Bahçeleri Rehberi bizi gezegenimizi dinlemeye-görmeye-tanımaya-anlamaya, birlikte üretmeye ve onunla bütünleşmeye davet ediyor. Bugüne kadar bize gezegenimizden "alan" olmayı öğreten yaklaşımı ters yüz edip gezegenimize "veren" olabilmenin yollarını gösteriyor.

Kendimizi onarmamıza, kendimizi iyileştirmemize, kendi umudumuzu kendimizin yeşertmesine önemli bir alan açıyor.

Bu rehber ışığında birbirimizi ve tüm varlıkları gözetken, tüm yaşam biçimlerinin bugün ve yarın müşterek varoluşunu destekleyen çalışmalarda buluşmak dileğiyle...

Dr. Şebnem Feriver

Sürdürülebilirlik için Eğitim Araştırmacı



*Bu takdim yazısı Keri Facer tarafından kaleme alınan çalışmadan ilhamla yazılmıştır.

(<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03057240.2024.2379064>)

Rehber Başlarken

Geleceğin sağlıklı nesillerini yetiştirme yolunda okullar, yalnızca bilgi ve becerilerin aktarıldığı yerler olmanın ötesine geçerek, doğayla yeniden bağ kurmamızı sağlayan alanlara dönüşme potansiyeli taşımaktadır. Doğanın kucaklayıcı gücünü okul bahçelerine taşıyarak geleceğimiz olan çocuklara sürdürülebilir bir dünya bırakmak hepimizin ortak sorumluluğudur.

"Kendine Yeten Okul Bahçeleri" rehberi, bu hedef doğrultusunda hazırlanmış, kapsamlı ve ilham verici bir yol haritasıdır. Yaşam İçin Toprak Derneği'nin liderliğinde ve UNDP GEF Küçük Hibe Programı desteğiyle hayata geçirilen bu çalışma, eğitimcilerden ebeveynlere, uzmanlardan sivil toplum kuruluşlarına kadar geniş bir kitleye hitap etmektedir.

Rehber, teorik bilgilerle birlikte kolayca uygulanabilir pratik öneriler sunarak okulları, sadece doğayla temas edilen alanlar olmaktan çıkarıp; müfredatla entegre edilebilecek yaratıcı bir öğrenme ortamına ve ekolojik öğrenme merkezlerine dönüştürmeyi hedeflemektedir.



Proje kapsamında yer alan okulların deneyimlerinden yola çıkarak hazırlanan bu çalışma, adım adım uygulanabilir öneriler ve başarı hikâyeleriyle doludur. Çocukların doğayla bağ kurarak hem öğrenme süreçlerini zenginleştirebileceği hem de ekolojik bilinci erken yaşta kazanabileceği bu yaklaşım, aynı zamanda toplumsal dayanışmayı ve birlikte üretme kültürünü desteklemektedir.

Bu rehber, yalnızca bir kullanım kılavuzu değil, aynı zamanda doğayla yeniden güçlü bağlar kurabileceğimiz bir dönüşüm hikâyesinin rehberi olarak tasarlanmıştır. Çocukların fiziksel, zihinsel ve duygusal sağlığını destekleyen, sürdürülebilir bir gelecek için toplumsal dönüşümün tohumlarını atan bu rehberi tüm eğitimcilerin, ebeveynlerin, uzmanların ve toplum liderlerinin dikkatle incelemesini ve kendi çevrelerinde hayata geçirmesini içtenlikle tavsiye ediyorum.

Rehberi elinize aldığınızda yalnızca bir okuma deneyimi yaşamıyor, aynı zamanda harekete geçmek için bir davet alıyorsunuz. Doğayla uyum içinde bir yaşam anlayışının yaygınlaşmasına katkı sağlayan bu çalışmanın, yeni nesillere daha sağlıklı ve dayanışma içinde bir dünya bırakmamıza vesile olmasını temenni ederim.

Doç. Dr. Özge Metin Aslan

Rehber Başlarken

Hiç toprağa çıplak elle dokundunuz mu? Avuşlarınızın içinde ezildiğinde yayılan o kendine özgü kokuyu fark ettiniz mi? Peki ya, dalından koparıp bir çileği ısırdığınızda, onun tatlı ekşiliğini damağınızda hissettiniz mi? Isırgan otuna dokunduğunuzda ne olduğunu deneyimlediniz mi? Ya da çapayla kaldırdığınız bir taşın altındaki tesbih böceklerini rahatsız ettiğiniz bir anınız var mı? Rüzgârın yapraklarla fısıldaşmasına, arıların uğultusuna, biber fidelerinin incecik gövdesine tırmanan uğur böceklerinin neredeyse duyulmaz ayak seslerine hiç dikkat kesildiniz mi? Eğer tüm bunları deneyimlediyseniz, aslında yalnızca bir bahçeye değil, doğaya ve ruhunuza dokunduğunuzu da fark etmişsinizdir. Çocuklukta duyularımızla hissettiğimiz her şey, sadece bir anı olarak kalmaz; ruhumuzun bir parçasına dönüşür. Doğa, öğrenmenin en büyük sahnesidir ve çocuklar bu sahnede özgürce hareket ettiklerinde hem kendilerini hem de dünyayı keşfederler. Bugün, giderek daha fazla çocuk doğadan uzak, yapılandırılmış alanlarda, sınırlı hareket olanakları içinde büyüyor. Oysa çocukların bütünsel gelişimi, doğayla doğrudan kurdukları etkileşimle güçlenir. Sürdürülebilir bir yaşam kültürü de ancak bu güçlü bağlarla mümkündür. Kendine Yeten Okul Bahçeleri Rehberi, işte tam da bu anlayıştan yola çıkarak hazırlanmış bir kaynak. Çocukların doğayla olan ilişkisini yeniden güçlendirmeyi, sürdürülebilir yaşam becerileri kazanmalarını desteklemeyi ve öğrenmeyi sınıf duvarlarının dışına taşımayı

amaçlayan kapsamlı bir çalışma.

Bu rehber, okul bahçelerini yalnızca birer yeşil alan olarak değil; ekolojik öğrenme merkezleri, üretim alanları ve toplumsal iş birliğini besleyen mekânlar olarak ele alıyor.

Öğretmenler, okul yöneticileri, ebeveynler, sivil toplum kuruluşları ve daha geniş topluluklar için hazırlanan bu rehber, doğanın eğitimin bir parçası olarak nasıl bütünleşebileceğini gösteriyor. Çünkü ekosistem, insan yaşamının dışında bir alan değil; varoluşumuzun ayrılmaz bir parçasıdır ve sürdürülebilir bir gelecek için onunla uyum içinde yaşamayı öğrenmek gerekir.

Bu rehber, çocukların doğanın ritmini ve dinamiklerini elleriyle, kalpleriyle ve zihinleriyle deneyimleyerek öğrenmelerine alan açıyor. Ancak en güçlü katkılarından biri, bireysel kazanımlardan çok daha ötesine uzanmasıdır. şunu vurgulamak gerekir ki, Kendine Yeten Okul Bahçeleri Rehberi, nitelikli bir eğitim için güçlü ortaklıkların, cömertçe paylaşılan bilginin ve ekolojik bütünleşmenin manifestosudur. Bu değerli çalışmanın ortaya çıkmasında emeği geçen herkese içten teşekkür ederim. Okul bahçelerini yaşayan öğrenme alanlarına dönüştürmek için emek veren eğitimcilere, uzmanlara ve bu rehberin şekillenmesine katkı sunan herkese minnettarım. Sürdürülebilir bir eğitim anlayışını yaygınlaştırma çabanız, yalnızca bugün değil, gelecek nesiller için de kıymetli bir miras bırakıyor.

Prof. Dr. Nilgün Cevher Kalburan

Rehber Başlarken

Yeryüzünü, insanları ve adil paylaşımı gözetken her çalışma ve atılan her adımın dünyamız için değerli olduğuna inanıyorum. Elinizdeki bu rehber, eğitimciler, veliler, STK'da çalışanlar ve özellikler de çocuklar için bir armağandır. Çocuklar Permakültürün İçinde (Children In Permaculture) projesinin ilk tohumlarını 2015'te attığımda uluslararası düzeyde bu kadar çok etki olacağını bilmiyordum ve Türkiye'de de tohumların yayıldığını görmek, filizlendiğine şahit olmak mutluluk verici. Bilenmez bir yola çıkıldığında yüreğinizi de kattığınızda başka yüreklere de dokunabiliyorsunuz. Pratiğe yönelik bu rehber yüreklere dokunulduğunun, başkalarına da ilham verildiğinin adeta bir kanıtıdır.

Permakültür'ün özünde bağlar vardır. Tıpkı ormandaki gibi her ögenin birbirleriyle bağlantısı olması beklenir ve tasarım bu bağlar gözetilerek, doğadan ilham alınarak yapılır. Doğadan ilham alınarak, bu bağların okullara taşınması ve okul bahçelerin dönüştürölmesi çocuklar ve onları geleceğı için yapılacak en anlamlı eylemlerden biridir.

En önemlisi de onları bu sürece katmak ve hayallerini gerçekleştirilmesidir. Permakültür bir bahçeden daha fazlasıdır...Doğa ve oyun ile, bütün duyuları harekete geçirerek çocukların tüm gelişimsel alanlarına dokunuluyor. İklim değışikliğini yaşadığımız bu dönemde kendine yeten bahçeler ve bireylerle hem yetişkinlere hem de çocuklara güç veriliyor. Siz de bu toplumsal dönüşümün parçası olduğunuz için teşekkür ediyorum.

Gaye Amus

Doğada Öğreniyorum'un kurucusu, Çık Dışarıya Oynayalım yazarı, Çocuklar Permakültürün İçinde ortak yazarı



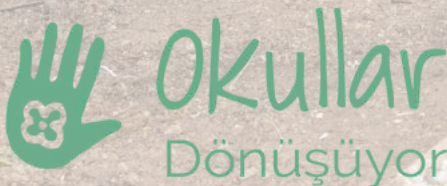
Okullar Dönüşüyor Programı



“Okullar Dönüşüyor” Programı Yaşam için Toprak Derneği tarafından, okul bahçelerinin çocukların doğayla yeniden bağ kurabilecekleri ve deneyimleyerek öğrenebilecekleri alanlara dönüşmesi amacıyla yürütülen bir programdır.

2021 yılında ilk olarak H. Ortaokulu (İstanbul) projesiyle hayata geçirilen program kapsamında, bugüne dek çok sayıda devlet okulunda çocuklar ve öğretmenlere yönelik eğitimler, tasarım ve uygulama çalışmaları yürütülmüş; çocukların öğrenme deneyimi sınıf dışı alanlarla desteklenmiş, derinleştirilmiştir.

Son olarak SGP Türkiye tarafından desteklenen ve 2023 yılı Ağustos ayında başlayıp bir okul yılı boyunca, 9 farklı okuldan katılan öğretmenlerle sürdürülen “Kendine Yeten Okul Bahçeleri” projesi hayata geçirilmiş ve projeden elde edilen çıktılar, programın başka okullarda da yaygınlaşabilmesi amacıyla hazırlanan bu rehberin oluşumuna büyük ölçüde katkı sağlamıştır.



Okul Bahçelerinden Başlayan Toplumsal Bir Dönüşüm

Çocukların günlerinin büyük bir kısmını geçirdikleri okullarının bahçeleri, gıda ve atık odağında toplumsal bir dönüşümün başlangıç noktasını oluşturup genç nesillerden başlayarak, genişleyen halkalar halinde toplumun geneline yayılan bir ekolojik bilincin oluşumuna katkı sunabilir mi? Ve bunu yaparken aynı zamanda çocukların iyi olma hallerini destekleyen bir araç olarak kullanılabilir mi?

Bu sorulardan hareketle yürüttüğümüz projelerde edindiğimiz tecrübeden yola çıkarak bunun mümkün ve dahi elzem olduğuna inanıyoruz.

İklim krizinin doğurduğu sonuçlar ve mevcut toplumsal, mekânsal örgütlenmelerimizin çocuklar ve gençlerin fiziksel ve zihinsel sağlıklarına olan somut etkisi düşünüldüğünde, çocuk odağında bir dönüşümün ne denli önemli olduğunu her geçen gün daha net görüyoruz.

Nitekim ilgili bölümlerde referanslarını bulabileceğiniz son dönem raporlarının da doğruladığı üzere sağlıklı, zehirsiz gıdaya erişimde yaşanan güçlükler, yaşanan ekonomik krizle derinleşen yoksulluk ve kapalı alanda geçirilen süre çocuklardaki türlü sağlık problemlerinin temel sebepleri arasında yer alıyor.



MBA (Anaokul, Kocaeli), 2024

Oysaki okul bahçelerini çocukların iyi olma hallerini desteklemekte bir araç, nitelikli gıdaya erişim ve açlıkla mücadele için bir başlangıç noktası, çocukların doğayla bağ kurmalarına yardımcı bir deneyim alanı ve “sağlıklı bir çevrede büyüme” haklarını da destekleyen değerli bir kamusal alan olarak tahayyül etmek ve dönüşümü bu doğrultuda kurgulamak mümkün! Üstelik bu kamusal alan; yerelden harekete geçip evrensel dönüşüme giden yolu açan, toplumsal işbirliğinin yaratılmasına imkan tanıyan; aileyle birlikte mahalleli, kamu ve sivil toplum çalışanlarını bir araya getiren bir buluşma noktasına dönüşme potansiyeli de taşıyor.



BMI (İlkokul, Kocaeli), 2024

Bu rehber okul bahçelerinin taşıdıkları potansiyeli gören ve bu toplumsal dönüşümün taşıyıcısı olmak isteyen eğitimciler, veliler, çocuk ve çevre alanında çalışan sivil toplum kuruluşları ve uzmanlar için hazırlandı.

Dileriz bahçelerinde tohumların yeşerdiği okulların sayısı giderek çoğalsın ve o yeşeren tohumlar, doğayla yeniden bağ kurabildiğimiz toplumsal bir dönüşüme vesile olsunlar.



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024

Yaşam için Toprak Derneği olarak kent ölçeğinde topluluk oluşturma ve birlikte hareket etmeye imkan tanıyan kamusal alanların yetersizliğine de çözüm üretebilecek “Kendine Yeten Okul Bahçeleri”nin, dirençli toplulukların oluşabilmesi için bir zemin oluşturabileceğine inanıyoruz. Nitekim süregiden iklim krizinin yanında özellikle de son dönemde yaşanan covid-19 salgını, seller, yangınlar ve depremler dirençli toplulukların varlığının hayati öneme sahip olduğunu gösterdi, gösteriyor.



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024

Giriş

Kendine Yeten Okul Bahçeleri Projesi



Projeye katılan öğretmenlerimizle ekolojik okul bahçeleri eğitiminden, Kasım 2023

SGP Türkiye desteğiyle ve Kokopelli Şehirde işbirliği ile bir yıl boyunca yürüttüğümüz “Kendine Yeten Okul Bahçeleri” projesi kapsamına dâhil edilecek öğretmenlerin belirlenmesi için sekiz farklı kriter belirlenmiştir. Ağustos 2023'te öğretmenler için duyuruya çıkmış; 40 farklı okuldan, 50 öğretmenin başvurusu alınmıştır. Ön eleme sonrası öğretmenlerin her biriyle çevrimiçi görüşmeler yapılmış, nihai projeye katılacak öğretmenlerin belirlenmesi için değerlendirme komitesi oluşturulmuştur.

Değerlendirme komitesine, İstanbul İl Milli Eğitim'den **Ayşin Kahramantekin**, Derin Yoksulluk Ağ'ından **Şeyma Batman**, ERG'den **Yaprak Sarıışık**, Suna'nın Kızları Programlar Yöneticisi **Bediz Gürel**, Rengin Anaokulu Müdürü ve Tema Körfez Sorumlusu **Fatih Uykun**, Doğa ve Orman Pedagojisi üzerine çalışan Naturpirat **Eda Çizioğlu** ve Kumkurdu Anaokulu kurucusu Permakültür Tasarımcısı **Özge Yılmaz** katılmıştır.

Projeye, İstanbul, Kocaeli ve Bolu'dan anaokulu, ilkokul, ortaokul ve lise olmak üzere farklı seviyelerden her okuldan 2 öğretmen olacak şekilde 12 okuldan 24 öğretmen belirlenmiş, projenin ilerleyen günlerinde çeşitli sebeplerle 3 okulun ayrılmasıyla **9 okuldan öğretmenlerin katılımıyla** proje yürütülmüştür. Proje kapsamında anaokulundan liseye farklı yaş gruplarından **707 çocuk doğrudan, 1861 çocuk dolaylı olarak faydalanmıştır.**

Projeye Katılan Öğretmenlerin Uygulama Yaptığı Okullar:

- ATKİ (İlkokul, Körfez, Kocaeli)
- BMİ (İlkokul, Başiskele, Kocaeli)
- ÇMTAL (Uygulamalı Anaokulu ve Meslek Lisesi, Körfez, Kocaeli)
- DKO (Ortaokul, Tuzla, İstanbul)
- YEİHO (Ortaokul, Dörtdivan, Bolu)
- KFKİ (İlkokul, Ataşehir, İstanbul)
- MBA (Anaokul, Kartepe, Kocaeli)
- MBA (Anaokul, İzmit, Kocaeli)
- Uİ (Anaokul, İzmit, Kocaeli)

BU REHBER KİMLER İÇİN?

Bu rehber, yalnızca bir kullanım kılavuzu değil; çocukların, eğitimcilerin, ebeveynlerin ve toplulukların bir araya gelerek doğayla yeniden güçlü bağlar kurabileceği bir dönüşüm hikâyesinin yol haritası olarak tasarlandı. Bu nedenle, rehberin olabildiğince geniş bir kitleye ulaşarak faydaâ sağlamasını amaçlıyoruz.



Eğitimciler İçin

Okul bahçeleri, öğrencilerin yalnızca doğayla temas kurdukları bir alan olmanın ötesinde, müfredatla doğrudan ilişkilendirilebilecek bir öğrenme ortamıdır. Bu rehber, eğitimcilerin adım adım uygulayabilecekleri somut örnekler ve önerilerle bahçelerini verimli bir şekilde dönüştürmelerine yardımcı olmayı amaçlıyor.

Veliler ve Toplum İçin

Veliler, bu projelerin hem destekçileri hem de aktif katılımcıları olabilir. Okul bahçeleri sadece çocuklar için değil, veliler için de bir buluşma ve paylaşma noktası olabilir. Hazırladığımız bu rehber ailelerin topluluk oluşturma süreçlerine nasıl dâhil olabileceklerine dair yol gösteriyor.

Çocuklarla Çalışan Uzmanlar İçin

Çocukların fiziksel, zihinsel ve duygusal sağlıklarını destekleyen okul bahçeleri, aynı zamanda ekolojik sorunlara çözüm geliştiren ve toplumsal dirençliliğin oluşturulmasına katkı sunan mekanlar. Bu rehber, çocuklarla doğrudan çalışan sosyal hizmet uzmanları, psikologlar, rehberlik öğretmenleri ve çevre eğitmenleri için pratik bir kaynak niteliğinde.

Sivil Toplum Kuruluşları İçin

Çocuk hakları, çevre, eğitim ve topluluk gelişimi alanında çalışan; gıda güvenliği, yerel üretim, sıfır atık ve sürdürülebilir yaşam gibi konuları somut projelerle ilişkilendirmek isteyen STK'lar, bu rehberde uygulayabilecekleri kapsamlı bir yol haritası bulabilirler.

BU REHBER KİMLER İÇİN?

Adım Adım Uygulanabilir Bir Araç

Rehber bu geniş kitleye hitap edebilecek şekilde teorik bilginin yanında kolaylıkla uygulanabilecek pratik bilgiler içeriyor. Kompost yapımı ya da mevsimsel ekim planlamasından topluluk oluşturma etkinliklerine kadar her aşamayı basit adımlarla açıklamaya özen gösterdik. Her bir bölümde edindiğiniz bilgileri harekete geçmeye teşvik eden somut adımlarla pekiştirmeniz mümkün.

Okul bahçelerinin sıradan alanlar değil, toplumsal bir dönüşümün nüvesi olabilecek mekanlar olduğuna inanıyor; bu rehberin geleceğe daha sağlıklı bireyler ve dayanışma içinde bir toplum bırakmak isteyen herkes için bir başlangıç noktası olmasını ümit ediyoruz.



ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024



BMI (İlkokul, Kocaeli), 2024

Bölüm 1

Neden Kendine Yeten Okul Bahçeleri?



Giderek hız kazanan şehirleşme, azalan oyun alanları, artan trafik ve güvenlik endişeleriyle sokakta oyun oynayan, dışarıda vakit geçiren çocuk sayısı her geçen gün azalıyor. Açık alanda, yapılandırılmamış oyunlar ve keşifle geçirilen zamanın yerini ise alışveriş merkezi gibi kapalı alanlarda ya da ekran başında geçirilen zaman aldı. Amerika'da çocuklar günde ortalama 6-7 saatlerini, ergenler ise günde yaklaşık 8 saatlerini ekran başında geçiriyor. Bu süreler çocukların derinlemesine odaklanma becerilerini kaybetmelerine; sosyal, duygusal ve bedensel gelişimlerinin olumsuz etkilenmesine neden oluyor (Hari, 2022).

Doğayla bağı giderek kopmuş çocukların yaşadıkları durum için Richard Louv, "Doğa Yoksunluğu Sendromu" tanımını kullanıyor.

“ Bu yoksunluğu gidermeye, yani çocuklarımızla doğa arasındaki zedelenmiş bağı onarmaya ihtiyacımız var; yalnızca estetik ya da vicdani duygularımız nedeniyle değil, aynı zamanda zihinsel, fiziksel ve manevi sağlığımız da buna bağlı olduğu için. Burada aynı zamanda yerkürenin sağlığı da söz konusu. Gençlerin doğaya bakışları ve kendi çocuklarını yetiştirme biçimleri, şehirlerimizin ve evlerimizin tasarımını ve koşullarını, yani günlük yaşamlarımızı da şekillendirecek. ” (Louv, 2010) ”

Her geçen gün daha da fazla duymaya başladığımız çocuklarda “dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB)” nun en temel sebeplerinden biri olarak çocukların doğada daha az vakit geçirmesi gösteriliyor. (Louv, 2010)

Çocukların dışarıda geçirdikleri zamanın azalmasına bağlı olarak gelişen hareketsiz yaşam tarzıyla obezite riski de artıyor. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) verilerine göre, dünya çapında 5-19 yaş arası 390 milyon çocuk ve ergen aşırı kilolu ya da obez. (WHO, 2022)

Obezitenin artışı, yalnızca doğada geçirilen vaktin azalmasıyla değil; aynı zamanda sağlıklı beslenme konusundaki bilgi eksikliği ve giderek derinleşen yoksullukla birlikte, sağlıklı gıdaların yerini paketli ve hazır gıdaların (fast-food) almasıyla da yakından ilişkili.

Tüm bunlar gösteriyor ki bizlerin sağlığı ile gezegenin sağlığını birbirinden ayrı düşünmek pek mümkün değil. Doğa ile aramızdaki bu kopukluk insanlık olarak yaşadığımız birçok krizi de beraberinde getiriyor.

İklim krizi, ekonomik krizler ve bunlara bağlı olarak gelişen gıda krizini düşündüğümüzde bugün içe içe geçmiş bir toplu krizler çağında yaşadığımızı söylemek mümkün. Tüm bu krizler karşısındaki en kırılgan gruplardan birini çocuklar oluşturuyor. UNICEF 6 Aralık 2019’da yayınladığı bilgi notunda iklim krizinin bir çocuk hakları krizi olduğunu; aşırı hava olaylarının, kuraklığın, iklim krizine bağlı salgın hastalıkların ve hava kirliliğinin yarattığı sağlık sorunlarının en fazla çocukları etkilediğini gerekçeleriyle ortaya koyuyor. (UNICEF, 2019) Yine UNICEF’in 2021 yılında yayınladığı Çocuklara Yönelik İklim Riski Endeksi’nde; 1 milyar çocuğun giderek artan bir hava kirliliğine yüksek oranda maruz kaldığı bildiriliyor. İklim krizi çocukların sağlığını, beslenmesini, eğitimini, gelişimini tehdit ettiği gibi temiz bir havada yaşayabilme, bozulmamış bir doğada vakit geçirme ve dünya ile bağlantı kurma haklarını da ihlal ediyor. Aynı raporda çocukların iklim şartları karşısındaki kırılganlığına baktığımızda Türkiye’nin 163 ülke arasında 97. sırada olduğu görülüyor. Tüm bu gerekçeler göz önünde bulundurulduğunda “Kendine Yeten Okul Bahçeleri” çoklu fayda sağlayan değerli bir araç olarak öne çıkıyor.



KENDİNE YETEN OKUL BAHÇELERİNİN FAYDALARI

Günümüzde çocuklar, dijital dünyanın hakim olduğu bir çağda büyürken, doğal çevreyle temaslarının azalması duygusal gelişimlerini, öğrenme süreçlerini ve dikkat sürelerini olumsuz etkiliyor. Bu bağlamda, çocuğun öncelikli yararını merkezine alarak çocuklarla birlikte tasarlanan okul bahçeleri, eğitim ortamlarına yeni bir perspektif kazandırırken çocukların çok yönlü gelişimlerini destekliyor. Çocukların tüm duyuları devreye girerken, sosyal etkileşimler desteklenip güçleniyor. Bu etkileşimli ortam, yeni eğitim yöntemleri ve içeriklerinin uygulanması için fırsatlar sunuyor.

Bir eğitim kurumunda okul bahçesi ve donanımının, çocukların gelişimlerinin desteklenmesi açısından iç mekânlar kadar önemli olduğu kabul ediliyor. Örneğin National Association for the Education of Young Children (NAEYC), açık hava oyunlarının eğitim programının bir parçası olduğunu vurguluyor. NAEYC, okul öncesi dönemdeki çocukların, gelişim ve öğrenmelerini desteklemek amacıyla, hem iç hem de dış mekânlarda zaman geçirmeleri ve oyun oynamaları gerektiğini de ayrıca ekliyor (Copple ve Bredekamp, 2009).

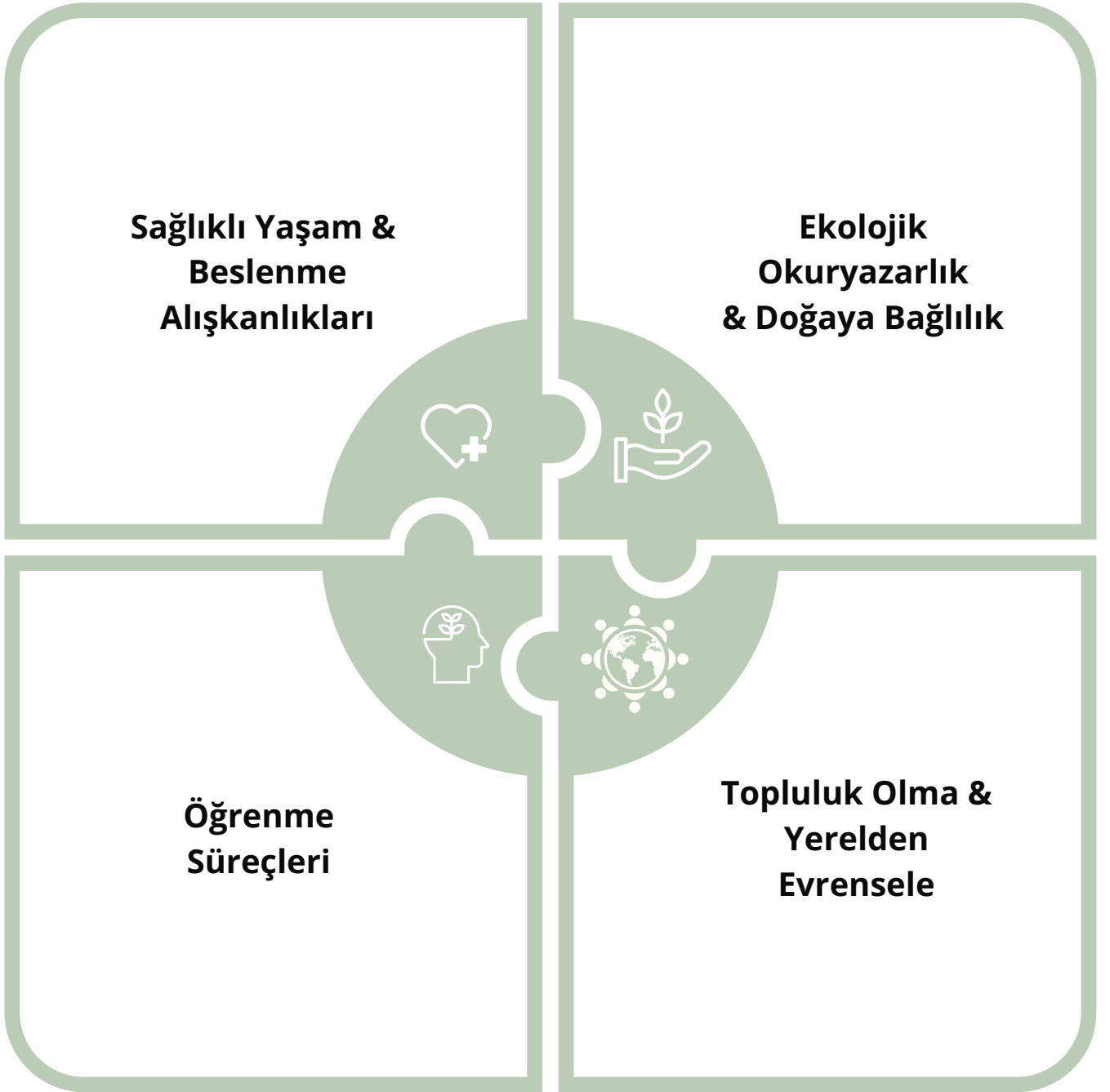
Yine araştırmalar dinlenme, hareket, öğrenme ve yaşama alanı olarak kullanılan okul bahçelerinin çevreye duyarlı, sağlıklı ve aktif bireylerin yetiştirilmesinde önemli bir rol oynadığını ortaya koyuyor (Lorenz, 2005; Zask, Van Beurden, Barnett, Brooks ve Dietrich, 2001).

Corson (2003), okul bahçelerinin düzenlenmesi ve öğrenme üzerine yaptığı çalışmasında, öğrenmenin sadece okul binasında gerçekleşmeyip okul bahçesinin de bu bağlamda büyük bir potansiyele sahip olduğunu vurguluyor. Bahçede oyun oynama ve çevreyi keşfetme fırsatı bulduklarında çocukların fiziksel çevreye ve topluma aidiyet duygularının geliştiğini ve bu sayede öz değerlerinin arttığını belirten Carson, deneysel ve uygulamalı eğitimlerin, kitap temelli eğitimden daha etkili olduğunu ve öğrenmeyi kolaylaştırdığını ifade ediyor (Carson, 2003; Saelens, Sallis, Black ve Chen 2003). Ayrıca, okul bahçelerinin doğal alanlara dönüştürülmesiyle öğrencilerin derslerini daha eğlenceli bir şekilde öğrenebileceğini vurguluyor (Corson, 2003).



ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024

Kendine Yeten Okul Bahçeleri, çocukların fiziksel, bilişsel ve duygusal gelişimlerini desteklerken öğrenme süreçlerini güçlendirir; ekolojik okuryazarlığın ve doğa ile bağ kurma becerisinin gelişmesine olanak tanır. Aynı zamanda toplumsal etkileriyle geniş kapsamlı faydalar sunar.





Sağlıklı Yaşam ve Beslenme Alışkanlıkları

Fiziksel Aktivite

Açık havada olmak hepimize iyi geliyor!

Dışarıda vakit geçiren çocuklar gelişimleri için elzem olan güneşten ve temiz havadan daha fazla faydalanırlar. Çocuklar bahçede vakit geçirirken eğilme, kaldırma ve esneme gibi hareketlerle kaslarını kullanır ve sınıfta oturmaya kıyasla fiziksel aktivitelerini artırır. Bu aktiviteler sınıf içerisinde oturarak geçirilen zamanın aksine, hem zihin hem de bedenle çalışmayı destekleyerek çocukların beden farkındalığını artırır. Diğer yandan toprakla temas etmek çocukları, bağışıklık sistemlerini güçlendirebilecek çeşitli mikroplarla tanıştır; bu tanışıklık günümüzün aşırı steril ortamlarında geçirilen sürenin doğal bir yolla dengelenmesini sağlar.

Zihinsel Sağlık

Doğa ile temas çocukların stres seviyelerini azaltır, dikkatlerini toparlamalarına yardımcı olur ve genel zihinsel sağlıklarını iyileştirir. Doğayla etkileşim çocuklarda psikolojik strese karşı tampon etkisi yaratmaktadır (Wells ve Evans, 2003).

Araştırmalar, doğa ile düzenli etkileşimin çocuklarda dikkat sorunlarını iyileştirdiğini ve duygusal düzenleme becerilerini geliştirdiğini ortaya koymuştur. (Kuo, F. E., & Faber Taylor, A., 2004)



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024



Bahçe işleri ruh hâlini iyileştirir ve kaygıyı azaltır. Bu bir tesadüf değildir zira toprakta mutlu mikroplar bulunur! Yapılan araştırmalar toprakta doğal olarak bulunan "Mycobacterium vaccae" adlı mikroorganizmanın insanlarda serotonin üretimini uyardığını ve böylece ruh hâlini iyileştirdiğini göstermektedir (Cissel, 2016).





Sağlıklı Yaşam ve Beslenme Alışkanlıkları

Sağlıklı Beslenme

Okul bahçeleri çocukların sağlıklı beslenme konusunda farkındalıklarını artırır ve sağlıklı beslenme konusunda tutum değişikliklerini olumlu yönde etkiler. Yapılan araştırmaların pek çoğu kendi elleriyle sebze ve meyve yetiştiren ve bahçe programına dâhil olan çocukların, sağlıklı gıdaları daha fazla tüketme eğiliminde olduğunu göstermektedir.

2017 yılında Teachers College, Columbia Üniversitesi'ndeki Tisch Gıda Eğitimi ve Politika Merkezi tarafından okul bahçelerine ilişkin yapılan araştırma, çocuklara düzenli ve yüksek kaliteli uygulamalı beslenme eğitimi fırsatları sunan okulların, çocukların beslenme alışkanlıkları üzerinde etkili olduğunu, bu okullardaki çocukların 3 kat daha fazla meyve ve sebze tükettiğini ortaya koymuştur (Laurie M. Tisch Center for Food, Education & Policy, 2017). Yine yapılan araştırmalar, çocukluk döneminde edinilen sağlıklı beslenme alışkanlıklarının yaşam boyu sürdürülme olasılığının daha yüksek olduğunu ve böylelikle kronik hastalıkların önlenebileceğini ya da geciktirilebileceğini göstermektedir (Blair, 2009)

Diğer yandan gıda krizi, iklim krizinin etkileriyle birlikte derinleşmektedir. Sağlıklı gıdaya erişim her geçen gün daha da büyüyen bir sorunken bu durumdan en çok etkilenen ise çocuklardır.

Tarımda kullanılan pestisitler ve kimyasal gübreler özellikle hormon bozukluklarına, nörolojik sorunlara ve gelişim geriliklerine neden olabilmektedir. İnsan bedeninin çocukluk boyunca geçirdiği hızlı büyüme ve gelişme dönemindeki birçok süreç, pestisitler ve kimyasallara bağlı bozukluklara karşı savunmasızdır (Schafer, Marquez, Chandra vd. 2012)

Okul bahçelerinde, doğal yöntemlerle, zehir kullanmadan yetiştirilen sebze ve meyveler çocukların sağlıklı gıdaya erişimini teşvik etmektedir. Okul bahçelerinin, özellikle beslenme eğitimiyle entegre edildiğinde ve agroekolojik yaklaşımlar kullanıldığında, beslenmeye duyarlı tarımı teşvik etmek için mükemmel bir mekanizma olduğu kanıtlanmıştır (Burgos, Hunter vd. 2020).

Daha da önemlisi, kendine yeten okul bahçesi projesi, yalnızca çocuklarla sınırlı kalmayıp, öğretmenler, idari personel, veliler ve mahalle sakinleri gibi yerel paydaşlar için de bir öğrenme ve etkileşim alanı sunar. Bu sayede, okul bahçelerinde uygulanan pratikler daha geniş kitlelere ulaşır ve toplum içinde yaygınlaşarak doğayla uyumlu gıda yetiştirme bilincinin gelişmesine katkı sağlar.



Daha önce hiç çileğin tadına bakmamış öğrencim ilk defa okul bahçemizde yetişen çileğin tadına baktı. (Ayşe Gürühan, ATKi (Kocaeli) 4. Sınıf Öğretmeni)





Ekolojik Okuryazarlık & Doğaya Bağlılık

Biofili - Biophilia (Biyofili) kelimesi, Yunancadan gelen "Bio (Hayat)" ile "Philia (Düşkünlük, Sevgi)" kelimelerinin birleşiminden oluşur. İnsanların doğa ve diğer canlılarla içgüdüsel olarak bağlantı kurma, bir arada olma eğilimini ifade eder. Okul bahçeleri, çocukların biofiliyi deneyimleyebilecekleri; yalnızca okuyarak, duyarak değil, doğada bulunarak, doğayı yaşayarak öğrendikleri alanları oluşturur.

Çocukların bitkiler, toprak, hayvanlar ve böcekler ile etkileşim kurmaları, onların doğayla bağlantılarını güçlendirir ve doğanın ritmini ve döngülerini anlamalarına olanak sağlar. Bahçecilikle ilgilenen çocuklar ellerini toprağa değdirerek, doğal döngüleri ve bu ekosistemlerde yaşayan organizmaları yakından gözlemler.

Canlı, dinamik bir ekosisteme özen göstermeyi öğrenen çocuklar, hem kendi yaşamlarında hem de diğer canlıların hayatlarında doğanın önemini kavrarlar. Bu süreç, çocuklarda çevresel sorumluluk bilincini geliştirir ve sürdürülebilir bir yaşam kültürü oluşturmalarına yardımcı olur.

David Sobel de çocukların doğal dünyayla anlamlı bağlar kurmalarının onların duygusal, bilişsel ve çevresel farkındalık gelişiminde kritik bir rol oynadığını belirtir. Sobel'e göre, çocukların doğayla doğrudan ilişki kurmaları çevreye olan bağlılıklarını ve sorumluluk duygularını güçlendirir (Sobel, 2019).



HO (Ortaokul, İstanbul), 2021



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024

“ Projeye, aktif olarak dâhil olan öğrencilerimiz, bahçe bakımını severek üstleniyor hatta teneffüslerde okuldaki diğer öğrencileri kendi inisiyatifleriyle bitkilere zarar vermemeleri konusunda uyararak bahçeye zarar gelmemesi konusunda sorumluluk alıyorlar (Mervan Yıldız, ATKi, 4. Sınıf Öğretmeni) ”



Ekolojik Okuryazarlık & Doğaya Bağlılık

Biyoçeşitlilik ve yerel çeşitlerin korunması

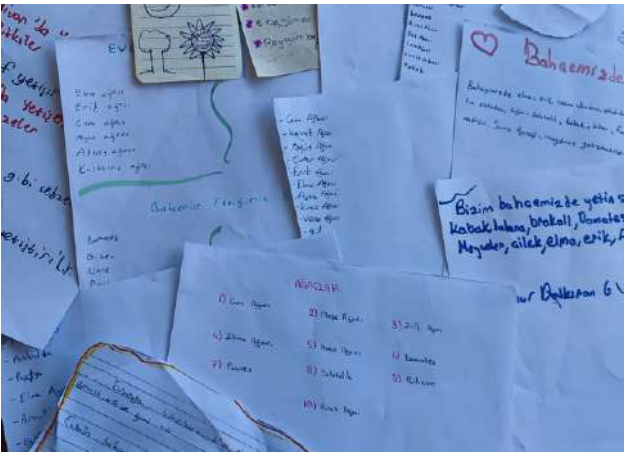
Permakültür ilkelerine göre tasarlanan okul bahçeleri, doğanın çeşitliliğini ve dengesini koruyan küçük ekosistemler oluşturur. Bu bahçelerde sadece sebzeler değil, aynı zamanda çeşitli çiçekler, kuş evleri, böcek evleri ve kompost sayesinde zenginleşen toprak canlıları bir arada bulunur. Böylece, her bitki, hayvan ve mikroorganizma bir ekolojik denge içinde yer alır. Şehirlerde küçük bir alanda bile bu tür bahçeler, yerel ekosistemi canlandırarak biyolojik çeşitliliği artırır ve doğal yaşam döngülerine katkıda bulunur.

Okul bahçeleri aynı zamanda, çeşitli ve yerel sebze meyvelerin yetiştirilmesiyle yerel tarımsal biyoçeşitliliğin (agrobiyolojik çeşitliliğin) korunmasını da sağlamaya destek olmaktadır (Burgos, Hunter vd. 2020). Bu bağlamda okul bahçeleri, özellikle kentsel alanlarda yaşayan, doğadan oldukça kopuk ve gıdalarının nereden



Uİ (Anaokul, Kocaeli), 2024

geldiği bilgisinden yoksun çocukların doğa ve biyolojik çeşitlilik hakkında daha fazla bilgi edinmelerine ve sağlıklı beslenme ile gıda çeşitliliği arasındaki ilişkiyi anlamalarına yardımcı olur.



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024

YEİHO (Bolu) ağırlıklı olarak çiftçilikle uğraşan velilerin bulunduğu bir proje okulumuzdur. Proje kapsamında çocuklar, öncelikle kendi bölgelerinde, evlerinin bahçelerinde yetiştirdikleri bitkileri tespit etmiş; bölgeye özel türlerin okul bahçesinde de bulunmasına özen gösterilmiştir.



Ekolojik Okuryazarlık & Doğaya Bağlılık

İklim değişikliği farkındalığı ve dirençlilik

İklim krizi, toprak kaybı, tatlı su sıkıntısı, biyolojik çeşitlilik kaybı gibi pek çok çevresel sorunla karşı karşıyayız. En kırılgan kesim olan çocuklar, tüm bu krizler ve ilişkili sorunlardan en çok etkilenen grupta yer alıyor.

Kendine Yeten Okul Bahçeleri, çocukların yaparak, yaşayarak, daha umut dolu bir perspektifle çevre bilincini içselleştirdikleri alanlar olarak öne çıkmakta; hayata geçirilen bahçeler, çocukların tüm bu belirsizliklerle başa çıkabilme kabiliyetlerini geliştirerek dirençliliklerini artırmaya destek olmaktadır.

Okullarda permakültür prensipleriyle tasarlanan bahçeler, öğrencilere iklim krizi konusunda farkındalık ve çözüm üretebilme becerisinin kazandırılması açısından önemli araçlardır. Bu bahçeler bir yandan doğayla uyumlu, onarıcı uygulamalara örnek teşkil ederken öğrencilerin ekosistemlerin işleyişini ve insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkilerini içselleştirebilmelerini sağlar. Okul bahçelerinde yenilebilir bitkiler yetiştirmek, gıda üretimi ve tarımsal ekosistemlerin sürdürülebilir yönetimi hakkında daha derin bir kavrayış geliştirilmesini sağlar.



BMi (İlkokul, Kocaeli), 2024

Bu bağlamda iklim değişikliğinin risklerini anlamak ve buna uyum sağlamayı öğrenmek için bir uygulama alanı olarak kurgulanabilen okul bahçeleri, iklim değişikliğine uyum konusunda okul çocuklarına ve yerel topluluklara bilgi sağlayabilir (Burgos, Hunter vd. 2020).



Öğrenme Süreçlerine Destek

Deneyimleyerek Öğrenme

Okul bahçeleri, çocuklara sınıf dışında uygulamalı öğrenme ortamları sunar. Bahçe Temelli Eğitim stratejisiyle bu doğal ortamda yapılan eğitimler, çeşitli disiplinleri bir araya getirir.

Bahçe Temelli Eğitim, bahçe ya da tarımsal üretim yapılan alanın öğrenme süreçlerinin nesnesi, eğitim ortamı olarak kullanımını kapsayan ve pedagojik faaliyetlerin deney alanı olarak tasarlandığı eğitim stratejisi olarak tanımlanır. Bu stratejide bahçe öğretim aracı olarak kullanılır (Desmond, Grieshop ve Subramaniam, 2002). Bahçe temelli eğitim stratejisinin kullanım süreçlerini değerlendiren araştırmalar stratejinin akademik gelişime etkileri ile beslenme becerilerinin değişimi üzerine odaklanmakta; çocukların ilgili strateji kullanımıyla pek çok kazanım elde ettiklerini göstermektedir (Klemmer, Waliczek ve Zajicek, 2005; Smith ve Motsenbocker, 2005; Camasso ve Jagannathan, 2018; Wells, Myers vd., 2015). Bu stratejinin kullanıldığı öğrenme alanları, bireyin gezegenin işleyişini yakından tanıdığı, toprakla bütünleşme olanağı bulunduğu yerlerdir (Subramanian, 2003).



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024

Okul bahçeleri, çocuklara sınıfta teorik olarak öğrendikleri bilgileri gerçek dünya ile ilişkilendirme imkanı sunar. Yaparak, yaşayarak öğrenme deneyimi, öğrenmenin içselleştirilmesine ve daha kalıcı olmasına yardımcı olur. Organik atıklardan nasıl kompost yapıldığını kitaptan öğrenmek yerine her gün solucanlara verdiği atıklarının kompostta dönüşme sürecini gözlemleyen bir çocuk, öğrenme sürecini hem derinleştirme hem de içselleştirme imkanı bulmaktadır. Basit bir kompost deneyimi, öğretmenlere solucan anatomisi, solucanın ekosistemdeki rolü, besin döngüsü, biyolojik ayrışma süreci, toprak, topraktaki canlılar, karbon döngüsü, gıda israfı, organik atık yönetimi, sağlıklı beslenme gibi pek çok farklı konuyu açabilecekleri bir ortam sunar.



Öğrenme Süreçlerine Destek

Akademik başarının artması

Doğa temelli eğitimler çocukların dikkat süresini uzatarak ve motivasyonlarını artırarak akademik başarıyı destekler (Taylor, A. F., & Kuo, F. E., 2009; Ratcliffe, Merrigan, Rogers ve Goldberg, 2011). Yapılan araştırmalar bahçecilik programlarının, çocukların fen, matematik ve dil gibi temel derslerdeki başarılarını artırabildiğini göstermektedir. Bahçede yapılan pratik uygulamalar, çocukların öğrendiklerini anlamalarına ve daha iyi hatırlamalarına olanak tanır (Blair, 2009).

Sanayileşmiş ülkelerde yapılan farklı çalışmalar, bahçe projelerine aktif katılan çocukların öğrenmekten daha çok keyif aldığını ve eğitime karşı daha olumlu tutumlar sergilediğini göstermiştir. Bahçe etkinliklerine katılan 3., 4. ve 5. sınıf düzeyindeki çocuklar, bu tür etkinliklere katılmayanlara göre başarı testlerinde anlamlı derecede yüksek puanlar almıştır (Klemmer, Walizcek, Zajicek. 2005).



BMI (İlkokul, Kocaeli), 2024



MBA (Anaokul, Kocaeli), 2024

Problem çözme ve kritik düşünme becerilerinin geliştirilmesi

Bahçede işler her zaman yolunda gitmez, hatta çoğunlukla beklenmedik durumlarla karşılaşmak mümkündür. Yeni dikilen fidelere gelen sümüklü böcekler, az ya da genellikle fazla sulama nedeniyle boynunu bükmüş bitkiler, komposta az karbon konulduğu için oluşan kokular gibi türlü zorluklar yaşanabilir. Bu gerçek yaşam deneyimleri ve zorluklar, çocuklara problem çözme becerilerini geliştirme fırsatı sunar. Nitekim, bir okul bahçesi tasarlayarak kendi öğrenme alanlarını oluşturan ve bu ortamdan ürün elde eden çocuklar güncel yaşam problemleri ile daha rahat mücadele etmekte ve çözüm yolları üretebilmektedirler (Bakırcı, Artun ve Deniz, 2018).



Öğrenme Süreçlerine Destek

Temel yaşam becerileri

Bahçecilik yaparken çocuklar pek çok temel yaşam becerisi edinirler. Bir sebze yatağı hazırlarken çekiç kullanabilir, doğal bir cila yapmayı öğrenebilirler. Toprağı basitçe çapalamak, kazmak, kürek kullanmak gibi eylemler çocukların el becerilerini, fiziksel koordinasyonlarını ve motor becerilerini geliştirir. Bu bağlamda okul bahçeleri, çocukların farklı aletler kullanarak risk almayı, sınırlarını zorlamayı ve yeni yetiler kazanmayı öğrendikleri güvenli bir ortam sunar.



MBA (Anaokul, Kocaeli), 2024

Bahçe işleri çoğu zaman tek kişinin yapabileceği işler değildir. Ortak bir hedefe ulaşmak için grup halinde çalışmayı, iş birliği yapmayı ve sorumlulukları bölüşmeyi gerektirir. Sebze ekimi, sulama ve hasat gibi bahçe işlerini birlikte yaparken çocuklar, sorumlulukları paylaşarak iş birliği geliştirir; iletişim kurup birlikte kararlar alarak sosyal becerilerini güçlendirirler (DeMarco, Relf, Daniel 1999). Warden, özellikle küçük yaş grubundaki çocuklar için bu tür aktivitelerin, sosyal becerilerinin gelişmesine büyük katkı sağladığını belirtmektedir (Warden, 2010).



BMi (İlkokul, Kocaeli), 2024



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024



Öğrenme Süreçlerine Destek

Farklı öğrenme ihtiyaçları olan çocuklara fırsat sunar

Her çocuk biriktir ve farklı öğrenme ihtiyaçları bulunmaktadır. Özellikle sınıf içerisinde öğrenmekte zorluk çeken, kinestetik öğrenme tarzına sahip çocuklar; bahçede fiziksel olarak aktif haldeyken daha iyi öğrenmektedir (Sobel, 2004).

Okul bahçeleri aynı zamanda duysal deneyimlerle çocukların öğrenme süreçlerini zenginleştirir ve bilgiyi daha kalıcı ve anlamlı hale getirir. Duysal etkileşimler, çocukların doğaya bağlılıklarını güçlendirirken aynı zamanda akademik, sosyal ve duygusal gelişimlerini de destekler.



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024

- Renkli çiçekler ve meyveler **görsel** öğrenmeyi teşvik eder. Bahçelerde gözlenen doğal örüntüler (örneğin yaprak damarları, çiçek desenleri vb.) çocukların doğa bilimleri ve matematiksel kavramları daha iyi anlamalarına yardımcı olur.
- **Dokunma** duysusu bahçede çeşitli toprak dokuları, yaprakların pürüzlülüğü ve çiçeklerin yumuşaklığı gibi unsurlarla deneyimlenir. Toprağın nemi ve bitkilerin dokusu, çocukların dokunsal algılarını geliştirmelerine katkıda bulunur.
- Bahçelerde kuşların cıvıltısı, rüzgârın yapraklarda çıkardığı sesler ve böceklerin uğultusu gibi doğal sesler **duyulabilir**. Bu sesler, çocukların çevreyi daha iyi algılamalarına ve doğa ile olan bağlantılarını güçlendirmelerine yardımcı olur.
- Çiçeklerin, otların ve meyvelerin **kokuları**, çocukların koku duysusunu uyarır. Özellikle çeşitli bitkilerin ve çiçeklerin kokularının öğrenilmesi, çocuklara doğanın duysal çeşitliliğini tanıtır.
- Çocuklar bahçede bitkileri tattıklarında, bu **tat** deneyimleri onların gıda bilgisi ve tat profilleri hakkında daha fazla bilgi edinmelerine yardımcı olur.

“Toprağa dokunmaktan rahatsız olan özel gereksinimli öğrencilerim bu projeye birlikte toprağa dokunabiliyor. Diğer öğrencilerle de birlikte vakit geçirmekte zorlanmadıkları tek alan ve zaman bahçede yaptığımız faaliyetler. (Vekil Alagöz, KFKİ Özel Eğitim Sınıfı Öğretmeni)”





Topluluk Olma: Yerelden Evrensele

Topluluk Olma

California Eğitim Bakanlığı (CDE) Beslenme Eğitimi ve Öğretimi Bölümü, "Bahçe Temelli Eğitim" yaklaşımının; okul ve toplum arasında köprüler kurmak, bir nesilden diğerine bilgi aktarımını teşvik etmek ve kültürel değişimler için fırsat yaratmak konusunda katkı sağladığını belirtmektedir (Sealy, 2001).

İstekli öğretmenler, destekleyen idari kadro, hevesli çocuklar olduğunda okul bahçesini hayata geçirmek için ilk adımı atmış oluruz. Ama nasıl ki bir çocuğu büyütmek için bir köy gerekiyorsa, okul bahçelerini kurmak için de kocaman bir topluluk gerekir. Okul bahçelerini ayağa kaldırmak, bahçenin bakımını ve devamlılığını sağlamak ve de hasatların keyfini çıkartmak birliktelik gerektirir.

Örneğin veliler okul bahçesindeki sebze yataklarının kurulumundaki ahşap işlerinde, evlerindeki tohumları paylaşmakta, fideleme sürecinde, bahçedeki ekim-dikimlerde aktif biçimde yer alabilmektedir. Buradaki deneyim paylaşımında veliler hem kendi tecrübelerini aktarabilmekte hem de özellikle kompost, yağmur suyu hasadı gibi ekolojik uygulamalar konusunda bilgi edinebilmektedir.

Süreçte, Muhtar, Belediye, İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü, mahalle sakinleri, yerel çiftçiler gibi yerel paydaşlarla iletişim kurulup destek alınabilir. Bu çalışmalar, topluluk bağlarını güçlendirerek, sosyal dayanışmayı geliştirir.

Kapsayıcılık

Pek çok okulda beton bahçeler, çoğunlukla oğlan çocukların ağırlıklı olarak futbol oynadıkları, kız çocuklarının bahçede daha az vakit geçirdikleri alanlar olarak öne çıkmaktadır. Kendine Yeten Okul Bahçeleri projesi, kız çocuklarına da bahçede oyun oynayıp birlikte vakit geçirebilecekleri keyifli deneyim alanları açar.

Okul bahçeleri aynı zamanda farklı kültürdeki çocukların kaynaştığı noktalara da dönüşebilmektedir. Hepimizi birleştiren o şey; bir bitkinin kokusu ya da ortak bir yemeğe ilişkin sohbet olabilir.

Son yıllarda özellikle çevresel sürdürülebilirliği destekleyen, çocukların sosyal problemlerini en aza indirgeyen, farklı kültürlerdeki çocukları kaynaştıran pedagojik bir yaklaşıma ihtiyaç duyan öğretmenler için okul bahçesi uygulamalarının çok uygun bir yöntem olduğu, araştırmaların ortak fikri olarak karşımıza çıkmaktadır (Ürey, 2013).

Mardin'de yürüttüğümüz Ekolojik Okul Bahçeleri projesinde öğretmenlerden gelen geri bildirimlerin de doğruladığı üzere, okul bahçeleri özellikle kaynaşma ve iletişim konusunda zorluk yaşayan ortaokul ve lise düzeyindeki Suriyeli ve Türkiyeli çocukların bir araya gelmesine ve aralarındaki iletişimin güçlenmesine olanak sağladı, sağlıyor. Bu uygulama öğrencilerin doğal bir ortamda birbirlerini tanımalarını kolaylaştırırken, kültürel ve sosyal bariyerlerin aşılmasını da kolaylaştırıyor.

Bölüm 2

Nereden Başlanır?



MBA (Anaokul, Kocaeli), 2024

Kendine yeten okul bahçelerinin çocuklar, öğrenme ortamı ve okuldaki tüm paydaşlar üzerinde yarattığı olumlu etkilerden; bu etkilerin okuldan topluma yayılmasının ekosisteme sağladığı katkılardan bahsettik. Umuyoruz ki bu kısma gelene kadar “Kendine Yeten Okul Bahçesi” kurmak konusunda sizi de motive edebilmişizdir.

O halde hazırsanız başlıyoruz! Peki, nereden başlamalı?

Her okul mevcut alanının boyutları, özellikleri ve sosyal yapısı itibarıyla farklılık gösterir ve biriciktir. Bazı okullarımızın

toprak alanları mevcutken bazılarının yalnızca beton bahçeleri olabilir. Dönüştürülmek istenen 50 çocuğun bulunduğu küçük ya da 600 çocuklu büyük bir okul olabilir. Tüm bu farklılıkları da göz önünde bulundurarak Kendine Yeten Okul Bahçeleri kurmak için izlediğimiz ve faydasını gördüğümüz bazı adımlar var.

Bu bölümde, alan yazın taramalarıyla yurtdışındaki farklı okullarda uygulanan ve genel kabul gören yöntemlerin yanı sıra, proje kapsamında kendi okullarımızda edindiğimiz deneyimlerden yola çıkarak sizlerle bir yol haritası paylaşmayı amaçladık.

1. KIVILCIMI BAŞLATACAK KİŞİ

Kendine yeten okul bahçesi kurmak için ilk gereken, çocuklarıyla okullarında bahçe kurmaya hevesli bir kişi. Bu, genelde bir öğretmen olmakla birlikte bazı okullarda projeyi başlatmak isteyen kişi okul müdürü de olabilir. İstekli bir öğretmen ve destekleyen bir idari kadro olduğunda okul bahçelerini kurmak için ilk adımı atmış oluruz.

Evet, bahçe kurmak konusunda motivasyonu yüksek bir öğretmen için olmazsa olmazı ama kendine yeten bir okul bahçesini kurmak tek kişilik bir iş değil; bir topluluk, bir ekip işidir!



Kendine Yeten Okul Bahçeleri Eğitimi Kasım, 2023



Kendine Yeten Okul Bahçeleri Eğitimi Kasım, 2023



Kendine Yeten Okul Bahçeleri Eğitimi Mart, 2024

2. TOPLULUĞU BÜYÜTME

“Okul bahçesi kuruyoruz” denildiğinde çoğunlukla ilk akla gelen hemen kolları sıvayıp toprakla buluşmak olabilir. Ancak fiziksel faaliyetlere başlamadan önce atılması gereken en önemli adım, permakültürde 'görünmez ağlar' olarak adlandırdığımız topluluk oluşturma ve destek alma süreçleridir. Unutmamak gerekir ki “kendine yeten okul bahçesi” projesi aslında sosyal bir projedir.

Topluluk oluştururken atabileceğimiz ilk adımlardan biri diğer öğretmenler, idari kadro, okul personeli (özellikle bahçeyle ilgilenen bir görevli/ yemekhanede görevli olan ve bahçe konusunda ilgili/bilgili bir çalışan vb.) ve velilerden oluşan bir “Bahçe Komitesi” oluşturmaktır. Çocuk katılımını da sağlamak için bahçe komitesine çocuklardan da bir temsilci katılması faydalı olacaktır.



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024



ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024

Bahçe komitesine katılacak kişileri bulmak için öncelikle projeyi okul geneline anlatabilirsiniz. Okul bahçesinde neler yapmayı planlıyorsunuz? Çocuklara ne gibi faydaları olacağını düşünüyorsunuz? Projeye katılanları neler bekliyor? gibi sorulardan yola çıkmak hem yol haritası oluşturma hem de fikrinizi başkalarıyla paylaşma sürecinde kolaylaştırıcı olacaktır.

!!! *Projeyi okula tanıtmak için panolar oluşturabilirsiniz*



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024

2. TOPLULUĞU BÜYÜTME

Projeyi anlatmak ve komiteye üyeler bulmak için toplantı, e-posta, panoda duyurma, buluşma organize etme, mesaj atma gibi farklı mecraları kullanabilirsiniz.

Velileri sürece dâhil ederken bir form ile nasıl katkı sağlayabilecekleri konusunda bilgi almak bahçe projesinin sonraki aşamaları için çok faydalı olacaktır; bilgi, beceri, zaman ya da malzeme gibi çeşitli katkıları olabilir.

Velilerden tohum, fide desteği, bahçede ileri dönüşümle kullanılmak üzere palet, bidon gibi malzemeler ya da marangozluk gibi konularda destek alabilmek mümkün.

!! Bahçe komitesine katılanların listesini okul geneliyle bilgi amaçlı paylaşabilirsiniz.

!! Bahçe komitesinin düzenli buluşmalar yapması bahçenin sürdürülebilirliğini sağlamak için önemlidir.

Üye Adı-Soyadı	Kim (öğretmen/veli/öğrenci vb.)	Görevi (net işe, değilse genel yazabilirsiniz)
A.G	ÖĞRETMEN	PROJE YÖNETİCİSİ
M.Y	ÖĞRETMEN	PROJE YÖNETİCİSİ
S.D	OKUL MÜDÜRÜ	GENEL
A.K	ÖĞRETMEN	GENEL
E.G	ÖĞRETMEN	GENEL
D.A.Y	ÖĞRETMEN	GENEL
D.G	ÖĞRETMEN	GENEL
H.K	ÖĞRETMEN	GENEL
F.I.B	ÖĞRETMEN	GENEL
F.K	ÖĞRETMEN	GENEL
A.G	ÖĞRETMEN	GENEL
F.A	ÖĞRETMEN	GENEL
Z.O.A	VELİ	GENEL
E.A	VELİ	GENEL
E.Ş	VELİ	GENEL
S.Ş	VELİ	GENEL
H.K	VELİ	GENEL
S.Ö	VELİ	GENEL
H.I	VELİ	GENEL
P.M	VELİ	GENEL
M.S	VELİ	GENEL
C.Y	VELİ	GENEL

ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024

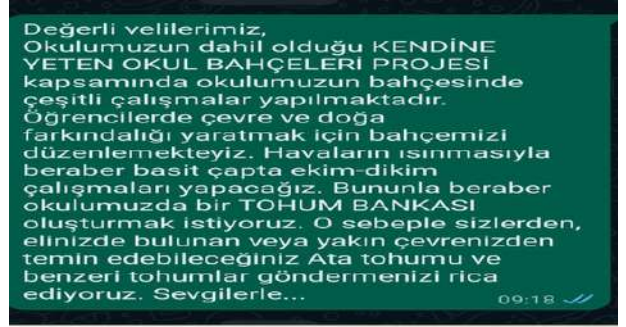


Velileri sürece dâhil etmek için formlar ve whatsapp mesajları kullanabilirsiniz

BAHÇE DÖNÜŞÜMÜNDE BİZE HANGİ KATKILARI SUNABİLİRSİNİZ?

- ☐ Ata tohumlarım var filizlendirip fide haline getirebilirim.
- ☐ Bahçe işlerinden onların ekim dikim işlerinde yardımcı olabilirim.
- ☐ Bahçenin boya işlerinde yardımcı olabilirim.
- ☐ Ahşap işinde becerim var yapılacak olan ahşap kesme montaj işlerinde yardımcı olabilirim.
- ☐ Bahçe düzenlenirken temizlik ve işgücü kısmında yardımcı olabilirim.
- ☐ Bahçenin devamlılığı için bahçe ve bitki bakımında yardımcı olabilirim.
- ☐ İş yerimden (Fabrika v.b yerlerden) ahşap palet temin edebilirim.
- ☐ Malzeme desteği sağlayabilirim. (toprak, palet, çiçek, çapa, kazma v.b aletler...)
- ☐ Katkıda bulunabileceğim bir becerim yok

Uİ (Anaokul, Kocaeli), 2024



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024



3. BAHÇEYLE NE AMAÇLIYORUZ?

Evet, bahçe komitemizi kurduysak artık bir ekip olarak düşünmeye başlayabiliriz. Bahçemizi tasarlamaya ve uygulamaya başlamadan önce mevcut durumumuzu tespit etmek, bu bahçeyle neler başarmayı amaçladığımızı ve nereye gitmek istediğimizi belirlemek önemli bir adım.

Bahçe komitesi olarak bir araya geldiğimizde önce şu soruları sorarak başlayabiliriz:

- Neredeyiz?
 - **Mevcut durum değerlendirmesi**
- Nereye gitmek istiyoruz?
 - **Misyon-Vizyon**
- Varmak istediğimiz yere nasıl ulaşacağız?
 - **Hedefler**
- Başarılı olduğumuzu nereden bileceğiz?
 - **Göstergeler**
- İlk nereden başlayacağız?
 - **Yol haritası/plan**
- Neye ihtiyacımız var?
 - **Kaynak listesi**



Kendine Yeten Okul Bahçeleri Eğitiminde Uİ (Anaokul, Kocaeli) Öğretmenleri, Kasım 2024

Kendine Yeten Okul Bahçesi projesine başlarken projenin yönünü ve amacını net bir şekilde belirlemek için misyon ve vizyon çalışması yapmak çok önemlidir. Vizyon ve hedef belirleme, okul bahçesi projesinde ekibinizin ortak bir amaç etrafında birleşmesini ve etkili bir şekilde ilerlemesini sağlar.

Her okulun kendi bahçesini kurma amacı farklı olabilir; bu amaçlar okulun önceliklerine, topluluk ihtiyaçlarına ve değerlerine bağlı olarak şekillenir. Örneğin bir okul çocukların fiziksel aktivitesini artırmayı ve sağlıklarını iyileştirmeyi önceliklendirirken, başka bir okul fen ve matematik dersleri için uygulamalı öğrenme fırsatları sunmaya odaklanabilir.



MBA (Anaokul, Kocaeli), 2024

3. BAHÇEYLE NE AMAÇLIYORUZ?

Misyon Belirleme

Misyon, bahçenin neden kurulduğunu ve amacını açıklar. Bu adımda, bahçenin okul topluluğuna, çevreye ve çocuklara sağlayacağı faydalar netleştirilir.

Misyonunuzu belirlerken topluluğun değerlerini de göz önünde bulundurarak, projeyi destekleyecek temel ilkeleri ortaya koymayı unutmayın.



MİSYON

Çocukların toprağı tanıyıp güçlendirerek, doğal bir ortamda organik sebze, meyve, bitki ekerek, ettiklerinin bakımını yapıp hasat ettiklerini yiyerek sağlıklı beslenmelerini teşvik etmek. Çocuklara sürdürülebilir bir yaşıntının temellerini öğretirken doğa ile bağ kurmalarını desteklemek. Tüm canlıların haklarına saygı duyarak ve onları gözeterek işbirliği içinde bahçemizi kullanmayı ve canlı tutmayı öğrenmek

Örnek: Uİ (İlkokul, Kocaeli)

VİZYON

Çocukların kendi yaşıntılarıyla deneyimleyerek sağlıklı gıda yetiştirmenin aşamalarını öğrendikleri, gelecekte toplumda bilinçli bireyler olarak yer almalarını sağlayacak temellerin atıldığı bir okul bahçesi kurmak

Örnek: Uİ (İlkokul, Kocaeli)

Vizyon Belirleme

Vizyon, bahçenin gelecekte ulaşmayı hedeflediği ideal durumu ifade eder. Örneğin, "Çevre bilinci gelişmiş nesiller yetiştiren, sağlıklı gıda üreten ve topluma katkı sağlayan bir okul olmak" gibi büyük bir hedef ortaya koyulabilir.



3. BAHÇEYLE NE AMAÇLIYORUZ?

Hedefler ve göstergeler belirlemek, projenin başarısını somut bir şekilde değerlendirmeye olanak tanır ve okul bahçesinin sürdürülebilirliğini destekler.

Hedef Belirleme

Hedefler; Misyon ve vizyon doğrultusunda yapılması planlanan somut adımları ifade eder. Hedef belirlemek, ekibin amaca ulaşmak için adım adım ilerlemesini sağlar. Bu hedeflerin ölçülebilir ve gerçekçi olması, başarıyı izlemek açısından önemlidir. Örneğin, bahçedeki biyoçeşitliliği artırmak bir hedef olabilir.

Gösterge Belirleme

Göstergeler, belirlenen hedeflere ne kadar ulaşıldığını ölçmek için kullanılır. Bu göstergeler, bahçedeki öğrenci katılım oranı, yetiştirilen bitki türleri ya da bahçeden elde edilen ürün miktarı gibi ölçülebilir veriler olabilir. Örneğin, bahçedeki biyoçeşitliliği artırmak hedefinin göstergesi ilk yıl 10 farklı çeşit bitki yetiştirmek olabilir.

Hedefler:

Tüketim toplumunda üretimin ve sürdürülebilirliğin farkına varır.

Yaşam döngüsünün sürecini kavrar, bilir.

Organik atıkları tanır , değerlendirir ve kompost aşamalarını öğrenir ve oluşumunu gözlemler.

Göstergeler:

- Bitki yetiştirme aşamalarını gözlemler.
- Gerçekleştirdiği üretim sonucunda elde ettiklerini tüketir.
- Üretimin , doğanın ve sürdürülebilirliğin farkına varır.
- Kendi bahçesini oluşturur.
- Yetiştirmek için tohumdan kendi bitkisini oluştur.

- Yaşam için gerekli olan kaynakların ve geri dönüşümün önemini fark eder.
- Kaynakların kullanımında tasarruflu davranmaya özen gösterir.
- Sağlıklı bir yaşam için besinlerin tazeliğinin ve doğallığının önemini tartışır.
- Tohumdan ağaca ,bitkiye giden süreci gözlemler.

- Organik atığın ne olduğunu bilir ve söyler.
- Kompostun ne olduğunu bilir, söyler ve kompost oluşumunu gözlemler.
- Toprağı iyileştirme yöntemlerini bilir ve uygular.

Örnek: ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024

4. İZİNLERİN ALINMASI

Kendine yeten bir okul bahçesi kurarken izin ve onay alma süreci, projenin başarılı bir şekilde uygulanması için kritik öneme sahiptir. Projenin yürütülmesinde güvenlik önlemlerinin alınması ve olası risklerin belirlenmesi önemlidir. İzin süreçleri, hem çocukların hem de projeye dâhil olan diğer bireylerin güvenliğini sağlamaya yardımcı olur. Bu süreç, yasal gerekliliklerin yerine getirilmesi ve paydaşların desteğini sağlamanın yanı sıra, uzun vadeli sürdürülebilirliği de güvence altına alır.



Kimlerden İzin Alınmalı?

- Okul Yönetimi: İlk olarak, projenin okul yönetimi tarafından onaylanması gerekir. Bu, projenin okul politikaları ve eğitim programlarına uygunluğunu sağlamak açısından önemlidir.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB): Projenin, kapsamına göre İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü ya da Bakanlık düzeyinde onaylanması gerekebilir.
- Belediye ve Yerel Yönetimler: Okul bahçesinin kurulacağı alan, şehir planlaması, çevre düzenlemeleri veya altyapı çalışmaları açısından yerel yönetimlerin yetkisi altındadır. Bu nedenle özellikle daha büyük yapılar yapılması planlanıyorsa (açık hava sınıfı, sera gibi) belediye veya ilgili yerel yönetimden izin alınması gerekebilir.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı: Bahçede yapılacak tarım faaliyetleri veya yapısal değişiklikler, çevresel etkileri bakımından Bakanlığın denetimine tabi olabilir. Özellikle doğal yaşamı etkileyen ya da çevre düzenlemelerine giren uygulamalar için bu iznin alınması gerekebilir.
- Veliler ve Topluluk: Çocukların projede aktif rol alacağı bir okul bahçesi projesinde, velilerin de bilgilendirilmesi ve onayının alınması gerekir. Projeye katılan çocukların güvenliği ve velilerin projeye olan desteği, projenin başarısına da katkı sağlayacaktır.

5.BİLGİ VE BECERİNİN ARTIRILMASI

Okul bahçesi kurmak için istekli kişilerden oluşan bahçe komitemizi kurduk; bahçenin misyon, vizyon, hedef ve göstergelerini belirledik; gerekli izinleri aldık. Peki şimdi?

Okul bahçesi kurarken pek çok bilgiye ihtiyacımız var: Doğru yer nasıl belirlenir? Nasıl ekolojik bir tasarım yapılır? Kompost nedir, nasıl yapılır? Bahçecilik nasıl yapılır? vb.

Bu rehberde yer alan bilgilerin kendine yeten okul bahçeleri kurmak konusunda sizlere yol göstermesini amaçlıyoruz ancak süreç içerisinde bu rehberden yola çıkarak bahçe tasarımı konusunda daha da derinleşmek, bahçe projenizin başarısı ve devamlılığı için bilgi ve becerilerinizi artırmak istediğinizi fark edebilirsiniz. Zira okul bahçeleri sadece çocuklar için değil, öğretmenler ve projeye katılan diğer yetişkinler için de etkili bir öğrenme ve gelişim fırsatı sunuyor. Yola çıkarken ya da süreç içerisinde bu amaçla izleyebileceğiniz birçok yöntem var.

Öğretmenlerin ve komitenin bahçecilik, permakültür, biyolojik çeşitlilik gibi konularda bilgi sahibi olması, çocuklara sunacakları eğitimin niteliğini doğrudan etkiler. Öğretmenler çocuklara rehberlik ederken onları doğru kaynaklara yönlendirebilir ve projelerde liderlik becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Bu beceriler çocukların doğa ile etkileşimlerini artırır ve daha bilinçli, çevre dostu davranışlar geliştirmelerine olanak tanır.

Ayrıca öğretmenler bu bilgileri eğitim programına dâhil ederek derslerin daha etkileşimli ve uygulamalı olmasını sağlar. Uzmanlaşmış bir komite, bahçenin yönetimi, bakım planları ve yenilikçi uygulamaların hayata geçirilmesi konusunda daha etkili kararlar alabilir; bahçenin devamlılığının sağlanmasına katkıda bulunabilir.

Bahçe komitesinin bilgi düzeyinin artması bahçenin fen, matematik, sanat ve sosyal bilimleri içeren disiplinlerarası eğitim için bir platform olarak kullanılabilmesini sağlar. Konuya ilişkin bilgi ve beceri kazanmış bahçe komitesi üyeleri çocukların, veliler ve topluluk üyelerinin projeye daha etkin katılımını teşvik edebilir. Toplumun geri kalanıyla yapılan bilgi paylaşımı, topluluğun projeye sahip çıkmasını ve yerel toplulukla iş birliği yaparak bahçenin daha geniş bir sosyal proje haline getirilmesini sağlar.



Kendine Yeten Okul Bahçeleri Eğitiminden, Kasım 2023

5.BİLGİ VE BECERİNİN ARTIRILMASI

Eğitim & Atölyelere Katılmak

Bahçe komitesinden üyelerin permakültüre giriş, permakültür tasarım sertifikası, toprak sağlığı ve kompost yöntemleri, yağmur suyu hasadı, bahçecilik uygulamaları gibi konularda düzenlenen eğitim ya da atölyelere katılmaları sağlanabilir. Bu eğitimlere bahçe komitesinden her seferinde farklı kişilerin katılımı sonrasında, öğrenilen bilgilerin çeşitli atölyelerle komitenin diğer üyeleri ya da okuldaki diğer öğretmen ve velilerle aktarımı sağlanabilir.

Çeşitli sivil toplum kuruluşları (STK), sosyal girişimler ve farklı platformların yaptığı çalışmaları araştırmak, bu STK'larda gönüllü çalışmalarda bulunmak da bilgi ve beceriyi artırmak için güzel bir adım olacaktır.



Kendine Yeten Okul Bahçeleri Eğitiminden, 2024



Kendine Yeten Okul Bahçeleri Kapanış Toplantısından, 2024

Kitaplar, Dijital kaynaklar ve Platformlardan Yararlanmak

Hem ulusal hem de uluslararası okul bahçelerine, permakültür uygulamalarına ve bahçecilik, kompost gibi konulara ilişkin pek çok kaynak bulunmaktadır. Web seminerleri, çevrimiçi kurslar, YouTube videoları ve açık eğitim kaynakları, bahçecilikle ilgili teknik bilgileri öğrenmek için mükemmel fırsatlar sunar.

Bahçeyi kurmadan önce bahçe komitesinin konu paylaşımı yaparak bu kaynakları araştırması iyi bir başlangıç olacaktır. Okulda bir yeşil kütüphane kurmak, hem bahçe komitesi üyeleri, hem çocuklar hem de okulun diğer paydaşlarında bilgi ve becerinin artırılması için güzel bir adım olacaktır. Rehberin sonunda yararlanılan kaynaklara ve kitap önerilerine yer verilmiştir.



Kendine Yeten Okul Bahçeleri Eğitiminden



5.BİLGİ VE BECERİNİN ARTIRILMASI

Uzmanlardan Destek Almak

Uzman kişilerle çalışmak, hem bilgi hem de becerilerin artmasına yardımcı olur. Bu bağlamda hem okul içerisinde hem de okul dışında konu uzmanlarını bulmak, onlardan destek istemek faydalı olacaktır. Bu alanda çalışan sivil toplum kuruluşları, sosyal girişimler, konu uzmanı gönüllüler, mimarlar, peyzaj mimarları, çevre mühendisleri, ziraat mühendisleri, ilçe Tarım ve Orman Müdürlüğü gibi kuruluşlardan uzmanlarla iletişime geçilerek destek istenebilir.



ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024

Diğer Okul Bahçesi Projelerini Araştırmak & İş Birliği Yapmak

Her şeyi en baştan keşfetmeye çalışmak yerine daha önce yapılmış uygulamaları araştırmak, bulunduğunuz bölgelerdeki okul bahçe projelerini ziyaret etmek ve diğer okullarla işbirliği yaparak deneyim paylaşımı yapmak öğrenme sürecine önemli katkı sağlayacaktır.

Sürekli Öğrenme ve Gelişim İçin Geri Bildirim Almak

Proje boyunca düzenli olarak geri bildirim almak, eksiklikleri ve başarıları değerlendirmeyi sağlar. Öğretmenler, çocuklar ve topluluk üyelerinden alınan geri bildirimler doğrultusunda proje geliştirilir ve bilgi paylaşımı sürekli hale getirilir.



6.BİRLİKTE HAYAL KURMA

Kendine Yeten Okul Bahçesi projesinin en heyecanlı kısmına geldik. Yaptığımız araştırmalar, edindiğimiz bilgiler doğrultusunda artık okul bahçemizde neler olabileceğine dair daha çok fikrimiz var.

Bu aşamada, çocukları ve okuldaki diğer paydaşları sürece dâhil etmek çok önemli. Okul bahçesini sahiplenmek, yaşayan bir bahçe kurmak ve devamlılığını sağlamak için katılımcı ve kapsayıcı bir yaklaşımla ilerlemek oldukça mühim.

Tasarım sürecine çocuk katılımını sağlamak, çocukların sadece faydalınıcı olarak değil, aynı zamanda yaratıcı ve karar verici rolünde olmalarını teşvik eder. Çocuk katılımlı tasarımlar yapmak; çocukların fiziksel çevreye dair fikirlerini, ihtiyaçlarını ve bakış açılarını projeye dâhil edebilmek, daha kapsayıcı ve çocuk dostu mekânlar tasarlamak için en önemli adımlardan biridir.



Çocukların tasarım sürecine katılımını sağlamak için neler yapabiliriz?

Çocuklarla birlikte okul bahçesinin kurulacağı alanı belirlemek için bir keşfe çıkabilir ve yönlendirici olmak için bazı sorular sorarak birlikte gözlem yapabilirsiniz.

- Bulundukları alanda gördükleri öğeler neler, neredeler? (Bir yapı var mı? Nerede? Oturma yeri, çöp kutusu vs.)
- Toprak bir alan var mı? Nereler?
- Bahçede bitkiler var mı? Ağaçlar, çiçekler, hayvanlar var mı?
- Yürüme yolları, patikalar var mı?
- Güneş nereden geliyor? Gölge olan alanlar nereler?
- Hava nasıl? Bulundukları alanda daha sıcak ya da serin yerler var mı? Rüzgâr ne taraftan geliyor?
- Suyun alanda hareketi nasıl?

Alanı keşfettikten sonra çocuklardan bu alanda neler görmek istediklerine dair hayallerini yazmalarını isteyebilir, daha küçük yaş gruplarında siz destek olabilirsiniz. Hayaller çok güzel ama hepsini gerçekleştirmek her zaman mümkün olmayabilir. Bu aşamada çocuklara bazı hayallerinin şimdi, bazılarının ise uzun vadede gerçekleşebileceğini, bir kısmının ise gerçekleşemeyeceğini söylemekte fayda var.

6.BİRLİKTE HAYAL KURMA

Çocukların hayalleri öğrenilirken tasarım aşamasına davet amacıyla örnek bahçeler, öğeler gösterilebilir. Rehberin 4. kısmında öğelere ilişkin bilgileri ve örnek görselleri bulabilirsiniz.

Sonrasında 2 boyutlu ve 3 boyutlu malzemelerle çocukları hayallerindeki bahçeyi tasarlamaya davet ederek onları sürece dâhil edebilirsiniz (Alderslowe & Amus, 2019).



BMI (İlkokul, Kocaeli), iki boyutlu tasarım 2023



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024 iki boyutlu tasarım 2023



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), üç boyutlu tasarım 2024

Bu çalışmayı sadece çocuklarla değil, bahçe komitesi ve okulun diğer paydaşlarının da fikirlerini sürece olabildiğince dâhil etmek için tekrarlayabilirsiniz. Bahçe komitesi üyelerinin de bu bahçe için hayallerini yazmalarını istemek, tasarım aşamasında bu öğeleri ilişkilendirerek eklemek için gerekli bir adımdır.



Bahçe komitesini sürece dâhil etmek için şu soruları sorabilirsiniz:

- Kendine Yeten Okul Bahçesi'nde neler olsun istersiniz?
- Bu bahçeyi ne amaçla/nasıl kullanmayı düşünüyorsunuz?
- Bahçeyle ilgili herhangi bir endişeniz var mı, varsa nelerdir?
- Bahçeyle ilgili paylaşmak istediğiniz başka yorumlarınız var mı?

Bölüm 3

Bahçemizi Tasarlıyoruz



Bahçenin sürdürülebilir bir şekilde hayata geçebilmesi ve uzun vadeli başarısının sağlanması için öncelikli olarak bir topluluk oluşturmanın ve süreçteki iş birliğinin öneminden bir önceki bölümde bahsetmiştik. Çocuklar, öğretmenler, veliler ve hatta mahalle sakinleri gibi farklı paydaşların projeye dâhil edilmesi, bahçenin yalnızca bir eğitim alanı değil, aynı zamanda bir topluluğun buluşma noktası haline gelmesine katkı sağlayacaktır. Oluşturduğumuz bu topluluğun sağlam temeller üzerine kurulması, uzun vadede sürdürülebilir olması ve bahçenin topluluk tarafından benimsenmesi açısından doğru bir tasarım, kritik önem taşımaktadır.

Bu noktada, tasarım sürecinde **permakültür**den yararlanarak doğal sistemlerle uyumlu, işlevsel ve “Kendine Yeten bir Okul Bahçesi” yaratmayı hedefliyoruz.

Tüm paydaşların; çocuklar, öğretmenler, veliler, idari kadro ve hatta mümkünse hevesli mahalle sakinlerinin bu tasarım sürecinde karar alıcı konumda olması, bahçenin daha fazla sahiplenilmesini sağlayacak ve topluluk içinde güçlü bir aidiyet duygusu yaratacaktır. Permakültür prensipleri bahçedeki ekolojik ve sürdürülebilir tasarımı oluşturmanın yanında bahçenin görünmez ağlarını da örerek bu aidiyeti güçlendirir.

PERMAKÜLTÜR PRENSİPLERİ İLE TASARIM

"Kendine Yeten Okul Bahçeleri" projesinin, çocuklar için ekoloji ve gıda sistemleri konusunda bilgi ve beceri kazanmalarını sağlayan uygulamalı bir eğitim aracı olmasını amaçladığından bahsetmiştik. Bu projenin temeli, doğanın döngülerini ve süreçlerini taklit eden onarıcı, ekolojik olarak sağlıklı, ekonomik olarak uygulanabilir sistemler oluşturmayı hedefleyen **permakültür** tasarımından ilham alıyor (Mollison, 2015, s. 9). Permakültür, insanların gezegenle, birbirleriyle ve diğer tüm canlılarla uyum içinde yaşamalarını ve ihtiyaçlarını karşılamaları için adil bir paylaşımı sağlayan etik temelli bir tasarım araçları seti sunuyor (Alderslowe, Amus, & Devapriya, 2018, s.12).

Permakültür fikri, Bill Mollison ve David Holmgren tarafından 1970'lerde ortaya atılmıştır. Permakültür kelimesi, "permanent agriculture" (kalıcı tarım) ve "permanent culture" (kalıcı kültür) ifadelerinin birleşimiyle türetilmiş bir sözcüktür (Mollison, 2015, s. 9). Sözcük, yalnızca tarımsal uygulamaları değil, aynı zamanda insan yaşamının sürdürülebilir bir şekilde tasarlanmasını da kapsayan daha geniş bir yaşam biçimini ifade eder. Kelimenin bu şekilde oluşturulması, hem doğayla uyumlu sistemler geliştirme fikrini hem de toplumların uzun vadeli dayanıklılığını temsil eder. Amaç, doğal ekosistemlerden ilham alarak hem insan ihtiyaçlarını karşılayan hem de çevreyi destekleyen sistemler geliştirmektir (Mollison, 2015, s. 4).

Permakültür, gezegeni insan türü için daha yaşanabilir bir yer haline getirmeyi amaçlayan bir tasarım metodolojisidir. Temelinde üç etik ilke yer alır: **Dünyayı Gözet**, **İnsanı Gözet** ve **Adil Paylaşım**.

Dünyayı Gözet doğayı ve onun döngülerini anlamayı ve gözetmeyi teşvik eder. Sadece canlı varlıkları değil; toprağı, suyu, havayı ve cansız unsurları da kapsayan tüm ekosistemi gözeterek doğal sistemlerin sürekliliğini sağlamayı amaçlar.

İnsanı Gözet bireylerin fiziksel, zihinsel ve duygusal refahını önemsemeyi ifade eder. Bu ilke hem kendimizi hem de çevremizdeki insanları kapsar. Permakültürde toplulukların güçlü bağlar kurması, güçlenmesi ve ihtiyaçlarının karşılanması bu etik ilkenin bir yansımasıdır.

Adil Paylaşım ise gezegenin varlıklarını kaynak olarak görmemeyi, üretilen bolluğun adil bir şekilde paylaşılmasını savunur. Fazlalıklar; toprak, insanlar ve diğer canlılar arasında paylaşılmalı, sistemin sürekliliği için döngüye geri kazandırılmalıdır. Bu etik ilke, toplulukların dayanışma içinde hareket etmesini teşvik eder ve "herkes için yeterince var" anlayışını benimser.

PERMAKÜLTÜR PRENSİPLERİ İLE TASARIM

Bu üç etik ilke, permakültür tasarımının kalbinde yer alır ve sadece bahçelerde değil, yaşamın her alanında rehberlik eder. Toplumsal ve ekolojik dengeyi sağlamak için bu ilkeleri günlük hayatımıza entegre etmek, sürdürülebilir bir geleceğin anahtarıdır.

Bu noktadan hareketle permakültürün sunmuş olduğu bakış açısı hayatın her alanında, örneğin topluluklar ve eğitim ortamları için de geniş bir uygulama alanı sunar. Permakültür konusunda daha detaylı bilgi edinmek isterseniz, rehberin bu bölümünde de sıklıkla referans verdiğimiz, Bill Mollison tarafından yazılan

Permakültüre Giriş kitabını okumanız tavsiye ederiz.

Permakültür prensipleri ile tasarlanan okul bahçeleri, sadece gıda üretmekle kalmayıp aynı zamanda dirençlilik, biyolojik çeşitlilik ve sürdürülebilirlik kavramlarının çocuklar tarafından deneyimlenmesini ve benimsenmesini sağlayan birer canlı laboratuvar haline gelir.

Doğal süreçleri gözlemleyerek, bu süreçlere uyumlu ve çevreyi destekleyen sistemler kurmayı hedefleyen permakültür tasarımı için iki temel adımdan bahsetmemiz mümkün. İlk adım, iklim ve kültür fark etmeksizin her yerde uygulanabilecek genel ilkelerle; ikinci adım ise, farklı iklim ve kültürel bağlamlara göre değişiklik gösteren uygulamalı tekniklerle daha yakından ilgilidir (Mollison, 2015, s. 1).

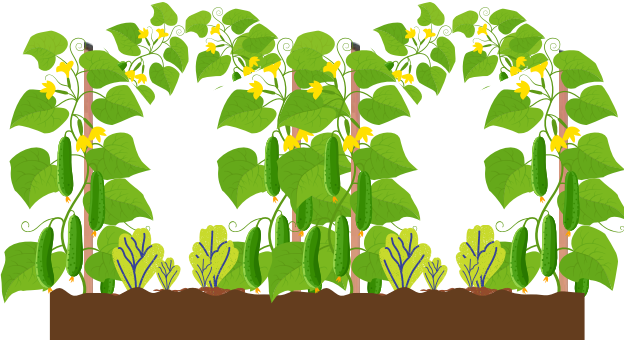


HER İKLİM VE ÖLÇEKTE GEÇERLİ BAZI İLKELER

Bağıntılı Yerleştirme

Her öge, diğer ögelerle uyum içinde yerleştirilmelidir. Bu, bir sistemdeki her bir bileşenin (bitkiler, su kaynakları, yapılar vb.) diğer bileşenlerle etkileşimini en uygun şekilde düzenleyerek daha verimli bir düzen kurmayı sağlar.

Salatalık gibi gölge sağlayan bir bitkinin altında, güneş ışığına daha az ihtiyaç duyan marul yetiştirilebilir. Salatalık marulun aşırı güneşten korunmasını sağlarken, marul da toprağın nemini koruyarak salatalığın gelişimine destek olur.



Salatalık ve Marul Yerleşimi

Bağıntılı Yerleştirme yaparken

"Bu öge, diğer ögelerin hangi gereksinimlerini karşılayabilir?" "Bu ögenin ihtiyaçları, sistemdeki diğer ögeler tarafından nasıl desteklenebilir?", "Bu ögenin, diğer ögelerle uyumsuz olduğu noktalar neler olabilir?" , "Bu öge, sistemin diğer bileşenlerine hangi yönlerden katkıda bulunur?" sorularını sorabilirsiniz.

Kendine Yeten Okul Bahçeleri için bağıntılı yerleştirme yaparken,

ek olarak "Bu öge çocukların eğitimine nasıl katkı sağlar ve öğrenme sürecini nasıl destekler?", "Bu öge, çocuklar arasında iş birliği ve sorumluluk paylaşımını nasıl teşvik eder?", "Bu öge, okul topluluğundaki diğer kaynaklarla (örneğin, su sistemi, kompost, çocukların ilgisi) ne şekilde uyum sağlar?" sorularını sormanızı tavsiye ederiz. Örneğin bahçeye ekilen fasulye bitkileri üzerinden:

- Sayılar ve Sayma Becerisi - her gün filizlenen yeni fasulyeleri sayarak sayı sayma becerilerini geliştirebilirler.
- Çarpma ve Bölme - Her sırada 4 fasulye bitkisi var ve bahçede 6 sıra var. Toplam kaç fasulye bitkisi var?
- Oran-Orantı ve Yüzde Hesaplama - farklı bitkilerin büyüme sürelerini karşılaştırarak oran-orantı hesapları yapabilir. Örneğin, fasulye bitkisi 10 günde büyürken bir domates bitkisi 15 günde büyüyor olabilir.
- Veri Toplama ve Grafik Yorumlama - Çocuklar, fasulye bitkilerinin her gün ne kadar büyüdüğünü gözlemleyip, bu büyüme verilerini tabloya kaydedebilir ve grafik çizebilirler.



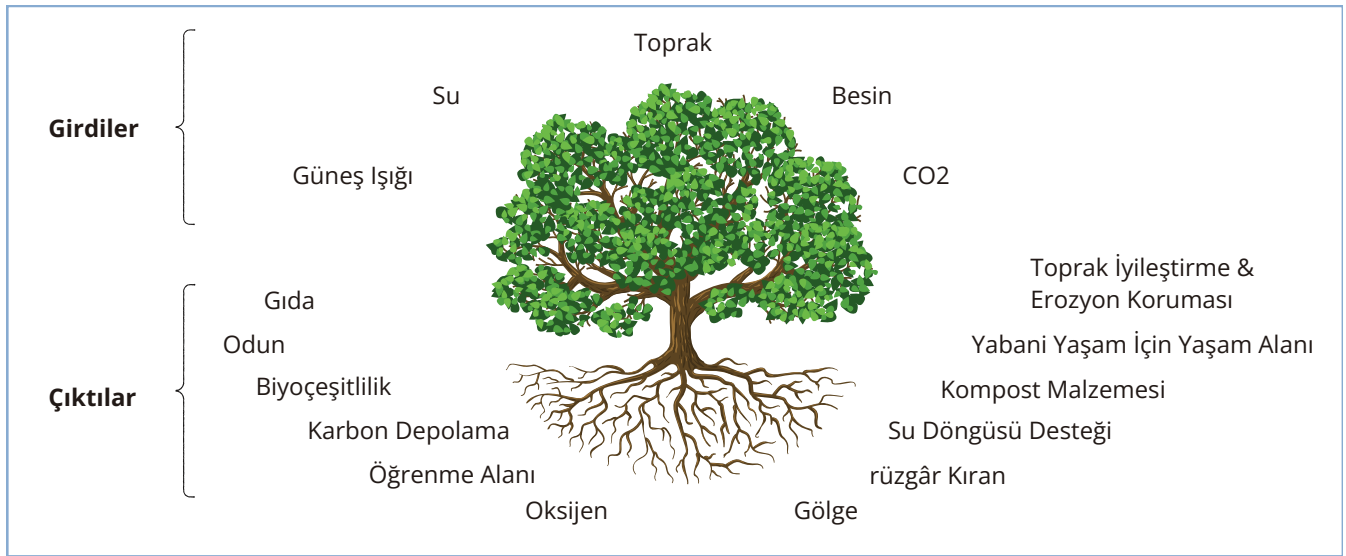
Kokopelli Şehirde Uygulama Merkezi

HER İKLİM VE ÖLÇEKTE GEÇERLİ BAZI İLKELER

Her Öğenin Birden Fazla İşlevi Olması

Permakültürde her öğenin birden fazla işlevi olması, kaynakların en verimli şekilde kullanılmasını sağlar. Örneğin, bir öge hem enerji sağlayabilir, hem atıkları dönüştürebilir hem de biyoçeşitliliği destekleyebilir. Bu çok işlevli yapı, sistemin farklı alanlarında birbirini destekleyen dinamikler oluşturur ve dirençliliği artırır.

Bir ağaç örneği üzerinden bu konuyu bakarsak:



Bir ağacın okul bahçesi bağlamında işlevsel analizi

Gölge Sağlama ve Sosyal Alan Yaratma

Ağaçlar okul bahçesinde çocuklar için serin bir dinlenme alanı oluşturur. Özellikle havanın sıcak olduğu günlerde açık havada ders yapmak isteyen öğretmenler ve çocuklar için ideal bir gölgelik alan sunar. Bu gölgelik alan, çocukların ders aralarında sosyalleşmesi ve dinlenmesi için de imkan sağlar.

Akademik olarak çocuklar, güneşin etkilerini, gölgede sıcaklığın nasıl değiştiğini ve gölgeli alanların çevresel önemini bilim derslerinde inceleyebilirler.



ATKi (İlkokul, Kocaeli), 2024

Aynı zamanda, bahçenin farklı bölgelerindeki sıcaklık değişimlerini ölçerek fen bilgisi derslerinde veri toplama ve analiz yapabilirler.

Meyve Üretimi ve Sağlıklı Beslenme

Okul bahçesine dikilen meyve ağaçları, çocukların hem doğrudan yetiştirdikleri yiyecekleri tüketmeleri için fırsat sunar hem de onlara sağlıklı beslenme alışkanlığı kazandırır. Sonbaharda meyve veren kızılcık, nar ve ayva gibi; ilkbaharda meyve veren erik (erkenci olanlarından) veya badem gibi çocukların okulda bulunduğu dönemlerde hasat edilebilecek ağaçlar tercih edilebilir. Böylece çocuklar hasadı da kendileri yapabilirler.

Akademik olarak çocuklar, meyve ağaçlarının büyüme süreçlerini gözlemleyerek biyoloji derslerinde bitki yaşam döngüsünü öğrenirler. Ayrıca, hasat edilen meyveler okul kantininde kullanılabilir ve çocuklar yerel üretimin önemini öğrenir. Ek olarak, meyve ağaçlarının büyüme hızları üzerinden matematik derslerinde oran-orantı veya grafik oluşturma çalışmaları yapılabilir.

Toprak ve Erozyon Koruması

Ağaçların kökleri, okul bahçesindeki toprağı tutarak erozyonu önler. Özellikle yağışlı bölgelerde ya da eğimli alanlarda ağaçlar toprağın yılanmasını ve taşınmasını engeller, bu da bahçenin genel sağlığını korur.

Akademik olarak çocuklar, köklerin toprakla nasıl etkileşime girdiğini ve erozyonu nasıl engellediğini fen bilgisi derslerinde inceleyebilirler. Ağaçların suyu nasıl emdiği, toprağı nasıl stabilize ettiği gibi konuları öğrenebilirler. Aynı zamanda ağaçların su tutma kapasitesini ölçerek su döngüsünü pratik bir şekilde öğrenebilirler.



MCA (Anaokulu, İstanbul)

Karbon Depolama ve İklim Değişikliği

Ağaçlar fotosentez yoluyla atmosferden karbonu emer ve oksijen üretir. Bu süreç hem hava kalitesini iyileştirir hem de çocukların iklim değişikliği konusunda farkındalık kazanmasını sağlar. Okul bahçesine dikilen her ağaç karbondioksit seviyelerinin düşürülmesine katkıda bulunur.

Akademik olarak çocuklar, ağaçların karbon depolama yeteneklerini çevre bilimi derslerinde inceleyebilirler. Karbon ayak izini azaltma konusundaki teorik bilgileri okul bahçesinde gözlemleyerek pekiştirebilirler. Ağaçların yıllık olarak ne kadar karbon depoladığını hesaplayarak matematik derslerinde yüzdelik veya oran hesaplamaları yapabilirler.

Yabani Yaşam İçin Yaşam Alanı

Ağaçlar; kuşlar, böcekler ve diğer küçük hayvanlar için doğal yaşam alanı sağlar. Okul bahçesindeki kuşlar, ağaçlarda yuva yapar ve böcekler, yaprakları ve gövdeyi sığınak olarak kullanır. Bu da biyolojik çeşitliliği artırır.

Akademik olarak çocuklar, ağaçların ekosistemdeki önemini ve farklı canlılara nasıl yaşam alanı sağladığını biyoloji derslerinde gözlemleyebilir; kuş türlerini gözlemleyerek ve ağaçların sağladığı habitatları inceleyerek ekosistem dinamiklerini öğrenebilir, doğa gözlemi yapma becerilerini geliştirebilirler.



Yaratıcı ve Uygulamalı Öğrenme Alanı

Ağaçlar, okul bahçesinde çeşitli projeler için yaratıcılığı teşvik eden uygulama alanlarıdır. Örneğin, çocuklar ağacın çevresinde oturma alanları tasarlayabilir, sanat projeleri yapabilir ya da doğayla etkileşimli etkinlikler düzenleyebilir.

Akademik olarak ağaçlar; görsel sanatlar, inşaat teknolojisi ya da uygulamalı bilimler gibi derslerde kullanılan doğal malzeme işlevi görebilir. Çocuklar ağaç kabuklarını kullanarak sanat projeleri yaratabilir ya da ağaç dallarını kullanarak basit yapılar inşa edebilirler. Bu tür projeler, çocukların doğa ile daha yakından bağ kurmalarına yardımcı olur.



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024



ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024



BMI (İlkokul, Kocaeli), 2024

HER İKLİM VE ÖLÇEKTE GEÇERLİ BAZI İLKELER

Her Önemli İşlevin Birden Fazla Ögeyle Desteklenmesi

Önemli işlevlerin birden fazla öge tarafından desteklenmesi, sistemin dayanıklılığını artırır. Eğer bir öge başarısız olursa diğer ögeler bu işlevi yerine getirebilir.

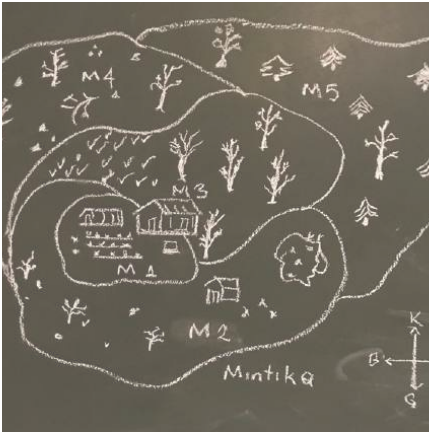
Örneğin, sulama sistemi yalnızca bir kaynağa bağlı olmayıp yağmur suyu toplama sistemleriyle desteklenirse bir problem yaşanması durumunda diğer kaynak sistemi destekleyebilir.



Etkin Enerji Planlaması

Etkin enerji planlaması, okul bahçesindeki bitkilerin ve hayvanların mıntıka ve dilim analizlerine göre yerleştirilmesiyle başlar. Bu düzenleme güneş, rüzgâr ve su gibi

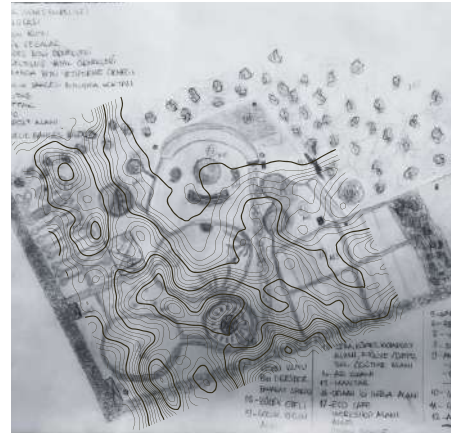
doğal enerji kaynaklarından en verimli şekilde faydalanmayı amaçlar. Bahçedeki her öge, enerji ve kaynak kullanımını en aza indirgeyecek şekilde planlanır.



Mıntıka Analizi



Dilim Analizi



Eğim Analizi

Mintika Analizi

Tasarım sürecine en işlevsel başlangıçlardan biri alanımızı mintikalar şeklinde düşünmektir. Tasarımımızda yer alacak öğeleri, onları ne kadar sık kullandığımıza veya ne kadar bakım ihtiyacı duyduklarına göre kategorize edip buradaki sonuçlara göre mintikalara yerleştirebiliriz.

En sık ziyaret etmemiz gereken öğeleri faaliyet merkezime yakın, daha az bakım gerektiren öğeleri ise daha uzağa konumlandırabiliriz.

Bir arazi tasarımı için bu konuyu bakarsak yönetime ihtiyaç duymayan veya çok az yönetilen doğal yabani sistemleri Mintika 5'te; en çok ihtiyaç duyduğumuz, hasadı ve bakımı yoğun olan öğelerimizi ise Mintika 1'de konumlandırmamız bizim hayatımızı kolaylaştırır.



Mintika Analizi

Bir okul bahçesi bağlamında ise sebze yatağını çocukların kolayca ulaşabileceği ancak oyun alanları olmayan ve yetişkinlerin de gözetebildiği bir mintikaya yerleştirmemiz düzenli bakım ve hasat için

işleri kolaylaştırır. Yemekhane ile kompost kutusunu birbirine yakın konumlandırmak, günlük organik atıkların yemekhane personeli tarafından kolaylıkla komposta atılmasını sağlar.

Mintika 0: Ev veya Okul Binası

- *En çok kullanılan ve yaşamın merkezi olan alan.* Mintika 0, arazi tasarımında evimiz, Kendine Yeten Okul Bahçeleri tasarımında ise okul binası olabilir.

Mintika 1: Günlük Kullanım Alanları

- *Sık ziyaret edilen alanlar.* Günlük bakım veya hasat gerektiren öğeler buraya yerleştirilir. Kendine Yeten Okul Bahçesi örneğinde tek yıllık sebze yatakları (domates, marul, salatalık gibi sık kullanılan ürünler), mini seralar veya küçük bitki yetiştirme alanları burada yer alabilir.

Mintika 2: Sürekli Kullanım Alanları

- *Yoğun bir şekilde ağaçlandırılan ve sürekli bakım altında olan bölüm.* Arazideki küçük gölet, kümes hayvanları veya gıda ormanı bu mintikada yer alabilir. Kendine Yeten Okul Bahçeleri bağlamında ise meyve ağaçları (sonbahar ve ilkbaharı düşünerek nar, ayva, elma, armut, erik gibi ağaçlar) bu kısımda yer alabilir. Oturma alanları veya açık hava sınıfını, haftalık derslerde kullanılmak üzere 2. mintikaya yerleştirebilirsiniz. Açık hava sınıfına yürürken de bahçedeki mevsimsel değişiklikleri yıl boyu çocuklarla gözlemlemeniz mümkün olur.

Mıntıka 3: Daha Az Kullanılan Alanlar

- *Büyük çaplı tarım faaliyetleri veya geniş alan kaplayan ögelerin bulunduğu alan.* Bu mintıkaya az bakım gerektiren ögeleri yerleştirmeniz mümkün. Örneğin okul bahçenizde canlı bir rüzgâr perdesine ihtiyacınız varsa bu mintıkada yer alabilir. Tozlaşmayı arttırmak için böcek otelinizi bu mintıkaya yerleştirebilirsiniz.

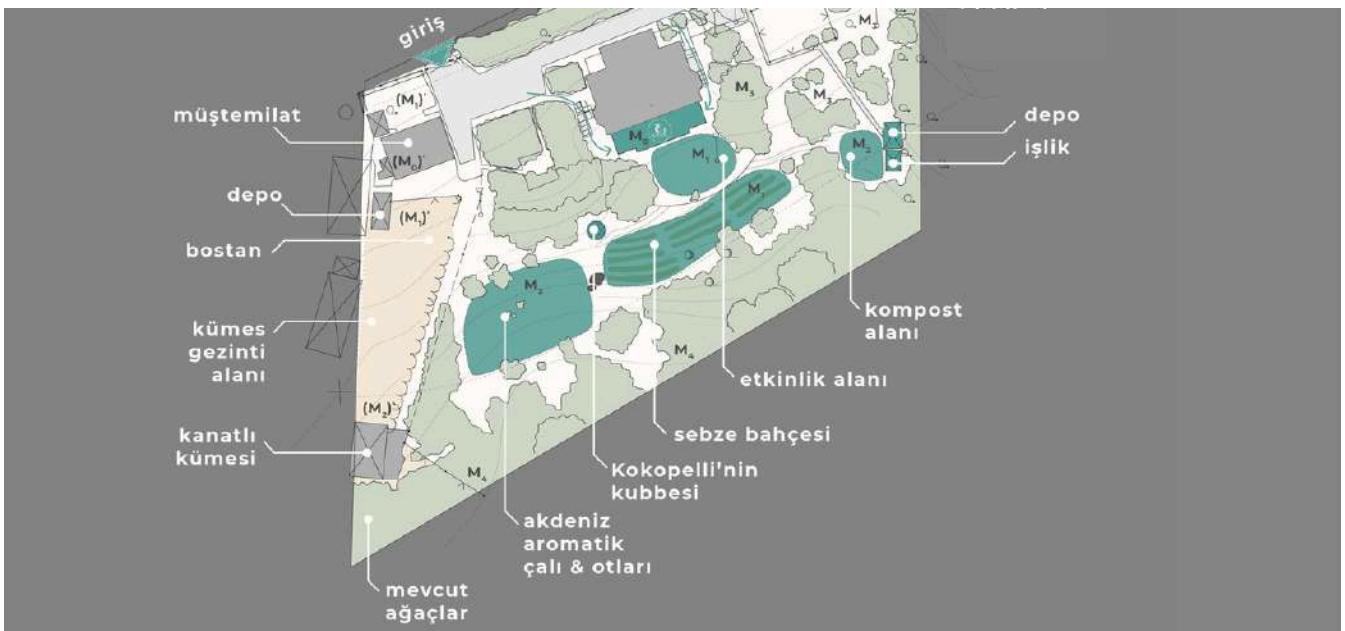
Mıntıka 4: Yaban Yaşam Alanı

- *İnsan müdahalesinin çok az olduğu alanlar.* Arazi tasarımıınızda insan müdahalesinin az olduğu, ancak üretim ve kaynak sağlamak için planlanan alan olarak düşünebilirsiniz. Örneğin, arazi ölçeğinde yakıt ormanı burada yer alabilir. Bu alanda genelde yerel flora ve fauna desteklenir. Okul bahçenizde kelebek ve arı dostu çiçek tarhları veya yabani otlar/yerel bitki türlerinin bırakıldığı bir köşe olabilir. Çocukların gözlem yapabileceği kuş yuvalarını Mintıka 4'e yerleştirebilirsiniz.

Mıntıka 5: Yaban

- *İnsan etkisinin olmadığı, doğal ekosistemin gözlemlendiği alanlar.* Tasarımıımızı bu mintıkaya kadar yapabilir, müdahalemizin olmadığı Mintıka 5'teki işleyişe dair gözlemlerimizi tasarımıımızı iyileştirmek için kullanabiliriz.

Permakültür mintıka planlaması, net sınırlarla çizilmiş bir haritadan ziyade bir rehber niteliğindedir. Mintıkların sınırları geçişken yapıdadır ve çevresel koşullara göre esnek şekilde düzenlenir. Örneğin, okulunuz bir ormanın hemen kenarındaysa orman Mintıka 5'in bir parçası olurken, okul bahçesinin bir köşesi Mintıka 4'ün özelliklerini taşıyabilir. Aynı şekilde öğrenci etkinliklerinin yoğun olduğu bir alan, Mintıka 1 ile Mintıka 2 arasında bir geçiş noktası olarak görülebilir. Bu yaklaşım tabiatın da geçirgenli yapısını anlamayı ve ona uyum sağlamayı teşvik eder. Okulunuzun yerel çevresine uygun bir planlama yaparak, çocukların hem tabiatla hem de sistemin bütünsel işleyişiyle bağ kurmasını sağlayabilirsiniz.



Kokopelli Şehirde Uygulama Arazisi | İraz Candaş

Dilim Analizi

Bir alanın doğal enerji akışlarını anlamak ve bu akışlara uygun bir tasarım yapmak için dilim analizi yapmak elzemdir. Bu analiz;

- güneşin hareketini,
- hakim rüzgârın yönünü,
- gürültü kaynaklarını ve
- çevredeki diğer etkilerin incelenmesini içerir.

“Kendine Yeten Okul Bahçesi” projesi kapsamında yaptığımız dilim analizi çalışmalarında komşuların da önemli etkileri olabildiği için muhakkak çevresel faktörler arasında değerlendirilmesini tavsiye ederiz.

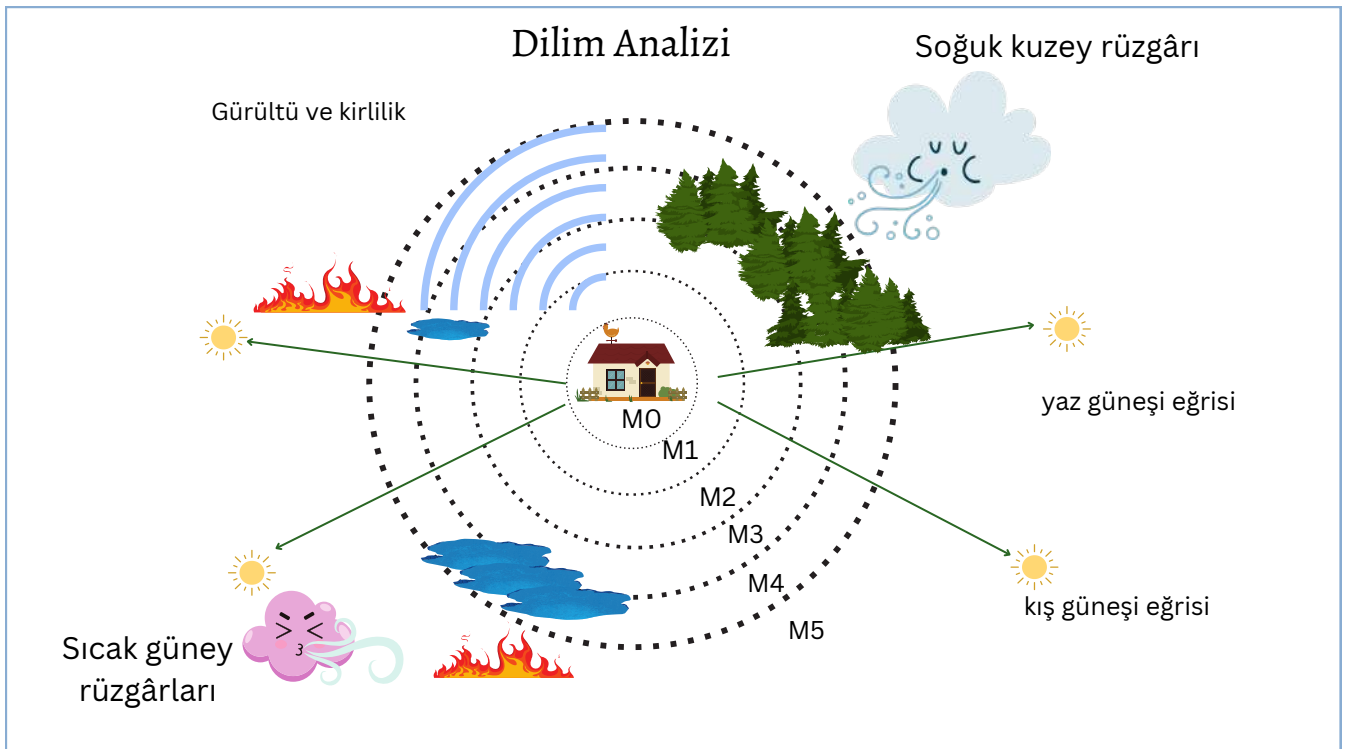
Dilim Analizi Nasıl Yapılır?

Önce okul bahçesinin çevresi ve alan içindeki enerji akışları gözlemlenir. Güneşin hareketi yaz ve kış aylarında farklılık gösterdiği için, her mevsimde güneşin yönü haritalandırılabilir. Böylece, güneş ışığından en iyi şekilde yararlanmak için sebze yataklarını bahçenin en çok güneş alan

kısmına yerleştirilebilirsiniz.

Rüzgâr yönleri tespit edilerek, soğuk rüzgârları kesmek veya serinletici esintileri yönlendirmek için bitki veya yapı yerleştirmeleri yapılabilir. Rüzgârın etkisi bahçedeki açık alanların ve rüzgâr kıran bitkilerin konumunu belirlemek için dikkate alınır.

Gürültü kaynakları (trafik, oyun alanı gibi) ve **suyun doğal akış yönü** de göz önünde bulundurularak bahçenin her bölgesinde işlevsellik esas alınarak bir tasarım yapılır. Bu şekilde bahçede hem doğa dostu bir sistem kurulur hem de çocukların sürdürülebilir tasarım prensiplerini uygulamaları desteklenir. Aynı zamanda, çocukların oturma alanlarını veya açık hava sınıflarını gürültüden uzak yerlere yerleştirmek gibi bir karar, onlar için daha rahat bir öğrenim ortamı yaratır.



Zeynep Turan 2022 Permakültüre Giriş Kursu Sunumundan

Eğim Analizi

Eğim analizi, bir alanın doğal eğimini inceleyerek suyun, toprağın ve enerjinin hareketini anlamaya yönelik bir çalışmadır. Permakültür tasarımında, eğim analizi sayesinde yağmur suyu yönetimi, erozyon önleme ve bitki yerleşimi gibi unsurlar daha etkili planlanabilir. Okul bahçelerinde, bu analizle suyun doğru yönlendirilmesi ve alanın verimli kullanılması sağlanır.

- **Su Yönetimi:** Eğimli alanlarda yağmur suyu aşağı doğru hızla akıp toprak kaybına neden olabilir. Eğim analiziyle suyun akışı yavaşlatılır ve depolanması sağlanır. Örneğin, bahçenin eğimli bölümlerinde yağmur suyu hendekleri veya küçük göletler tasarlanabilir.
- **Erozyon Kontrolü:** Dik yamaçlarda toprağın korunması için ağaçlar veya yer örtücü bitkiler kullanılabilir. Okul bahçelerinde nadiren karşımıza çıkan bu alanlara yer örtücü bitkiler düşünülebilir.
- **Bitki Yerleşimi:** Eğimli alanlarda suyu seven bitkiler alt kısımlara; kuraklığa dayanıklı bitkiler ise üst bölgelere yerleştirilebilir.

Okul Bahçelerindeki Eğim Analizi

Uygulamaları:

- **Drenaj Sistemleri:** Eğimli bir okul bahçesinde suyun birikmesini önlemek için doğal veya yapay drenaj sistemleri planlanabilir.
- **Yağmur Bahçeleri:** Bahçenin alt kısımlarında yağmur suyu biriktirmek için çukur bahçeler veya hendekler oluşturulabilir.
- **Teraslama:** Dik eğimlerde, düz alanlar oluşturularak (teraslama) sebze yatakları yapılabilir. Bu hem suyu tutar hem de çocukların çalışması için kolaylık sağlar.
- **Yürüme Yolları:** Çocukların kaymasını önlemek için eğimli bölgelerde yürüyüş yolları dikkatlice planlanabilir.

Eğim analizi sadece suyla ilgili değildir; aynı zamanda güneş ışığının toplanmasında da etkilidir. Güney yamaçlar daha fazla güneş alırken kuzey yamaçlar daha gölgelidir. Bu bilgi bitkilerin güneşe olan ihtiyaçlarına göre yerleştirilmelerini sağlar. Örneğin güneşi seven bitkiler güney yamaçlarda, gölgeyi tercih eden bitkiler kuzey yamaçlarda yetiştirilebilir.



Su ve organik madde akışı

Zeynep Turan 2022 Permakültüre Giriş Kursu Sunumundan

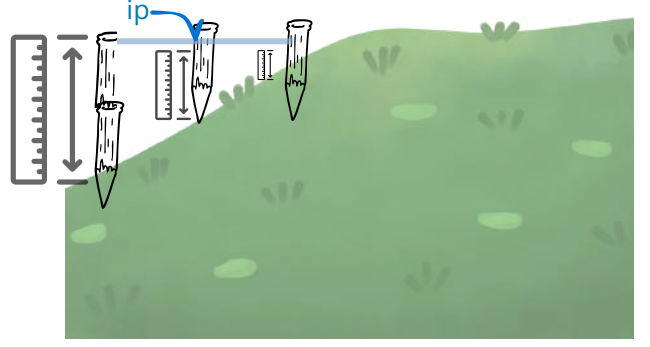
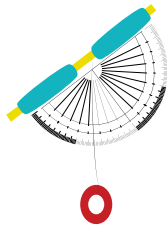
Eğim Analizini nasıl yapabilirsiniz?

1. Gözlem

- Yağmurlu bir günü izleyin: Yağmur yağarken suyun nereye aktığını gözlemleyin.
- Yağmurdan sonra toprakta oluşan izler suyun akış yönünü gösterir.
- Not alın: Nerede su birikiyor ve ne tarafa doğru akıyor?

2. Ölçüm

- Çubuklar ve İp ile Eğim Haritası Çıkarmak
 - Malzemeler: Tahta çubuklar (kazık gibi) ve bir ip.
- Nasıl Yapılır?
 - Bahçenin köşelerine ve orta kısımlarına çubuklar çakın.
 - İpi çubuklar arasında gerin ve yatay olup olmadığını kontrol edin (ip düz olmalı).
 - İp ile toprak arasındaki mesafeyi ölçerek nerede yükseklik farkı olduğunu belirleyebilirsiniz.
- Telefon Uygulamaları Kullanabilirsiniz
 - Bazı mobil uygulamalar eğim ölçülebilir
 - Örnek uygulamalar:
 - Clinometer: Telefonu yere paralel tutarak eğim açısını ölçebilirsiniz.
 - Google Earth: Bahçenin genel topografik yapısını harita üzerinden görebilirsiniz.



3. Basit Bir Eğim Çizimi

- Gözlemlerinizi veya ölçülerinizi sonucu elde ettiğiniz verilerle:
 - Bahçenin kaba bir krokiğini çizin.
 - Su akış yönlerini oklarla gösterin.
 - Alçak bölgeleri ve yüksek bölgeleri farklı renk veya işaretlerle belirtin.

Örnek Uygulama

Bir okul bahçesinde eğim analizi yaparak şunları kolayca planlayabilirsiniz:

- Su akışını yavaşlatmak için yağmur suyu hendekleri eklemek
- En alçak noktalara yağmur bahçesi ya da su biriktirme alanı oluşturmak
- Eğimin üst kısmına dayanıklı bitkiler, alt kısmına suyu seven bitkiler dikmek

Etkin Enerji Planlaması için bu analizleri okul bahçelerinde uygulamak, yalnızca çocuklar için öğretici bir deneyim sunmakla kalmaz, aynı zamanda bahçenin devamlılığını sağlamak adına önemli bir adımdır. Bu yöntemleri derslerle birlikte yürütmek çocuklara doğa ile birlikte yaşama biçimlerini öğretmenin harika bir yolu olabilir. Bu analizler başlangıçta karmaşık gibi görünse de adım adım deneyerek yapıldığında oldukça eğitici ve keyifli bir sürece dönüşür. Küçük gözlemlerle başlayın, sorular sorun ve bahçenizi birlikte tasarlamamanın keyfini çıkarın.

Biyolojik Varlıkların Kullanımının Önemi

Biyolojik yani canlı varlıkların (bitkiler, hayvanlar, mikroorganizmalar) tasarımımızda ahenk içerisinde kullanımı, sistemin sürdürülebilirliği için kritik öneme sahiptir. Bu varlıklar sistemde atık oluşumunu azaltır ve döngüsel bir yapı kurar.

Organik atıkların kompostlanması ve ürünlere zarar veren diğer canlılar ile dengenin bulunması için, bitkilerin toprağı iyileştirilmesi, hem besin döngüsünün korunması hem de dışa olan bağımlılığın azaltılması için kullanılır ancak unutmamak gerekir ki; iyi yönetilmemesi kirlilik de yaratabilir. Özellikle okul için tasarımınızı yaparken bu konu hayati önem taşıdığı için sisteme canlı varlıkları dâhil ederken çok dikkatli olmalısınız.



Biyolojik varlıkların iyi yönetilmesi çok önemlidir, çoğu yönetim stratejisi "zamanlama" üzerine kuruludur. (Mollison, 2015, 17) |

Polikültürün Önemi

Polikültür, çeşitli bitkilerin bir arada yetiştirilmesi anlamına gelir ve bu yaklaşım biyoçeşitliliği artırarak sistemin dayanıklılığını güçlendirir. Kenar etkisi ise farklı ekosistemlerin birleştiği bölgelerdeki biyolojik çeşitlilikten faydalanmayı ifade eder.

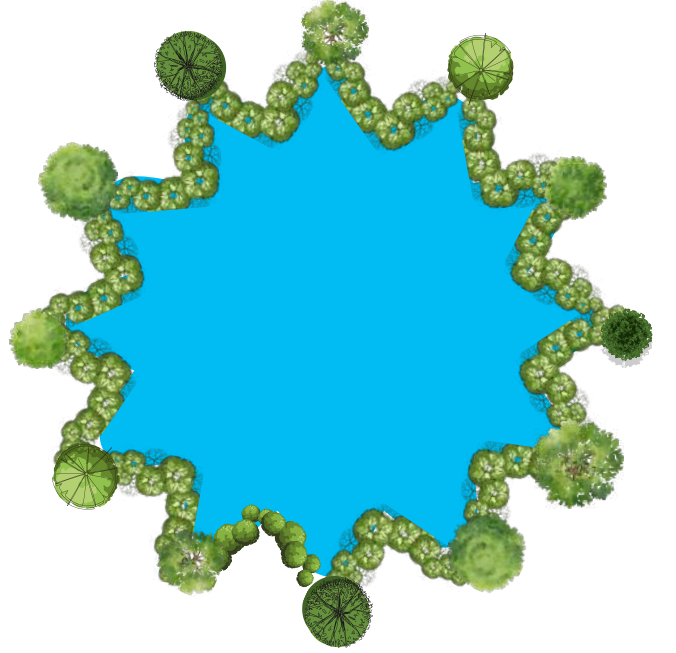
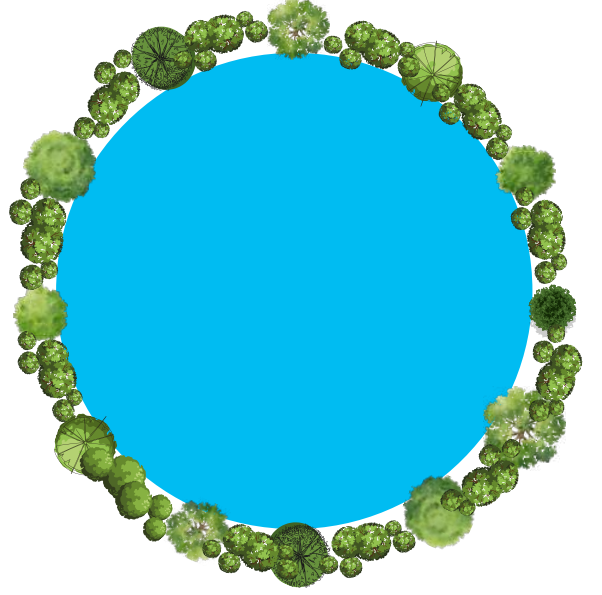
Polikültür; zararlılarla mücadele, toprak verimliliği ve ürün çeşitliliği açısından avantaj sağlar.



Kenar Etkisi

Kenar etkisi, permakültürde farklı ortamların buluştuğu yerlerde oluşan ekstra verimlilik ve çeşitlilik anlamına gelir. Su ve kara gibi iki farklı ekosistem bir araya geldiğinde, bu geçiş noktaları her iki tarafın avantajlarından faydalanır ve zengin bir yaşam alanı sunar. Mesela, düz bir göl yerine kenarları girintili çıkıntılı olan bir gölde daha fazla su bitkisi, kurbağa, balık ve kuş yaşayabilir. Kenar ne kadar artarsa, canlılık için o kadar fırsat yaratmış oluruz.

Okullarda da bu prensibi uygulayabiliriz. Diyelim ki bahçede bir sebze yatağı oluşturuyoruz. Düz bir dikdörtgen yerine kenarları dalgalı ya da zikzak bir yatak tasarlarsak, aynı alanda daha fazla sebze yetiştirebiliriz. Bu aynı zamanda çocukların farklı bitkilerle daha çok etkileşime girmesine ve çeşitliliği gözlemlemesine olanak sağlar. Kenar etkisi sayesinde, sınırlı alanları bile verimli hale getirebiliriz!



Her iki göletin çapları aynı olmasına rağmen, alttaki yapay göleti oluştururken yapılan girinti ve çıkıntılar sayesinde, kenar etkisini arttırılmış ve gölet etrafındaki bitki sayısı 2 katına çıkartılmıştır.

ÖRÜNTÜ KAVRAMI

Permakültür tasarımı, doğanın örüntüleri en temel rehberlerimizden biridir. Örüntüler, doğada tekrar eden şekiller, yapılar ve süreçlerdir. Bir deniz kabuğundaki spiral, bir nehrin kıvrımları, yapraklardaki damarlar ya da bir arının petek deseni... Tüm bu örüntüler, doğanın işleyişini ve enerjiyi nasıl yönlendirdiğini anlamamıza yardımcı olur. Permakültürde örüntülere dikkat etmek, tasarım süreçlerinde doğayla uyumlu, verimli ve sürdürülebilir sistemler yaratmanın anahtarıdır.

Doğadaki örüntülere, yani tekrar eden ve belirli bir düzeni olan doğal yapılara baktığımızda enerji verimliliği için yukarıda bahsettiğimiz kenar etkisinin gözetildiği örneklerle rastlamamız mümkün.

"Dalgalı kıyılar, örümcek ağıları, yaprak damarları, nehir kolları gibi birçok örüntü, doğanın sistemlerini nasıl verimli şekilde organize ettiğini gösterir. Bu örüntüler sadece estetik değil, aynı zamanda işlevseldir; suyun akışını düzenler, enerji tasarrufu sağlar ve yaşam alanlarını genişletir." (Mollison, 2015, s. 32)

Permakültürde "doğadan ilham almak" ya da "doğayı taklit etmek" derken işte bu örüntüleri kastediyoruz. Daha fazlasını öğrenmek ve doğanın bu etkileyici düzenlerini keşfetmek için, keyifli bir video olan Nature by Numbers'ı izlemenizi öneriyoruz: [Nature by Numbers](#). Bu videoda, Fibonacci serisi ve altın oran gibi örüntülerin doğadaki büyüleyici örneklerini izleyebilirsiniz.



Spiraller, enerjiyi merkezde yoğunlaştırmak için idealdir. Bir salyangozun kabuğundaki spiral ya da bir kasırganın döngüsü bunu gösterir.



Dallanmalar, su ya da besinlerin en etkili şekilde dağıtılmasını sağlar. Bir ağacın dalları, bir akarsuyun bir yamaç boyunca izlediği yol ya da insan vücudundaki damarlar bu prensibi yansıtır.



Arı kovanındaki petekler, altıgen (hexagonal) bir örüntü oluşturarak maksimum alan kullanımı, minimum malzeme harcaması ve yüksek dayanıklılık sağlar.



Dalga örüntüsü, enerjinin veya maddenin ritmik bir şekilde ileri ve geri hareket ettiği, doğada su yüzeyinde, ses dalgalarında ve ışıpta gözlemlenebilen düzenli bir titreşim modelidir.

TASARIM ADIMLARI

Kendine Yeten Okul Bahçeleri'nin tasarım süreci için yukarıda bahsettiğimiz permakültür prensiplerini bugüne kadar yaptığımız okul projelerinden edindiğimiz tecrübeyle harmanlayarak aşağıdaki adımları oluşturduk. Unutmayın ki bu adımları siz kendi bağlamınıza göre güncelleyebilir, ihtiyaç duymadıklarınızı atlayabilirsiniz.

1. Gözlem ve Analiz

Bir çocuk gibi alanı gözlemleyerek başlamak! Bu adımı "Boş bak" olarak da ifade edebiliriz. Burada gerçek bir gözlemci olduğunuzu hayal ediyoruz. Gözlem süreciniz mümkünse tüm mevsimleri kapsamalı. Okul projenizi bu bağlamda zamana yayarak yapabilirsiniz.

Güneş ışığının düşme açıları, rüzgâr yönü ve mevcut ekosistem, varsa toprağın durumu, su kaynakları, çocukların bahçedeki hareketleri, organik atıkların durumu (yemekhane var ise) vb. Gözlem yaparken, çocuklarla ve/veya idari kadro/öğretmenlerle yaptığınız hayal kurma çalışmasını ve bahçenin hedeflerini de göz önünde bulundurabilirsiniz.

Uygulama Önerisi: Çocuklarla birlikte bahçeyi gözlemlemek. Bahçenin krokisini yaparak başlayabilirsiniz. Bir "bahçe günlüğü" tutmak ve mevcut koşulları anlamak için yardımcı olabilir. Yeni bir öğretilmenseniz eski öğretmenler veya idari kadro ile görüşmeler yapabilirsiniz.

Uygulama Önerisi: Hayal kurma ve bahçenin hedef çalışmalarının çıktıları ve gözlemlerinizi de düşünerek bahçenizde nasıl işlevler olmasını istediğinizi ve bu işlevlerin karşılanabilmesi için hangi öğelere ihtiyaç duyduğunuzu listelemenizde fayda var. Örnek: İşlev: Organik atık üretmemek istiyoruz Öge: Kompost gibi. Daha sonra tasarımınızda kullanmak üzere bu öğeleri tasarım ölçülerinize göre büyük, küçük, orta ölçekli olarak boyutlandırabilir; yuvarlaklar keserek tasarımınızda kolaylıkla yerleştirebilirsiniz. (Ögelere ilişkin detaylar için bkz. bölüm 4)

2. Etkin Enerji Planlaması Mıntıka, Dilim, Eğim Analizi

Eğer okulunuzda 1:4'den daha dik alanlar var ise bu alanları orman olarak belirleyerek başlayabilirsiniz. Sonrasında yukarıdaki bölümlerde örneklendirdiğimiz gibi mintıka, dilim ve eğim analizlerinizi 1. maddedeki gözlemlerinizi doğrultusunda yapabilirsiniz. Örneğin;

Mıntıka 1: Sebze yatakları, kompost alanı gibi sık kullanılan bölgeler.

Mıntıka 2: Meyve ağaçları ve daha az bakım isteyen bitkiler.

Dilim Analizi: Güneş, rüzgâr yağmur gibi dış faktörlerin alanı nasıl etkilediğini anlamak.

Uygulama Önerisi: Bahçenin krokisi üzerinden bu analizleri işleyebilirsiniz, her yaş grubuna göre bu çalışma basitleştirilebilir.

3. Su Yönetimi

Su konusu tasarımı için oldukça kritik. Dolayısıyla suya olan erişimimizi nasıl sağlayacağımızı, farklı su tutma yöntemlerini sisteme nasıl entegre edebileceğimizi tasarımımda detaylıca düşünmemiz gerekiyor.

Uygulama önerisi: Yağmur suyu toplama sistemleri kurabiliyor muyuz? Genelde okulların çatıları çok büyük olduğundan küçük ölçekli bir sistem kurmak için başka alternatifleri değerlendirebilirsiniz. Sulama için damlama sistemleri yerleştirebilir veya kendi kendine sulayan sistemler düşünebilirsiniz.



4. Erişim Yollarının tasarıma entegre edilmesi

Erişim her ölçekteki tasarım için çok önemli bir unsurdur ancak özellikle bir okul bahçesinde, çocukların ve öğretmenlerin bahçe alanına kolayca ulaşabilmesi ve güvenle hareket edebilmesi, acil çıkış ve bahçe etkinlik günleri göz önünde bulundurularak doğru şekilde planlanmalıdır. Aşağıdaki uygulama önerilerini değerlendirerek halihazırdaki gözlemlerinizi sonucunda yaptığınız analizler ve su yönetimi kararlarınızın üzerine erişim yollarınızı işleyebilirsiniz.

Uygulama Önerileri:

- **Akış ve Kullanım Kolaylığı:** Çocukların en çok hangi alanlara gideceği göz önünde bulundurulmalıdır (örneğin, sebze yatakları, açık sınıf alanı, kompost alanı). Bu bölgelere ulaşımı sağlayacak yollar doğal bir akışla düzenlenmelidir.
- **Duyusal yollar:** Erişim yollarını çocukların keşfetmesini teşvik edecek şekilde "duyusal yollar" olarak tasarlayabilirsiniz. Farklı doku ve kokular sunan bitkilerle çevrelenmiş bir yol, hem eğlenceli hem de öğretici olacaktır.
- **Kenar Etkisinin Kullanımı:** Yolların kenarlarına yerleştirilen yenilebilir bitkiler, çiçekler veya böcek otelleri gibi unsurlar, kenar etkisinden yararlanarak yolları daha işlevsel kullanmaya olarak sağlarken biyolojik çeşitliliği destekler.
- **Erişim ve Sınırlamalar:** Bazı alanlar öğretmenlerin gözetiminde kullanılmak üzere sınırlandırılabilir. Bu sınırları belirlemek için doğal materyaller (ahşap direkler, çalılar) kullanılabilir.
- **Engelsiz Erişim:** Her yaştan ve fiziksel kapasiteden öğrenciye uygun yollar yapılmalıdır. Örneğin yolların tekerlekli sandalye erişimine uygun hale getirilmesi önemlidir.
- **Erişim ve Gözlem Kapsayan Alanlar:** Bahçedeki yollar sadece bir yerden bir yere gitmek için değil, aynı zamanda gözlem ve öğrenme için de kullanılabilir. Yollar üzerinde şu tür alanlar oluşturabilirsiniz:
 - **Keşif Durağı:** Yolda belli noktalarda çocuklar için bilgilendirici küçük levhalar.
 - **Şifalı Bitki Yolu:** Yol boyunca çocukların dokunup koklayabileceği lavanta, nane gibi aromatik bitkiler

- **Sınıfa Geçiş:** Yolları açık hava sınıfına yönlendirmek, bahçeyi daha işlevsel hale getirir.

Doğru tasarlanmış yollar, çocukların bahçe ile daha fazla etkileşim kurmasını sağlar ve tasarımın genel verimliliğini artırır. Bu adım, tasarım sürecinde genellikle göz ardı edilse de, erişim yolları bahçenin başarılı bir şekilde işleminde çok önemli rol oynar.

5. Yapılar

Birinci adım olan Gözlem ve Analiz adımının ikinci bölümünde yaptığınız öge çalışmasını bu aşamada *finalize* ediyoruz. Açık hava sınıfları veya oturma alanları; minik bir depo alanı, sera, kompost alanı gibi yapılar tasarımımızda yer alacak mı ve bu öğeleri nasıl yerleştirmeliyiz? Bu yerleşim sırasında bir önceki bölümde konuştuğumuz permakültürün evrensel ilkelerini de göz önünde bulundurmanız bahçenizin çok daha verimli olmasını sağlar. Bu yapıların üretim süreçlerindeki malzeme seçiminde mümkün olduğunca ve bütçe elverdiğince doğal ve çevre dostu malzemeler tercih edilmelidir (örneğin, ahşap yongalar, çakıl taşları, vb.) Çocuklar için güvenli, kaymayan yüzeyler kullanılmalıdır.

Tasarımın bu aşamasında yaratıcılığınızı tetiklemek ve çocukların katılımını sağlamak için Rastgele/ Çarkıfelek Tasarım Yöntemini kullanabilirsiniz:

Uygulama Önerisi: Çarkıfelek Tasarım Yöntemini Çocuklarla Nasıl Uygulayabiliriz? Hazırlık: İki çark oluşturun (bu dijital olabilir veya kâğıtan yapılabilir). Çarkın üzerinde bahçeyle ilgili öğeler yazılı olsun: tavuk, kompost, su deposu, marul, güneş paneli, yağmur suyu, sebze yatağı vb.

Bir diğer çarkta ise bu öğelerin birbirleriyle ilişkilendirilebilecekleri konumlar yer alsın: üstünde, altında, yanında, gölgesinde, destekleyici vb.

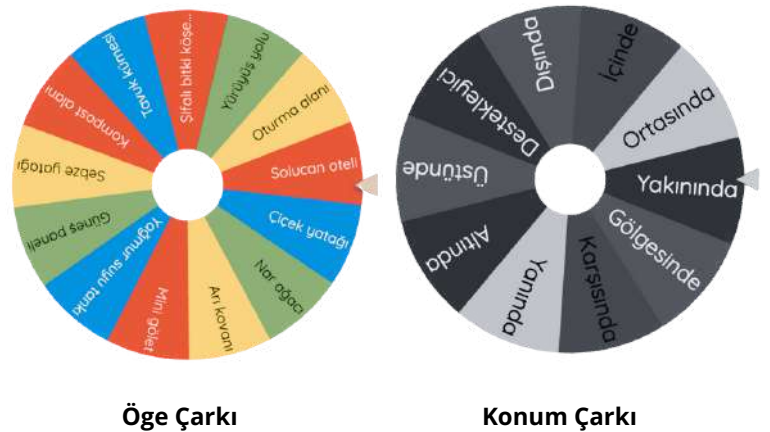
Oynanış: Önce Öge çarkını, sonra konum çarkını, sonrasında tekrar öge çarkını çevirerek hangi iki öğeyi ne şekilde birbiriyle ilişkilendireceğinizi seçin.

Örneğin:

1. Öge çarkını çevirdim ve "Kümes" çıktı.
2. Konum çarkını çevirdim "İÇİNDE" çıktı ve
3. Öge çarkını çevirdim "Kompost" çıktı.

Yaratıcı Tasarım: Çocuklara, çıkan kombinasyonun bahçede nasıl bir tasarım oluşturabileceği üzerine düşünebilirsiniz: Kümesin içerisinde kompost olur mu? Böyle bir tasarımı yapmak mümkün mü gibi?

Tasarım aşamasının bu adımına kadar yaptığınız analizleri göz önünde bulundurarak yapıları tasarımınızda yerleştirebilirsiniz



6. Bitki Seçimi ve Polikültür Tasarımı

Çeşitliliği artırmak ve bitkiler arasında faydalı ilişkiler kurmak bahçenin kendine yetebilmesi ve sağlıklı bir ekosistemin oluşabilmesi için elzemdir.

Uygulama Önerisi: Tasarımınıza azot bağlayıcı bitkiler ekleyerek toprağınızı iyileştirebilir; sebze yataklarında komşu bitki ilişkilerini (örneğin üç kardeş yöntemi: mısır, fasulye, kabak) kullanarak, mevsimsel ve yerel bitkiler seçerek hastalık ve zararlı olabilecek etkenlerle doğal yoldan mücadele edebilirsiniz.

7. Hayvan Entegrasyonu

Yerel ve ulusal bazı okul örneklerinde kanatlı hayvan bakımı, arıcılık hatta keçi gibi daha büyük hayvanların sisteme entegre edilebildiğini biliyoruz. Ancak şartlar elverişli olsa dahi bu tür uygulamaların izin süreçleri ve düzenli bakımı konusunda zorluklar yaşanabileceğini unutmamak gerekir. Bununla birlikte doğru bir tasarımla bu adım kendiliğinden yerine getirilebilir ve ekosistemi destekleyen bir ortam oluşturulabilir.

Uygulama önerisi: Tasarımınıza böcek evi, kuş evi veya arı dostu bitkiler gibi unsurlar ekleyerek bahçenizdeki canlılığın artmasını ve içinde bulunduğunuz ekosistemin çok daha dengeli olmasını sağlayabilirsiniz.

8. Toprak Yönetimi

Bu adımı, her ne kadar 8. maddede belirtmiş olsak da, temel ve en önemli madde olarak düşünebilirsiniz. Tasarımınızın toprağı iyileştirmesi elzemdir.

Uygulama Önerisi: Bokaşı veya vermikompost gibi yöntemlerle organik atıklarınızı değerlendirebilir, malçlama yaparak toprağın nemini koruyabilirsiniz. Yaptığınız analiz ve hedef çalışmaları sonucunda ihtiyacınız olan yöntem/lere karar verdikten sonra kompost yapmaya tasarım aşamasındayken dahi başlayabilirsiniz.

9. Paylaşım ve Devamlılık

Tasarımınızın işleyişi sonucunda elde ettiğiniz hasadı ve işleyişe dair bilginizi paylaşılarak toplum dayanışmasını artırmayı, okul paydaşları arasındaki bağı güçlendirmeyi düşünebilirsiniz.

Uygulama Önerisi: Çocukların aileleriyle bilgi ve deneyim paylaşımı yapabileceği etkinliklerin planlamasını tasarım aşamasında yapmak





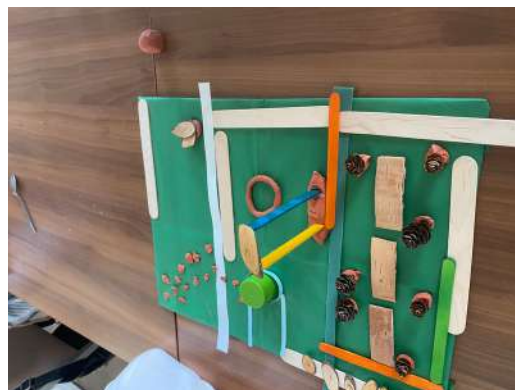
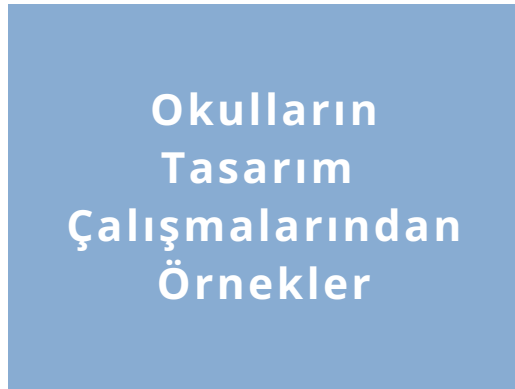
Unutmayın: Hiçbir Tasarım Mükemmel Değildir

Her tasarım ve uygulama süreci bir öğrenme fırsatıdır ve yaptığımız tasarımlar zamanla gelişir.

Permakültürün en önemli prensiplerinden biri, sistemleri düzenli olarak gözlemlemek ve onları iyileştirmektir. Başlangıçta her şey mükemmel olmasa bile, zaman içinde gözlemlerinizi ve deneyimlerinizi tasarımınızı daha verimli ve işlevsel hale getirebilirsiniz.

Bu süreçte çocuklarla birlikte düzenli değerlendirmeler yapabilirsiniz. "Ne işe yaradı, ne işe yaramadı?" gibi soruları birlikte yanıtlamak, hem sistemi geliştirmenize hem de çocukların süreçten öğrenmesine katkı sağlar. Yeni eklemeler ve küçük değişikliklerle tasarım sürekli iyileşir ve daha iyi bir hale gelir.

Önemli olan bu sürecin keyfini çıkarmak ve her adımın bir öğrenme fırsatı olduğunu hatırlamaktır!



BİR TASARIM REHBERİ ÖRNEĞİ | STUDIO MONAS

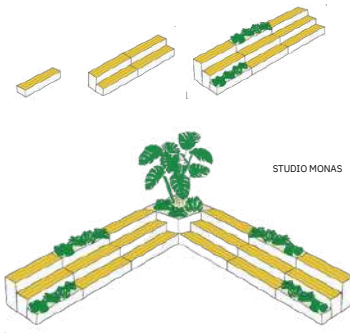
Bu rehberin son bölümünde, Studio Monas'tan mimar Nesile Yalçın'ın katkılarıyla geliştirilmiş modüler ve esnek tasarım önerilerini bulacaksınız. Okul bahçelerinin hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin ihtiyaçlarına hızla uyum sağlayabilecek bir yapıya dönüştürülmesini hedefleyen bu yaklaşım, malzeme geri dönüşümüne uygunluğu ve sürekli evrilebilme potansiyeliyle dikkat çekiyor. Modüler tasarım, doğal malzemelerin (örneğin ahşap, taş) tercih edilmesi ve yaratıcı alanların keşfedilmesine olanak tanıyan çözümler sunmasıyla hem sürdürülebilir hem de yenilikçi bir yöntemdir. Özellikle bahçelerin kullanım senaryolarını çeşitlendiren bu yapı, değişen

eğitim ihtiyaçlarına kolayca uyum sağlamaya el veriyor. Mimar Nesile Yalçın'ın bu rehberi, okul bahçelerinin her açıdan işlevsel, doğal ve yaratıcı alanlar haline getirilmesi için bize oldukça detaylı bir kılavuz sunuyor.

Dilerseniz bu kılavuzdaki tasarım örneklerini ve bir önceki bölümde ayrıntılı şekilde ele aldığımız permakültür tasarım ilkelerini harmanlayabilir, kendi okulunuzun koşulları ve bağlamı doğrultusunda pratik çözümler üretebilirsiniz. Tasarımlar her okulun ihtiyaçları doğrultusunda özelleştirilebilir ve bu özelleştirme, aynı zamanda okulların kendi tasarımlarının sorumluluğunu alabilmeleri için de gereklidir.

SUNUM ALANI

TANIMI	Öğrencilerin sahneye çıkma deneyimini, çeşitli ders aktiviteleri için deneyimlemelerini sağlamalarına yönelik oluşturulmuş yükseltili sunum alanı.
ALANIN HİSSİ	Neşeli, canlandırıcı Okul içinde gölge bir
KURULUM YERİ	alana, okulun sağır bir cephesine ya da bahçe duvarı önüne yerleştirilebilir.
MALZEME	Doğal taş basamaklar ya da ahşap karkas üzerine oturtulmuş ahşap basamaklar. Bitki ve çiçek tarhları için rezerv alanlar bırakılarak parçali oturma alanları yaratılabilir.
BAKIMI	Doğal ahşap yapı elemanlarında zımpara işlemleri yapılarak kıymıklar temizlenmelidir ve belirli aralıklar cila işlemi yenilenmelidir.
ALT. KULLANIM	Açık sınıf alanı, yemek yeme ve dinlenme alanı olarak da kullanılabilir.

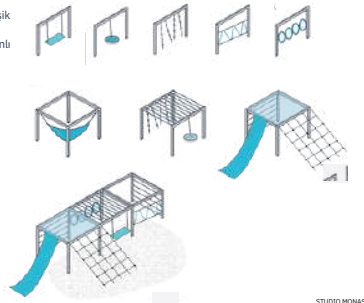


ATK. OKULU | ZONLARIN YERLEŞİMİ



DENGE ALETLERİ

TANIMI	Öğrencilerin her ziyaret ettiklerinde değişik kurallarla farklı sayıda öğrencinin dahil olmasıyla yeni oyunlar üretmelerini mümkün kılan oyun seti.
ALANIN HİSSİ	Keşfe açık Aktif oyun alanı içinde, oyun
KURULUM YERİ	sahalarını etkilemeyecek bir noktada kurulumu yapılabilir.
MALZEME	Taşıyıcı karkasta metal ya da ahşap kullanılabilir. Diğer denge aleti parçalarında halat, çelik ağı, plastik parçalar ve ahşap tablalar kullanılabilir.
BAKIMI	Doğal ahşap yapı elemanlarında zımpara işlemleri yapılarak kıymıklar temizlenmelidir ve belirli aralıklar cila işlemi yenilenmelidir. Ahşap ve metal kullanılan noktalarda köşeler pahlıdır. Öğrencilerin çarpma, düşme durumunda yara almasının önüne geçilebilir.



Studio Monas'ın projemiz kapsamında hazırladığı bu rehberi indirmek için buraya tıklayabilirsiniz.

ATKİ (Kocaeli) için örnek tasarım

Bölüm 4

Kendine Yeten Okul Bahçesindeki Öğeler



ATKi (İlkokul, Kocaeli), 2024

Kendine yeten bir okul bahçesi, birden fazla alan ve öğeyi bir araya getirerek bütüncül bir yapı oluşturur. Bu bölümde okul bahçenizin ölçeği ve koşulları doğrultusunda, 3. bölümde belirtilen tasarım ilkelerine uygun olarak planlayabileceğiniz bazı öğelere ilişkin örnekler detaylı açıklamalarıyla paylaşılmıştır.

Bahçenize koyabileceğiniz öğelerin çeşitleri ve tasarımları sizin hayal gücünüz ve bulabileceğiniz malzemelere göre pek çok farklı şekilde olabilir.

Bitki Sistemleri

- Ekim-dikim alanı
- Mini sera
- Ağaç birlikleri

Toprak

Sistemleri

- Kompost alanı

Su Sistemleri

- Yağmur suyu hasadı sistemi

Hayvan

sistemleri

- Kümes
- Böcek ve kuş evi

Yapılar:

- Açık hava sınıfı
- Oturma alanları
- Müzik duvarı
- Duyu yolu
- Çamur Mutfak
- Alet deposu

EKİM-DİKİM ALANI

Okul bahçesinin çocuklar için en heyecanlı bölümlerinden biri, birbirinden çeşitli sebze ve meyveleri yetiştirecekleri ekim-dikim alanlarıdır.

3. bölümde ele alınan tasarım aşamasındaki yöntemleri kullanarak yaptığımız mıntıka ve dilim analizleriyle güneş, erişim kolaylığı, su anlamında en uygun yere sebze yataklarımızı konumlandırabiliriz.

Okul bahçeleri hem ölçek hem de yapısal anlamda farklılıklar gösterebiliyor. Bazı okulların toprak alanları mevcutken bazı okul bahçelerinde sadece beton bir zemin bulunabiliyor. Benzer şekilde bazı okullarda bahçe için ayırabilecek alan oldukça genişken bazılarında bu, yalnızca küçük bir teras alanı olabiliyor. Okul alanınızın ölçeği ve yapısı ne olursa olsun, her okul için özel bir çözüm bulmak mümkün. Bu bölümde, sebze yataklarının hazırlanmasında kullanılabilecek çeşitli yöntemleri ve dikkat edilmesi gereken önemli noktaları sizlerle paylaşıyoruz.

Unutmayın, her okul biricik ve her alanın koşulları, ihtiyaçları farklıdır. Bu yüzden tasarım aşamasında kendi okul bahçenize uygun bir çözüm geliştirmeye özen gösterin.



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024

Ekim-dikim alanını konumlandırırken dikkat edilecekler



Güneş

- Sebze yataklarınızı güneşten azami fayda sağlayacak şekilde konumlandırmak ve güneş-gölge toleranslarını bu alan içerisindeki bitki konumlandırmalarıyla yönetmek önemlidir. Kuzey yarım kürede sebze yatakları ideal olarak kuzey-güney doğrultusunda konumlandırılmalıdır. Bu yönlendirme, bitkilerin gün boyunca güneş ışığından maksimum fayda sağlamasına yardımcı olur.
- Özellikle şehirlerde binaların ve varsa büyük ağaçların sebze yataklarına yapacakları gölge gözden kaçırılmamalıdır. Sebze yataklarının yerini ve yönünü belirlemede en ideal olan gün boyunca güneşin bahçedeki hareketini izleyerek bir güneş haritası oluşturmaktır. Bu çalışmaya çocukları da dâhil ederek onların hem gözlem becerilerini geliştirebilir hem de ışık-gölge konusunda bilgi edinmelerini sağlayabilirsiniz. Güneşli, gölge ve yarı gölge alanları belirlemek hem sebze yataklarının konumlandıracağı alanı belirlemenizi hem de ekim-dikim planlarınızdaki bitki seçimlerinde güneş ihtiyacına göre bitkileri doğru yere konumlandırmanızı sağlayacaktır.



Rüzgâr

- Sebze yetiştirilecek alanı konumlarken dikkat edilmesi gereken en önemli şeylerden biri de alanın ne kadar rüzgâr aldığıdır. Tercihen rüzgâr almayan korunaklı bir alanda bahçemizi konumlandırmalıyız. Hakim rüzgâr yönünü belirlemek oldukça önemlidir.

- Ancak eğer alanınız çok darsa ya da farklı sebeplerden mecburi olarak bahçeyi rüzgârlı bir bölüme konumlandırmak zorunda kalırsanız canlı rüzgâr bariyerleri oluşturmak, bitki seçimlerinde rüzgârla devrilebilecek çeşitler yerine daha yere yakın bitkiler tercih etmek yerinde olacaktır.



Erişim Kolaylığı

- İşleri kolaylaştırabilmek için yatakların su kaynağına yakın ve rahat erişilebilen bir yerde olmasına dikkat edilmelidir.
- Sebze yataklarının boyutlarına karar verirken yatakların orta bölümlerinin ulaşılabilir olmasına dikkat edilmelidir. Sebze yatağına tek taraftan ulaşılabiliriyorsa (örneğin bu, bir duvarın önünde bir yataksa) sebze yatağının eni idealde kolun uzanma mesafesi düşünülerek 60 cm, en fazla 70 cm olmalıdır. Daha küçük yaş grubu çocuklarla çalışıyorsanız bu mesafe 45-50 cm olabilir. Eğer yatağa çift taraftan erişim bulunuyorsa 120 cm ideal olup en fazla 140 cm'e kadar çıkılabilir.
- Sebze yataklarının uzunluğu için özellikle bir standart bulunmamaktadır. Kullanım alanınıza, kullanılan malzemeye göre sebze yataklarının uzunluğu belirlenebilir. Örneğin direkt toprak üzerinde bir sebze tarhi oluşturuyorsanız 10 metreye kadar sebze yatağınızı planlayabilirsiniz. Ahşap ile çalışıyorsanız sebze yatağının uzunluğu arttıkça ahşabın yanlardan esneme yapabileceği düşünülerek sebze yatağının uzunluğu daha kısa tutulabilir. Ahşap yükseltilmiş sebze yataklarında genellikle 2.5-3 metre gibi uzunluklarla çalışılarak sağlamlık ve kolay bakım sağlanabilir.

Sebze Tarhları

Eğer okul bahçenizde toprak bir alan varsa doğrudan bu toprak alanın üzerine iyi bir toprak karışımı ve kompost ekleyerek, tarhlar şeklinde sebze yatakları oluşturabilirsiniz.

Sebze tarhlarınız her zaman dikdörtgen olmak zorunda değil; tarhları mandala, spiral ya da çocukların hayal gücüyle çiçek şeklinde dahi tasarlamak mümkün.

Özellikle okul bahçesinde çocukların ekili yataklar üzerine basmalarını engellemek için basit sınırlar yapmak faydalı olur. Bunun için okul bahçenizden çıkan taşları ya da kalın ağaç dallarını çocuklarla birlikte yatakların etrafına yerleştirebilirsiniz.



BMI (İlkokul, Kocaeli), 2024



DKO (Ortaokul), 2024



Red Hill Primary School, Avustralya
Fotoğraf: Dr. Şebnem Feriver

Sebze tarhlarının etrafını çevrelemek için farklı malzemeler kullanabilirsiniz. Kullandığınız malzemeler bulunduğunuz alana, ulaşabildiğiniz malzemeye ve hayal gücünüze göre şekillenebilir.





KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024

Yükseltilmiş Sebze Yatakları

- Hiç toprak olmayan alanlarda bile bahçecilik yapmaya imkan sağlar.
- İçerisine eklenecek toprağın içeriğini ve kalitesini kontrol etmek mümkündür.
- Dik pozisyonda çalışmak, eğilmeye göre daha kolaydır ve daha az yorucudur.
- Bahçe sınırlandırıldığında ve yükseltildiğinde yolların bakımı daha kolay olur.
- Yolda bulunan yabancı ot tohumları, yükseltilmiş yatağa daha az geçer.
- Çocukların çalışabileceği seviyede oldukları için, yaşlarına bağlı olarak sınırlı olan çevresel görüşlerini daha fazla kullanabilirler. Başlarını eğip yere bakmalarındansa bahçeyi, diğer çocukları ve öğretmeni daha fazla görme imkanına sahip olurlar.
- Yükseltilmiş sebze yataklarının avantajlarını akılda tutmakla birlikte, halihazırda toprak olan alanlar varsa öncelikli olarak o alanların üzerini değerlendirmek yerinde ve çok daha az maliyetli bir seçenektir.

Yükseltilmiş Sebze Yatakları

Yükseltilmiş sebze yataklarını beton okul bahçelerinde ya da toprağı kötü olan alanlarda kullanabilirsiniz. Yükseltilmiş sebze yataklarını hazırlarken dikkat edilecek bir kaç konu:

Derinlik

Sebze yatağının toprağı erişimi yoksa (direkt beton/taş üzerinde ise) yüksekliğı en az 30 cm olmasına dikkat etmekte fayda var. Özellikle daha derin köklü ve daha çok besine ihtiyaç duyan patlıcangiller, lahanagiller için derinlik önemlidir. Yeşillikler için 15-20 cm gibi bir derinlik de yeterli olacaktır.

Malzeme

Yükseltilmiş sebze yataklarını oluşturmak için ahşap, taş, kiremit, ağaç dalları, kütükler gibi farklı malzemeler kullanabilirsiniz. Ahşap kullanırken *gıdayla uyumlu* olmasına özen göstermek gerekir. Emprenyeli ahşaplar, tren traversleri ya da çokça gördüğünüz eski lastikler kimyasal salınım yaptıkları için gıda yetiştirirken tercih edilmemelidir. Ahşap kullanırken çam gibi görece dayanıklı ağaç türlerini tercih edebilirsiniz. Ahşap kalınlığı daha fazla olduğunda yükseltilmiş bahçeler daha uzun ömürlü olacaktır.

Okul bahçelerinde palet ya da yine paletçilerde bulunan SKF çerçevelerden kullanabilirsiniz. Bunları seçerken üzerlerinde HT (Heat Treated) yazmasına ve ikinci el alacaksanız içinde kimyasal taşınmamış olmasına özen göstermelisiniz. SKF çerçeveleri üst üste koyarak kullanılabilir ya da şekilde görüldüğü gibi altına tekerlek koyarak hareketli hale getirebilirsiniz.



ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024 - çam ağacı sebze yatağı



MCA (Anaokulu, İstanbul) SKF çerçeve sebze yatağı



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024



ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024



ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024



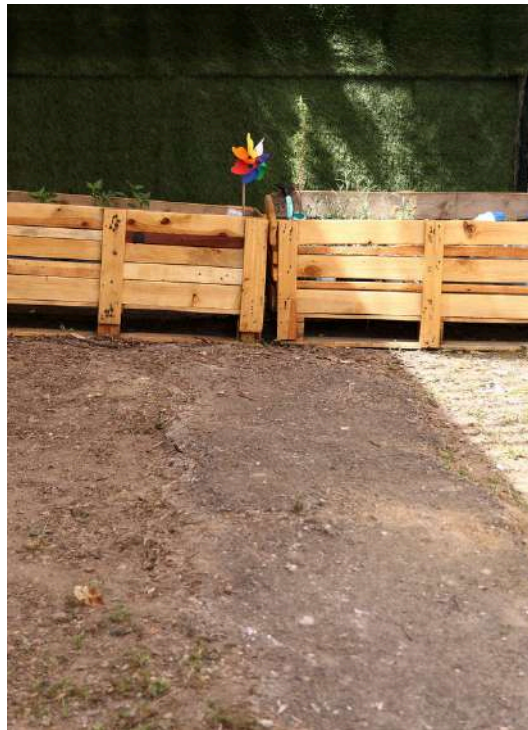
Okullardan Sebze Yatakları



Red Hill Primary School, Avustralya



MBA (Anaokul, Kocaeli), 2024



Form Yükseltilmiş sebze yataklarını farklı malzemelerle ve türlü şekillerde yapabilirsiniz. Alanınıza, işlevselliğe, bulabildiğiniz malzemeye göre sebze yataklarınızı tasarlayabilir ve uygulamaya geçirebilirsiniz. Dikdörtgen, kare formlar dışında uygulayabileceğiniz bazı örnekler:



Anahtar Deliği Bahçe
Kokopelli Şehirde, Uygulama Alanı

Anahtar deliği bahçe

Anahtar deliği bahçe, kenar etkisini artırarak bahçenin her noktasına maksimum erişim sunan bir yöntemdir. Permakültürde çokça kullanılan bu yöntemde, anahtar deliğinin ölçüsü kol boyuna göre belirlenir ve tek bir anahtar deliği bahçe olarak tasarlanabileceği gibi iç içe geçmiş anahtar delikleri de düşünülebilir.*



Mandala Bahçe Uygulaması
HO (Ortaokul, İstanbul)

Mandala Bahçe

Sanskritçe'de "mandala" kelimesi, sınır ve merkezi bir arada ele alan bir çemberi ifade eder. Bu bahçeler, evrensel enerjilerle çalışmayı içeren bahçelerle güçlü bir bağlantı kurar.

Mandala bahçesi direkt toprak üzerinde veya yükseltilmiş bir yatak olabilir; ortasında bir ağaç veya başka bir öge bulunabilir. Bahçeyi çevreleyen veya çaprazlayan yollarla anahtar delikleri eklenebilir. **

*Anahtar deliği bahçe detayları için Bill Mollison Permakültüre Giriş (Sinek Sekiz Yayınevi) ve Toby Hemenway Permakültür Bahçeleri (Yeni İnsan Yayınevi) kitaplarına bakabilirsiniz.

** Mandala bahçe detayları için Bill Mollison'un Permakültür: Tasarımcı El Kitabı'na bakabilirsiniz.

Ot spirali bahçe

Permakültürde ot spirali bahçe olarak geçen bu bahçeler, doğadaki spiral örüntülerden ilhamla, hem dar alanda çok daha fazla bitki yetiştirmeye hem de farklı ihtiyaçları olan bitkileri aynı ortamda yetiştirmeye imkan sağlar. Spiral, merkezden dışa doğru alçalan bir yapıdır ve bitki ihtiyaçlarına göre farklı nem, ışık ve sıcaklık koşulları yaratır. Spiral yapı sayesinde bitkilere kolayca ulaşılır ve bakım yapılır.

Ot spiralinin üst kısmı kuru ve güneşli ortam isteyen bitkiler örneğin biberiye, kekik gibi bitkiler için uygundur. Alt kısımlar ise daha nemli ve gölgeli ortam isteyen nane, maydanoz gibi bitkiler için uygundur. Çocuklar ot spiralinin hayata geçirirken bir yandan doğadaki örüntüleri tasarımlara yansıtmayı öğrenir, bir yandan da geometri ve matematik bilgilerini de geliştirebilirler. Ot spiralinin hazırlarken ahşap, taş, kiremit gibi ulaşabileceğiniz farklı malzemeleri kullanabilirsiniz. Ot spiralinin hayata geçirirken:

- Mümkün olduğunca gün boyu güneş alan bir yer seçin.
- Spirali yerleştireceğiniz alanı düzleyin ve otları temizleyin.
- Genelde 1.5-2 metre çapında olmakla birlikte ot spiralinin çapını kendi alanınıza göre belirleyebilirsiniz.



Ot spirali bahçe
Prag'da bir ortaokul bahçesi, Children in Permaculture Mayıs 2018 Prag Buluşmasından

- Merkeze bir çubuk koyun ve ip bağlayın; belirlediğiniz yarıçapa göre ipi döndürerek yere bir çember çizin. En dış sınırı belirledikten sonra spirali, ip ya da kireç yardımıyla içeri doğru yere çizin.
- Tabana, otu baskılamak için karton mukava yerleştirin.
- Taş, tuğla, kerpiç, odun veya geri dönüştürülebilir malzemeler kullanarak ot spiralinin yukarı doğru hazırlayın. Spiral şeklinizi takip ederek duvarlarınızı merkeze doğru yükselen şekilde inşa edin. Duvarlar 30-80 cm yüksekliğinde olabilir.
- İçerisine toprak karışımını ekleyin ve bitkilerinizi dikiin.

Sebze Yataklarının Hazırlığı

Adım 1

Sebze bahçesini konumlandıracağınız uygun alanı 3. bölümdeki tasarım prensiplerine göre belirleyin.



Adım 3

Sebze yataklarınızın şeklini, belirlediğiniz ölçülerine göre yere çaktığınız kazıklar ve kazıklara gerdiğiniz iplerle belirleyin.



Kokopelli Şehirde Uygulama Arazisi

Adım 5

İplerin içerisinde kalan alandaki yabani otları baskılamak için zemine bol miktarda kahverengi kartonu şaşırtmalı olarak serin. Kartonlar, otların güneş almasını engelleyerek onları baskılayacak, süreç içerisinde çözünerek toprağa karışacaktır. Eğer çok ciddi bir yabani ot probleminiz varsa ve sebze yataklarınızı 30 cm ve üzeri yükseklikte planladıysanız yatakların tabanına malç örtüsü sermeyi de değerlendirebilirsiniz.



ATKi (İlkokul, Kocaeli), 2024



Adım 2

Sebze yataklarını yerleştireceğiniz alan toprak zemin üzerindeyse, bahçe çatalıyla toprağı hafifçe havalandırın, laktoserum / kompost çayı varsa toprağı ekleyin. Zemini düzleyerek hemzemin hale getirin.



Kokopelli Şehirde Uygulama Arazisi

Adım 4

Eğer damlama sulama sistemi kullanacaksanız ve alanınız büyükse damlama sulamaların bağlanacağı ana hatlar yatakların altından ilerleyecek şekilde bu adımda kurabilirsiniz.



Kokopelli Şehirde Uygulama Arazisi



Adım 6

Sebze yataklarınızı yerleştirin. Eğer sebze yataklarınızı doğrudan beton üzerine yerleştiriyorsanız, sebze yataklarının içini toprağın zemine geçmesini engellemek için bir malç örtüsü/membran ile kaplamanız iyi olur. Drenaj için sebze yataklarını yerden yükseltmek de yerinde olacaktır. Bunun için eski paletleri kullanabilirsiniz.

Sebze Yataklarının Hazırlığı

Adım 7

Sebze yataklarının içerisine toprak karışımını eklemeyen önce hem topraktaki organik madde miktarını artırmak hem de maliyetleri azaltmak için bulabildiğiniz organik maddeleri sebze yataklarının içerisine ekleyerek lazanya bahçe yapabilirsiniz. Bu yöntemi bir nevi yerinde kompost yapmak gibi düşünebilirsiniz. En alta ağaç dalları (drenaj konusunda da destek sağlar), üzerine kuru yapraklar, yeşil katman olarak bulabildiğiniz malzemeler (tarım zehri kullanılmamış, biçilmiş çim; mutfak atıkları vb.), üzerine tekrar kuru yaprak ya da saman gibi erişebildiğiniz malzemeleri ekleyebilirsiniz. Bunun zerine 15-20 cm kadar toprak karışımı ekleyebilirsiniz. Kazmadan bahçecilik yapmak için sebze yataklarımıza bol bol kompost ekleyebiliriz.

Adım 8

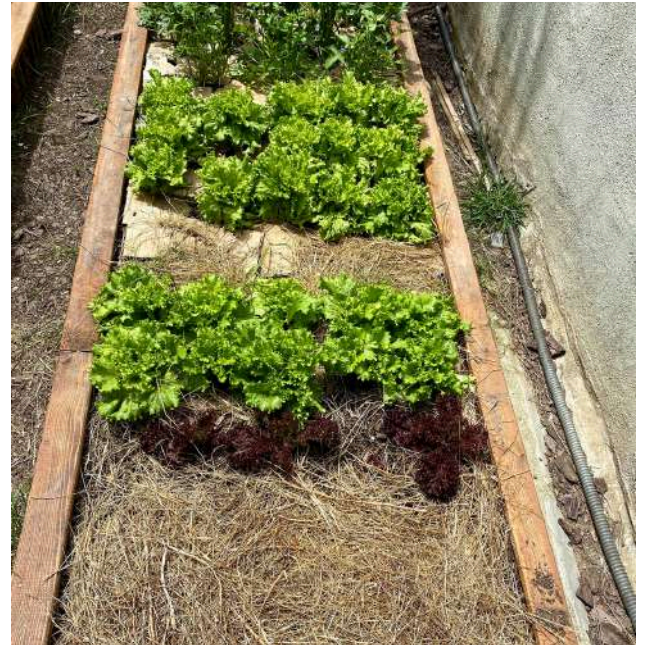
Eğer damlama sulama sistemi kullanıyorsanız toprağın üstünden damlama sulamaları yerleştirin. Tohum ekimlerini ve fide dikimlerini yapın.

Adım 9

Fidelerinizi diktikten sonra toprağın üzerini doğal mal ile kapatın (saman, kenevir mal, ahşap ağaç kabukları ya da kuru yaprak kullanılabilir).

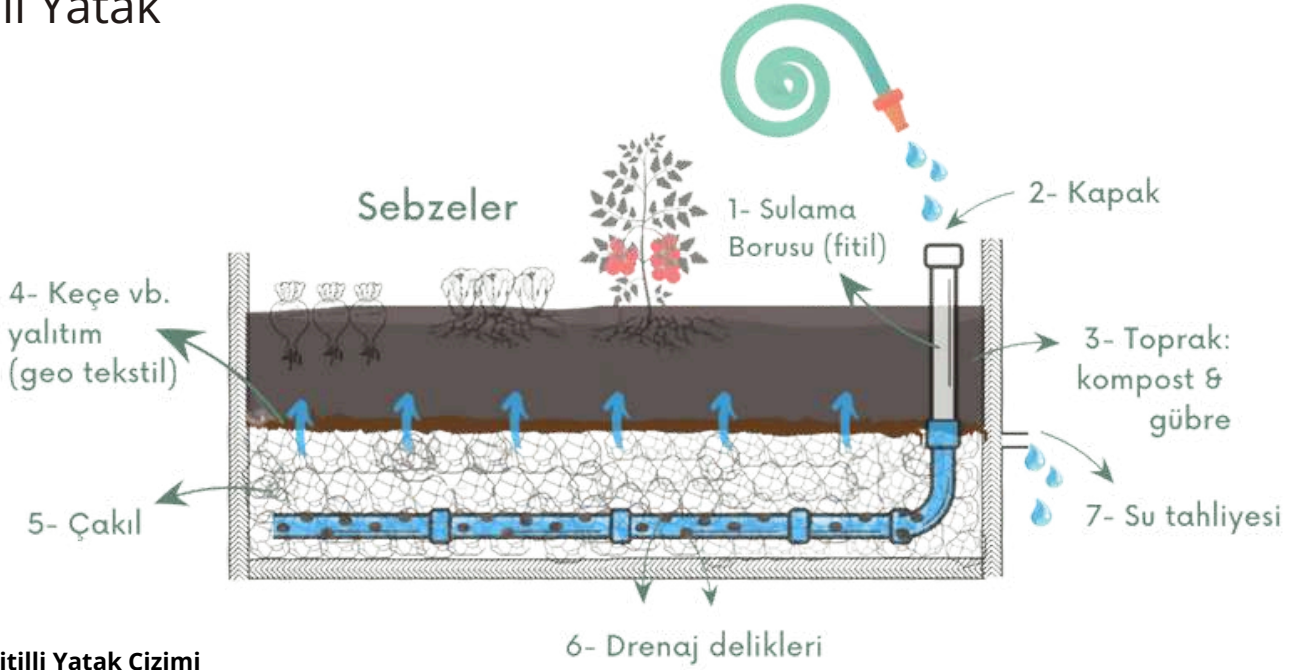


YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024



Kokopelli şehirde Uygulama Arazisi

Fitilli Yatak



Fitilli Yatak Çizimi

Fitilli yatak, bitkilerin suya ihtiyaç duydukça erişebildiği, kendi kendini sulayan bir bahçe yatağıdır. Bu sistemde, yatağın alt kısmında bir su haznesi bulunur ve bu hazne, suyu kapiler hareket ile toprağın alt katmanlarına taşır. Böylece, suyun buharlaşması engellendiği gibi tuzlanma da engellenir, yüzeyden derinlere hava iletildiği için bitki köklerinin su stresi de oksijen stresi de önlenmiş olur, bitkilerin kökleri ihtiyaç duydukça suya ulaşır ve sulama ihtiyacı minimuma iner. Fitilli yataklar, hem su tasarrufu sağlamak hem de düzenli bakım gereksinimini azaltmak için harika bir çözüm sunar. Yukarıdaki görsel, sistemin katmanlarını ve işleyişini net bir şekilde gösteriyor. Aşağıda ise **ATKi'de** yaptığımız uygulamanın adımlarını bulabilirsiniz:

Adım 1 - Malzemelerin Hazırlanması

Başlamadan önce ihtiyacınız olan malzemeleri hazırlayın:

- Yükseltilmiş yatak için ahşap, taş veya uygun bir çerçeve.

- Biz bu örnekte 1 tonluk bir IBC tankı ikiye keserek yatakları oluşturduk. Eğer kullanılmış bir tank bulursanız, kullanmadan önce deponun daha önce hangi içerik için kullanıldığını muhakkak öğrenmelisiniz. Eğer daha önce kullanılan malzeme zehirliyse bu amaçla kullanmanız doğru olmayacaktır.
- Su haznesi için çakıl, kum ve su geçirmez bir plastik örtü.
- Drenaj Boruları: 150 mm çapında sarı drenaj boruları (veya benzeri), sinek teli.
- Kaplama Malzemesi: Kumaş (keten, fındık çuvalı gibi).
- Toprak: İyi bahçe toprağı ve kompost.
- Gırtlak Boru: Su doldurmak için dikey bir boru.
- Solucanlar ve Yemi: Kompost solucanları ve mutfak atıkları. (opsiyonel)

Fitilli Yatak



Adım 2 - Yatağın Çerçevesini Oluşturun

- Yükseltilmiş bir çerçeve yapın veya mevcut bir yatağı kullanın.
 - İç kısmını su geçirmez plastik örtüyle kaplayarak, suyun haznede tutulmasını sağlayın.
- Burada bizim gibi IBC tank kullandıysanız bu tankı ortadan ikiye bölerek başlayabilirsiniz.

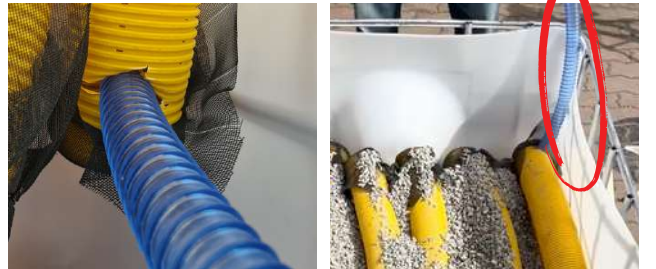
Adım 3 - Drenaj Boruları

- Yatağın tabanına 150 mm çapındaki drenaj borularını yerleştirin.
- Boruların uçlarını kumun içeri dolmasını önlemek için sinek teliyle kapatın.
- Borular arasında suyun serbestçe hareket edebileceği bir düzen oluşturun.



Adım 4 - Gırtlak Boruyu Ekleyin

- Su doldurmak için bir gırtlak boru ekleyin. Bu borunun, drenaj borularına fotoğraftaki gibi monte edilmesini öneririz.
- Borunun üst kısmını açık bırakın ve gerektiğinde buradan daha sonra su ekleyeceksiniz.



Buradaki gırtlak boru sulama için kullanılacağı için, borunun tıkalı olmaması sistemin başarılı bir şekilde çalışması için çok önemlidir. Okul projelerinde borunun, kullanılmadığı durumlarda sinek teli ile veya bir kapak mekanizması ile kapatılmasını önemle tavsiye ederiz.

Fitilli Yatak

Adım 5 - Su Haznesini Oluşturun



Arka Bahçe Permakültür Çiftliği

Haznenin yan tarafında 25 cm yüksekliğinde bir drenaj deliği (bkz. ana görsel 7 nolu açarak fazla suyun tahliyesini sağlamak gerekiyor)



Drenaj borularının çevresini, su haznesinin yüksekliği **25 cm** olacak şekilde kum ve çakıl katmanları yerleştirin.

Adım 6 - Kumaş Katmanı Ekleyin



Kum-çakıl katmanını tamamladıktan sonra sırada toprak eklemeniz gerekecek. Bu aşamadan önce keçe veya eski çuvallardan jüt kumaşı gibi geçirken bir geotekstil ile, bu iki katmanın birbirine karışmasını önlenmesi gerekir. Toprak partiküllerinin alt katmana sızmasını engellerken, suyun drenajını ve fitillenme sürecini optimize eder. Bu basit ama etkili adım, sistemin uzun vadeli verimliliğini artırır.



Adım 7 - Solucan Borusunu Yerleştirin (Opsiyonel)

- Orta kısma delikli bir pimaş boru yerleştirerek içine kompost solucanları (Eisena fetida) ve organik atıkları koyabilirsiniz.
- Bu yöntem, toprağın sürekli olarak solucan gübresiyle zenginleşmesini sağlar.

Fitilli Yatak

Adım 8 - Toprağı Ekleyin

- Kumaşın üzerine kaliteli bahçe toprağı ve kompost karışımı ekleyerek yatağı doldurun.
- Toprağın kalınlığı yaklaşık 20-30 cm olmalıdır.



Arka Bahçe Permakültür Çiftliği

Adım 9: Bitkilerinizi Ekin

Şimdi sıra bitki ekiminde!

Bitkilerinizi dikkatle dikin ve ilk can suyunu vererek köklerin toprağı alışmasını sağlayın. Sonrasında, su haznesini doldurarak bitkilerin ihtiyacını karşılayacak doğal bir sulama sistemi oluşturmuş olacaksınız.



Bakım ve Avantajlar

- Su haznesi kapiller su kuvvetiyle toprağın 5 cm altına kadar nem sağlar. Bu sayede su buharlaşmaz ve toprak tuzlanmaz.
- Yaz aylarında dahi hazne doluyken yaklaşık 15 gün boyunca su eklemeniz gerekmez. Bu, tatillerde bahçenizin bakımını kolaylaştırır.
- Ara sıra gırtlak borudan su ekleyin ve solucan borusuna organik atıkları koyarak sistemi destekleyin.
- Bu sistem hem su tasarrufu sağlar hem de bitkilerinizin sağlıklı büyümesi için ideal bir ortam sunar. Eğer daha ekonomik yollarla yapmak isterseniz, internette "wicking bed" araması yaparak farklı tasarımları inceleyebilirsiniz.

Yürüme Yolları

Sebze yataklarının arasında en az bir el arabasının geçebileceği kadar mesafe bırakmak yerinde olacaktır. Bahçenin çocuklar tarafından derslerde kullanılacağı da göz önünde bulundurularak sebze yataklarının etrafında daha çok mesafe bırakmak işleri kolaylaştırabilir. Alanınız varsa mesafeyi 90 cm'e kadar çıkarabilirsiniz.

Tüm bahçede rahatça dolaşabilecek şekilde yürüme yolları bırakmayı unutmayın. Yürüme yollarında yabancı otu baskılamak için kahverengi kartonları aralarında boşluk kalmayacak şekilde, şaşırtmalı olarak koyabilir; üzerlerine mıcır, taş ya da ağaç kabuğu gibi bulabildiğiniz malzemeleri koyabilirsiniz. (Ağaç kabuğu zamanla toprağa dönüşür ve toprağı besler. Ancak her yıl yenilenmesi gerekir.)

Yürüme yollarına adım taşları koyabilir; yürüme yollarını daha eğlenceli hale getirecek şekilde taşları çocuklarla birlikte boyayabilir, seksek gibi oyunlar tasarlayabilirsiniz.



Kokopelli Şehirde, Uygulama Arazisi



Dikey Bahçeler

Bahçe alanı kısıtlı okullarda dikey bahçeler alanı daha etkin kullanmak için ideal bir çözüm olabilir. Paletler, PVC borular ya da oluklar ile dikey bahçeler kurabilirsiniz.

Okullarda Dikey Sebze Bahçeleri Nasıl Kurulur?

- *Yüzey Seçimi ve Planlama:* Dikey bahçeler için uygun bir duvar veya açık alan belirlenir. Bu alan güneş ışığı almalı, gerektiğinde kolayca sulanabilecek bir konumda olmalıdır.
- *Malzeme Temini:* Paletler, keçe/kumaş torbalar, PVC borular veya eski saksılar dikey bahçeler için kullanılabilir. Sebze yerine çiçek türü bitkilerin ekimi için plastik şişeler ileri dönüşümle değerlendirilebilir.
- *Drenaj:* Kullandığınız malzemenin altına mutlaka delik açarak fazla suyun boşaltılmasını sağlayın.
- *Toprak karışımı:* Dikey bahçelerde alan dar olduğu için toprak daha çok sıkışabilir. Bu nedenle torf, perlit ve kompost ile hazırlanan daha havadar karışımlar tercih edebilirsiniz.
- *Bitki Seçimi:* Dikey bahçelere az miktarda toprak konulabildiğinden kök derinliği az olan çilek, marul, maydanoz gibi yenebilir bitkiler ya da okul bahçesinde görsel olarak da güzel görünecek çiçekler tercih edilebilir.
- *Sulama ve Bakım:* Dikey bahçelerin sulama sistemleri düzenli olmalıdır. Duvara monte edilen damla sulama sistemi gibi pratik yöntemler kullanılabilir ya da elle sulama yapılabilir. Dikey bahçeler zaman zaman gözden kaçabilir o nedenle haftalık bakım ve görev planına mutlaka eklenmelidir.



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024



BİMİ (İlkokul, Kocaeli), 2024



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024

Saksılar

Eğer okulunuzun bir bahçesi yoksa bile teras, balkon gibi alanlarda çocuklarla bahçecilik yapabilirsiniz. Balkon/teras bahçeciliğinde dikkat etmemiz gereken en önemli nokta fazla yük oluşturmamaktır. Varsa statik raporları incelenerek metrekareye en fazla ne kadar ağırlık gelebileceği kontrol edilmelidir.

Saksı seçimi yaparken

- Yeriniz varsa daha büyük saksılar tercih edin. Küçük saksılar daha çabuk kurur, kökler ve bitki strese girer.
- Büyük saksı daha fazla toprak yani besin demektir. Büyük saksılar hem bitki köklerinin gelişebileceği daha fazla alan sağlar hem de daha çok bitki ekimine imkan sağlayarak bitkiler arası faydalı ilişkilerin kurabileceği bir alan yaratır.
- Drenajı unutmayın! Saksıların altında mutlaka delik olmalı.
- Ekmek istediğiniz bitkinin ihtiyacına uygun derinlik ve genişlikte saksı seçmelisiniz. Örneğin domates gibi bitkiler için 30-40 cm derinlik ideal, yeşillikler içinse 15 cm yeterlidir.
- Saksı olarak plastik saksılar ya da iyi fırınlanmış sırsız toprak saksı tercih edebilirsiniz. Toprak saksıları doğal bir malzeme olması ve estetik olması nedeniyle tercih edebilirsiniz ama oldukça ağır olduklarını unutmamak gerekir. Aynı zamanda, çokça alacaksanız biraz maliyetli olabilir
- Gıdaya uyumlu büyük plastik peynir kapları, yoğurt kapları, eski plastik kasalar ya da metal yağ tenekelerini de yine bahçenizde altına delik açarak saksı olarak değerlendirebilirsiniz. Eski lastikleri bahçede kullanacaksanız sadece çiçek gibi yenmeyen bitkiler için süs amaçlı kullanabilirsiniz.



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024



ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024



Uİ (Anaokul, Kocaeli), 2024



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024



BMİ (İlkokul, Kocaeli), 2024

Okullardan Saksı Örnekleri



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024



ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024



Mini Sera

Okul bahçesinde tohumdan fide yetiştirmek için ekleyebileceğiniz öğelerden biri de seralardır. Ancak gerçek anlamda bir sera kurmak için hem büyükçe bir alana hem de bütçeye ihtiyaç duyabilirsiniz.

Bu rehber kapsamında, okul bahçelerinde bulunan basit sera çözüm önerilerini sizlerle paylaşıyoruz.

Bolu'daki okuldaki öğretmenlerimiz saman balyalarının ısı yalıtımı özelliğinden faydalanarak, buldukları eski bir pencereyle oluşturdukları bir mini sera, saksıda çimlendirdikleri fideleri yetiştirmelerine imkan sağladı.



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024

KFKİ'de (İstanbul) bahçedeki sebze yatağı, üzeri kapatılarak hem tohumdan fide yetiştirmek hem de kış döneminde bitkileri korumak için kullanılıyor.



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024

ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024 güneş alan bir sınıfın pencere önü, tohumdan fide yetiştirmek için ayrıldı.

Ağaç Birlikleri

Okul bahçelerine meyve ağaçları dikebilir, böylece çocuklara doğal ve sağlıklı gıdaya erişim sunarken, düşük bakım gerektiren sürdürülebilir bir gıda kaynağı oluşturabilirsiniz. Aynı zamanda kuşları ve diğer faydalı canlıları cezbederek ekosistemi destekleyebilir; öğrenciler için doğayla iç içe bir öğrenme ortamı yaratabilirsiniz.

Kurduğunuz yataklar, oluşturduğunuz dikey bahçeler, kullandığınız saksılar ya da kurduğunuz sera dışında varsa okul bahçenizdeki mevcut ve yeni dikeceğiniz ağaçlarınızın etrafını da bir üretim alanı olarak düşünebilirsiniz.

Merkezdeki bir ağaç etrafında kurulan bitki birlikleri hem ağacın bakım ihtiyacını azaltır hem de birim alandan daha çeşitli ürün elde edilmesini sağlar. Toprağın çıplak kalması, yabancı ot istilası ve sulama ihtiyacı işlevsel bitkilerle önlenmiş olur.



Görsel: Deep Green Permaculture websitesi



Görsel: ABC Acres websitesi

Örneğin, bir elma ağacının etrafına karakafes otu, enginar, civanperçemi, dereotu, bakla ve rezene ekerek hem gıda üretmeye devam edebilir hem de ihtiyaç duyduğu bakımı ona sunabilirsiniz. Elma ağacının altındaki karakafes ve enginarlar geniş yapraklarıyla malç görev görüp yabancı otları baskılarken; civanperçemi, dereotu ve rezene çiçekleriyle yararlı böcekleri bahçeye çeker; baklalar ise ağacın ihtiyaç duyduğu azotu sağlar.

Enginar, bakla, dereotu ve rezene gıda olarak; civanperçemi ise tıbbi çay olarak tüketilebilir.

Ağaç birliğinizi oluştururken ağacınızın etrafını mini bir ekosistem olarak düşünebilir, seçeceğiniz bitkileri güneş-gölge ihtiyaçlarına göre yerleştirebilirsiniz.

—YAĞMUR SUYU HASADI

Yağmur suyu hasadı, yağmur suyunu doğrudan toplayarak depolama işlemidir. Bu yöntem, hem şehirde hem de kırsalda su kaynaklarını verimli kullanmak için harika bir çözüm sunar.

Türkiye'nin Falkenmark Su Kıtlığı İndeksi'ne* göre su stresi çektiği ve yakın gelecekte su kıtlığı çeken ülkeler arasında yer alacağı düşünülmektedir.

Yağmur suyu hasadı, bu soruna bireysel bir çözüm sunmanın en etkili yollarından biridir. Çatıdan yağmur suyu hasadı yöntemi, basit malzemelerle uygulanabilir ve ölçeklenebilir bir sistem kurmanıza olanak tanır.

Özellikle okullarda aşağıdaki adımları izleyerek bu yöntemi hayata geçirebilirsiniz.

*<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/annual-water-availability-per-person>

Adım 1 - Gerekli Malzemelerin Hazırlanması

- **Yağmur Suyu Deposu:** Koyu renkli, yosun tutmayan ve gıda uyumlu bir depo tercih edin. *Eğer elinizde beyaz deponuz var ise, sistemi kurduktan sonra yosun tutmaması için bu konuda önlem almanız gerekir. (Ör: Zeytin örtüsü ile veya sarılcı bir bitki ile kapatmak, koyu renge boyamak vb.)*
- **Bağlantı Boruları:** Çatı oluklarından suyu depoya yönlendirecek borular.
- **Şamandıra:** 1.5 litrelik boş bir pet şişe (çamur ve çöpleri ayırmak için).
- **Sinek Teli:** Temiz suyun deposuna ulaşmadan önce yabancı maddelerin girmesini engellemek için.

Adım 2 - İlk Akış Sistemi

- Adım 1: Yağmur suyu borusu, çatıdaki suyu ilk olarak dik bir boruya yönlendirir.
- Adım 2: Bu boruya "İlk Akış" denir ve çatıda biriken yaprak, toz ve diğer kirler buraya dolar.



İllüstrasyon: Melisa Özdilek

Adım 3 - İlk Akış Sistemi

- Adım 3: Borunun içine yerleştirilen pet şişe (şamandıra) su doldukça yükselir ve borunun ağzını kapatır. Bu sayede temiz su, kirli maddelerden ayrılmış olur.

—YAĞMUR SUYU HASADI

Adım 3 - Platform



Sol BMİ (İlkokul, Kocaeli) | Sağ YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024

- Yağmur suyu deposunu yerden biraz yükseltmek, sistemin **işlevselliğini ve kullanım** kolaylığını artırır.
- Yükseltme, suyun yer çekimiyle doğal bir şekilde akmasını sağlayarak musluk veya hortumla kullanım sırasında ek bir pompa ihtiyacını ortadan kaldırır.
- Bunun için beton bloklar, ahşap paletler veya dayanıklı bir platform kullanılabilir.



Depoyu yükseltmeden önce düz ve sağlam bir zemin hazırlayın. Deponun da devrilmesini önlemek için sabitlenmesi güvenlik açısından çok önemlidir!



Boru Çaplarının Uyumuna Dikkat Edin

Bidonlara giren suyun taşma borusundan doğru şekilde tahliye edilmesi için, giriş ve çıkış borularının çaplarının aynı olması gerekir. Çapların farklı olması durumunda, suyun akış hızı etkilenebilir. Hem depoya su getiren borunun hem de fazla suyu tahliye eden taşma borusunun aynı çapta olduğundan emin olun.

Adım 4 - Suyun yönlendirilmesi

- Yağmur suyu ilk akış prensibi ile temizlendikten sonra bidonlara yönlendirilir.
- Bu aşamada yönlendirilen bidonun girişine de sinek teli takmanızı öneririz.
- Birden fazla bidon kullanacaksanız, bidonları birbirine alttan bağlayabilirsiniz. Bu durumda bidonlar aynı anda dolar. Eğer bidonlar farklı seviyelerde ise ve bir bidonun daha önce dolmasını istiyorsanız, o zaman bidonları yukarıdan da birbirine bağlayabilirsiniz.



İllüstrasyon: Melisa Özdilek

Adım 5 - Taşma Sistemi

- Bidonlar tamamen dolduğunda, fazla su taşma borusundan tahliye edilir. Bu suyu bahçenize yönlendirebilirsiniz.



İllüstrasyon: Melisa Özdilek

YAĞMUR SUYU HASADI

Adım 6 - Suyun kullanımı



BMI (İlkokul, Kocaeli), 2024



İstanbul Yeniokul Permakültür Kulübü

- Sulama ve Tohum Çimlendirme: Klor içermeyen bu su, tohum çimlendirme, bitki sulama ve bitkiler için doğal ilaç yapımında idealdir.
- Yağmur suyunu içmek istiyorsanız, daha detaylı bir filtreleme sistemi ve mineral ekleme mekanizması kurmanız gerekir. Özellikle okullarda çocukların sağlığı açısından suyun içilmez olduğunu muhakkak çocuklarla paylaşın. Ayrıca yağmur suyunun hangi amaçlarla kullanılabileceğine dair bir liste oluşturabilir ve bu listeyi diğer bahçe kullanıcıları için de görünür kılabilirsiniz.

Bakım

- Yağmur suyu hasadı sisteminizin verimli bir şekilde çalışmaya devam etmesi için **düzenli** bakım yapmak önemlidir.
- Çatı oluklarını ve boruları, yaprak ve diğer döküntülerden temizleyerek tıkanıklıkları önlemeniz gerekir.
- Suyun geçtiği filtreleri kontrol edin ve gerektiğinde değiştirin. Depoyu yılda en bir kez boşaltarak içinde biriken tortuları temizleyin.
- Ayrıca, taşma borusunun ve musluğun serbest akışını düzenli olarak kontrol edin.
- Düzenli bakım, sisteminizin uzun ömürlü ve verimli olmasını sağlar.



MCA (Anaokulu, İstanbul)



Antep Islahiye İdilli Köy Okulu



Eğer yağmur deponuz beyaz ise bu şekilde zeytin örtüsü ile kaplayarak veya boyayarak veya sarılcı bir bitki ile güneş ışınlarından koruyarak yosun oluşmasını engelleyebilirsiniz



KOMPOST KUTULARI

Permakültür ilkelerine göre tasarlanmış bir bahçenin olmazsa olmazı toprağı besleyen ve onaran bir sistem kurmak. Toprağın sağlıklı oluşu dışarıdan girdi ihtiyacını ortadan kaldırarak kendine yeten ve ekolojik bir okul bahçesi kurmaya olanak sağlıyor. Bunu yapmanın en iyi yöntemlerinden biri de organik atıklardan kompost yapmak. Kompostu, organik atıkların çeşitli yöntem ve araçlarla bir araya getirilip çürütülerek yeniden toprağa kazandırılması süreci olarak tanımlamak mümkün.

Kompost yapımının ihtiyaca ve eldeki kaynaklara göre tercih edilebilecek birçok farklı yöntemi bulunuyor; ayrıntılı bilgiyi 6. bölümde bulabilirsiniz.

Bu bölümde, özellikle okul bahçesinde kullanabileceğiniz bahçe tipi soğuk kompost kutularını ele alacağız.

Soğuk kompost kutusu

Soğuk kompost, haznenin içerisine organik atıkları peyderpey attığımız, düşük bakım gerektiren ancak tamamlanması daha uzun süren bir yöntemdir.

1 m³'lük bir kutu hazırlamak idealdir.

Yeriniz varsa kompost kutusu dolduğunda devam edebilmek için 2 ya da 3 ayrı kutu olması daha iyi olacaktır.

Kompost kutunuzu hazırlarken HT yazan ve kimyasal taşınmamış paletleri kullanabilirsiniz.

Kompostu fazla yağmurdan korumak için üzerini sundurma gibi basit bir yöntemle kapatmak iyi olacaktır.

Kompost kutusunun mutlaka hava alabilir şekilde delikli ya da palette olduğu gibi aralıklı olması önemlidir.



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024, 2024



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024

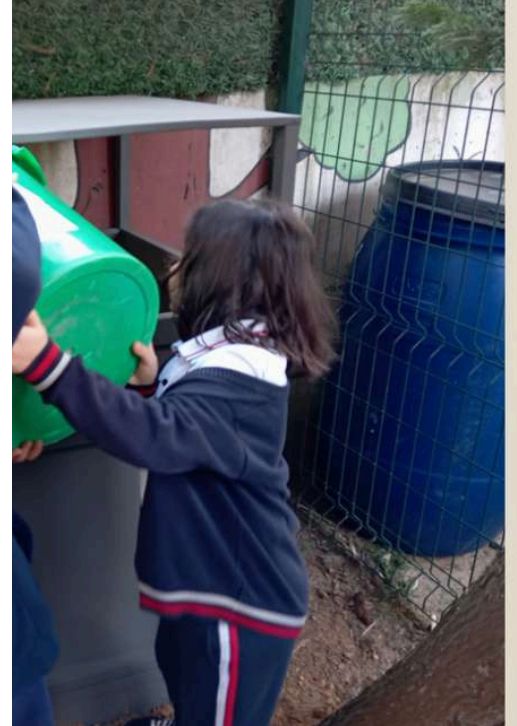
Okullardan Bahçe Tipi Kompost Örnekleri



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024



Kompost ve yağmur suyu hasadı örneği



ATKi'de soğuk kompost ünitesi, aynı zamanda yağmur suyunu tutmak ve bahçe eşyalarını da depolayabilmek için çok fonksiyonlu olarak tasarlandı.



Adım 1

Ahşaplardan 3 metre uzunluğunda, 1 metre eninde ve yaklaşık 2 metre yüksekliğinde bir dış karkas oluşturuldu. Yüksekliği elinizdeki malzemeye göre çatıyı eğimli olacak şekilde planlayabilirsiniz. Ahşap olarak doğal çam tercih edildi.



Adım 2

Oluklu çatı ve çatıdan akan yağmur suyunu yönleltebilmek için oluk yerleştirildi.



Adım 3

Kompost gözleri için ahşaplar boşluklu olacak şekilde yerleştirilip su bazlı doğal cila yapıldı.

Kompost ve yağmur suyu hasadı örneği



Adım 4

300 Lt koyu renk (suyun yosun tutmaması için) bidon yerleştirildi. Oluktan gelen su bidonun içerisine, taşması da dışarıya gelecek şekilde borular bağlandı.



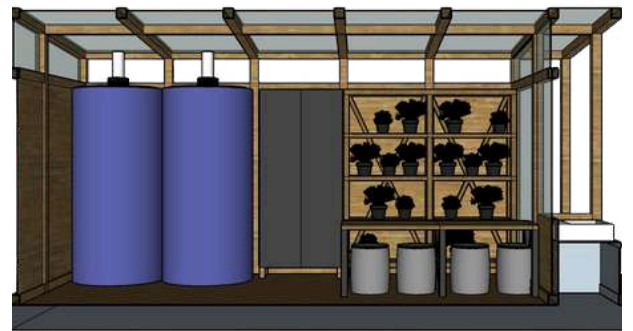
Adım 5

Bahçe aletlerini koymak için kapaklı ve kilitli bir dolap yapıldı.



Adım 6

Bir göz dolduğunda diğerine devam edebilecek şekilde 2 göz, kompost için ayrıldı.



Çoklu Ünite Tasarımları - 1. örnekte sera, solucan kompostu ve yağmur suyu hasadı sistemleri | Tasarım: Süreyya Topaloğlu
2. örnekte ise sera ve yağmur suyu hasadı sistemleri birlikte tasarlandı | Tasarım: Ecem Akar

HAYVAN SİSTEMLERİ

Kendine yeten okul bahçeleri, pek çok farklı canlı türüne yaşam alanı sunan ve ekosistemi destekleyen alanlardır. Bahçeye arıların sevdiği bitkileri diktiğimizde pek çok arı ve böceğin bahçemize misafir olduğunu, diktiğimiz bir ağaca bile ne kadar çok kuş geldiğini hepimiz gözlemlemiştir.

Okul bahçelerinde doğayla işbirliği içerisinde kurulan sistemler diğer canlılara bir yaşam alanı sunarken aynı zamanda zehirsiz ve kendine yetecek şekilde yetiştiricilik yapmaya olanak sağlar. Bir yandan biyoçeşitlilik desteklenirken aynı zamanda sistemlerin dayanıklılığı bu çeşitlilik sayesinde sağlanmış olur.

Kendine Yeten Okul bahçelerindeki hayvan sistemleri çocukların doğadaki canlıları tanımalarına, hayvanların bakımı ve ihtiyaçlarına ilişkin edindikleri bilgilerle empati kazanıp sorumluluk almalarına da alan açar.

Tavuk kümesi

İlk başta kulağa alışılmadık gelse de okul bahçelerine tavukları misafir etmek ve onları sistemin ayrılmaz bir parçası kılmak oldukça mümkün. Permakültür tasarımı yaparken sisteme eklediğimiz bir ögenin birden fazla işlevi olması esastır. Tavuk sisteme sağladığı faydalarla buna en iyi örneklerden birini oluşturur. Okul bahçesindeki tavukların dışkıları sebze bahçelerimize gübre sağlar, tavuklar kompostu eşeleyerek kompost çevirme işini

bizim için seve seve üstlenir, organik atıkların fazlasını yer ve bahçedeki bitkilerinize zarar verebilecek böcekler konusunda ekolojik dengeyi korumaya yardımcı olur.



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024



Red Hill Primary School, Avustralya
Fotograf: Dr. Şebnem Feriver

HAYVAN SİSTEMLERİ

Hem kümesin kötü kokmaması hem de tavuk gübresini kompostlayarak kullanmak için en iyi yöntemlerden biri İngilizce “deep-litter” olarak geçen, Türkçe’de “derin-altlık” diye çevirebileceğimiz uygulamadır. Bu yöntemde kümesin tabanına bol miktarda kalın bir karbon malzeme (doğal ahşap talaşı, odun yongası vb.) serilir, üzerine de bokaşı kompostunda kullandığımız faydalı bakteriler içeren laktoserum sıvısı sıkılır (bu sıvının tarifi için bkz. 6. Bölüm). Talaşın üzerine tavuklar dışkılar; gübredeki yüksek azot, karbon malzeme ve laktoserumla birlikte hem bir nevi yerinde kompost yapmış hem de kümesinizin tertemiz kokmasını sağlamış olursunuz. Kümes temizliği için tek yapmanız gereken tabandaki bu gübreli talaş yığını haftada 1 hafifçe tırmıklamak, laktoserum spreylemek ve ihtiyaç varsa talaş eklemek. Bu yerinde kompostu, sezon geçişlerinde yapacağınız daha büyük kümes temizliklerinde dışarı alabilir, olgunlaşması için bir haznede beklettikten sonra sebze yataklarınızı ekimlere hazırlarken kullanabilirsiniz.

Bahçede tavuklarla işbirliği yaparken onların refahını gözetmek için dikkat edilmesi gereken püf noktalar:

- Tavuk sayınıza kümes kapalı alanında m²'ye 4 tavuk, açık alanda ise tavuk başına 4m² açık alan olacak şekilde karar verebilirsiniz.
- Kümesin içerisinde tünekleri tavukların pençelerinin kolayca kavrayabilmesi için ağaç dallarından yapabilir; tüneği, tavukların birbirlerinin dışkılarına maruz kalmayacakları şekilde eğik olarak yerleştirebilirsiniz.



Red Hill Primary School, Avustralya
Fotoğraflar: Dr. Şebnem Feriver

Çocuklar, bakım sorumluluğu, hayvan sevgisi gibi değerler kazanırken bir yandan da tavuk yumurtası çocuklar için protein açısından zengin, sağlıklı bir gıda olarak oldukça değerlidir. Özellikle bahçesi büyük, çocuk sayısı az olan okullarda çocukların haftada 1 okuldan elde edilen yumurta ile beslenmesi mümkün olabilir.

Böcek Evi

Böcek evleri özellikle şehirlerde, arılar ve diğer yararlı böcek türlerinin barınma ve üremelerine olanak veren öğelerdir. Yapımı oldukça kolaydır. Parkta veya bahçede bulunabilecek yaprak, dal, kozalak, çim, çiçek gibi malzemeler toplanır. Evin dışını oluşturmak için kutu gibi içi boş bir geri dönüşüm malzemesi veya ahşap parçaları gibi malzemeler kullanabilirsiniz. Güneş alan bir yerde ve diğer öğelerle özellikle ekim-dikim alanlarıyla ilişkilendirilerek konumlandırılmalıdır. Malzemeler seçilirken soğuk aylarda yağmura ve kara dayanıklılığına dikkat edilmelidir. Doğada bulunan malzemeler, böceklerin doğal yaşam alanları taklit edilerek kutunun içine yerleştirilir.



MBA (Anaokul, Kocaeli), 2024



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024

Böcek evleri, çocukların böcekleri tanımalarını, onlardan korkmamalarını, büyüme süreçlerine ilişkin bilgi edinmelerini ve gözlem yapmalarını sağlar; doğayı tanımalarına ve böceklerin ekosistemdeki yerlerini öğrenmelerine yardımcı olur. Aynı zamanda çocuklar yapım aşamasında el becerilerini geliştirebilir; böceklerin tüm büyüme evrelerini gözlemleme fırsatı elde ederler.

Böcek Evi

Bahçedeki Ekosistem Dengesini Destekler

Böcek evleri, polinatörler (tozlayıcılar), avcı böcekler ve ayrıştırıcılar gibi faydalı türler için güvenli bir barınma ve üreme alanı sunar. Bu canlılar, ekosistemin dengesini korumada hayati bir rol oynar. Uğur böcekleri ve yaban arıları gibi avcı böcekler, yaprak bitleri ve bitkilere zarar verebilecek diğer türlerin popülasyonunu dengeleyerek kimyasal müdahaleye olan ihtiyacı azaltır ve doğanın kendi döngüsü içinde sürdürülebilir bir denge oluşturmaya katkı sağlar.

Tozlaşmayı Artırır

Arılar, kelebekler ve diğer polinatörler için barınak sağlayarak bitkilerin tozlaşma oranını artırır. Bu, sebze ve meyve bahçelerinde verimliliği destekler.

Biyolojik Çeşitliliği Artırır

Böcek evleri, böceklerin özellikle kentsel veya tarımsal alanlarda azalan doğal yaşam alanlarına alternatif sunar. Bu da biyolojik çeşitliliği korumaya ve artırmaya yardımcı olur.

Çevre Farkındalığını Artırır

Böcek evleri, böceklerin ekosistemdeki rolünü görünür kılmasıyla çevre eğitimi açısından önemli bir araçtır.



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024



Böcek evi, YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024

Kertenkele Evi

Bahçenizdeki biyolojik çeşitliliği artırmak ve zararlı olabilecek faktörlerle doğal yoldan mücadele etmek için çocuklarla birlikte kertenkelelere yuva yapabilirsiniz. Kertenkelelerin üzerinde güneşlenebileceği büyük kayalar ya da kütükler, yerli bitkiler, çim ve çalılar bunun için ideal malzemelerdir. Tasarıma kertenkelelerin altına saklanabileceği kuru yapraklar, sopa ya da ağaç kabuğu gibi malçlar eklenebilir. Kertenkeleler soğukkanlı ve utangaç canlılar olduklarından bahçede güneşli ama aynı zamanda nispeten sessiz bir yer bulmanız gerekecektir. Yerinizi bulduktan sonra bitkilerinizi dikin, malçınızı kalın bir tabaka halinde yayın ve ardından kayalarınızı ve kütüklerinizi bitkilere yakın yerleştirin. Böylece kertenkeleler gerektiğinde hızla saklanabilirler.

Kuş Evi

Kuş yuvaları, kuş türlerinin barınması ve beslenmesi amacıyla yapılan yuvalardır. Yapımı için geri dönüştürülmüş kutular, ahşap parçalar veya çubuklar ve karton kullanılabilir. Malzeme seçilirken su geçirmez ve ağırlık altında kırılmayacak malzemeler seçilmesine dikkat edilmelidir. Ana yapı için ev benzeri bir yapı oluşturulur veya hazırda olan bir kutu kullanılır. Bu yapıya ortalama bir kuşun içeri girebileceği boyutta bir delik açılır, deliğin altına da kuşun üzerinde durabilmesi için bir çubuk sabitlenir. Yuva, ağaç veya çatı benzeri uygun bir alana sabitlenerek veya üst kısmına bağlanan bir ip yardımıyla yerleştirilir.

Okulda kuş yuvası yapımı ve yerleştirilmesi, çocukların farklı kuş türleri hakkında gözlem yapmasını sağlar. Sıkça ziyaret edilen bir kuş yuvasını gözlemleyen çocuklar kuş türlerini görünüşlerine veya seslerine göre ayırt etmeyi öğrenir.



Kertenkele evi, YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024



Kuş evi, YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024

— ÖĞRENME VE DİNLENME ALANI

Açık Hava Sınıfı

Açık hava sınıfı her ortamın öğrenme alanı (okul bahçesi, orman, gezinti alanları, müze, vb.) olabileceği fikriyle öğretmen ve çocuklara açık havada her türlü ders içeriğinin işlenebileceği bir ortam sunan alanlardır.



BİMİ (İlkokul, Kocaeli), 2024



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024



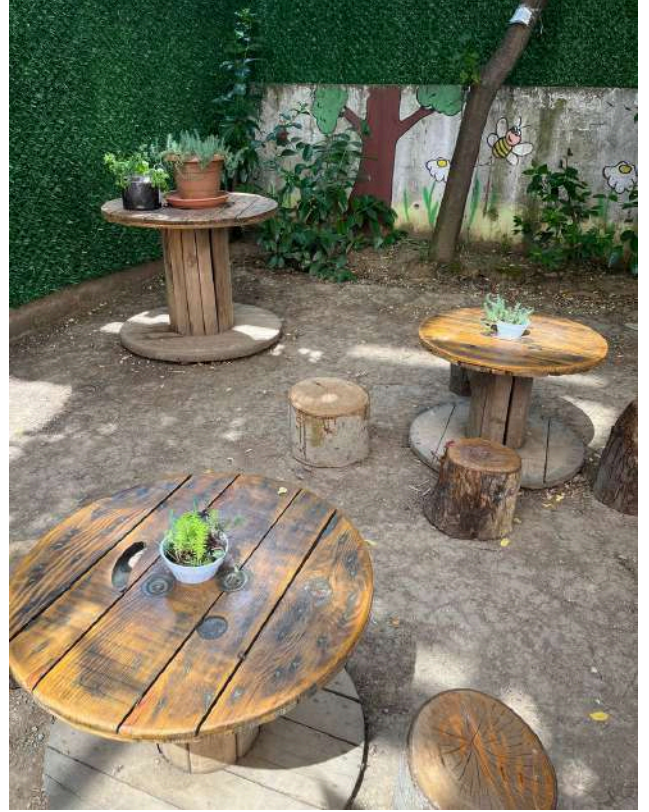
ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024

Ağaç kütükleri çocukların açık hava sınıfında çemberde oturmasını sağlamak için kullanabilecek en kolay ulaşılabilen malzemelerden biridir. Bu alan, hikâye okuma, şarkı söyleme, sohbet etme gibi pek çok aktivite için kullanılabilir.

Açık Hava Sınıfı

Açık hava sınıfı oluştururken göz önünde bulundurulması gereken kriterler şunlardır:

- Sınıfın sessizliğin sağlanabildiği bir konumda olması
- Güneşten, rüzgârdan korunan bir alan olması (güneşten korumak için sarılcı bitkilerden faydalanabilirsiniz)
- Dersin içeriğine göre çeşitlendirilebilecek şekilde oturma alanının oluşturulması
- Çocukların hem not alarak hem de hayal güçlerini kullanarak öğrenecekleri dersler için daha rahat (minder, salıncak, vb.) oturma düzeninin sağlanması
- Öğretmenin ihtiyaç duyacağı malzemelerin (kalem, kâğıt, vb.) ve bu malzemelerin konabileceği dolapların olması



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024



BMI (İlkokul, Kocaeli), 2024

Eski makaralar masa olarak bahçede işlevsel olarak kullanılabilir. Açık hava sınıfları çocukların sadece ders yapmaları için değil, beslenme saati ve dışarıda keyifli vakit geçirmeleri için de uygun bir alan oluşturur. Makaralar aynı zamanda bahçecilik faaliyetlerini gerçekleştirirken de kullanılabilir.

Oturma Alanı



MBA (Anaokul, Kocaeli) 2024, velilerin desteğiyle oluşturulan oturma alanı



BMi (İlkokul, Kocaeli), 2024



HO (Ortaokul, İstanbul), 2021

Eski paletler daha az maliyetli bir şekilde okul bahçelerinde oturma alanları oluşturmak için kullanılabilir. Palet seçerken HT (Heat treated) olmasına, üzerinde paslı çivi olmamasına dikkat edilmelidir. Basitçe elden geçirip, zımpara ve su bazlı doğal cila yaparak kullanılabilir.

Proje süresince pek çok okul bahçesinde çocukların ve öğretmenlerin oturabileceği bir alan bulunmadığını gözlemledik. Çocuklar, beslenmelerini okulun içerisindeki kaldırım taşına oturarak yiyor; arkadaşlarıyla sosyalleşmek için yine bu alanları kullanıyorlar. Bu anlamda açık hava sınıfı dışında, çocukların ders dışı zamanlarda da nitelikli vakit geçirebilecekleri oturma alanlarının oluşturulması oldukça önemli



ATKi (İlkokul, Kocaeli), 2024



ATKi (İlkokul, Kocaeli), 2024

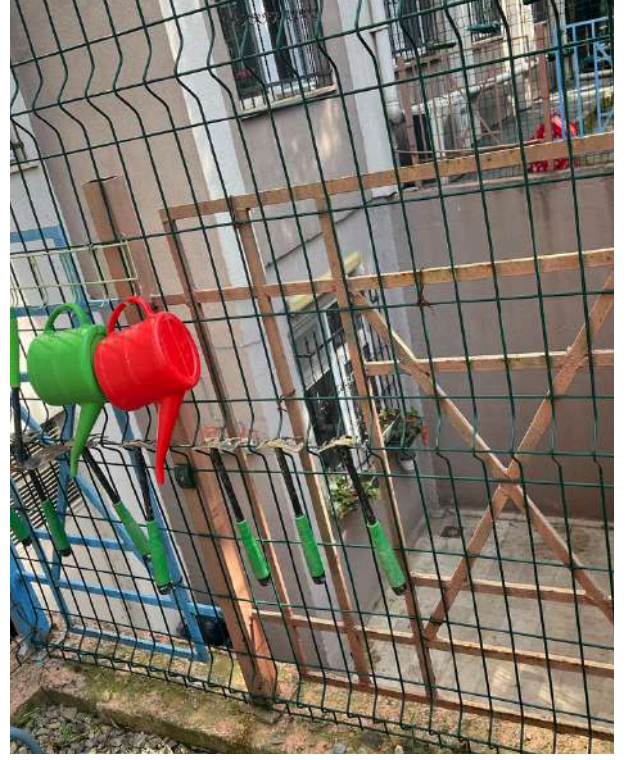
Sebze yataklarının yanlarında, oturma üniteleri yapılarak çocukların bahçeyle iç içe olabileceği dinlenme alanları yaratılabilir.

Alet Deposu

Okul bahçesinde kullanılacak aletlerin temiz tutulması ve düzenli bir şekilde saklanması uzun süreli kullanımları için çok önemli. Bu amaçla içeride ya da dışarıda basit aletleri saklayabileceğiniz alanlar yaratabilirsiniz:



BİM (İlkokul, Kocaeli), 2024



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024



Uİ (Anaokul, Kocaeli), 2024



HO (Ortaokul, İstanbul), 2021



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024

— OYUN ALANI

Oyun alanları, çocukların serbest oyunla gelişimsel ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri bir bahçe ögesidir. Doğal oyun ve öğrenme alanları tasarlarlarken çocuğun fiziksel/motor, sosyal, duygusal ve bilişsel gelişimini göz önünde bulundurmak gerekir. Alanın sabit ve hareketli öğelerinin amaca yönelik bir kombinasyonu, çok yönlü gelişime olanak sağlayacaktır.

Bilişsel Gelişim

Oyun çocuğun bilişsel becerilerini, yaratıcılığını, algısal yetilerini ve problem çözme becerilerini besler. Özellikle serbest oyunlar çocukların dil ve duygularla ilgili deneyimler yoluyla soyut düşünmelerini destekler. Çocuklar ayrıca serbest oyun aracılığıyla esnek düşünme becerisi ve hayal gücü geliştirirler.

Fiziksel/Motor Gelişim

Açık havada oyun, ince ve kaba motor becerilerini, fiziksel dayanıklılığı ve özgüveni geliştirirken zindeliği ve sağlığı da destekler.

Sosyal Gelişim

Çocuklar oyun yoluyla kuralları, iş birliğini ve paylaşmayı öğrenir; oyun sırasında değerler geliştirmek için ahlaki muhakemeyi kullanmayı öğrenirler. Çocuklar oyunla güçlü bir kültürel kimlik ve benlik duygusu geliştirir ve kararlarının sonuçlarını deneyimler.

Duygusal Gelişim

Doğa oyunları sayesinde çocuklar yaratıcılık, ifade ve duygusal bağlılık geliştirir. Empati kurmayı ve sorumluluk almayı öğrenir ve duygusal farkındalıklarını geliştirirler.

Esnek-Açık Uçlu parçaları dâhil edin!

- Esnek, açık uçlu parçaların oyun süreçlerine dâhil edilmesi ve sunulması çocukların kendi fikirlerini geliştirmelerine ve dünyalarını keşfetmelerine olanak tanıyarak yaratıcılıklarını ve hayal güçlerini güçlendirir (Williams & Stevens, 2019).
- Tüm parçaların hareket ettirilebilir, taşınabilir, dizilebilir, sıralanabilir, toplanabilir, bir araya getirilebilir ve parçalara ayrılabilir olması yeterlidir.
- Esnek parçalar oyun setinin kolaylıkla temin edilebilen unsurları:
 - Kütükler, ahşap diskler, çubuklar
 - Halatlar ve brandalar
 - Karton ve klipsler
 - Kum ve kil
 - Yapraklar, çam kozalakları, deniz kabukları
 - Ahşap kasalar ve kovalar
 - Kumaşlar ve tüyler



Alanya Damlatış Gökkuşuğu Oyun Dostu Parkı,
Fotoğraflar: Doç. Dr. Özge Metin Aslan



Alanya Damlatış Gökkuşuğu Oyun Dostu Parkı,
Fotoğraflar: Doç. Dr. Özge Metin Aslan



Alanya Damlatış Gökkuşuğu Oyun Dostu Parkı,
Fotoğraflar: Doç. Dr. Özge Metin Aslan

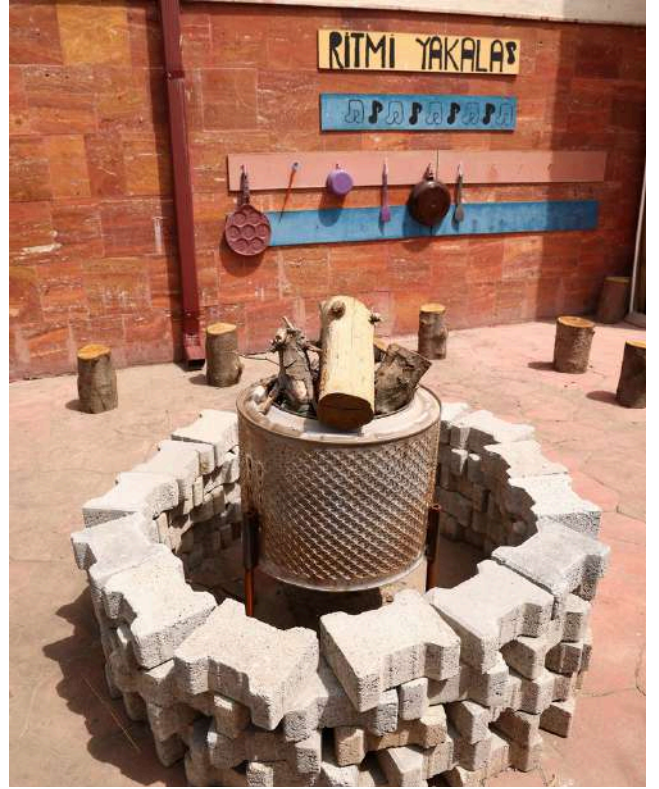
Müzik Duvarı

Okul bahçelerinde genellikle geri dönüştürülmüş malzemelerden yapılan, çocukların müzikli oyunlar oynamalarını sağlayan bir etkinlik alanıdır.

Bahçede bir duvara farklı malzemeler asarak tasarlayabileceğiniz müzik duvarında oynayan çocuklar yaratıcılıklarını kullanarak müziği duygu ve düşüncelerini paylaşmak için bir araç olarak kullanabilirler. Müzik alanını oluştururken okul bahçesinde kolay erişilebilir, tercihen gölgede bir duvar bulun. Farklı sesler çıkartabileceğiniz eski tava, tencere, çan, bisiklet zili, şişeler, borular gibi malzemeleri duvara veya bir çerçeveye sağlam bir şekilde monte edin. Sesleri farklılaştırmak için farklı türde ve boyutta malzemeler kullanmak iyi olur. Renkli boyalar ve doğal materyallerle duvarı süsleyebilirsiniz. Tüm bu aşamalara çocukların katılımını sağlayarak onların hem keyif almalarını hem de alanı sahiplenmelerini sağlayabilirsiniz.



BMİ (İlkokul, Kocaeli), 2024



BMİ (İlkokul, Kocaeli), 2024

Asılı duran ve rüzgârda sallanırken ses çıkaran öğeler ya da çocuklar vurduğunda ses çıkarabilecek farklı malzemelerden (metal, ahşap, plastik vb.) içi dolu veya boş unsurlarla oynanan müzikli oyunlar çocukların ses, frekans, yoğunluk, melodi ve ritim hakkında bilgi edinmelerini destekler.

Aynı zamanda, bu alanda yapılacak olan grup çalışmaları öğrencilerin iletişim ve iş birliği gibi sosyal becerilerinin gelişmesine katkı sağlar.

Müzik duvarı çocukların stres seviyelerinin azalmasına ve öğrenme deneyimlerinin zenginleşip gelişmesine imkan sağlamasının yanı sıra bahçeye de estetik açıdan fayda sağlar.

Müzik duvarı çocukların yaratıcılığını, duyuşsal algısını, iş birliği becerilerini geliştiren ve çevre bilincini destekleyen bir araçtır.

Çamur Mutfak

Çocukların çamur, kum ve su gibi doğal malzemeler kullanarak yemek pişiriyormuş gibi yapabilecekleri bir açık hava oyun alanıdır.

Açık hava mutfağını eski paletlerden veya artık kullanılmayan malzemelerle ileri dönüşüm yoluyla kolayca kendiniz yapabilirsiniz.

Bu alanlar yaratıcılığı ve hayal gücünü harekete geçirmeye yardımcı olur ve geniş bir yaş aralığındaki çocuklar için değerli öğrenme fırsatları sunar.

Çamur Mutfak, oldukça dokunsal bir deneyimdir. Mutfakta uğraşmak çocuklara, tüm duyularını harekete geçirirken özgürce keşfetme fırsatı verir. Ayrıca paylaşma, iletişim kurma, rol oynama ve müzakere etme gibi temel ekip çalışması becerilerini geliştirir.



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024



MBA (Anaokul, Kocaeli), 2024

Duyu yolu

Çocukların çevreleriyle ilgilenebilecekleri, keşfedebilecekleri ve deneyler yapabilecekleri; nesneleri ve malzemeleri kullanma becerileri de dâhil olmak üzere yeni fiziksel beceriler kazanabilecekleri bir alandır.

Duyusal yollar çocukların yürürken farklı dokuları keşfetmelerini ve onlara dokunmalarını sağlar. Çocuklar çıplak ayakla bir alanda yürüdüklerinde malzemenin sıcaklığını, ıslaklığını, pürüzlülüğünü vb. hissederler ve denge, koordinasyon ve kas güçlerini geliştirirler.

Kütükler, ağaç dalları ve yapraklar, kestane, talaş, yosun, taş ve çam kozalakları gibi doğal malzemeleri bir araya getirerek bir duyu yolu tasarlanabilir.



BMI (İlkokul, Kocaeli), 2024



Maya Vakfı Balat Ofisi, 2019

Bölüm 5

Kendine Yeten Okul Bahçesini Nasıl Uygulamaya Geçiririz?



ATKi (İlkokul, Kocaeli), Öğretmenleri ve Okul Müdürü ile uygulama gününden, 2024

Kendine yeten okul bahçesi kurmak için topluluğumuzu oluşturduk, permakültür ilkelerinden faydalanarak ve sisteme dâhil edebileceğimiz öğeleri tanıyıp çocukların da sürece katılımını sağlayarak tasarımı yaptık,

Peki şimdi; hayaller ve gerçekler?

Bu aşamada artık yaptığımız tasarımın ete kemiğe büründüğü kısma geliyoruz diyebiliriz. Bu bölümde; yaptığımız tasarımın zaman, bütçe ve iş gücü gibi

kısıtları da göz önünde bulundurarak gerçekçi bir şekilde hayata geçmesi için Kendine Yeten Okul Bahçeleri projesinde izlediğimiz adımları sizlerle paylaşıyoruz.



Kendine Yeten Okul Bahçeleri projesinin uygulama aşamasında tüm güvenlik önlemlerinin alınması okulun sorumluluğundadır; bu rehber yalnızca yönlendirme amacı taşımaktadır.

1.PROJE PLANI OLUŞTURMAK

Detaylı bir proje planı yapmak, görev ve sorumlulukları belirlemek projenin gerçek anlamda hayata geçmesi için çok önemli bir adımdır. Detaylı bir proje planı yapmak aynı zamanda gerekli bütçeyi belirlememizi de sağlayacaktır.

Hayalinizdeki her ögeye proje planınızda, hemen ilk aşamada yer vermeniz mümkün olmayabilir. Bu yüzden öğeleri önceliklendirmek ve projeyi adım adım ele almak çok daha yerinde olacaktır.

Büyük bir proje, bir yılda gerçekleştirilemeyebilir, bu nedenle özellikle de hem iş gücü hem de bütçe ihtiyacını düşünerek planınızı birkaç yıla yaymayı da düşünebilirsiniz.

Küçük ama emin adımlarla başlamak her zaman iyidir.

Kullanabileceğiniz basit bir proje planı örneği aşağıda paylaşılmıştır:

Hedefler	Eylemler	Sorumlular	Başlangıç Tarihi	Bitiş Tarihi	Durum	Öncelik
Kompost kutusunun kurulması	Paletlerin alınması	XX	1.12.2023	10.12.2023	Başlanmadı	



Kendine Yeten Okul Bahçeleri

ONARAN NESİLLER İLE SÜRDÜRÜLEBİLİR GELECEK



1.PROJE PLANI OLUŞTURMAK

Üİ (Anaokul, Kocaeli) Örnek Uygulama Planı

Tarih	Uygulama Adı	Sorumlu	Statü
3 Kasım	Çevrim içi buluşma Neden okul Bahçeleri?	Şeniz Usanmaz - Betül Fil	Öğretmen
4 - 5 Kasım	Yüz yüze eğitim	Şeniz Usanmaz - Betül Fil	Öğretmen
13-17 Kasım	Bahçe Komitesinin Oluşturulması - Bahçe Tasarımına başlangıç		Müdür Yardımcısı- Öğretmen
20-23 Kasım	Öğrencilerle solucan kompostunun kurulması-Proje bilgilendirme veli Toplantılarının yapılması, Veli Katılımı için velilere google	Şeniz Usanmaz - Betül Fil	Öğretmen
23 Kasım	Çevrimiçi buluşma - Çocukları Tasarıma katma	Şeniz Usanmaz - Betül Fil	Öğretmen
27 Kasım	Solucan Kompostuna devam edilmesi , Okul Panosunun Hazırlanması, Öğrencileri bahçe tasarımına dahil etme tasarım çizimleri	Şeniz Usanmaz	Öğretmen
27 -30 Kasım	Bahçedeki oyun parkının sökülmesi , Bahçe komitesi görev dağılımının yapılması		Müdür yardımcısı, Öğretmen,Okul Aile Birliği Başkanı
4-8 Aralık	Bahçe komitesi ile uygulama planı yapılması, görev dağılımı tablosu, Veli anketlerinden gelen yanıtların tablolaştırılması		Müdür yardımcısı, Öğretmen,Okul Aile Birliği Başkanı
14 Aralık	Proje Ekibinin Okul ziyareti		
18- 21 Aralık	Öğrenciler tarafından bahçe tasarımının üç boyutlu hale getirilmesi	Şeniz Usanmaz- Betül Fil	Öğretmen
21 Aralık	Çevrimiçi buluşma - Bahçe programı ve öğrenme süreci	Okul Öğretmenleri	
25 - 29 Aralık	Bokashi Kompostunun Kurulumuna öğrencilerle başlanması, Bahçe Tasarımının Finalize edilmesi		Müdür yardımcısı- Öğretmen
4 Ocak	Çevrimiçi buluşma Okullar Tasarımlarını anlatıyor	Şeniz Usanmaz- Betül Fil	Öğretmen
9 - 12 Ocak	Okul Bahçesi için ihtiyaç ve kaynakların belirlenmesi, Belediye ile irtibata geçilmesi	Bahçe Komitesi	
15- 18 Ocak	Kompost çalışmalarına devam edilmesi, Çocuklarla permakültür Etikleri atölyesinin yapılması	Şeniz Usanmaz- Betül Fil	Öğretmen
18 Ocak	Çevrimiçi buluşma veli eğitimi Yağmur suyu hasadı		
26 Ocak	Bokashi Kompostunun gömülmesi	Şeniz Usanmaz - Betül Fil	Öğretmen
29 Ocak- 9 Şubat	Bahçe ihtiyaçları için Belediye görüşmelerinin yüz yüze yapılması , Bütçe planının hazırlanması , Gerekli malzeme listesinin oluşturulması, Veli anketlerinden yola çıkılarak yardıma bulunmak isteyen velilerden bahçe malzeme ihtiyaçlarının temin edilmesi. Toprağı tanımak ve Çöpten Toprağa Atölyelerinin Çocuklarla yapılması.	Bahçe Komitesi	
12- 15 Şubat	Kompost çalışmalarına devam edilmesi Örüntüleri keşfediyorum ve Doğadan öğren canlıları taklit et atölyelerinin Çocuklarla gerçekleştirilmesi	Okul Öğretmenleri	
15 Şubat	Çevrimiçi Buluşma Gıda Ormanı ve Bahçe müfredatı ilişkisi	Şeniz Usanmaz - Betül Fil	Öğretmen
19 - 29 Şubat	Velilerden Ata tohumları temini, Öğrencilerle tohum bankası oluşturma , Bahçe Kompost alanının ve yağmur suyu sisteminin kurulması, Su Döngüsü atölyesinin çocuklarla gerçekleştirilmesi. Böcek Otelini için velilerden malzeme temin edilmesi ve öğrencilerle böcek otelinin kurulması. Hayvanların Yuvaları Atölyesinin öğrencilerle gerçekleştirilmesi.	Şeniz Usanmaz - Betül Fil- Bahçe Komitesi	Öğretmen
29 Şubat	Çevrimiçi buluşma- Okullar çocuklarla bahçe uygulamalarını anlatıyor	Şeniz Usanmaz - Betül Fil	Öğretmen
4-8 Mart	Tohumdan başlamak ve bahçemize ne ekelim Atölyelerinin çocuklarla gerçekleştirilmesi, Bahçe kurulumuna başlanması.	Şeniz Usanmaz - Betül Fil - Bahçe komitesi	Öğretmen
9 Mart	Yüz yüze Eğitim Permakültür prensipleriye bahçecilik	Şeniz Usanmaz - Betül Fil	Öğretmen
11- 20 Mart	Bahçe kurulumuna devam edilmesi, Bahçe kurulumunda veli desteği alınması, Öğrencilerin bahçe kurulumuna dahil edilmesi, iç Mekanda tohum çimlendirme çalışmalarının yapılması, Veli desteği ile çamur mutfak ve müzik duvarı için gerekli materyallerin temini ve kurulması, Sebze yataklarının hazırlanması ,Aile katılımı ile dikey saksıların yapılması ve dikim işlerinin gerçekleştirilmesi.	Şeniz Usanmaz- Betül Fil Bahçe komitesi	Öğretmen
21 Mart	Çevrim içi veli eğitimi Evde Kompost yapımı	Bahçe komitesi, öğrenci ve veliler.	Öğretmen
28 Mart	Çevrimiçi Buluşma Okullar uygulama kurulum tecrübelerini paylaşıyor.	Şeniz Usanmaz - Betül Fil	Öğretmen
25 Mart 5 Nisan	Sebze yataklarına bahar dikimlerin yapılması, bahçe işlerinin öğrencilerle belirlenmesi, öğrencilere sorumluluk verilmesi, kompost çalışmalarına devam edilmesi.	Şeniz Usanmaz- Betül Fil Bahçe komitesi	Öğretmen
8-30 Nisan	Öğrencilerle bahçe etkinliklerinin yapılması, bahçe bakım işlerine devam edilmesi,öğrencilerle rüzgarı keşfetmek atölyesinin yapılması, bahçe eksiklik ve aksayan yönlerin giderilmesi	Şeniz Usanmaz - Betül Fil- Bahçe komitesi	Öğretmen
16-19 Nisan	Okul bazlı açık ofis görüşmeleri	Şeniz Usanmaz- Betül Fil	Öğretmen
25 Nisan	Çevrimiçi buluşma Bahçeciliğe dair soruların cevaplandırılması.		
Mayıs	Bahçe uygulamalarının yapılması, bahçe bakım devamının sağlanması, bahçede eksik aksayan yönlerin giderilmesi, kompost çalışmalarına devam edilmesi .	Şeniz Usanmaz- Betül Fil	Öğretmen
16 Mayıs	Çevrimiçi Buluşma veli katılımı Sağlıklı gıdanın önemi, temini. Bahçe devamlılığının sağlanması		
Haziran	Bahçenin rutin bakımı, Öğrencilerle etkinlikler, yaz mevsiminde bahçe bakımı için planlama.	Şeniz Usanmaz- Betül Fil Bahçe Komitesi	Öğretmen

2. BÜTÇE VE KAYNAKLARI BELİRLEMEK

Bu bölümde hayallerimizi gerçekler ışığında yeniden ele alıyor, bu ikisini dengelemenin yollarına bakıyoruz. Tasarım sürecinde pek çok fikir ürettik ve bunların arasından en uygun olanları seçip planımıza dâhil ettik. Şimdi ise daha somut bir adım atarak malzeme, işgücü ve uzmanlık gereksinimlerini detaylıca listelememiz gerekiyor.

Bütçe oluştururken ilk adım, ulaşabileceğiniz maddi ve aynı kaynakları listelemek olmalıdır. Okul bahçesi kurulumunda malzemeler önemli bir maliyet kalemi oluşturabilir. İlk olarak hangi malzemeleri ikinci el temin edebileceğimizi araştırmak faydalı olacaktır. Örneğin, eski paletler bulabileceğimiz yerler okulun çevresinde var mı? Velilerimizin çalıştığı işyerlerinden palet veya bahçede ileri dönüşümle kullanabileceğiniz benzeri malzemeleri temin etme imkânımız olabilir mi? Örneğin kullanılmayan eski bir buzdolabı, solucanlar için mükemmel bir yaşam alanına dönüştürülebilir.



BMİ (İlkokul, Kocaeli) bir veliye ait seranın ziyareti, 2024

Malzeme ihtiyaçlarımızın listesini oluşturduktan sonra velilerle görüşerek onlardan temin edebileceklerimizi belirlemek iyi bir çözüm olabilir. Üstelik veliler sadece malzeme tedariği ile değil, bilgi ve becerileriyle de projeye katkı sağlayabilirler. Örneğin, marangozluk tecrübesi olan bir veli, sebze yatakları veya kompost kutusu yapımında destek verebilir. Peyzaj mimarı bir veli size bitki seçimlerinde ve bunların yerleştirmesinde yardımcı olabilir.

Bitki seçimi ya da tasarım konusunda daha profesyonel desteğe ihtiyaç duyabileceğinizi düşünüyorsanız, bütçe planlamasına uzman desteği veya danışmanlık giderlerini eklemeyi ihmal etmeyin.



BMİ (İlkokul, Kocaeli) Velileri tarafından yapılan yağmur suyu hasadı sistemi, 2024

2. BÜTÇE VE KAYNAKLARI BELİRLEMEK

Kullanabileceğiniz basit bir kaynak listesi ve bütçe örneği aşağıda paylaşılmıştır:

öğeler	Gerekli Malzemeler	Adet	Notlar	Kaynak (nereden temin edilecek?)	Birim Fiyat	Toplam Fiyat
Kompost Kutusu	Palet	5	Kimyasal taşınmamış olmalı	2 tanesi belediyeden 3 tane 2. el alınacak	200	600



2. BÜTÇE VE KAYNAKLARI BELİRLEMEK

Malzeme listesi oluştururken bahçede sıkça kullanacağınız alet ve ekipmanları da mutlaka listeleyin. Unutmayın ki bu aletler birçok kişi tarafından kullanılacak. Bu nedenle aşınma ve yıpranmaya dayanıklı olmaları önemli.

Kaliteli malzemeler tercih etmek, uzun vadede daha ekonomik olabilir. Ancak bütçeniz kısıtlıysa velilerden veya yerel kuruluşlardan ödünç alabileceğiniz araç ve gereçleri araştırabilirsiniz.

Okul bahçesi için ihtiyaç duyabileceğiniz temel aletlerin bir listesini burada bulabilirsiniz. Bu liste, projeyi planlarken size yol gösterici olacaktır.

Bahçe Aletleri

- Kürek (büyük ve küçük boyutlarda)
- El arabası
- Tırmık (toprağı düzlemek ve temizlemek için)
- Dirgen (bahçe tipi kompost yapılacaksa)
- Çapa (toprağı havalandırmak ve ot temizliği için)
- Bahçe makası (bitki budama ve hasat için)
- Sulama kapları (çocukların kullanabileceği şekilde, ileri dönüşümle de bahçe sulama kapları yapabilirsiniz)
- Hortum ve fiskiye başlığı (geniş alanları sulamak için)
- Bahçe eldiveni
- Hasatlar için sepet/kaplar
- Çocukların kullanabileceği minik kürekler
- Tohum ekim kapları (ileri dönüşümle yapabileceğiniz gibi, daha geniş bir bahçeniz ve seranız varsa viyol de almayı değerlendirebilirsiniz)



2. BÜTÇE VE KAYNAKLARI BELİRLEMEK

Yerel kaynakları değerlendirirken, veliler dışında iş birliği yapabileceğiniz kuruluşları ve destek programlarını göz önünde bulundurmayı unutmayın. Örneğin:

- İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü, uzmanlık, toprak ya da fidan desteği sunabilir.
- Belediyeler, bitki ve toprak gibi kaynakları sağlayabilir.
- Yakındaki üniversitelerle işbirliği yaparak, mimari ve tasarım konularında destek alınabilir.

Bu tür yerel işbirlikleri, maliyetleri azaltırken hem projenin sürdürülebilirliğini artırır hem de yerelde toplulukla daha güçlü bağlar kurulmasını sağlar.



YEİHO (Bolu) Okul Müdürü ve projeye katılan öğretmenlerimizden Hikmet Erdoğan, Dörtdivan İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü ile görüşmeler yaparak iş birliği başlatmıştır. Bu kapsamda İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü çalışanları okula davet edilmiş ve bitki seçimleri konusunda destek sağlamıştır.

YEİHO (Bolu), Okul Müdürü ve öğretmenleri Dörtdivan İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü ile görüşme yaparak okul bahçesine uygun ağaçların temini konusunda bilgi ve destek almışlardır.

2. BÜTÇE VE KAYNAKLARI BELİRLEMEK

Üniversite İşbirliği



Ui (Kocaeli) Müdür, Müdür Yardımcısı ve projeye katılan öğretmenlerimiz Kocaeli Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi'ni ziyaret ederek okul bahçesinin tasarımı konusunda görüş almışlardır.



ATKi'ye Körfez Belediyesi toprak desteği sağlamıştır

Belediye İşbirliği



Ui (Kocaeli) öğretmenleri Şeniz Usanmaz ve Betül Fil Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'ni ziyaret ederek projeyi anlatmışlardır. Tarihi bir binada olan okul Anıtlar Kurulu'nun onayı da alındıktan sonra Belediye tarafından öğretmenlerin tasarım önerileri göz önünde bulundurularak projelendirilmiştir.



MBA'da (Kocaeli) öğretmen Nil Aktop öğretmenimizin İzmit Belediyesi ile yaptığı görüşmeler sonrasında okul bahçesi Belediye tarafından projelendirilmiş ve uygulamaya alınmıştır.

3. EK FİNANSMAN YARATMAK

Çevrenizde ulaşabileceğiniz ayni ve nakdi kaynakları değerlendirdikten sonra kendine yeten okul bahçesinin devamlılığı için ek bir bütçeye daha ihtiyaç duyabilirsiniz. Bütçeyi düşünürken sadece okul bahçesini hayata geçirmek için değil, aynı zamanda bakımı ve devamlılığı için (eskiyen aletler vb.) de gündeme gelebilecek ihtiyaçları düşünmekte ve her yıl ek kaynak yaratmak için çalışmalar yapmakta fayda var. Finansman yaratmak için çeşitli kaynaklara başvurabilirsiniz:

Okul Yönetimi

Bazı okul yönetimleri, okul bahçeniz için kullanılabilecek okul yenileme fonlarına sahip olabilir. Mevcut olup olmadığını öğrenmek için projeyi detaylı bir şekilde anlatarak okul yönetimi ile görüşmek ilk adım olmalıdır. Projeye bütçe yaratmak için nasıl bir yöntem izleneceğine dair de her adımda okul yönetiminin onayını almak önemlidir.

Sivil Toplum Kuruluşları ve Diğer Kurumlardan Destek

Hibe veren bu kuruluşlar kendi vizyonlarına veya amaçlarına katkıda bulunan projeleri destekler. Okul bahçeleri projelerini destekleyebilecek kurumları ve projeleri takip edebilir, bunlara başvuru yapabilirsiniz. Örneğin Erasmus+ projeleri, TÜBİTAK Bilim Şenlikleri, TÜBİTAK proje hibeleri, e-twinning projeleri ve Kalkınma Ajansı projelerine başvurarak kaynak yaratabilirsiniz.

Kurumsal Bağışlar

Projenizi tüm detaylarıyla hazırladıktan sonra kurumsal firmalarla iletişime geçerek projenizi anlatabilir ve projenize destek talep edebilirsiniz. Bu konuda, okuldaki velilerin çalıştıkları şirketlerle iletişime geçmek iyi bir başlangıç olabilir. Başvurduğunuz fon sağlayıcıyı iyi araştırın ve misyonları, kapsamı ve ne tür proje bileşenlerini finanse edecekleri hakkında bilgi sahibi olun. Okulunuzun projeyi uygulamaya hazır olduğundan emin olun, böylece finansman sağlandığında hemen işe koyulabilirsiniz!

Yerel Topluluk

Yerelde oluşturulan bir topluluk hem finansal hem de ayni katkılar için en sürdürülebilir kaynaklardan biri olabilir. Aynı zamanda bu yolla yerel topluluk bilinci de güçlendirilmiş olur. Genel maliyetleri azaltmak amacıyla nakdi veya ayni katkı sağlamak isteyen yerel işletmelere başvurabilirsiniz. Ayni katkılar malç, bitki veya alet gibi malzemeleri içerebilir.

Bağış Toplama

Okul bahçe dönüşümü için yeterli paranın toplanması izin gerektiren, emek yoğun ve uzun vadede sonuçlanabilecek bir yöntem olmakla birlikte diğer finansman seçeneklerine ek bir destek olarak da kullanılabilir. Bu yolla bağışçı topluluğuyla da güçlü bir bağ kurulmuş olur. Okul bahçesi için bağış toplamak amacıyla kermes düzenlenebilir; kermeste çocukların yetiştirdiği fide satışı gibi aktiviteler gerçekleştirilebilir.

4. UYGULAMA GÜNÜ

Ve işte sonunda! Okul bahçesini ayağa kaldırma günü geldi çattı. Okul bahçesinde yapılacak çalışmanın kapsamına göre farklı planlamalar yapmak gerekecektir ama yine de izleyebileceğimiz başlıca ortak adımlar var.

Ön hazırlıklar

Eğer büyük bir okul bahçeniz varsa ve büyük makina/aletlerin girmesi gereken bir iş planınız varsa (örneğin beton okul bahçesinde asfaltın kaldırılması gibi bir karar verdiyseniz/ çok eğimli bir alanınız varsa ve taraçalandırma ihtiyacı doğduysa/ açık hava sınıfında kullanılacak ağır kütüklerin yerleştirilmesi gerekiyorsa vb.) bunları okulun tatil olduğu bir günde gerekli izinleri alarak tamamlamak daha iyi olacaktır.

Okul bahçesinde yapılacakları küçük projelere bölerek adım adım hayata geçirmek işleri kolaylaştırabilir. Örneğin, tasarımınıza uygun yağmur suyu hasadı ünitesinin kurulması bir proje olabilir. Bunun için gerekli malzemeleri önceden temin etmek, kullanılacak aletleri hazır bulundurmak, bu konuda size iş gücü anlamında destek olacak kişiyle aşamaları önceden görüşmek ve gerekli tüm malzemeyi alanda hazır etmek önemlidir.

Yine aynı şekilde, sebze yataklarının kurulacağı alanda eğer beton bir bahçeniz varsa ve ahşap sebze yatakları oluşturacaksanız önceden bir marangozla görüşerek ahşapları doğru ölçülerde kestirip okula getirebilir ve sebze yataklarının çerçevelerini birleştirme işlemini daha kolay bir şekilde tamamlayabilirsiniz.

Velileri, idari kadroyu ve öğretmenleri sürece katmak, hem iş gücünü artırmak hem de topluluk bağlarını güçlendirmek açısından faydalı olacaktır.



ATKİ (ilkokul, Kocaeli), 2024

4. UYGULAMA GÜNÜ

Uygulama günü için bir proje yöneticisi belirlemek, işleri daha verimli yürütmek açısından kritiktir. Proje yöneticisinin sorumlulukları önceden belirlemesi ve her bir ekibe görev dağılımı yapması, faaliyetlerin düzenli bir şekilde ilerlemesini sağlar ve olası karmaşaların önüne geçer.

Gerekli malzemelerin kurulum gününde okul bahçesinde hazır olduğundan emin olun. Matkap, şarjlı vidalama aleti gibi basit el aletlerinden kürek, çapa gibi çeşitli bahçe aletlerine pek çok malzeme ihtiyacı olacaktır. Bu malzemeleri elinizdeki projeye göre önceden hazır ederseniz kurulum gününde işler plana uygun şekilde zamanında ilerleyebilir.

Kendine Yeten Okul Bahçeleri çocuklar için çocuklarla birlikte hayata geçmelidir. Yaş grubuna göre okul bahçesindeki ağır makina gerektiren işler tamamlandıktan sonra her aşamada çocukların katılımını desteklemelisiniz.

Çocuklarla birlikte yapılacak aktiviteler önceden belirlenmeli; gerekli malzemeler, bitkiler, fideler temin edilerek hazırlanmalıdır. İşlerin su gibi akmasını sağlamak için birkaç öneri:

- Çocuklara yaşlarına uygun görevler verin. Örneğin, küçük yaş grupları fide dikimi yapabilir, büyükler toprağı hazırlayabilir.
- Her ekip için bir öğretmen veya gönüllü rehber atanması faydalı olur.
- Projede yer alan çocuk sayısı 10'dan fazlaysa, tüm çocukların aynı anda değil ekipler halinde bahçeye çıkmasını sağlamak işleri kolaylaştırabilir.
- 7. bölümde detaylandırdığımız bitki sistemlerindeki bilgiler ışığında önceden yapılan bitki yatağı planlamaları her ekipten sorumlu öğretmene verilerek plana uygun şekilde ekim-dikimlerin yapılması sağlanabilir. Fideler plana uygun şekilde sebze yataklarına bırakılabilir ve çocuklarla sırasıyla ekim-dikim yapılabilir.



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024

4. UYGULAMA GÜNÜ

Kutlama

Tüm bu koşturmalı bir o kadar heyecanlı süreç devam ederken bahçenin öncesi, yapım aşaması ve tamamlanmış halinin fotoğraflarını çekmeyi unutmayın.

Ve işte en önemlisi kutlama! Ekip olarak çok büyük bir iş başardınız. Sağlıklı, lezzetli atıştırmalıklarla güzel bir etkinlik organize ederek katılan herkese teşekkür etmeye ve bahçenin açılışını da kutlamalı bir şekilde yapmaya özen gösterin. Unutmayın! Eğlenceli değilse sürdürülebilir değildir.

ATKİ (Kocaeli)

Önce



Sonra



Bölüm 6

Topraktan başlamak



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024

Kendine Yeten Okul Bahçemizi hayata geçirdik. Artık bitkilerimizi dikmeye, sağlıklı ve zehirsiz bir şekilde kendi gıdamızı yetiştirmeye hazırız. Sağlıklı bitkiler için ilk adım sağlıklı topraklardan geçiyor. Bu bölümde, toprağı onarmanın, kazmadan bahçecilik yapmanın ve organik atıklardan kompost yaparak toprağımızı beslemenin yöntemlerini detaylandıracağız. Ama önce gelin toprağın neden her şeyin temeli olduğuna, içinde barındırdığı muazzam canlılığa birlikte bakalım.

— TOPRAK SİSTEMLERİ

Daha önce toprakla yakın bir ilişki kurmadıysanız toprağın bitkilerin içinde kök saldığı; sadece mineral madde, su, hava boşluğu ve bir miktar da organik maddeden oluşan cansız bir yapı olduğunu düşünebilirsiniz. Hâlbuki toprak, içinde barındırdığı mikroorganizmalarla, görebildiklerimiz ve göremediklerimizle üzerine basıp geçtiğimiz kocaman, capcanlı bir evren!

Toprağa yakından baktığımızda birbirleriyle sürekli etkileşim ve alışveriş halinde olan bakteriler, mantarlar, protozoalar, nematodlar, bitki kökleri, solucanlar, eklem bacaklılar, bir dolu mikro ve makro canlının dâhil olduğu sürekli bir faaliyetten bahsetmemiz mümkün. Toprağın toprak olmasını sağlayan, üstelik yeryüzündeki karbon, azot, su döngülerinin de temeli olan işte bu süregiden faaliyet. Topraktaki organik madde miktarı da tüm bu canlılığın var olmaya devam edişinin ön koşulu.

Mevcut gıda üretim sistemlerimizde toprağın bu canlı olma halinin genellikle göz ardı edildiğini, kullanılan tarım zehirleri ve toprağa ölçüsüz fiziki müdahaleyle bu canlılığı günden güne kaybettiğimizi artık biliyoruz. Hâlbuki topraklarımızın sağlığı ile yetiştirdiğimiz gıdaların, içinde bulunduğumuz ekosistemlerin sağlığı arasında doğrudan bir ilişki var.



İşte bu nedenle “Kendine Yeten Okul Bahçeleri”nde toprak sağlığını iyileştirmeye yönelik uygulamaların hayata geçmesini çok önemsiyoruz zira toprak sağlığı her şeyin temeli. Toprağınız sağlıklı olduğunda bitkilerinizin hastalıklarla kendi kendilerine mücadele edebilmeleri için gereken zemini onlara sunmuş oluyor, yaşayabileceğiniz birçok sorunu daha ortaya çıkmadan engelleyebiliyorsunuz.

Bu rehber özelinde toprağı öncelemenin ve içerisindeki organik madde miktarını artırarak toprağın sağlığını iyileştirmenin en etkin yollarından biri olan kompost sistemlerini ele alıyoruz. Toprağa yönelik atabileceğimiz ilk adımlardan biri, topraktan geleni ona geri vermek.

— TOPRAK SİSTEMLERİ

Sağlıklı bitkiler yetiştirmek için ilk adımın sağlıklı topraklardan geçtiğini artık hepimiz biliyoruz.

Okullarda çocuklarla birlikte kompost yapmak, çocukların doğanın döngülerini gözlemlemelerine, organik atıkların çöpe gitmek yerine toprağa geri kazandırılabilceğini öğrenmelerine olanak tanır.

Toprağı tanıma, kompost yaparak topraktaki canlılığı artırma gibi konular çocuklara deneyimle öğrenmek için bir fırsat sunar. Tüm bunları yaparken, yaşadıkları gezegeni gözetmek için çok somut ve kendi atıklarından başlayan bir adım atmış olurlar.



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024



Kompost yapımıyla ilgili detaylar için Yaşam için Toprak Derneği'nin **YouTube** sayfasını ziyaret edebilirsiniz.



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024

Bulunduğunuz alana, okuldan çıkan atıklara göre farklı kompost yöntemlerini uygulamak mümkün. Hatta birden fazla farklı yöntemi uygulayarak hem çocuklarla farklı kompost süreçlerini gözlemlemek ve deneyimlemek mümkün olabilir hem de okul bahçeniz için farklı mikroorganizma çeşitliliği barındıran çok miktarda kompost yapabilirsiniz. Unutmayın ne kadar kompost o kadar sağlıklı topraklar ve bitkiler!

Bu bölümde farklı kompost yöntemlerine kısaca değineceğiz ve çocuklarla birlikte yapabileceğiniz kompost etkinliğini paylaşacağız. Daha detaylı olarak çocuklarla birlikte rehber kaynak olarak kullanabileceğiniz kitapları rehberin sonundaki okuma önerileri bölümünde bulabilirsiniz.

SOLUCAN KOMPOSTU (VERMİKOMPOST)

Solucanlar isminden de anlaşılacağı üzere toprağın solumasını sağlayan, onu havalandıran canlılar. Bunun yanında organik atıkları üzerlerindeki mikroorganizmalar için yiyor, onları sindirim sistemlerindeki enzimler sayesinde dışkılarında bitkinin doğrudan alabileceği besinlere dönüştürüyorlar. Dolayısıyla son derece önemli araçlar. Atıkları çok daha hızlı dönüştürebilen ve kompost yapımına en uygun türlerden biri: Kırmızı kaliforniya solucanları, bilimsel adıyla Eisenia fetida.

Okulda iç mekânda, hatta sınıflarınızda koyacağınız bir hazneyle bir yandan mutfak atıklarınızı dönüştürüp bir yandan da bitkilerinizde, sebzelerinizde kullanabileceğiniz zengin bir solucan kompostu elde edebilirsiniz.

Ev tipi solucan kompostunuzu kurmak için tek ihtiyacınız olan drenajı olan ve ışık geçirmeyen bir kutu. Katlı bir sistem kullanmak isterseniz iç içe geçen tabanlı delikli kutular kullanabilirsiniz. Bahçe tipi solucan kompostunda ise haznenin ne olabileceği sizin yaratıcılığınıza kalmış. Hurdacılardan alabileceğiniz eski bir buzdolabı ya da küvet, bu iş için biçilmiş kaftan.

Ev tipi solucan kompostunda tabana karbon malzemeyle (kuru yapraklar ya da renksiz karton) bir yatak yapıp güzelce suladıktan sonra, üzerine organik atıklarınızı ve solucanlarınızı ekleyebilirsiniz. Nem solucanlar için çok çok önemli. Katlı sistemde iç içe koyduğumuz tabanlı delikli kutular arasında solucanlar rahatça hareket edebilirler.

Dolayısıyla beslemeyi bir üst kata yaptığınızda solucanlar üst kata çıkarak alt katta size hasata hazır bir kompost bırakırlar. Büyük ölçekli solucan kompostundaysa beslemeyi dönüşümlü olarak haznenin bir tarafına yapıp solucanları besine yönlendirerek diğer taraftan gübreyi hasat edebilirsiniz.

Solucanlar söz konusu olduğunda hazneye atabileceğimiz gıda atıklarında dikkat etmemiz gereken birkaç nokta var. Solucanlar et, süt ve un ürünleri, narenciye gibi asitli gıdalardan, soğan ve sarımsaktan hoşlanmazlar. Muz kabukları, kahve telvesi, çay posası, yumurta kabukları ve yeşillikler favori gıdaları.

Karanlık ve nem solucanlar için oldukça önemli. 18-22 derece arası en faal oldukları sıcaklık aralığı, 5 dereceye kadar soğuğa dayanabiliyorlar. İdeal nem oranı ise %60-80.



Ui (Anaokul, Kocaeli), 2024

Okullardaki Uygulamalardan

Okullarda yapılan uygulamalarda çocuklarla öncelikle solucan kompostunun ne olduğuna ilişkin etkinlikler yapılmış; etkinliklerde solucanların ne yiyip yiyemeyeceğine yönelik bir oyun oynanarak çocukların bu konuda farkındalığı artırılmıştır. Etkinlik detayları ilerleyen sayfalarda yer almaktadır. Solucanların yiyebildiği ve yiyemeyeceklerine ilişkin görseller okulda oluşturan solucan kompostu köşesine asılmıştır.



Uİ (Anaokul, Kocaeli), 2024

Sınıflarda, kompostta uygun organik atıkların toplanabilmesi için ayrı kaplar oluşturulmuştur. Bazı okullarda veliler de sürece dâhil olarak evlerinden organik atık göndermiş, böylece kompost bilgisi okulun ötesine geçerek ailelere de ulaşmıştır.



U..İlkokulu (Kocaeli), 2024

Solucanlar için yapılan basit kompost kutusu çocukların gözlem yapabileceği şekilde sınıfa yerleştirilmiştir.



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024

BOKAŞI KOMPOSTU

Bokaşı, ölçek ve yerleşim birimi fark etmeksizin hem kırsalda hem şehrin göbeğinde, apartman dairelerinde dahi uygulanabilmesi nedeniyle en işlevsel kompost türlerinden biridir. Türkçeye "çöp turşusu" olarak çevirmek mümkün.

Temel olarak mutfaktan çıkan organik atıkların, hava geçirmeyen bir kova ya da varil içerisinde fermente edilmesi mantığına dayanır. Fermentasyon ise pirinç, süt ve pancar melasından (pekmez de olabilir) oluşan bir serum olan lactobacillus serumu ile gerçekleştirilir.

Tek yapmamız gereken organik atıkları günlük olarak bokaşı kovamıza koymak ve üzerine biraz talaş ekleyip hazırladığımız serumdan püskürtmek. Hava temasını engellemek için bir poşetle atıkları sıkıştırdıktan sonra ise kovanın ağzını sıkıca kapatmak.

Talaşın emdiği lactobacillus bakterileri gıda atıklarının hücre duvarlarına saldırarak onları parçalamaya başlar ve normalde doğrudan toprağa gömüldüklerinde aylar sürecektir olan çözünme süreci atıklar daha kovanın içerisindeyken başlamış olur.

Kova, dolduktan sonra 2 hafta kadar bekletilip sonrasında içerisindeki atıklar toprağa (sakı da olur) gömülür. Bu yolla 2 ayın sonunda organik maddece zengin bir toprak elde edebilirsiniz.



Ekim-dikimler başka bir gübre ihtiyacı duyulmaksızın doğrudan bu zengin içerikli toprağa yapılabilir.

Bokaşı kovana aklınıza gelen tüm gıda atıklarını atmak mümkün. Tek kaide atıkların bozulmuş, küflü, çok sulu ya da yağlı olmamaları.

Lactobacillus bakterileri mikroaerobik (az oksijenli) ortam severler. Bu nedenle, atıklarınızı günlük olarak bir kenarda biriktirip kovanın kapağını günde bir defa açarak atıklarınızı kovaya eklemek en idealidir.

Ortam sıcaklığı bakterilerin düzgün çalışabilmesi için oldukça önemli; 18-25 derece idealdir.

Kovanın ışık geçirmiyor olması, doğrudan güneş görmemesi ya da çok soğukta bırakılmaması gerekiyor.



ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024

BMI (İlkokul, Kocaeli), 2024



BOKAŞI KOMPOSTU

Kovanın tabanında bir süzgeç bulunur, bu süzgeçten süzülen suyu kovanın altındaki musluktan günlük olarak alıp ister 1/100 oranında seyrelterek değerli bir sıvı gübre olarak bitkilerinizde, isterseniz de doğrudan lavabo açıcı ya da koku giderici olarak kullanabilirsiniz. Suyu günlük olarak almak bokaşinizin bozulmasını engelleyecektir.

Sağlıklı bir fermentasyonda musluktan akan su sirke, turşu gibi kokmalıdır, eğer çöp kokusu varsa bu bokaşinizin bozulduğuna işaret zira kötü koku kötü bakterilerin ortamı ele geçirdiğinin bir göstergesidir. Günlük atığınızı eklemek için kovayı açtığınızda yüzeyde yeşil-siyah küf benzeri oluşumlar varsa bu da bokaşinizin bozulduğunu gösterir. Beyaz küflü görünümse sorun değil, sürecin bir parçasıdır.

Bokaşiniz bozuldu ya da küflendiyse imha etmek en doğrusu. Bozulma nedenini anlamak için içerisine konulan gıda atıklarının niteliğini, ortamın sıcaklığını, kovanın hava alıp almadığını, sıkılan serum miktarını ve kova içerisinde biriken suyun düzenli alınıp alınmadığını gözden geçirmenizde fayda var.

Okullarda yapılan uygulamalarda beslenme saatinden kalanların dışında evlerden de organik atıklar getirilerek çocuklarla birlikte bokaşı kompostu yapılmıştır. Düzenli kompost takibi yapılarak olan çöp turşuları okul bahçelerinde saksılara ya da sebze yataklarına gömülmüştür.



BMi (İlkokul, Kocaeli), 2024



Ui (Anaokul, Kocaeli), 2024

Laktoserum Tarifi: (Gil Carandang yöntemi)

Bakterilerin büyüleyici dünyasıyla tanışmaya hazırsanız başlıyoruz!

Malzemeler:

- 1 su bardağı pirinç
- Pancar Melası
- Çiğ süt
- Kavanoz
- Bidon/şişe (Mümkünse cam)
- Beyaz sabun-sirke (Kullanacağımız kapları dezenfekte etmek için, deterjan kalıntısı olmamalı)
- Yağmur Suyu/ Kloruz su (Klorlu su iyi bakterileri de öldürüyor)
- Tülbent
- Hava Kapanı

İlk Aşama:

1 su bardağı pirinci, 2 su bardağı kloruz su ile kavanozda çalkalıyoruz (kullanacağımız her kabı kaynar su- beyaz sabunla ve sirkeyle yıkıyor, sonrasında kurutuyoruz ki deterjan kalıntısı olmasın) Çalkalama sonrası beyaz bir renk alan pirinç suyunu iki kat tülbentte bir kavanoza süzuyoruz.

Bu kavanozu (kapağını sıkıştırmadan, sadece üzerine bırakarak) 5-7 gün karanlık ve serin bir yerde bekletiyoruz. 20-22 derece bakterilerin çalışması için ideal sıcaklık. Serum bu nedenle genelde bahar aylarında yapılıyor ancak kışın kaloriferli oda sıcaklığında yapılabilir.

İkinci Aşama

7 günün sonunda suyun üzerinde oluşan tortuyu alıp çift kat tülbentle süzüyor ve uygun büyüklükteki bir kavanoza alıyoruz. Üzerine ihtiyaca göre 3 ile 10 kat arasında değişebilen miktarda süt ekliyoruz (çiğ, taze inek sütü, kaynamamış olması gerekiyor) Yine kapağını sıkıştırmadan kavanozun üstüne kapatıyor ve 5-7 gün karanlık, serin yerde bekletiyoruz (20-22 derece)

Üçüncü Aşama

7 günün sonunda üste çıkan beyaz tortuyu alıp bu suyu çift kat tülbentle süzerek temiz bir kavanoza alıyoruz. İçine 1-2 çorba kaşığı pancar melası (lactobacillus bakterilerinin yemeği) koyup karıştırıyoruz. Mayamız artık hazır.

Elde ettiğimiz bu ana mayayı kavanozun ağzını sıkıca kapatıp buzdolabında saklıyoruz.

Lakto Serum - Aktifleştirme

Cam bir bidondaki 5lt kloruz suya 1 çay bardağı pancar melası + 1 çay bardağı lakto serum koyup ağzına hava kapanı koyuyoruz. 2 hafta boyunca 25-30 derecede, karanlık ve serin bir yerde tutuyoruz. Hava kapanı serumun aktive edildikten sonra 3 gün içinde tüketilmesi şartının önüne geçiyor.

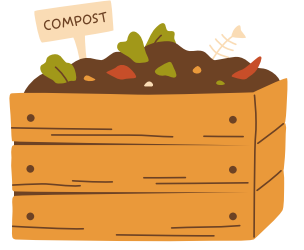
Kullanım

Aktifleştirilmiş lakto serumumuzu 1'e 100 (10lt suya 1 su bardağı fazla bile gelebilir) oranında püskürtücüye dolduruyoruz. Serumunuzu bokaşi kompostunuzu hazırlarken, kümes-ahır temizliklerinde kısacası iyi bakteri nüfusunu artırmak istediğiniz her yerde kullanabilirsiniz.



ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024 - Laktoserum hazırlığı

Bokaşi kompostuyla ilgili daha detay bilgi için Arka Bahçe Permakültür Çiftliği Prof. Dr. Volkan Dünder'ın paylaşımlarını inceleyebilirsiniz



SOĞUK KOMPOST

Eğer okulunuzun bir bahçesi varsa fazla zaman ve enerji gerektirmemesiyle kolaylıkla yapılabilecek yöntemlerden biri de soğuk kompost.

Bahçe tipi kompost yaparken içerisine hem azot hem de karbon içeren malzemeler atmamız gerekiyor. Mutfak atıkları gibi yalnızca azot kaynaklarından oluşan ya da karbonun yetersiz olduğu yığınlarda koku ve sinekleme gibi problemler oluşabilir. Dolayısıyla bunu engellemek, faydalı mikroorganizmaları kurduğumuz sisteme davet edebilmek için organik atıkları belli bir usulde bir araya getirerek kontrollü bir şekilde çürütmemiz gerekiyor.

Azot ve yüksek azot kaynakları (Yeşiller):

Mutfak atıkları, taze biçilmiş otlar (tarım zehiri kullanılmamış olmalı), kahve telvesi vb. azot kaynaklarıyken hayvan gübresi yüksek azot içerir. (Kedi/ köpek gibi etçil hayvanların dışkısını, içerebilecekleri patojenler nedeniyle bu rehberde yer alan kompostlarda kullanmak uygun değildir.)

Karbon kaynakları (Kahverengiler):

Kurumuş yapraklar, dallar, saman, talaş, kâğıt, kahverengi karton vb. kullanılabilecek karbon kaynaklarıdır.

Kompostunuzdaki karbon-azot oranı yetiştirmek istediğiniz bitkinin türüne göre farklılaşabilir. Kompost yapımında tecrübe kazandıkça elinizdeki kaynakların karbon-azot içeriklerine göre hangi malzemeden ne kadar eklemeniz gerektiğini kolaylıkla ayarlamanız mümkün.

Soğuk kompost için tek yapmanız gereken bahçede biçtiğiniz otları, mutfak atıklarınızı ekleyeceğiniz bir hazne. Her bir azot katmanı için bir de karbon katmanı eklemeniz gerekiyor. Bu, kahverengi ve yeşilin sırasıyla üst üste eklendiği ve en alttan başlayarak

katmanların zamanla toprağa dönüştüğü yığın, enerji ve zaman tasarrufu sağlamakla birlikte, yöntemin birtakım dezavantajlarını göz önünde bulundurmakta fayda var.

Malzemeler tek bir seferde değil, hazneye peyderpey eklendiğinden sıcaklık, yığının içerisindeki yabancı ot tohumlarını ya da hastalık yapıcı patojenleri öldürecek kadar yükselmiyor. İşinizi garantiye almak için yabancı otları tohum oluşturmamışken komposta atmakta ve de bitkilerinizin hastalıklı yapraklarını hazneye hiç koymamakta yarar var.

Bir diğer dezavantaj ise sıcaklık olmadığı için sürecin tamamlanıp kompostun kullanıma hazır hale gelmesinin zaman alması. Süre 6 ay ile 1 yıl arasında değişiyor.

Sinek ve koku, yığında azotun fazla olduğunun göstergesi, karbon miktarını artırarak ve üstteki katmanın hep karbon olmasına dikkat ederek bu sorunu ortadan kaldırmak mümkün. Yavaş işleyen bir mikrobiyolojik faaliyet söz konusu olduğundan et ve süt ürünlerini, ortamı fazla asidik hale getirip süreci aksatabilecek narenciye kabukları gibi gıdaları yığına atmamak gerekiyor. 15-20 günde bir karıştırıp yığına ekstra oksijen sağlamanız süreci hızlandıracaktır.



Yığını ne çok sulu, ne de çok kuru bırakmayıp optimum düzeyde nemli olmasını sağlarsanız mikro ve makro canlılar parçalama işlemini layıkıyla yerine getireceklerdir. İdeal nem oranı %50. Dolayısıyla hazneyi aşırı yağışlardan korumak ama aynı zamanda hava almasını da sağlamak gerekiyor.

Okullardaki Uygulamalardan

Bahçesi olan okullarımızda soğuk kompost uygulaması yapılmıştır. Soğuk kompost yaparken organik atıklar, özellikle “yeşiller” dediğimiz azot ağırlıklı atıklar okul içerisinde bir kovada toplanarak bahçeye getirilmiştir. Karbon ağırlıklı malzemeler için ise öğrencilerle birlikte kuru yapraklar, tuvalet kâğıdı rulosu gibi karton malzemeler toplanmıştır.



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024



Red Hill Primary School, Avustralya
Fotoğraf: Dr. Şebnem Feriver



Mardin'de yürüttüğümüz Ekolojik Okul Bahçeleri, 2022



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024

SICAK KOMPOST

Sıcak kompost bir defada yığını kurduğumuz, biraz da kol gücü gerektiren bir kompost yöntemidir. Birden fazla sıcak kompost yöntemi olmakla birlikte en çok uygulanan yöntemlerden biri Berkeley kompostu.

Azot, yüksek azot ve karbon kaynaklarını doğru oranda bir araya getirip en az 1 metreküp büyüklüğünde bir yığın oluşturduğunuzda sıcaklık yavaş yavaş yükselmeye başlayacak ve idealinde 4. günün sonunda 60-65 dereceye kadar çıkacaktır. Bu sıcaklık yükselişi kompost yığınınızdaki bakterilerin içerideki azot içeren besini parçalamalarından kaynaklanır. İçeride tüketebilecekleri besin kalmadığında ise sıcaklık yeniden düşmeye başlar. Bu aşamadaysa devreye mantarlar, diğer mikro-makro canlılar giriyor ve parçalama işlemine devam ederler.

Doğru kurulan bir yığında süreç 24 gün gibi kısa bir sürede dahi tamamlanabiliyor. Tek yapmanız gereken 2 günde bir yığını bir dirgen yardımıyla havalandırmak. Bu aşamada çocuklarla birlikte tüm vücudu çalıştıracak şekilde bu çevirme işlemi yapabilirsiniz.

Yığını çeviriyoruz zira içerideki mikrocenlilik biz insanlarla aynı şeye ihtiyaç duyar: Su, besin ve oksijen. Dolayısıyla yığını havalandırırken çok kuruyrsa nemlendirmek gerekir. Avucunuza yığından bir miktar alıp sıktığınızda bir iki damla süzülmesi ideal nem oranını sağladığınız anlamına gelir.

Sıcaklığın 70 derecenin üzerine çıkması istenmez, çünkü bu durumda yığındaki faydalı ve zararlı tüm bakteriler yok olur, bu da kompostun doğal dengesini bozarak steril hale gelmesine neden olur.

Sıcak kompostta soğuk kompostun aksine yabancı ot tohumları ve hastalık yapıcı patojenler de ölür. Dolayısıyla enerjiniz ve zamanınız varsa hem süreci hızlandıran hem de riskleri ortadan kaldıran güzel bir yöntem olarak bahçede uygulayabilirsiniz.

Yığının sıcaklığını kompost termometresi ile ölçmeniz mümkün. Kompostun yeterli sıcaklığa ulaşmaması bize azot kaynaklarının azlığını, yığının yeterli yüksekliğe ulaşmamış olabileceğini ya da yeterli nemin sağlanmadığını düşündürüyor. Gerekli müdahaleleri, eklemeleri yaparak süreci yeniden başlatmak mümkün. Gömülme aşamasına gelmiş bir bokaşi kompostunuz varsa toprağa gömmek yerine kompost yığınıza ekleyip azot miktarını artırabilirsiniz.

Fazla ısınmaysa karbon miktarının az gelmiş olabileceğinin göstergesi. Karbon ekleyerek ve yığının yüksekliğini azaltarak devam edebilirsiniz.



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024

Çöpten Toprağa Bir Kompost Hikâyesi Etkinliği

Amaç

Ormandaki döngüleri taklit ederek, organik atıkları toprağa yeniden kazandırmanın bir yöntemi olan kompost kavramını öğrenmek, denemek ve solucan kompostu uygulaması yapmak

Malzemeler

- Solucan - Eisenia fetida
- Solucan kompostu kutusu
- Karton kutu
- Kuru yaprak
- Tuvalet kâğıdı Rulosu
- Solucan kompostu oyunu

- Çöpten Toprağa Bir Kompost Hikâyesi kitabı (Vakıfbank Kültür Yayınları)

Kavram & Sözcükler

- Kompost
- Toprak besin ağı
- Çürüme
- Bokaşi kompostu
- Eisenia fetida
- Solucan kompostu (vermikompost)
- Atık
- Çöp
- Organik atık

Kazanımlar

- Günlük yaşam becerileri için gerekli araç ve gereçleri kullanır.
- Yaşam alanlarında gerekli düzenlemeler yapar.
- Nesne veya varlıkları gözlemler.
- Doğanın işleyiş döngüsünü bilir.
- Çürüme döngüsünü gözlemleyebileceği bir kompost sistemi kurabilir.

*"Çocuklar Permakültürün İçinde" projesi kapsamında Lusi Alderslowe ve Gaye Amus tarafından 2019 yılında verilen Çocuklar Permakültürün İçinde 2.aşama Uygulayıcı Kursu ve "Children in Permaculture" kılavuzundan ilham alınarak hazırlanmıştır. (Alderslowe, Amus ve Deshaies, 2018)

Çöpten Toprağa Bir Kompost Hikâyesi Etkinliği

- Çocuklarla çemberde buluşulur ve basit bir oyunla ya da duygu ihtiyaç kartlarıyla açılış yapılır.
- Kompost üzerine konuşmak için ormandaki döngüleri birlikte düşünmek için çocuklar hayali bir orman yürüyüşüne davet edilir (bu aktivite okul bahçesinde sakin bir alanda da yapılabilir).
- Sınıf içerisinde ise hayali orman yürüyüşü için orman sesleri açılabilir.
- Çocuklar gözlerini kapatmaya davet edilir. 1 dk. boyunca sessizlik içerisinde sesler dinlenir. 1 dk.'nın sonunda doğa yürüyüşündeki gözlemleri sorulur.



Yardımcı sorular:

- Şimdi beraber küçük bir orman yürüyüşüne çıkalım. Hayal edelim orada hangi hayvanlar var, hangi bitkiler var?
- Beraberce nasıl yaşıyorlar?
- Hiç çöp var mı?
- Ormandaki yapraklar, ölen hayvanlar nereye gidiyor?
- Ormandaki organik atıkların döngüsünden bahsedilir. Bu etkinlik boyunca Çöpten Toprağa Bir Kompost Hikâyesi kitabı yönlendirici bir kaynak olarak kullanılabilir. Ya da Toprak TEMA içeriklerinde yer alan rehberler kaynak olarak kullanılabilir.

- Çocukların evlerden çıkan atıklar üzerine düşünmeleri için sorular yönlendirilir:
 - Mutfaklardan çıkan çöplerimiz nereye gidiyor?
 - Çöp yığınlarına giden çöplere ne oluyor?
 - Çöpe atmak yerine ne yapabiliriz?



- Bu sorular sonrasında, ormandaki döngüyü evlerde de taklit edebileceğimizden ve buna kompost dendiğinden bahsedilir.
- Kompost tanımı ve kompost yapmanın farklı yöntemleri çocuklarla paylaşılır.
- Farklı kompost yöntemlerine ilişkin görseller için, Çöpten Toprağa Bir Kompost Hikâyesi kitabından ya da rehberdeki görsellerden faydalanılabilir.
- Çocuklar, ev tipi kompost yöntemlerinden solucan kompostu yapmaya davet edilir.
- Çocuklara açıklayın: Solucanlar çeşit çeşit, kompostumuzda yer alanlar, toprak solucanlarından biraz farklılar. Mesela, yemek yemeyi çok severler
- İsimleri kırmızı Kaliforniya solucanı, Latincesi ise Eisenia fetida.
- Peki ne yemeyi severler, Solucan kompostu görseli üzerinden birlikte geçilir.
- Kompost solucanları üzerine birlikte konuşulur. Nasıl bir ortamda yaşamayı severler, neye ihtiyaç duyarlar, neler yemeyi severler nelerden hoşlanmazlar vb.

Çöpten Toprağa Bir Kompost Hikâyesi Etkinliği



- Çocuklarla çemberde “solucan kompostuna ne atılabilir oyunu” (Alderslowe & Amus, 2019) ile devam edilir. Çocuk sayısına göre, her çocuğa 1 veya 2 tane kart verilir, 3 tane karton kutunun üzerine (✓), (□) ve (?) sembolleri çizilir.
- Çocuklara düşünmeleri için 2 dk. verilir sonrasında herkes ayağa kalkarak kutulara kartlarını atarlar. Kimin hangi kartı koyduğunun önemi yoktur.
- Tüm çocuklar kartları kutulara koyduktan sonra eşlikçi kutulardaki kartları, solucanların sevdikleri ve sevmedikleri yiyeceklere ilişkin olarak aşağıdaki görsel ya da Çöpten Toprağa bir Kompost Hikâyesi kitabı arkasındaki çarktan faydalanarak çocuklarla üzerinden geçer.
- Çocuklarla birlikte solucanların ihtiyaçlarına uygun solucan evi kurulur. (detaylar için bkz. eşlikçiye notlar)



ÇÖPTEN TOPRAĞA

GIDA ATIKLARINIZI ÇÖPE ATMAYIN. KOMPOST YAPIN.

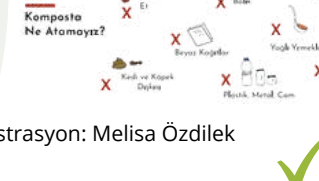
solucan kompostu



Kompostta Ne Atabiliriz?



Kompostta Ne Atamayız?



İllustrasyon: Melisa Özdelek

X

- Plastik, metal vb.
- Pişmiş gıdalar
- Mayalı gıdalar
- Limon vb asidik gıdalar
- Soğan, sarımsak
- Et ve süt ürünleri
- Unlu gıdalar

✓

- Meyve sebze kabukları
- Çay, Kahve
- Renksiz karton
- Kuru ve yeşil yapraklar
- Saman, ahşap talaşı
- Tuvalet kağıdı rulosu



- Kompost kutusu kurulduktan sonra solucanların bakımı için nasıl bir yol izleneceğine birlikte karar verilir. Birlikte bir haftalık takip listesi ya da görev dağılımı yapılabilir.
- Etkinliğin sonunda çemberde buluşulur. Çocuklara, bu etkinlikten akıllarında kalan bir kelime sorulur, değerlendirmeleri alınarak etkinlik kapatılır.

Çöpten Toprağa Bir Kompost Hikâyesi Etkinliği

Eşlikçiye Notlar

Solucan kompostu sistemini kurarken ışık geçirmeyen plastik bir kutu kullanabilirsiniz. Sistemdeki fazla suyu almak için kutunun altına delikler açmak gerekir. Basit bir şarjlı matkap ile delik açabilirsiniz, çocukların da dikkatli bir şekilde katılımını sağlayabilirsiniz.



BMI (İlkokul, Kocaeli), 2024



Uİ (Anaokul, Kocaeli), 2024

Kırmızı Eisenia fetida solucanlarına ihtiyacınız var. Bunu solucan kompostu yapan velilerden ya da varsa diğer okullardan temin edebilir ya da solucan kompostu üretimi yapan yerlerden talep edebilirsiniz.

Malzemeleri önceden hazırlamak iyi olur, çocuklardan organik atıkları getirmeleri istenebilir ya da ilk etkinlik için yemekhane, beslenme saatindeki meyve kabukları biriktirilebilir.

Kompostu kurarken, en alta kuru yapraklar ya da kahverengi kartonlar küçük parçalara bölünerek yerleştirilir. Çocuklar bu işe bayılır! Sonra bu malzemeler suyla nemlendirilir. Solucanlar sisteme eklenir. Organik atıklar küçük parçalar halinde eklenir ve en üste tekrar yaprak ya da karton eklenir.



Uİ (Anaokul, Kocaeli), 2024

Bölüm 7

Kendine Yeten Gıda Bahçeleri



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024

Günümüzde pek çok çocuk, sebze ve meyvelerin süpermarketlerde yetiştiğini zannediyor. Özellikle şehirlerde yaşayan bizler, gıda üretim süreçlerinden büyük ölçüde kopmuş durumdayız. Kendine Yeten Okul Bahçeleri bizlere, bu kopukluğu gidererek çocukların gıdanın nasıl ve nerede yetiştiğini öğrenebilecekleri, bu süreçlerin ne kadar emek gerektirdiğini bizzat deneyimleyebilecekleri ve gıdayla ilişkilerini yeniden yapılandırabilecekleri bir alan sunuyor.

Tohumdan hasada bu döngüyü gözlemleyen ve bu sürece katılan çocuklar, gıdayla daha derin bir bağ kuruyor. Bu süreç çocukların sadece gıda yetiştirme süreçlerini deneyimlemeleriyle sınırlı kalmıyor; aynı

zamanda çocukların sebze yeme konusunda daha istekli olmalarını, sağlıklı beslenmeye daha açık hale gelmelerini sağlıyor. Bununla birlikte, gıdayı israf etme konusunda daha bilinçli ve özenli davranıyorlar. Bu bölümde, toprağı beslemekle başlayıp tohumdan hasada giden döngüyü birlikte keşfedeceğiz. Bahçecilik, uyguladıkça deneyim kazandığımız bir süreç. Bu bölümde olabildiğince püf noktalara değinmeye çalıştık. Okul bahçenizde bahçecilik uygulamalarına başlarken, bu konuda deneyime sahip veliler, öğretmenler ve mahalle sakinleri gibi paydaşları sürece mutlaka dâhil edin. Ayrıca, mümkünse bölgenizdeki geleneksel bilgi ve uygulamaları öğrenerek, okul bahçenizde bu kadim bilgileri yaşatmaya çalışın.



H. Ortaokulu (İstanbul), 2021

— PLANLAMA



Bahçemiz hazır ve ekim-dikim yapmak için sabırsızlanıyoruz. Ama bahçemiz için hangi bitkileri seçmeliyiz? Ne zaman ve nasıl ekmeliyiz? Tohumdan mı yoksa fideden mi başlamalıyız? gibi aklımıza takılan pek çok soru olabilir.

Hemen elleri kolları sıvamadan önce bahçeye neler ekeceğimize karar vermek için iyi bir planlama yapmak çok önemli. Planlama yaparken göz önünde bulundurduğumuz birkaç püf noktaya bu bölümde değineceğiz.

Çocukları planlama sürecine mutlaka dâhil edin:

- Bahçede hangi meyveler, sebzeler olmasını isterler?
- Okul bahçesinde halihazırda hangi ağaçlar, bitkiler var?
- Bulundukları mahallede neler yetişiyor?

Bu çalışma aynı zamanda çocukların bitkileri tanımaları, hangi bitkinin ne zaman ve nasıl yetiştiğini öğrenmeleri için güzel bir fırsat sunar.

Okul bahçesinde ekim-dikim yapmadan önce planlama aşamasında dikkat ettiğimiz birkaç konu var. Ancak ilk olarak okul bahçesinde sebze yataklarının nasıl kullanılacağına ilişkin karar vermekte fayda var.

Bazı okullar her sınıfa ayrılmış ayrı bir sebze yatağı olmasını tercih ederken bazıları tüm alanı ortak kullanım için ayrılabilir. Nasıl ilerleneceğine karar verdikten sonra çocukları da sürece katarak planlama yapmak oldukça önemli. Her sınıfın bir sebze yatağı olması durumunda dikkat edilmesi gereken noktalardan biri, hem yatak içerisindeki çeşitliliği sağlamanın hem de tüm yataklarda aynı bitkileri yetiştirmek yerine, bütüncül bir planlamayla her yatakta farklı çeşitler yetiştirmenin daha iyi sonuç verebileceğini unutmamak. Böylelikle hem çocuklar daha fazla bitki çeşidi tanımış hem de hasat zamanı daha fazla çeşitlilik elde edilmiş olur.

Okul bahçelerinde yürüttüğümüz projelerde izlediğimiz ve önerdiğimiz yöntemlerden biri de tematik bahçeler oluşturmak. Her sınıf için kura çekerek hangi sebze yatağının hangi sınıfa düştüğünü belirleyebilirsiniz. Yanda tematik bahçelere ilişkin örnekleri bulabilir; birbiriyle uyumlu bitkiler seçerek kendi tematik bahçelerinizi oluşturabilirsiniz.

Salata Bahçem

Marul
Turp
Roka
Taze Soğan

3 Kızkardeşler

Fasulye
Mısır
Kabak

Bostan

Karpuz
Kavun
Latin çiçeği

Pizza Bahçem

Domates
Biber
Fesleğen
Kadife Çiçeği



ATKİ (İlkokul, Kocaeli), Pizza Bahçem, 2024

Planlama Yaparken Dikkat Edilecekler

Mevsimsellik

Her bitkinin gelişimi için belirli bir sıcaklık, ışık süresi ve nem seviyesi gereklidir. Örneğin, domates yetiştirmek istiyorsak sonbaharda domates tohumu ekemeyeceğimizi bilmek gerekir. Bulunduğunuz bölgede hangi tohumun hangi mevsimde ekileceğine dair ekim-dikim takvimine bakabilirsiniz.

Bitkiler Arası Uyum

Bitkileri birbirleriyle doğru ilişkilendirmek hastalık ve bitkilere zarar verebilecek böceklerle mücadelede işimizi oldukça kolaylaştıran yöntemlerden. Örneğin, domates fidelerinin yanına ekeceğiniz fesleğen, domatesin aromasını iyileştirirken onu hastalık oluşturabilecek faktörlere karşı korur. Belli başlı birliktelik örneklerini planlama bölümünün sonunda bulabilirsiniz.

Bitkiler arası mesafe

Her bitki belli bir alana ihtiyaç duyar. Örneğin bahçenize salatalık dikiyorsanız, yetişmiş halini göz önünde bulundurarak fide aralarında en az 40 cm mesafe bırakmanız gerekir. Bunun için ekim-dikim mesafelerine ilişkin tablolara bakabilirsiniz. Yine bitkileri ilişkilendirirken mekandan tasarruf etmek için bitkilerin kök ve yaprak yapılarına göre farklı kombinasyonlara gidilebilir. Örneğin, marulların yanına daha az yer kaplayan taze soğan ekebilirsiniz.



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024



Planlama Yaparken Dikkat Edilecekler

Besin ihtiyaçları

Bir diğer önemli nokta, bitkilerin besin ihtiyaçlarını gözetmek. Domates gibi azot ihtiyacı fazla olan bir ürünün ardından ıspanak gibi azot ihtiyacı görece düşük bir ürüne geçiş yapmak ve eksilen azotu telafi etmek için baklagil ailesini de yatakta bulundurmak iyi bir yöntem.

Ekim nöbeti (Ürün rotasyonu)

Ürün kombinasyonlarını oluştururken aynı aileye mensup yaz ve kış sebzelerinin üst üste ekilmemesine dikkat edilerek ailenin duyarlı olduğu hastalık ve bitkilere zararlı olabilecek faktörlerden korunmak mümkün.

Ürünlerin hasat edilme sıklığı ve ardıllık

Ürünlerin hasat edilme yöntemi ve sıklığına göre planlama yapmakta fayda var. Özellikle okul bahçelerinde, sık ve bol hasat alınabilecek yeşillik türü bitkiler tercih edilebilir. Yine planlama yaparken devamlılığı sağlamak için ardıllı ekim yapmak gerekir. Örneğin ektiğiniz fındık turplarını kesintisiz şekilde hasat edebilmek için belli aralıklarla yeniden tohum ekebilirsiniz.

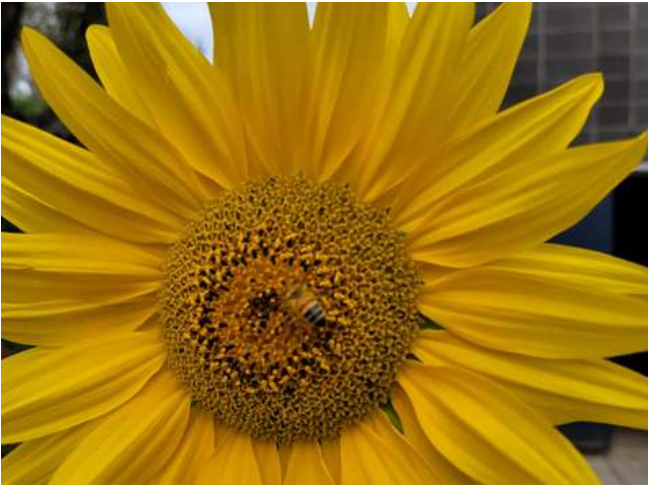
Planlama Yaparken Dikkat Edilecekler

Yetiştirmesi daha kolay bitkileri tercih edebilirsiniz

Özellikle bahçeciliğe yeni başlıyorsanız yetiştirilmesi daha kolay bitkileri tercih edebilirsiniz. Yeşillikler, marul, kıvrıkcık, roka, pazı, karalahana gibi yaprak hasadı yapabileceğiniz türler uygun seçenekler olabilir. Çocukların çok sevdiği çilek de bahçede kolaylıkla yetiştirebileceklerinizden. Karnabahar, lahana gibi bitkiler uzun sürede hasada geldiği ve çok fazla alan kapladığı için özellikle küçük bahçeli okullar için pek uygun olmayabilir.

Çeşitlilik!

Bahçemizde, hastalık ve bitkilerinize zarar verebilecek faktörlerle doğal mücadelenin yolu, tüm bitkilerin uyum içerisinde olduğu bir ekosistem yaratmaktan geçiyor. Bunun için bahçenize sadece sebze fideleri değil, arıların, türlü tozlaştırıcıların ve avcı böceklerin sevdiği farklı türde çiçekleri ve şifalı bitkiler eklemeyi unutmayın.



Red Hill Primary School, Avustralya
Fotoğraf: Dr. Şebnem Feriver

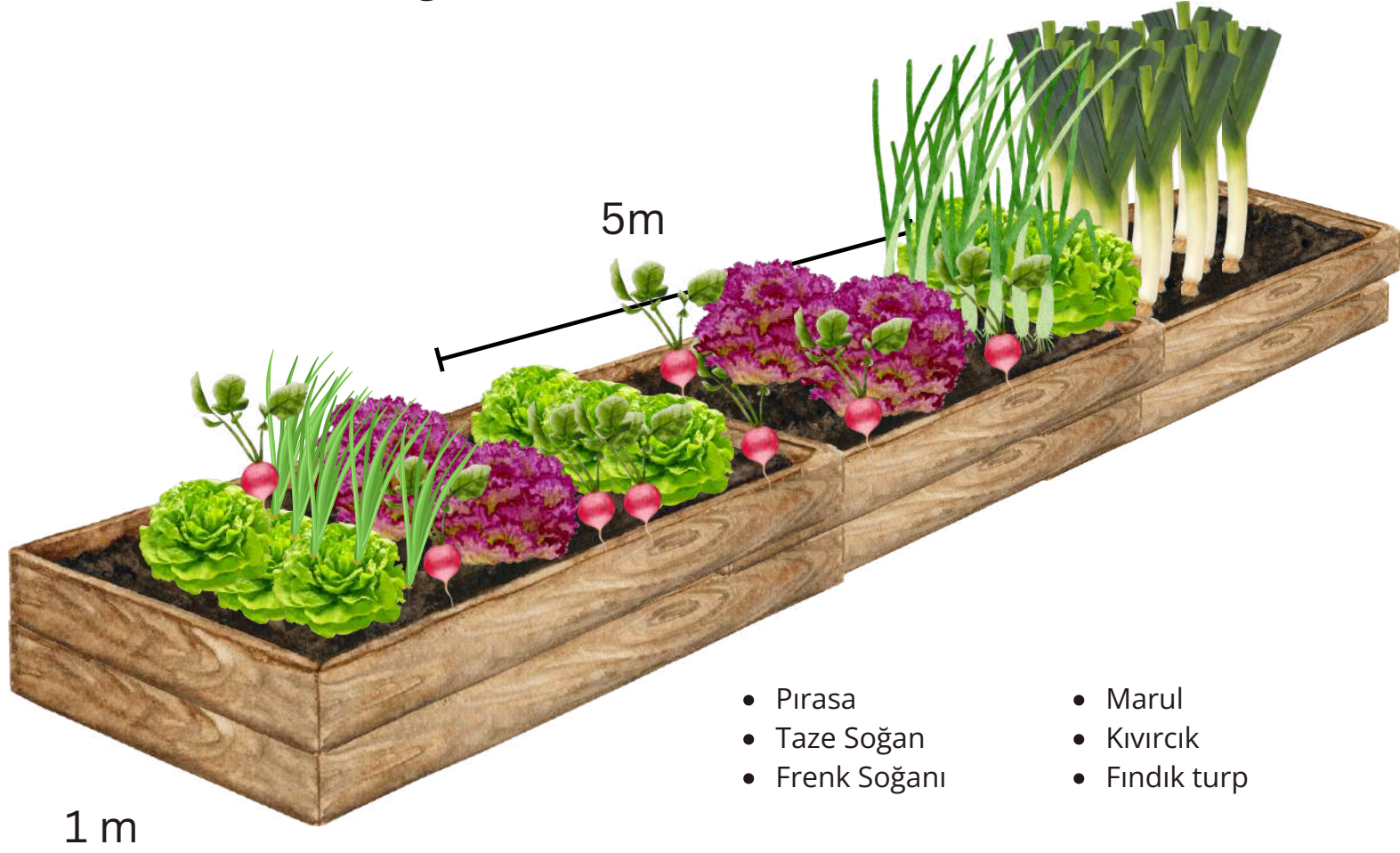
Okul yılına yayılacak şekilde ekim-dikimleri planlayın

Bahçecilik denince akla genellikle ilkbahar ayları akla geliyor ancak özellikle okullarda, ilkbaharda diktığımız fidelerin okulun kapalı olduğu yaz döneminde hasada geldiğini unutmamak gerekir. Bu nedenle, okulun açıldığı sonbaharın ilk aylarından itibaren bahçeye ekim-dikim yapılacak şekilde planlama yapmanızda fayda var.

Bahçenize dikebileceğiniz bazı faydalı bitkiler:

- **Biberiye:** Lahana, fasulye, havuç ve adaçayının tamamlayıcısı; lahana güvelerini, fasulye böceklerini ve havuç sineklerini caydırır.
- **Latin Çiçeği:** Turp, lahana ve kabakgillerin tamamlayıcısı, meyve ağaçlarının altına ekilebilir. Yaprak bitlerini, kabak böceklerini caydırır; büyümeyi ve lezzeti artırır.
- **Kadife Çiçeği:** Nematod ve diğer birçok zarar verebilecek böceği uzaklaştırır.
- **Aynısefa:** Domateslere eşlik eder, ancak bahçenin başka köşelerine de ekilebilir. Domates kurtlarını, nematodlar uzaklaştırır.
- **Sedef otu:** Tırtılları üzerine toplar
- **Züfa otu:** Lahana güvelerini uzaklaştırır; lahana ve üzümlerin yoldaşı.

Örnek Sebze Yatağı Planlaması



Fide Türü	Fide Adedi	Ekim mesafesi (cm)	Sıra Sayısı
Marul	21	30	3
Kıvırcık	15	30	3
Pırasa	70	15	7
Taze Soğan	30	15	2
Frenk Soğanı	6	30	3
Fındık Turp	30	10	2

*Görsel sembolik olup 5 m²'lik sebze yatağına yerleştirilebilecek fide sayısı örnekleri tabloda paylaşılmıştır.

TOHUMUN DÖNGÜSÜ

Tohumdan mı fideden mi?

Kendine Yeten Okul Bahçemize ekeceklerimize çocuklarla birlikte karar verdik, sebze yataklarının planlarını yaptık. Peki tohumdan mı yetiştirmeli yoksa fide mi dikmeli? İki türlü de ilerlemek mümkün. Hazır fide ile ilerlediğimizde tohumdan yetiştirme sürecini geçerek daha kısa sürede hasat yapmış; ayrıca tohumun çimlenmeme riskini ortadan kaldırmış olursunuz. Ancak, fideden dikim yapmanın bir takım dezavantajları da var. Öncelikle, tohumdan başlamak tohumun döngüsünü çocuklarla deneyimlemek açısından önemli. Aynı zamanda fide tohuma nazaran daha maliyetli bir seçenek olduğundan özellikle geniş okul bahçeleri için tohumdan yetiştirmek daha uygun olacaktır. Son olarak, ürünlerimizi tohumdan itibaren kendimiz yetiştirdiğimizde çok daha farklı çeşitlere ulaşmamız mümkünken fidede seçeneklerimiz daha sınırlı kalabilir. Tüm bunları göz önünde bulundurarak okulunuzun koşullarına uygun şekilde ilerlemeniz mümkün. En ideali hem tohum hem fide ile ilerlemek olur. Projeye katılan okullarımızın neredeyse hepsi kendi tohum kütüphanelerini oluşturup, çocuklarla birlikte tohum ekerek süreci yürüttüler.



MBA (Anaokul, Kocaeli), 2024

Tohum kütüphanesi oluştururken velileri de sürece dâhil edebilirsiniz. Veliler kendi evlerinde bulunan tohumları okula getirebilir.

Tohum takas ağları takip edilerek atalık tohum temin edilebilir.

Fide yetiştirme konusunda da velilerden destek istenebilir. Örneğin, Heybeliada Ortaokulu ile yürüttüğümüz projede dikimler velilerin tohumdan yetiştirip okula getirdikleri fidelerle yapılmıştır.

TOHUMUN DÖNGÜSÜ

Tohumdan ekim yaparken direkt toprağa ekim yapabileceğiniz gibi, önce içeride tohumları çimlendirip sonrasında fideleri esas yerlerine alarak ilerleyebilirsiniz.

Tohum Ekimi

Doğrudan Ekim

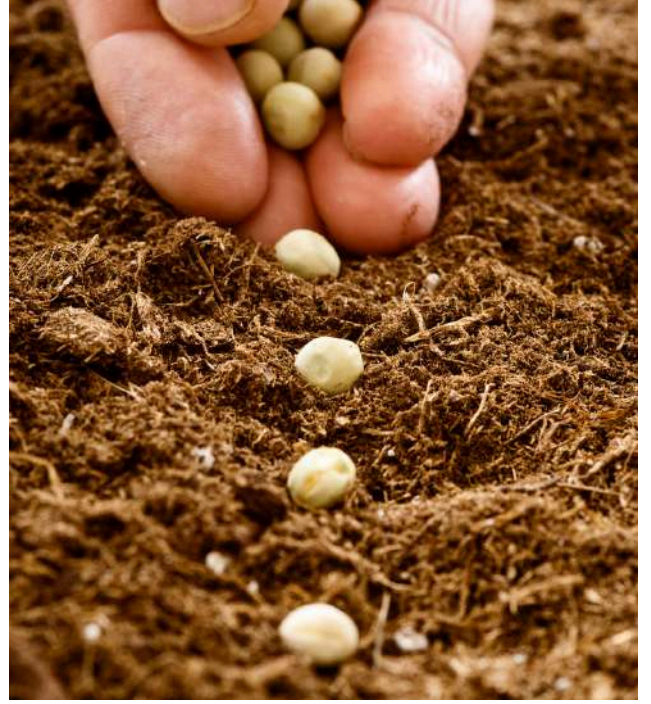
Doğrudan ekim, iç mekanda tohumu ayrı bir kaba ekmeden doğrudan bahçede, asıl yerine ekmek demektir.

Özellikle bakla, bezelye, fasulye, mısır gibi büyük tohumları bölgenize göre uygun mevsimde, doğrudan toprağa çukur (ocak) açarak ekebilirsiniz. Tohum ekerken derinliğin kabaca tohumun 1.5-2 katı olması idealdir.

Çocuklarla bahçede ekim yaparken görev dağılımı yapmak ve ekimleri sırayla yapmak karışıklığı engellemek için iyi olabilir. Önce çukurları açmak, sonra sırayla tohumları ekmek ve en son çukurları kapatmak şeklinde ilerlenebilir.

Roka, tere, maydanoz gibi daha küçük tohumları, hazırladığınız sebze yatağına serpmeye yöntemiyle ekebilirsiniz. Serpme usulü ektiğiniz tohumların üzerine ince bir şekilde toprak kapama yapıp, sulamayı tohumları dağıtmayacak şiddette yağmurlama şeklinde yapabilirsiniz.

Havuç, turp gibi tohumları bir sıra halinde ekebilirsiniz. Küçük tohumlu olduklarından filizler çıktıktan sonra seyreltme yapılabilir, bu aşamada da çocuklarla birlikte ilerlenebilir.



Bezelye tohumu ekimi



Havuç filizleri sık ekilen filizler seyreltilebilir

TOHUMUN DÖNGÜSÜ

İçeride Ekim

Tohumları öncelikle iç mekanda tohumun çimlenmesi için uygun sıcaklığı ve fidelerin büyümesi için yeterli güneş ışığını sağlayarak çimlendirebiliriz. Tohumdan ektiğimiz fideler biraz büyüdüktan sonra daha büyük kaplarda şaşırtıp iyice güçlenmelerini sağlayabilir, hava sıcaklığı uygun seviyeye geldiğinde fidelerimizi bahçedeki esas yerlerine alabiliriz. Örneğin domates yetiştirmek istiyorsanız bulunduğunuz bölgenin son don tarihine bakabilirsiniz. İstanbul için son don tarihi Nisan'ın son haftası civarında ve domatesin dışarı alınabilir fide boyutuna gelmesi yaklaşık 6-8 hafta sürüyor. Buna göre geriye doğru yaptığınız planla Şubat'ın son haftası ya da Mart'ın ilk haftalarında tohumlarınızı içeride ekebilirsiniz. Tohum ekerken hazır viyoller kullanabileceğiniz gibi çeşitli plastik kapları ileri dönüştürerek değerlendirebilirsiniz. Unutmayın, kapların altında mutlaka drenaj için delik olmalı.

❗ Plastik şişeleri ileri dönüşümle tohum ekimi için kullanabilirsiniz



BMI (İlkokul, Kocaeli), 2024



MBA (Anaokul, Kocaeli), 2024

Aynı zamanda, çok gözlü viyollerde de tohumlarınızı ekebilirsiniz. Sezon geçişlerinde viyolleri sirkeli suyla temizleyerek güzelce sakladığınızda tekrar tekrar kullanabilirsiniz.

Tohumların büyüme sürecini öğrencilerle birlikte takip etmek, birden fazla alanda öğrenme fırsatı sunar. Bitkinin filizlenme ve gelişim aşamalarını gözlemleyerek fen bilimleri ile ilgili kazanımlar işlenebilir.

Aynı zamanda bitkinin boyunu ölçerek, günlük veya haftalık büyüme oranlarını karşılaştırarak çocukların matematik becerilerinin gelişimine katkı sağlayabilirsiniz.

Tohumu Çimlendirirken

Havadar bir toprak karışımı

Tohum ekimlerinde tohumun kolaylıkla çimlenebileceği bir toprak karışımı hazırlamak iyi olur. Bunun için torf, tarım perliti ya da dere kumu ve varsa solucan kompostu kullanarak bir karışım hazırlayabilirsiniz.

Yeterli nem

Tohumun çimlenebilmesi için en kritik şeylerden biri yeterli nem. Toprağın yeterince nemli olup olmadığını elinizle kontrol edebilirsiniz. Ne kuru olmasını ne de çamur gibi ıslak olmasını isteriz. Sünger gibi olması idealdir.



BMİ (İlkokul, Kocaeli), 2024

! Tohumu ektikten sonra çocuklarla tasarladığınız bitki etiketlerini koymayı ve ekim tarihini yazmayı unutmayın

Uygun sıcaklık

Her tohumun çimlenmek için farklı sıcaklık ihtiyaçları bulunur. Özellikle yazlık tohumların ortam sıcaklığı düşük olduğunda çimlenmeyeceğini unutmayın. Oda sıcaklığında tohumlarınız kolaylıkla çimlenecektir.



Uİ (Anaokul, Kocaeli), 2024

Güneş

Tohumdan ilk yalancı yapraklar çıktıktan sonra artık filizlerinizin fotosentez yapabilmek için güneşe ihtiyacı vardır. Gün boyu güneş alan, tercihen güney cephesine bakan bir cam önüne fideleri alabilirsiniz. Zaman zaman fidelerinizi döndürmekte fayda var.



Öğrencilerle Sınıfta Tohum Ekimi



Fidenin Bakımı

Güneş, güneş ve güneş:)

Filizler çıkmaya başladıktan sonra yeterli miktarda güneş ışığı aldıklarından emin olun. Yeterli güneş almadıklarında fideler cılızlaşabilir. Ama endişelenmeyin, fideleriniz cılızlaşırsa da şaşırtma yaparken fideleri daha derine gömerek toparlamak mümkün.

Sulama

Düzenli takip ederek sulama düzenini belirleyin. Unutmayın fazla sulama bitkinin köklerini çürütebilir. Çocuklar sulama işini çok sevdiği için mutlaka belli bir düzende, görev paylaşımı yapmakta fayda var. Sulama yaparken köke yakın yerden sulama yapmak iyi olur. Özellikle çocuklarla sulama yaparken hortum yerine daha minik sulama kaplarıyla ilerlemenizde fayda var.



BMI (İlkokul, Kocaeli), 2024



Sulama kaplarını çocuklarla birlikte plastik kapları ileri dönüştürerek hazırlayabilirsiniz

Şaşırtma

Fideler büyürken yaprakları ve kökleri için daha fazla alana ihtiyaç duyarlar. Bu nedenle fideleri 2. ya da 3. haftalarında, 3-4 yapraklı hale gelmişken daha büyük bir kaba alarak daha sağlıklı büyümelerini sağlayabilirsiniz.



Şaşırtma

- Tohum ekerken ya da fide dikerken çocuklarla küçük gruplar halinde çalışmak ekilen/dikilen bitkilerin karışmaması için iyi bir yöntem olabilir.
- Küçük bir grupla ekim/dikim işleri yaparken diğer çocuklara atayacağınız başka görevler bulmak ve sonra sırayla ekim yapmakta fayda var.
- Ekim-dikim günlerinde velilerden de destek alabilirsiniz

Bitkinin Bakımı

Yerine Alma

Fideleriniz yeterli büyüklüğe ulaştığında ve hava koşulları fidenin ihtiyaçlarına uygunsa onları esas yerlerine alabilirsiniz. Örneğin yaz sezonu dikimleri için bulunduğunuz bölgedeki son don tarihinin geçmesini beklemekte fayda var. Dikim yaparken fide çukuruna kompost koymayı unutmayın!



Kokopelli Şehirde Uygulama Arazisi Fide Dikimi



Fide çukuruna bir avuç solucan kompostu eklemeyi unutmayın

Malçlama

Fidenizi bahçenizde asıl yerine aldığınızda toprağın üzerini ulaşabildiğiniz malç malzemesi ile kapatmakta fayda var. Saman, kahverengi karton, kuru yapraklar, ağaç kabuğu gibi farklı malzemeler kullanabilirsiniz. Malç, özellikle yaz aylarında suyun buharlaşmasını engelleyerek toprağın nemli kalmasını sağlar, yabancı otları baskılar ve zaman içerisinde de toprağa karışarak topraktaki organik maddenin artmasına destek olur. Eğer bahçenize bol bol kompost ekleyebiliyorsanız malç yapma ihtiyacınız da azalacaktır.



Kokopelli Şehirde Uygulama Arazisi Malç Uygulaması

Bitkinin Bakımı

Uzun bitkilerin desteklenmesi

Bazı bitkilerin sarılma ihtiyacı vardır. Bunun için farklı yöntem ve malzemeler kullanabilirsiniz. Yine en güzeli etrafınızda kolaylıklar bulabildiğiniz malzemeleri kullanmaktır. Farklı uygulama örneklerini sizlerle paylaşıyoruz.



Kokopelli Şehirde uygulama arazisi sırkılarla biberlerin desteklenmesi



Kokopelli Şehirde uygulama arazisi T şeklinde tasarlanan ve iki T arasına çekilen tele sırk domateslerin askılanması



Kokopelli Şehirde uygulama arazisi bambu çubuklara dört taraftan tepe şeklinde fasulye sardırma



Kokopelli Şehirde uygulama arazisi salatalıkların kare şeklinde filelere sardırılması

Bitkinin Bakımı

Bahçe ekosistemini dengelemek

Bahçecilik sabır, zaman ve emek gerektiren bir uğraştır. Bitkinin ihtiyaçlarını zamanında karşılamak, yakın takip yaparak hastalık ve bitkilerinize zararlı olabilecek faktörleri zamanında tespit etmek, onlara tüm bahçeyi etkilemeden müdahale etmek oldukça önemli. Ama unutmayın ki yapabileceğimiz ilk ve en önemli şey toprağı beslemek zira sağlıklı bir toprakta yetişen bitkiler bizim müdahalemize gerek kalmadan da hastalık ve zararlı etkenlerle mücadele edebiliyor. Ve bu bölümün başında da belirttiğimiz gibi bahçemizi tasarlarken ormandan ilhamla tüm bitkilerin birbiriyle uyum içerisinde olduğu, çeşitliliğı önceleyen tasarımlar yaptığımızda bahçede işler çok daha yolunda gidiyor.

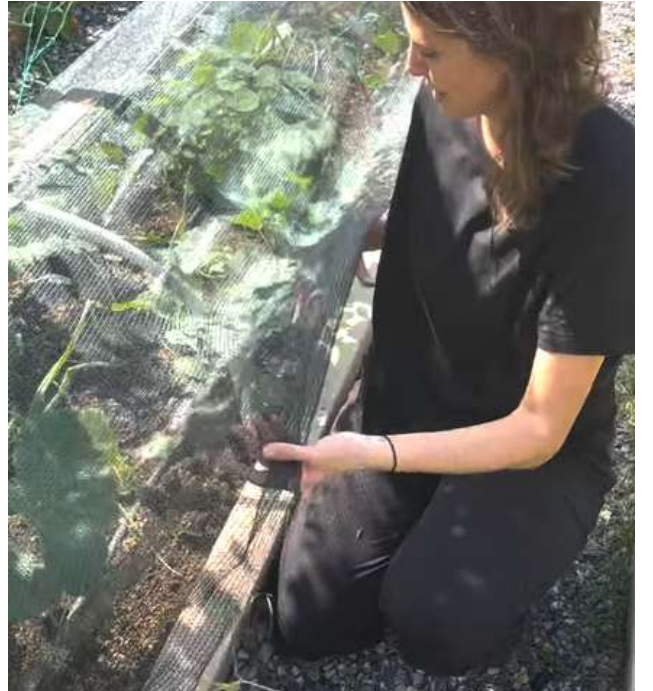


Kokopelli Şehirde uygulama arazisi sebze yataklarında çiçekler ve çok yıllık bitkiler

Bahçecilik sabır, zaman ve emek gerektiren bir uğraştır. "Tarlada izi olmayının harmanda sözü olmaz"



Kokopelli Şehirde uygulama arazisi lahana tırtılları



Kokopelli Şehirde uygulama arazisi lahanalara gelen keleklerin gelmesini önlemek için üzerinin örtülmesi

Hasat

Tohumdan başlayan bu uzun yolculuğun en keyifli kısmına geldik.

Şimdi, Kendine Yeten Okul Bahçelerinden sağlıklı, besleyici, çocukların tüm üretim aşamalarına emekleriyle katıldıkları gıdayı hasat etme ve bir sofrada buluşma zamanı.



DKO (Ortaokul), 2024



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024

Hasat yaparken püf noktalar

Her bitkinin hasat için uygun hale geldiği bir gelişim evresi vardır. Bitki olgunlaştığında hasat edilmelidir. Bitkilerden sadece olgunlaşmış ürünlerin alınması, geri kalanının büyümesine izin verilmesi gerektiğini çocuklarla paylaşın, bu süreç çocukların gözlem yeteneklerini de geliştirir.

Çocuklara, meyve ve sebzeleri nazıkçe koparmayı veya kesmeyi gösterin. Hasat sırasında makas veya küçük bıçaklar kullanılabilir. Ancak çocukların güvenliği için bu araçları nasıl kullanacakları dikkatle gösterilmeli; sırayla ve paylaşarak kullanmaları teşvik edilmelidir.

Hasat

Bir hasat günü organize edip okul bahçesinden elde edilen ürünlerle yemekler yaparak hasadı paylaşabilirsiniz. Zira hasat günü topluluk bağlarını kuvvetlendirmenin en keyifli ve lezzetli yollarından biri olabilir.

Özellikle yaz döneminde çocuklar okulda yokken yapılan hasatlar kurutma, salça yapma gibi yöntemlerle değerlendirilerek okul yılında çocuklarla paylaşılabilir.



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024



BİM (İlkokul, Kocaeli), 2024



DKO (Ortaokul), 2024

Tohum Alma ve Saklama

Tohumdan başlayan bu döngünün en önemli evrelerinden biri, bir sonraki sene bahçemizin devamlılığını sağlayacak tohumları almak ve saklamaktır.

Bu süreç çocuklara bitki döngüsünün nasıl işlediğini, bir bitkinin meyvesinden yeni bir yaşamın nasıl doğabileceğini uygulamalı olarak göstermek için güzel bir fırsat sunar.

Kendi okul bahçenizde yetişen bitkilerden aldığınız tohumlar, bölgenizin iklimine ve toprağına uyum sağlamış olduğundan çok daha dirençlidir. Kendi tohumlarımızı saklamak süreklilik, biyoçeşitlilik ve gıda egemenliği açısından son derece önemli bir adımdır.



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024
Fesleğen ve dereotu tohumları



UI (Anaokul, Kocaeli), Kadife çiçeği tohumu alma
2024

Tohum alırken püf noktalar

- Sağlıklı ve güçlü bitkilerden tohum alın. Tohum almak için seçtiğiniz kökün, bitkinin tüm özelliklerini taşımasına dikkat edin.
- Gözünüze kestirdiğiniz meyveyi mutlaka işaretleyin ve kopartılmaması gerektiğini belirtin (kurdele ya da ip takabilirsiniz).
- Tohumları tamamen olgunlaştıklarından emin olduktan sonra alın. Örneğin, salatalık tohumları alırken salatalıkların dalında sararması/turuncu olmasını bekleyip tohumları alın.
- Yeşilliklerde ilk tohuma giden kökler seçilmemeli ki bir sonraki sezon geç tohuma giden bitkileriniz olsun.
- Tohumları çardak altı gibi doğrudan güneş almayan, havadar bir yerde kurutun.
- Aldığınız tohumları tarih, tohumun cinsi bilgileriyle mutlaka etiketleyin. Çocukları etiketleme sürecine dâhil edip bitkilerin resimlerini yapmalarını isteyebilirsiniz.

Tohum Alma ve Saklama

Tohumları sağlıklı şekilde saklayabilmek için tohumun çimlenmesini sağlayan koşulların tam tersini düşünebilirsiniz. Dolayısıyla nemsiz bir ortam oldukça önemli. Saklama için hava geçirmez kaplar (cam kavanozlar, zipli poşetler) kullanabilirsiniz. Saklama alanı mutlaka serin ve karanlık olmalıdır. Işık, tohumların canlılığını kaybetmesine neden olabilir. Çoğu tohum 1-3 yıl canlı kalır. Ancak saklama koşullarına dikkat ederek bu süreyi uzatabilirsiniz. Tohumların canlılığını kontrol etmek için belirli aralıklarla çimlenme testi yapabilirsiniz.

Ve unutmayın ki tohumu saklamanın en iyi yolu tohumları ekmek ve yeniden tohum almaktır. Tohum kütüphanenizin sürdürülebilirliğini sağlamak için her yıl tohumları yeniden ekerek çoğaltın ve hasat ettiğiniz tohumları saklayın. İstekli veliler ve diğer paydaşlarla bu tohumları paylaşarak onların da ekim yapmalarını teşvik edin. Paylaştığınız tohumlardan bir kısmının okul kütüphanesine iade edilmesini isteyerek döngüyü sürdürün. Böylece okullardaki tohum kütüphaneleri nesilden nesile aktarılabilir ve özellikle afet gibi durumlarda kentte dirençliliği destekleyen önemli alanlar haline gelir.

 Okulda tohum takas günleri düzenleyerek tohumları paylaşabilir, velileri de sürece dâhil ederek tohum kütüphanenizi çeşitlendirebilirsiniz.



Ui (Anaokul, Kocaeli), 2024



ATKi (İlkokul, Kocaeli), 2024

Tohum Kütüphanesi

Çocuklarla birlikte oluşturacağınız bir tohum kütüphanesi farklı tohum çeşitlerini tanımak için çok güzel bir çalışma olabilir.

Çocuklar tohumlar için kendi etiketlerini tasarlayabilir ve tohumları saklamak için renkli kutular veya zarflar hazırlayabilir.

Ekim- Dikim Takvimi

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Yeşillikler												
Roka												
Maydanoz												
Tere												
Dereotu												
Marul/ Kıvırcık												
Ispanak												
Pazı												
Kök Bitkiler												
Fındık Turp												
Kışlık Turp / Şalgam												
Havuç												
Pancar												
Kereviz												

*son don tarihi

*ilk don tarihi

İçeride, Viyolde
Tohumdan Ekim

Dışarıda, doğrudan
tohum ekimi

Dışarıda fide
dikimi

Ekim- Dikim Takvimi

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Güneş Seven Yaz Meyveleri												
Domates		●—●			—							
Biber		●—●			—							
Patlıcan		●—●			—							
Salatalık			●—●		—							
Sakız Kabak			●—●		—							
Balkabağı				●—●	—							
Kavun				●—●	—							
Karpuz				●—●	—							
Baklagiller												
Bezelye	●—●	—	—						—	—		
Bakla		—	—						—	—		
Fasulye					—	—						

*son don tarihi

*ilk don tarihi

●—●
İçeride, Viyolde
Tohumdan Ekim

—
Dışarıda, doğrudan
tohum ekimi

—
Dışarıda fide
dikimi

Ekim- Dikim Takvimi

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Uzun Boylular												
Mısır												
Ayçiçeği												
Lahanagiller												
Brokoli												
Karnabahar												
Beyaz Lahana												
Karalahana												
Kıvırcık Lahana (Kale)												
Pırasa												

***son don tarihi**

***ilk don tarihi**

 İçeride, Viyolde Tohumdan Ekim

 Dışarıda, doğrudan tohum ekimi

 Dışarıda fide dikimi

*Bu ekim tarihleri Marmara Bölgesi için belirlenmiş yaklaşık tarihler olup bölgenize, bulunduğunuz ile göre farklılık gösterebilir. Planlama aşamasında siz de bölgenize uygun benzer bir takvim hazırlayabilirsiniz.

*İlkbahar döneminde ektiğiniz yeşilliklerin sıcaklarla birlikte tohuma gideceğine düşünecek azar azar sık aralıklarla ekim yapabilir, tohuma gitme davranışını geciktirmek için yazın gölge olan yerlere ekim yapmayı düşünebilirsiniz. Küçük tohumlu yeşillikler fide yapılabilir ancak özellikle tere, roka, dereotu ve maydanoz için doğrudan serpme usulü ile tohum ekimi daha işlevsel olacaktır. Aynı şekilde turp, pancar gibi kök bitkiler de fide yapılabilmeyle birlikte doğrudan tohum ekimi daha iyi sonuç verebilmektedir. Ancak bahçenizde çok fazla kuş, karınca gibi tohum taşıyan misafirleriniz varsa fide yapmak sizin için daha uygun olabilir. Ekim yönteminizi kendi koşullarınıza göre değerlendirip karar verebilirsiniz. Lahanagiller gibi yaz ortalarında tohumdan ekim yaptığınız viyoller içeride değil, gölge ve havadar bir ortamda bulundurmanız sıcakların büyümeyi baskılamasını önleyecektir.

Bölüm 8

Kendine Yeten Okul Bahçelerinin Devamlılığı



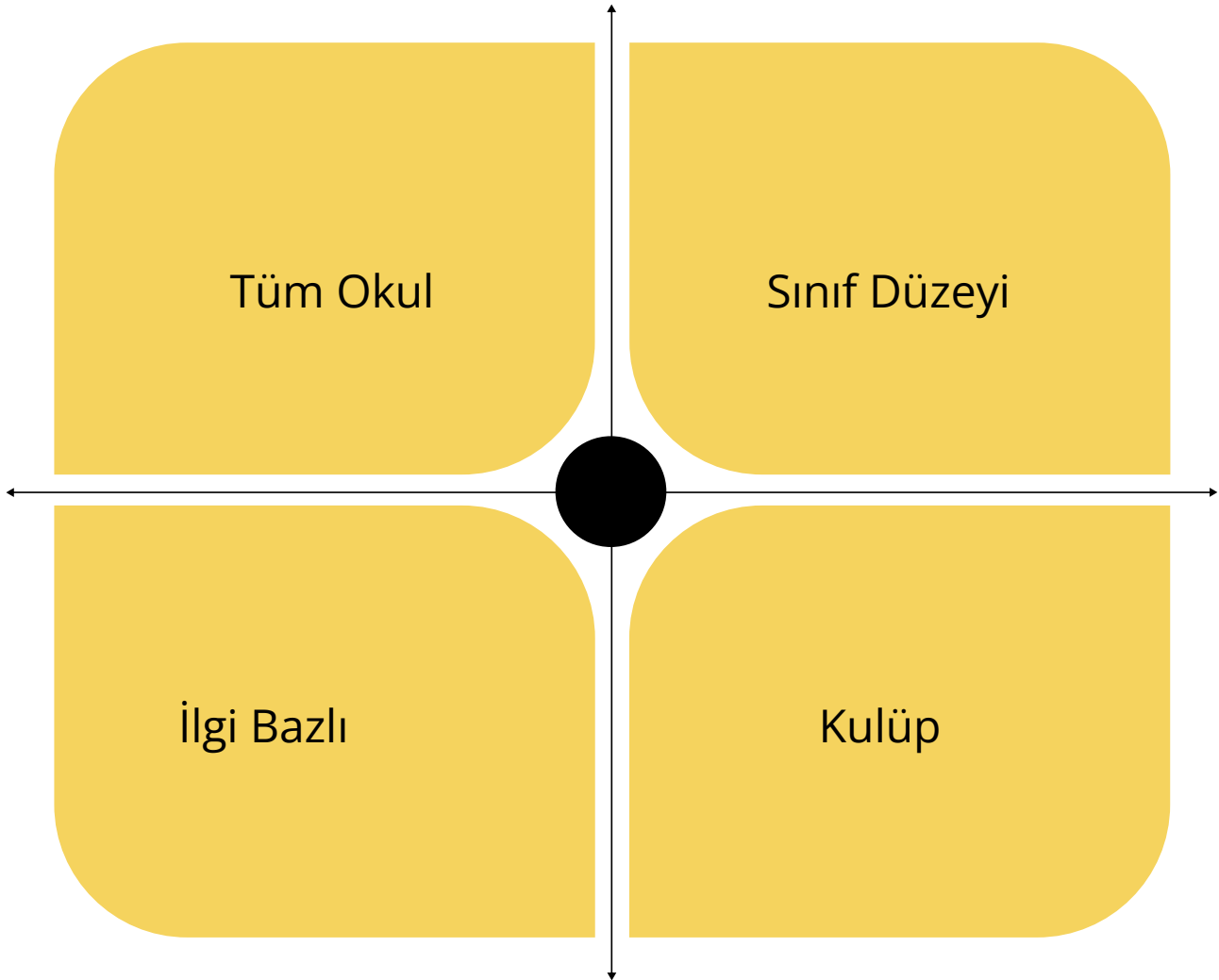
KFKİ (İlkokul, İstanbul), Bahçe Komitesi Buluşması, 2024

Bu rehber boyunca kendine yeten bir okul bahçesi kurarken adım adım ihtiyacınız olabilecek tüm detaylara yer vermeye çalıştık. En başta da belirttiğimiz gibi “Kendine Yeten Okul Bahçeleri” sosyal bir proje, dolayısıyla topluluğumuzu oluşturmak ve bu topluluğu sürdürmek oldukça önemli. Okul bahçelerinde sorumluluk tek bir öğretmene kaldığında bahçenin devamlılığını sağlamak kolay olmayabilir.

Bu bölümde, hayata geçirdiğimiz okul bahçesinde çocukların katılımının nasıl sağlanacağına, bahçeye dair rol ve sorumlulukları nasıl paylaşmak gerektiğine, bahçenin derslerle de entegre şekilde yaşayarak ve büyüyerek nasıl devam edebileceğine dair ipuçlarını paylaşıyoruz. Ancak her zaman belirttiğimiz gibi, her okulun yapısı ve dinamikleri biricik. Bu nedenle kendi okulunuz için uygun yöntemi belirlemek ve devamlılık süreçlerini tasarlamak oldukça önemli.

KENDİNE YETEN OKUL BAHÇESİ PROGRAMI UYGULAMA MODELLERİ

Kendine Yeten Okul Bahçesini hayata geçirirken ve devamlılığını sağlarken hangi çocuklarla nasıl bir yöntemle çalışacağınıza dair kafanızda soru işaretleri oluşmuş olabilir. Her okulun yapısı ve ihtiyaçları farklı olmakla birlikte aşağıda yer alan ve hedef kitlenizi en iyi nasıl organize edebileceğinize karar vermenize yardımcı olacak dört modeli göz önünde bulundurabilirsiniz. Gözlemlerimize göre okullar genellikle daha küçük bir grupla başlayıp zamanla genişleme yöntemini etkili buluyor.



Kaynak: Williams, D.R. & Brown, J. D. (2012). Learning Gardens and Sustainability Education: Bringing Life to Schools and Schools to Life. New York, NY: Routledge.

Tüm Okul Modeli

Okulunuz, her çocuğun bahçeyi eğitimlerinin ayrılmaz bir parçası olarak deneyimlemesini sağlamak için tam katılımı teşvik eder. Okul bahçesi deneyimini her okulun kültürüne yerleştirmek önemli bir hedef olmakla birlikte, bunun ilk yılınızda eksiksiz tamamlanması gereken bir zorunluluk değil, zaman içinde ulaşılacak bir amaç olarak görülmesi daha gerçekçidir.

Tüm okul modelinin uygulanması, çocuklar ve öğretmenler üzerinde en güçlü etkiyi yaratma potansiyeline sahiptir. Ancak, bu modelin hayata geçirilmesi, güçlü bir organizasyon yapısı ve etkili bir takım çalışması gerektirir.

Organizasyon

Bu modelde, bahçe komitesine her sınıf seviyesinden bir lider öğretmen dâhil edilir. Lider öğretmenler, kendi seviyelerindeki diğer öğretmenlerle iletişimi sağlamak, bilgi ve kaynak paylaşımını desteklemek ve bahçenin eğitimde etkin kullanımına yönelik fırsatlar yaratmaktan sorumludur.

Bahçe Komitesi, her sınıf düzeyindeki öğretmenleri, bahçeyi eğitim ve öğrenci etkileşimi için aktif olarak kullanmaya teşvik edebilir. Ayrıca, bahçenin düzenli ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamak için belirli aralıklarla toplanarak koordinasyonu güçlendirmesi faydalı olacaktır.

- Çok daha fazla sayıda çocuğa ulaşarak kendine yeten okul bahçelerinin bir okul kültürü haline gelmesi sağlanır.
- Büyük bir okul topluluğuyla gerçekleşen etkileşimle, yaratılan etki artırılır.
- Genellikle daha büyük bahçeli okullar için uygundur. Tüm okulun katılımıyla bahçeden daha çok hasat elde etmek ve bunları, varsa okulun yemekhanesinde değerlendirmek mümkün olabilir.
- Gelişmiş organizasyon becerileri ve kişiler arası iş birliği gerektirir.
- Bahçe Komitesi'nin aktif bir şekilde çalıştığından emin olmak gerekir.

Proje okullarımızda bu tür bir uygulama gerçekleştiren bir okulumuz bulunmamaktadır. Ancak sınıf bazlı katılım olsa bile öğretmenlerimizden gelen geri bildirimlere göre bahçe, tüm çocuklar üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır. Bahçeye diğer sınıflardaki öğrencilerin de ilgi duyduğu; bahçeden sorumlu çocukların, teneffüslerde bahçenin bakımına yönelik bilgilerini diğer arkadaşlarıyla paylaştıkları gözlemlenmiştir.

Sınıf Düzeyi Modeli

Bu modelde bir veya birden fazla sınıf düzeyi uygulamaya katılabilir. Tüm çocuklar belli bir sınıf düzeyinde bahçeyi öğrenir ve deneyimler. Örneğin tüm 4. sınıf öğretmenleri ve öğrencileri bahçenin sorumluluğunu alabilir. Proje kapsamında, ATKİ’de bu yöntem izlenmiş ve tüm 4. Sınıflar projeye katılmıştır.

Bu yöntemde, diğer sınıflara da farkındalık amacıyla bahçe tanıtılır ancak bakım, hasat gibi tüm sorumluluklar projeye katılım sınıf düzeyindedir.

Bu model, okulların ilk yılı için, uygulama anlamında daha kolay bir yöntem olarak öne çıkmaktadır.

Organizasyon

Belirlenen sınıf düzeyindeki öğretmenler Bahçe Komitesi’ni oluşturur. Bu öğretmenler, bahçenin programlarına nasıl en uygun şekilde entegre edileceğini belirlemek ve zamanlamayı yönetmek için düzenli olarak toplanır. Öğretmenler bahçeyi derslerle nasıl bütünleştirdikleri ve nasıl aktif kullandıkları konusunda da birbirleriyle fikir paylaşımında bulunur.

Bu modelde her yıl belirli bir sınıf düzeyindeki çocuklar projeye dâhil edilerek zamanla tüm okulun projeye katılımı sağlanabilir. Örneğin, her yıl 6. sınıf öğrencilerinin bahçe komitesine katılması gibi bir yöntem izlenebilir.



- Öğretmenler birbirlerine aşinadır ve birlikte çalışırlar.
- Öğretmenler, aynı düzeydeki öğrencilerle derse girdikleri için derslerle bahçeyi bütünleştirmek konusunda birbirleriyle daha uyumlu çalışabilirler.
- Çocuklar, bahçede daha fazla sorumluluk alarak bahçeyi sahiplenirler.



- Diğer sınıflardaki çocuklardan da bahçeye katılmak isteyenler olacaktır. Bununla ilgili olarak, ilgili sınıf düzeyinden öğretmenlerin, diğer gruplara veya sınıflara aktif olarak ulaşması iyi olur. Bahçeden hasat edilenler okuldaki diğer çocuklarla da paylaşılabilir, ortak etkinlikler düzenlenebilir.



ATKİ (İlkokul, Kocaeli) 4. Sınıf Öğretmenleri Bahçe Komitesi, 2024

İlgi Temelli Model

Bu modelde öğretmenler, bahçeyi çocuklarla birlikte kullanmak ve süreçte aktif rol almak istiyorlarsa Bahçe Komitesi'ne katılırlar. Bahçe Komitesi, birbirinden farklı sınıf düzeylerinden ya da branşlardan oluşabilir. Projemiz kapsamında, İstanbul DKO (İstanbul) ve Bolu YEİHO'nda farklı branşlardan öğretmenler projeye katılmıştır. İki okulumuzda da ilk olarak projeye katılanlar ve projenin asıl yürütücüsü olanlar Fen dersi öğretmenleri olmuştur. Bununla birlikte sanat, matematik, edebiyat gibi farklı branş öğretmenleri de bahçe komitesine katılarak süreçte aktif rol almışlardır. ÇMTAL'de (Kocaeli) ise, okulda bulunan uygulama anaokulu ile lise bölümündeki Çocuk Gelişimi öğretmenlerinin ortak bir çalışması olmuştur. Ana sınıfı öğrencileri için hayata geçirilen okul bahçesinde, lise öğrencileri de daha küçük çocuklarla çalışmalar yürüterek kendi tecrübelerini artırmıştır.

Organizasyon

ÇMTAL'de (Kocaeli), lise düzeyindeki Çocuk Gelişimi öğretmenleri ile okul bünyesindeki uygulama anaokulu ortak bir çalışma yürütmüştür. Ana sınıfı öğrencileri için oluşturulan okul bahçesinde, lise öğrencileri küçük yaş gruplarıyla etkileşimde bulunarak hem onlara rehberlik etmiş hem de kendi deneyimlerini geliştirme fırsatı bulmuştur.

KFKİ'de "Eko-Okul" projesinde yer alan öğretmenler bahçeyi kullanmıştır. Her öğretmenin öğrencileriyle kullandığı bir sebze yatağı vardır

- Farklı düzeylerden öğretmenler ve öğrencilere ulaşarak daha geniş bir kitlede farkındalık ve etki yaratılabilir.
- Bahçe Komitesi'nin istekli öğretmenlerden oluşması öğretmenlerin daha motive çalışmalarını sağlar.
- Başta istekli olan öğretmenler süreç içerisinde ayrılabilir, bu sorumluluk tek bir öğretmene kaldığında bahçenin devamlılığını sağlamak zor olabilir.



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024, bahçe komitesindeki farklı branş öğretmenleriyle



KFKİ (İlkokul, İstanbul), Anasınıf A Sebze Yatağı 2024

Kulüp Modeli

Bu modelde bahçe komitesini özellikle bahçeyle ilgilenmekle görevlendirilmiş bir kulüp veya seçmeli ders öğretmeni oluşturur. Bu bir Permakültür Kulübü veya ekoloji odağında özel bir seçmeli ders olabilir.

Yine bu bağlamda, ODTÜV (Kocaeli) okuluyla yürüttüğümüz proje çerçevesinde bu modelde ilerlenmiştir. Her sınıf düzeyinde bir permakültür kulübü kurulmuş olup, düzeyler arası bilgi paylaşımı sağlamak amacıyla 25 kişilik bir Bahçe Komitesi oluşturulmuştur. Okul bahçesinin genel tasarımı, bahçe komitesinin ortak kararları doğrultusunda hayata geçirilmektedir.

Organizasyon

Bahçe yönetimi ve organizasyonu, belirli bir öğretmen tarafından desteklenir. Sorumlu öğretmen aslında tek başına bahçe komitesi olur. Başarılı ve sürdürülebilir olmak için okuldan ve topluluktan büyük miktarda desteğe ihtiyaç duyar.

- Bir kişinin bahçe üzerinde tam özerkliğe sahip olması nedeniyle esneklik ve artan yaratıcılık doğar.



- Hasat doğrudan katılan kulübe gidebilir.
- Katılımcı öğrenciler derinlemesine öğrendikleri, etkili bir deneyime sahip olur.



- Düşük öğrenci katılımı, erişilen ve etki yaratılan öğrenci sayısının düşüklüğüne yol açabilir. Bu aşamada her sınıf düzeyinden katılımın sağlandığı kulüpler kurma seçeneği değerlendirilebilir. Böylelikle etkiyi tüm okula yaymak mümkün olur. Her sınıf düzeyi için oluşturulan kulüplerin öğretmenleri Bahçe Komitesi'ni oluşturur ve bilgi paylaşımında bulunur.

ÇOCUKLARLA BAHÇE ÇALIŞMALARI

İşleri Kolaylaştıracak Öneriler

Bahçe kurallarını belirleyin

Tıpkı sınıfta olduğu gibi basit ve net beklentiler oluşturmakta fayda var. Herkesin izleyebileceği bahçe kurallarını öğrenci katılımıyla belirleyin. Çocuklar bu kuralların oluşturulması sürecinde ne kadar çok yer alırlarsa kuralları içselleştirerek uygulamaları da o kadar kolay olur.

Bahçe kurallarına bazı örnekler:

- Canlı ve cansız varlıkları gözetin ve ait oldukları yerde bırakın.
- Yürüyüş yollarından ya da patikalardan yürüyerek hareket edin.
- Aletleri uygun şekilde kullanın/kullandıktan sonra yerlerine kaldırın.
- Aletleri ve bahçe kaynaklarını paylaşın.



KKFKİ (İlkokul, İstanbul), Anasınıf A Sebze Yatağı 2024

Belirgin yollar oluşturun

Bahçe, çocukların "hayır" ve "yapılmaması gerekenler" ile yönlendirilmeden, özgürce keşif yapabilecekleri bir yer olmalıdır. Belirgin yollar oluşturmak, çocukların nerelere basmaları ve basmamaları gerektiğini kolayca anlamalarına yardımcı olur.

Ekim dikim yaparken

Ekim yapılacak alanı net olarak belirlemek ve işaretlemek karışıklıkları engellemek için iyi bir çözüm olabilir.

Tam olarak hangi alana fide dikilecekse belirtmek, önceden fideleri yerlerine koyup sonra dikimlerini yapmak ve küçük gruplar halinde hareket etmek iyi olur.

Ekilecek yerlere un serpererek ya da iplerle alanı belirleyerek işleri kolaylaştırabilirsiniz.

Özellikle tohum ekimi yaptıktan sonra mutlaka alanın etrafını işaretleyin ve etiket takın. Özellikle birden fazla sınıf/grup bahçeyi kullanıyorsa tohumlar çıkana kadar genellikle toprak alan boş gibi düşünülebilir ve tohum ekili yerler kazılabilir. Bunu engellemek için mutlaka tohum ekildiğine dair bir tabela yerleştirin.

ÇOCUKLARLA BAHÇE ÇALIŞMALARI

İşleri Kolaylaştıracak Öneriler

Rutin oluşturun

Sınıfınızla bahçeye çıkmak için haftalık veya günlük olarak bir zaman aralığı belirleyin.

Bahçede yapabileceğiniz günlük aktiviteler var mı? Bahçe, atıştırma yemek, günlük yazmak, sıcaklığı veya yağışı takip etmek gibi birçok sınıf etkinliğine alan açar. Sınıfınızın bahçeye gidişi için düzenli ve belirli bir zaman ayırmak, diğer öğretmenlerin ve sınıfların da bahçe saatleri için bir zaman aralığı belirlemelerini kolaylaştırır.

Çocukların tüm bahçe etkinliklerine katılımını destekleyin

Çocuklarla neredeyse her bahçe işini yapabilirsiniz ve her bahçe işi bir öğrenme deneyimi ile ilişkilendirilebilir. Tohum ekmek, fidenin bakımını yapmak, kompostu karıştırmak gibi birçok işi birlikte yapabilirsiniz. Derslerle bahçeyi ne kadar birlikte kullanırsanız öğrenme deneyimi de o kadar derinleşir ve keyifli hale gelir. Toprağın içeriğini mi işliyorsunuz? Çocuklarla basit bir kavanoz toprak testi yaparak toprağı inceleyin. Çocuklar bahçe işlerine ne kadar katılırsa bahçeyi de o kadar severek sahipleneceklerdir. Örneğin kendi tohumlarını eker, bu tohumlar için kendi tasarladıkları tabelaları koyarlarsa o bitkiyi daha yakından, ilgiyle takip edebilirler.

Çocukları önceden bilgilendirin

Bahçeye çıkmadan önce sınıfta çocuklarla konuşun ve bahçe etkinliğinin adımlarını açıklayın. Çocuklar beklentileri önceden duyar ve yönerge alırlarsa, bahçede geçirdikleri zaman daha verimli olacaktır.

Küçük başarıları teşvik edin

Bahçecilik sabır gerektiren bir süreç ama arada daha hızlı sonuç veren küçük mutluluklar çocukları heyecanlandırır.

Daha hızlı hasada gelen fındık turp, şalgam gibi kök bitkiler ekebilirsiniz. Ya da çok hızlı çimlenen roka tohumları çocuklarla birlikte ilk salatanızı yapmak için güzel bir fırsat olabilir.



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024

İşleri Kolaylaştıracak Öneriler

İyi bir model olun

Rolünüz, yön veren bir lider olmaktan ziyade kolaylaştırıcı olmalıdır. Görmek istediğiniz davranış ve beceriler için siz model olun. Eğilin ve çocuklarla birlikte ekin, bitki bakımı yapın, hasat edin. Sorular sorun. Bahçe için hevesinizi gösterin ve ellerinizi kirlenmekten korkmayın!

Bırakın çocuklar kirlensin

Kirlenmek büyümenin ve bahçeciliğin ayrılmaz bir parçasıdır.

Çocukların bahçede rahatça çalışmasını sağlamak için okulda çizmeler, çamur pantolonları gibi bahçe kıyafetleri bulundurabilirsiniz.

Bahçede kirlenmekten korkmadan rahatça vakit geçirmelerine fırsat verin. Okul binasının çamur olmaması için çözümler bulun, ama bu çözüm çocukların kirlenmemesi olmamalı :)

Mümkünse bahçeye giriş-çıkışları ayrı bir kapıdan yapıp çocukların ayakkabı değiştirmesi sağlanabilir. Yürüme yollarına malç malzemesi koyarak fazla çamur engellenebilir.

Var olanı tekrar keşfetmeye gerek yok

Okul bahçelerinde projeler hayata geçiren öğretmenler ya da topluluğunuzda bahçecilik deneyimi olanlar mutlaka vardır. Başkalarının deneyimlerinden ve kaynaklarından yararlanın. Benzer projeler yapmış öğretmenlerle bağlantı kurun.



ATKi (İlkokul, Kocaeli), 2024

BAHÇENİN BAKIMINA YÖNELİK İPUÇLARI

Okul Dönemi Boyunca Bahçenin Bakımı

Okul bahçesinin bakımı, her çocuğun veya sınıfın mümkün olduğunca farklı faaliyetlere katılımını sağlayacak şekilde organize edildiğinde sürdürülebilirliği sağlanır.

Öğretmenler, bahçedeki çalışmaları her çocuğun ve/veya sınıfın ekimden hasada kadar bitkilerin tüm temel gelişim aşamalarını ve ilgili bahçecilik faaliyetlerini takip edebileceği şekilde planlamalıdır. Bahçe projesine katılan tüm çocukların temel bahçecilik uygulamalarını deneyimleme ve öğrenme fırsatı bulması idealdir. Bu süreçte, kompost yapımı, tohum ekimi, fide dikimi, toprağın nem dengesini koruma (kompost ekleyerek, malçlama yaparak, gerektiğinde sulayarak), hasat ve sonunda tohumların alınarak saklanması gibi bakım aşamalarının tamamını deneyimlemeleri büyük önem taşır. Bu sayede çocuklar, bahçeciliğin döngüsel doğasını bütüncül bir şekilde öğrenmiş olurlar.

Bahçe çalışmaları, bir sınıf içindeki öğrencilerin küçük gruplara ayrılmasıyla düzenlenebilir. Her grup, belirli bir süre boyunca belirli bir görevi üstlenir ve daha sonra yeni bir sorumluluk olarak farklı deneyimler kazanır.

Grupların büyüklüğü; yapılan işin niteliği, çocukların yaşları ve toplam katılımcı sayısına bağlı olarak değişebilir. Küçük, üç kişilik gruplar tüm çocukların daha aktif katılımını sağlarken, daha büyük gruplarda bazı öğrenciler daha aktif, bazıları ise daha pasif kalabilir. Bu nedenle, her etkinlik öncesinde çocuklara net ve anlaşılır yönergeler vermek önemlidir: Ne yapacağız? Neden yapıyoruz? Nasıl yapmalıyız?

Bazı görevler çocuklar için zorlayıcı olabilir. Bitkilerin canlı olduğunu ve onlara zarar vermemek için özenli çalışılması gerektiğini vurgulamak gerekir. Bu yüzden, açık talimatlar vermek ve uygulama sırasında rehberlik sağlamak büyük önem taşır.

Farklı yaş gruplarından çocukları aynı gruplarda buluşturmak da faydalı olabilir. Bu sayede, büyük çocuklar küçük yaştaki öğrencilere rehberlik ederek bilgi ve sorumluluk paylaşımına katkıda bulunabilir.

YEİHO (Bolu) 6. sınıf öğrencileri kompost yöntemlerini 2. sınıf öğrencileriyle paylaşıyor



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024

Okul Dönemi Boyunca Bahçenin Bakımı

Düzenli bakım yapılmadığı takdirde bahçeler istenmeyen bir görünüme bürünebilir. Yıl boyunca sürecek bir bakım planı oluşturmak bahçenizin sağlıklı bir şekilde gelişmeye devam etmesini sağlayacaktır.

Bakım planınızı oluştururken aşağıdaki mevsimsel görev listesine bakmayı unutmayın:

Sonbahar

- Yazlık bitkileri hasat edin, tohum alıp tohum kütüphanenize ekleyin.
- Sökülecek bitkileri sökün ve komposta atın.
- Çocuklarla birlikte sebze yataklarının ekim-dikim planlarını yapın.
- Sebze yataklarını ekime hazırlayın, yataklara kompost ekleyin.
- İlk defa okul bahçesi kurmaya başlıyorsanız ilk olarak okulunuza uygun kompost sistemlerini kurun ve kompost yapmaya başlayın. Unutmayın sağlıklı bahçeler için işin olmazsa olmazı sağlıklı topraklar, bunun da yolu komposttan geçiyor.
- Tohum ve fide ekim-dikimlerini yapın.
- Don tarihinden önce sebze yataklarının üzerini örtmek için gerekli çalışmaları yapın.
- Kompost yapmak üzere bol bol yaprak toplayın.
- Ekim yapmayacağınız sebze yataklarına kuru yaprak, bahçe budamaları gibi organik atıkları ekleyip lazanya bahçe yani bir nevi yerinde kompost yaparak onları ilkbahara hazırlayabilirsiniz.



KFKİ (İlkokul, İstanbul), 2024

Kış

- Kış doğanın dinlendiği ve bahar için hazırlıkların yapıldığı bir dönemdir.
- Tohum envanterinize bakın, ekim-dikim planına göre varsa eksikleri belirleyin ve velileri de dâhil ederek tohumların teminini sağlayın.
- Don olaylarına karşı, özellikle soğuğa daha az dayanıklı bitkileri koruyucu örtülerle kapatın.
- Kompost yapmaya devam edin.
- Bahçe aletlerini temizleyin, organize edin, eksikler varsa temin edin.
- Hayvanlar için kuş evi, böcek evi gibi barınaklar yerleştirerek ekosistem desteği sağlayın.
- Bulunduğunuz bölgeye göre değişmekle birlikte Şubat sonu-Mart başı gibi içeride tohumları ekmeye başlayabilirsiniz.

Okul Dönemi Boyunca Bahçenin Bakımı

İlkbahar

- Sebze yataklarını bahar ekimleri için hazırlayın.
- Yabani otlar ilkbaharda hızla büyür. Yabani otları baskılamak ve buharlaşmayı engellemek için malç yapın.
- Mart ayı boyunca içeride tohumlarınızı ekebilirsiniz.
- Bulunduğunuz bölgedeki son donlar geçtikten sonra fideleri dışarıya alabilirsiniz.
- Çocuklarla birlikte doğanın uyanışını gözlemlemek, tohumların büyümesini izlemek için harika bir zaman.
- Bahçede çocuklarla birlikte bol bol gözlem yapın, hastalık ve zarar verebilecek faktörleri takip edin, gerekli önlemleri birlikte alın.
- Düzenli hasat yapın; kuruyan, solan hastalıklı yaprakları toplayın.



BMI (İlkokul, Kocaeli), 2024



MBA (Anaokul, Kocaeli), 2024

Yaz

- Sıcak havalarda düzenli sulama önemlidir. Sulama saatlerini sabah erken saatlerde ya da akşam saatlerinde yapmak idealdir. Eğer damlama sulama varsa buna göre ayarlayın. Elle sulama yapılacaksa sabah, olabilecek en erken saatte yapın.
- Yetişen ürünleri düzenli olarak hasat edin ve bunları yemek etkinliklerinde kullanarak çocukları katılımını destekleyin.
- Hastalık gelen yaprakları/bitkileri bahçeden uzaklaştırın. Yakın takip ve zamanında müdahale hastalık ve hastalık oluşturacak faktörlerle doğal mücadele oldukça önemli.
- İyi bir hava sirkülasyonu sağlamak için hızlı büyüyen bitkileri budayın veya inceltin.

Tatil Dönemlerinde Bahçenin Bakımı

Yaz bakımı

Okul bahçelerindeki en büyük zorluk, çocukların sonbaharda okula döndüklerinde sağlıklı ve canlı bir bahçeyle karşılaşmalarını sağlamak için yaz boyunca bahçeye bakabilmektedir. Bunun için toplulukla birlikte hareket etmek gerekir. Yaz bakımı için iyi bir katılımcı planlaması yapıp okul personelinin desteğinin yanı sıra veliler ve yerel toplulukla işbirliğinden faydalanabiliriz.

Yetiştirilecek bitkileri doğru seçmek

Yeni okul yılının başında bahçenin iyi durumda olmasını sağlamak için önceden plan yapmak oldukça önemlidir. Bitki planlaması yaparken yazın bakımı kolay olan bitkileri seçmek iyi olacaktır. Okulun açıldığı Eylül ayında hasada gelecek, hasadı devam edecek şekilde bitki planlaması yapmak çocukların da bahçeyi daha çok sahiplenmesini ve sağlıklı gıdaya erişmesini destekleyecektir.

Bitkileri seçerken, tek yıllıkların yanında, onlara kıyasla daha az bakım gerektiren çok yıllıkları da sisteme dâhil edebilir; farklı zamanlarda meyve veren ağaç ya da üzüksü bitki türleriyle daha dirençli ve geniş zamana yayılacak şekilde hasat alabileceğiniz bir bahçe tasarlayabilirsiniz.

Yaz döneminde yapılacak en önemli görevler

- Sulama, malçlama, hasta yaprakların temizlenmesi
- Hasat etme ve hasat edilen ürünlerin uygun saklama yöntemleriyle depolanması (turşulama, kurutma, konserveleme vb.)
- Bitkilerin sağlığının takibi
- Varsa bahçedeki otların/çimlerin biçilmesi - yatakların etrafı ve yükseltilmiş yatakların etrafındaki yürüme yollarının bakımı
- Aletlerin ve seranın bakımı
- Ögelerin bakımı veya onarımı gibi diğer bakım işleri (banklar, kulübeler, kompost kutuları, yollar...).



ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024

Tatil Dönemlerinde Bahçenin Bakımı

Okul tatile girmeden yazın bahçede yapılacakları belirlemek, görev dağılımları konusunu netleştirmek kritik önem taşır. Okul bahçesinden sorumlu öğretmen(ler), yaz döneminde yapılması gereken bakım görevlerini, bunların zamanlamasını veya sıklığını içeren bir liste hazırlayabilir. Bu liste, gönüllü olarak destek vermek isteyen öğretmenler ve idari personel gibi okul çalışanlarıyla paylaşılabilir ve dileyenlerin her göreve veya zaman dilimine kaydolmaları istenebilir.

Aksiliklerin önüne geçmek ve bakımın sürekliliğini sağlamak için görev dağılımını yedekli yapmak faydalı olacaktır. Yaz dönemi uzun bir süreç olduğundan, mümkün olduğunca fazla gönüllüye ulaşarak görevleri zamana yaymak önemlidir.

Ayrıca, okul yönetimi ve bakım personelinin (mutfak, temizlik personeli vb.) tatil planları gözden geçirilerek hangi zaman dilimlerinde okulda olacakları belirlenebilir. Bazı yaz bakım görevleri, bu personelin günlük rutin işlerinin bir parçası haline getirilebilir. Ancak, bu destek yalnızca gönüllülük programını tamamlayıcı nitelikte olmalı, onun yerine geçmemelidir. Aksi takdirde, bahçenin sahiplenilme duygusu zayıflayabilir.



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024

Görevlendirilen kişiler ve diğer ilgili bireylerden (örneğin, olası sorular için bahçe uzmanları, acil durumlarda bilgilendirilecek kişiler) oluşan bir irtibat listesi hazırlayarak paylaşmak, sürecin daha düzenli ilerlemesini sağlar.

Önemli konularla ilgili bir hatırlatma listesi oluşturmak da faydalıdır. Bu liste; aletlerin temizlenmesi, hortumun ve ekipmanların güvenli bir şekilde saklanması gibi temel konuları içermelidir.

Görevlerin aksaması durumunda izlenecek bir prosedür belirlemek önemlidir. Alternatif veya yedek kişiler görevlendirilerek süreklilik sağlanabilir. Eğer bahçe büyükse, alanı iki veya daha fazla bölüme ayırarak her birini farklı gruplara tahsis etmek işleri kolaylaştırabilir.

Gönüllülerden bahçedeki gelişmeleri paylaşmalarını isteyebilirsiniz. Fotoğraf çekerek, kısa gözlem notları yazarak veya bakım sürecine dair düşüncelerini aktararak sürecin takibini güçlendirebilirler.

Ayrıca, tüm gönüllüler yeterli bahçecilik deneyimine sahip olmayabilir. Hem okul personeli hem de diğer gönüllüler için kısa bir "yaz bahçeciliği" eğitimi düzenleyerek temel bilgileri aktarmak faydalı olacaktır.

*Kaynak:Slabe, Anamarija, Perne, Petra (2017).
School garden guide, URN:NBN:SI:DOC-V5T1CB12
<http://www.dlib.si>*

Okul bahçesinde karşılaşılan zorluklar ve çözüm önerileri

Sebze bahçelerinin hiçbir sezonu, zorluklarla karşılaşmadan sona ermiş sayılmaz. Karşınıza çıkan zorlukları çözülmesi gereken bulmacalar olarak görmeye çalışın ve cesaretiniz kırılmasın. En deneyimli bahçıvanlar bile her yıl yeni bir şeyler öğrenir!

Okul bahçelerine, özellikle akşam saati ya da tatil günlerinde dışarıdan girişler olabilir ve zaman zaman sebze yataklarındaki fidelerin sökülmesi, bahçedeki oturma alanlarına zarar verilmesi gibi bahçeye zarar veren eylemler görülebilir. Bunu önlemenin en etkili yolu, çevre sakinlerini – gençler ve yetişkinler de dâhil – bahçe projesine aktif olarak ka etmektir. Böylece, bahçeyi sahiplenmeleri sağlanır ve herkesin daha bilinçli hareket etmesi teşvik edilir.

Eğer okulunuzun bulunduğu bölgede yaban hayatı yaşayacak kadar şanslıysanız, hasadınızı paylaşmak isteyen bazı misafirleriniz olabilir! Kuşların sık sık tohumlarınızı eşelediğini fark ederseniz, tohumlarınızı içeride yetiştirmeyi ya da fide dikmeyi seçebilirsiniz. Ama bir kısmını da kuşlarla paylaşmanızda sakınca yok. Ne de olsa “kurda kuşa aşâ”.

Kediler maalesef bahçeleri tuvalet olarak kullanabiliyorlar. Bu durumu engellemek için toprağa sık aralıklarla küçük dal parçaları dikebilir ya da sebze yataklarının üzerini yazın file, kışın don örtüsü ile örterek onları en azından sebze yataklarınızdan uzak tutabilirsiniz.

Yaban hayatı süregelen bir sorun olmaya başlarsa, bahçenin belirli kısımlarını fiziksel engellerle korumak için doğal çalılardan bir çit yapmayı düşünebilirsiniz.

Biyoçeşitlilik, organik sebze bahçelerinin en büyük destekçilerindendir. Arılar ve uğur böcekleri gibi faydalı böcekleri bahçenize çekmek için polikültür tasarımlar yaparak çeşitli bitkiler ekebilirsiniz.

Bazı böcekler bitkileriniz için zorluk yaratabilir ve mahsullerinizi tüketebilir.

Onların ekosistemdeki rolünü anlamak ve doğal yollarla dengeyi sağlamak önemlidir. Örneğin, her yıl farklı sebzeler ekerek belirli böceklerin bahçenizde sürekli barınmasını önleyebilirsiniz.

Bir böceğin bitkilerinize fazla zarar verdiğini fark ettiğinizde, çocuklarla birlikte onun ekosistemdeki görevini keşfedip en makul çözümün ne olabileceğini araştırabilirsiniz. Basit önleyici önlemler faydalı olabilir; örneğin, lahanagillere gelen tırtılların bitkilerinize yumurta bırakmasını önlemek için fileler kullanabilirsiniz.

Bahçeler, tüm canlıların uyum içinde bir arada yaşadığı ekosistemlerdir. Bu anlayışla tasarım yaparak doğal dengeyi destekleyebilir ve bitkilerinizin sağlığını koruyabilirsiniz. Bill Mollison'un dediği gibi, sorun bazen sümöklü böceklerin fazlalığı değil, yeterince ördek olmamasıdır.



Red Hill Primary School, Avustralya
Fotoğraf: Dr. Şebnem Feriver

OKUL PROGRAMIYLA İLİŞKİLENDİRME

Kendine Yeten Okul Bahçelerinin devamlılığı için bahçeleri programınıza dâhil etmeye çalışın

Bahçeyi, derslerde işlenen hemen her konuyla ilişkilendirebilirsiniz. Temel kazanımları öğretirken bahçeden yararlanmak, bahçeciliğin haftalık programlara doğal bir şekilde dâhil edilmesini sağlar. Böylece bahçe, ek bir etkinlik olmaktan çıkıp öğretimi destekleyen bir araç haline gelir. En önemlisi bahçeyi ders programına entegre etmek çocuklar için anlamlı ve kalıcı öğrenme deneyimleri sunar. Aşağıda birkaç basit öneri paylaşıyoruz, ancak kendi derslerinize uyarlayabileceğiniz çok daha fazla konu bulabileceğinize eminiz.

Hayat Bilgisi

Hayat bilgisi dersinin pek çok konusunu çocuklar bahçede gözlemleyerek, deneyimleyerek öğrenebilir. Tohumdan bitkiye dönüşüm süreci çocuklarla birlikte gözlemlenebilir. Çocuklar birer bitki günlüğü tutarak, her günkü değişiklikleri yazabilir ve çizebilir.

Bahçe canlıların yaşam döngüsünü gözlemlemek için pek çok fırsat sunar. Bahçede yaşayan böcekler, kuşlar ve diğer canlılar gözlemlenerek bunların ekosistem için önemi konuşulabilir. Çevre dersinde atıklardan kompost yapmak birlikte deneyimlenebilir.

Matematik

Açık hava sınıfı, matematik çalışmak için önemli bir alandır. Çocuklar, özellikle tasarım aşamasında bahçenin tasarımı için alan hesaplama, geometrik şekillerle ekim düzeni oluşturma ya da m³ ile toprak hesabı yaparken hacim hesaplama gibi konulara yönelik uygulamalar yapabilirler. Ayrıca ağaç yüksekliklerini, çaplarını, bitkinin büyümesini ölçebilir; büyük açık hava nesnelerini tartabilir ve hacimleri tablolayabilirler. Hayvan evleri ve yemliklerini ölçmek, kesmek ve inşa etmek de matematik kavramlarının doğrudan uygulamalarıdır. Birçok çocuk dokunsal etkileşim yoluyla daha etkili öğrenir. Toplama, çıkarma, bölme vb. işlemleri göstermek için doğal nesneler (taşlar, yapraklar, dallar) kullanılabilir.

Fen

Fen bilimleri dersinde çocuklar birçok deneyi dışarıda yapabilirler. Çocuklar su, toprak, hayvanlar, rüzgâr, hava durumu ve bitkiler ile canlı organizmaların birbirleriyle nasıl etkileşime girdiğinin yanı sıra biyoloji, kimya, ekoloji veya jeoloji konularında çalışabilirler. Bahçede bulunan bitki ve hayvanların biyolojisi hakkında bilgi edinebilir, habitat, yaşam döngüsü ve besin ağları gibi kavramları içselleştirebilirler.

Kendine Yeten Okul Bahçelerinin devamlılığı için bahçeleri programınıza dâhil etmeye çalışın

Müzik

Müzik dersinde çocuklar, farklı kültürlerin doğayı müziklerinin bir parçası olarak nasıl kullandıklarını inceleyebilirler.

Açık hava sınıfında buldukları nesnelerden enstrümanlar yapmayı deneyebilir; doğayı ilham kaynağı olarak kullanan diğer müzisyenleri inceleyebilir ve muhtemelen kendi müziklerini hazırlarken açık hava sınıfını kullanabilirler.

Açık havada davul çalma çemberi düzenlenebilir veya doğanın seslerine dayalı müzik yapılabilir (kuş sesleri, rüzgâr, vb.).

Sanat

Çocuklar doğal manzaraların veya hayvanların kara kalem eskizlerini yapabilir, işaretler ve tabelalar tasarlayabilir ve tanıtım materyalleri oluşturabilirler. Ya da yaprak, çiçek veya ağaç kabuğunun dokusal özelliklerini kullanarak ve diğer doğal buluntularla süslemeler yapabilir; toprağı boya olarak kullanarak güzel tuvaler oluşturabilirler. Ağaç kabuğu ve yapraklar gibi doğal unsurları kullanarak resim yapabilirler.

Coğrafya

Çocukların okul bahçelerini veya açık hava sınıf alanlarını kullanarak ölçeklendirme ve haritalama hakkında bilgi edinmeleri sağlanabilir.

Yönler, pusula kullanımı gibi konular uygulamalı olarak işlenebilir.

Bahçede mikroiklim alanları (gölgelik, rüzgârdan korunaklı bölgeler) gözlemlenerek, iklim elemanlarının bitki yetiştiriciliğine etkisi incelenebilir.

Bahçedeki bitki türleri, yetiştikleri iklim bölgeleriyle ilişkilendirilerek dünya iklim kuşakları işlenebilir.

Bahçede farklı alanlardan toprak alınarak toprağın yapısı incelenebilir. Malç, yer örtücüler, kompost gibi farklı uygulamalarla toprağın su tutma kapasitindeki artış, toprak iyileştirme yöntemleri incelenebilir.



BMI (İlkokul, Kocaeli), 2024

Kendine Yeten Okul Bahçelerinin devamlılığı için bahçeleri programınıza dâhil etmeye çalışın

Yaşam Becerileri

Kendine Yeten Okul Bahçeleri ve açık hava sınıfları, gençlerin ergenlik dönemindeki zorluklarla başa çıkmalarına yardımcı olacak temel bilgi ve becerileri kazanmalarını sağlayabilir. Bu alanlar, gençlere küresel kimlik ve toplumsal sorumluluk bilinci, etik karar verme, liderlik, ekip çalışması, sorumluluk alma, hedef belirleme, ilişki kurma, etkili iletişim ve öz saygı gibi önemli yaşam becerilerini geliştirme fırsatı sunar.

Uygulamalı projeler, doğrudan deneyim yoluyla öğrenme ve topluma katkı sağlayan çalışmalar, bu becerilerin pekişmesini destekler. Bahçenin bakımı, açık hava etkinliklerinin organizasyonu ve grup çalışmaları gibi faaliyetler, gençlerin sürece aktif katılımını teşvik eder. Doğayla iç içe yürütülen bu deneyimler, onların hem bireysel hem de toplumsal sorumluluklarını daha derinlemesine kavramalarına ve okul sonrası yaşama daha donanımlı bir şekilde hazırlanmalarına yardımcı olur.



YEİHO (Ortaokul, Bolu), 2024



ÇMTAL (Lise, Kocaeli), 2024

Programla İlişkili Örnek Tohum Günlük Plan

Yaş Grubu: 60-72 Ay

Bu etkinlik Uİ (İlkokul, Kocaeli) okul öncesi öğretmenlerinden **Şeniz Usanmaz** tarafından örnek olarak hazırlanmış ve kendi öğrencileriyle okulda uygulanmıştır.

Malzemeler

- Sebze maketleri
- Bitki tohumları
- Kürek
- Toprak
- A4 kâğıdı
- Saksı
- Su
- Sulama kabı/sprey
- Pamuk
- Büyüteç
- Tohum kartları
- Kartona yazılmış tohum panosu yazısı

Kavram & sözcükler

- Doğa
- Tohum
- Kök
- Bitki
- Sebze
- Toprak
- Koleksiyon
- Çimlenmek

Eğitim-Öğrenme Ortamları

- Öğretmen etkinlik öncesinde sınıfta uygun kaplara toprak koyarak üstüne toprakta yetişen sebze maketlerini yerleştirir (havuç, domates, brokoli gibi). Sınıftaki oyuncak sebzeler veya sebze görselleri de yerleştirilebilir.
- Matematik merkezine sebze görselli sayma çalışmaları eklenebilir, Fen merkezine bitki büyüme aşamalarını içeren materyaller, kitaplar, tohumlar, toprak, büyüteç eklenebilir.

Programla İlişkili Örnek Tohum Günlük Plan

Alan Becerileri

Türkçe Alanı

- TADB Dinleme Becerileri
- TAKB Konuşma Becerileri
- TAEOB Erken Okuryazarlık Becerileri

Matematik Alanı

- MAB Sayma

Fen Alanı

- FBAB Bilimsel Gözlem Yapma
- FBAB Kanıt Kullanma
- FBAB Bilimsel Sorgulama Yapma

Sosyal Alan

- SBAB Coğrafi Gözlem ve Saha Çalışması

Hareket ve Sağlık Alanı

- HSAB Aktif Yaşam İçin Psikomotor Beceriler
- HSAB Aktif ve Zinde Yaşam için Sağlık Becerileri

Kavramsal beceriler

- KB1. Seçmek-Belirlemek

Eğilimler

- E.1. Benlik Eğilimleri
- E1.1. Merak

Programlar arası bileşenler

- Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri:
- SDB2.1. İletişim Becerisi
- SDB2.1.SB1.G3. Konuşmak için sırasını bekler
- SDB2.1.SB2.G1. Duygu ve düşüncelerini fark eder.
- SDB2.2. İş Birliği Becerisi
- SDB2.2.SB1. G2. Gerektiğinde kişi ve gruplarla iş birliği yapar.

Değerler

- D4. Dostluk
- D4.2.1. Arkadaşlarını etkin bir şekilde dinler.
- D 5 Duyarlılık
- D5.2. Çevreye ve canlılara değer vermek
- D5.2.6. Çevresinde yaşayan canlı türlerini tanımaya istekli olur.

Okuryazarlık Becerileri

- OB1. Bilgi Okuryazarlığı
- OB1.2.Bilgiyi Toplama
- OB1.2.SB3. Bir olay, konu ve durum ile ilgili ulaşılan bilgileri doğrulamak
- OB4. Görsel Okuryazarlık
- OB4.1.Görseli Anlama
- OB4.1.SB1. Görseli algılamak
- OB4.2.SB1. Görseli incelemek

**Bu alanda yazılı olan alan becerileri ile öğrenme çıktıları örnek olarak verilmiştir. Sizler sınıfınızın ihtiyacına göre bu alanda değişiklik yapabilirsiniz.*

Programla İlişkili Örnek Tohum Günlük Plan

Öğrenme Çıktıları

Matematik Alanı

- MAB.1. Ritmik ve algısal sayabilme
- MAB.1.b. 1 ile 20 arasında nesne/varlık sayısını söyler.
- Fen Alanı
- FAB.1. Günlük yaşamında fenle ilgili olaylara/olgulara ve durumlara yönelik bilimsel gözlem yapabilme
- FAB.1.a. Nesnelerin betimsel/fiziksel özelliklerine yönelik gözlemlerini ifade eder.
- FAB.1.c. Materyallerin gözlemlenebilir özellikleriyle ilgili verileri duyuları aracılığıyla toplar.
- FAB.9. Bilimsel olayları/olguları açıklamak için kanıtlar kullanabilme.
- FAB.9.c. Farklı canlıların hayat döngülerine yönelik gözlemlerine dayalı açıklamalar yapar.
- FAB.10. Fene yönelik günlük hayatla ilişki olay, olgu ve/veya durumlara yönelik bilimsel sorgulama yapabilme
- FAB.10.a. Sürdürülebilir bir hayat için bitkilerin önemine yönelik sorular sorar.
- Sosyal Alan
- SAB.12. Coğrafi gözlem ve saha çalışmasını gerçekleştirebilmek için gerekli olan hazırlığı yapabilme
- SAB.12.a. Gezi-gözlem çalışması kapsamında gidilecek mekân ve yapılacak çalışmalara yönelik görselleri inceler.
- SAB.13. Coğrafi gözlem ve çalışma sahasında planlanan çalışmaları uygulayabilme
- SAB.13.a. Gezi-gözlem çalışması sırasında takip edilecek sözlü/görsel yönergeleri uygular.

Hareket ve Sağlık Alanı

- HSAB.2. Farklı ebat ve özellikteki nesneleri etkin bir şekilde kullanabilme
- HSAB.2.a. Farklı büyüklükteki nesneleri kavrar.
- HSAB.6. Eşle/grupla ahenk içinde hareket örüntüleri sergileyebilme
- HSAB.6.d. Grup çalışmalarında hareketi grupla aynı yönde yapar.
- HSAB.6.f. Grup çalışmalarında hareketi eş zamanlı yapar.
- HSAB.7. Günlük yaşamında sağlıklı beslenme davranışları gösterebilme
- HSAB.7.a. Sağlıklı/sağlıksız yiyecek ve içecekleri ayırt eder.



Duyu Çalışması



Üİ (Anaokul, Kocaeli), 2024

Programla İlişkili Örnek Tohum Günlük Plan

Öğrenme Çıktıları

Türkçe Alanı

- TADB.1. Dinleyecekleri/izleyecekleri şiir, hikâye, tekerleme, video, tiyatro, animasyon gibi materyalleri yönetebilme
- TADB.1.b. Seçilen materyalleri dinler/izler.
- TADB.2. Dinledikleri/izledikleri şiir, hikâye, tekerleme, video, tiyatro, animasyon gibi materyalleri ile ilgili yeni anlamlar oluşturabilme
- TADB.2.a. Dinledikleri/izledikleri materyaller ile ön bilgileri arasında bağlantı kurar.
- TADB.2.b. Dinledikleri/izledikleri materyaller hakkındaki tahminini söyler.
- TADB.2.c. Dinledikleri/izledikleri materyallere ilişkin çıkarım yapar.
- TADB.3. Dinledikleri/izledikleri şiir, hikâye, tekerleme, video, tiyatro, animasyon gibi materyalleri çözümleyebilme



Üİ (Anaokul, Kocaeli),
2024



Üİ (Anaokul, Kocaeli), 2024

- TADB.3.a. Dinledikleri/izledikleri materyallerdeki olayların parçalarını belirler.
- TADB.3.b. Dinledikleri/izledikleri materyallerde yer alan olayların parçaları arasındaki ilişkiyi belirler.
- TAOB.4. Dinledikleri/izledikleri şiir, hikâye, tekerleme, video, tiyatro, animasyon gibi materyaller ve dinleme/izleme ortamına ilişkin görüşlerini yansıtabilme
- TAOB.4.a. Görsel okuma süreci ve okuma ortamı hakkındaki görüşlerini söyler.
- TAKB.1. Konuşma sürecini yönetebilme
- TAKB.1 a. Konuşacağı konuyu seçer.
- TAKB.1.b. Kurallara uygun şekilde konuşmayı sürdürür.
- TAEOB.4. Sözcüklerin harflerden oluştuğunu fark edebilme
- TAEOB.4.a. Sözcüklerin harflerden oluştuğunu fark eder.

Programla İlişkili Örnek Tohum Günlük Plan

Güne başlama zamanı

Çocuklar okula geldiklerinde birlikte güne başlamak için çemberde toplanır. "Bugün günlerden ne? Hava nasıl? Şu an hangi mevsimdeyiz?" gibi sorular sorulur. Bu sorular sınıf panolarında rutin olarak takip edilerek işaretlemeler yapılır. "Sınıfımızda şu an kaç kişi var, haydi sayalım" şeklindeki sorularla çocuklar yoklama rutinine katılır. (SDB2.1.SB1.G3. D4.2.1) Öğretmen çocuklara "Bugün birlikte sabah yürüyüşü yapacağız ve bahçemizde neler var onları inceleyeceğiz" der. Çocuklar öğretmenin önceden hazırladığı kâğıtlardaki "*bahçemde gördüklerim*" çalışmasını yapmak için sıraya girerler. (kâğıtlarda, çiçek, böcek, bitki, ağaç vb doğada görebilecekleri unsurların görselleri vardır). Öğretmen "Çocuklar, elinizdeki sayfadaki görselleri inceleyelim. Bahçeye çıktığımızda hangilerini görürseniz onun altındaki kutuya işaret koyalım." diyerek yönerge verir, (SAB.13.a) çocuklarla birlikte bahçeye çıkılıp gözlem yapılır, (SAB.12.a) etkinlik sırasında öğretmen çocukların bitkileri veyahut yere düşen tohumları da incelemelerine rehberlik eder. (D5.2.6.) Sınıfa döndüğünde çocukların gördüklerini arkadaşlarına anlatmaları için imkan yaratılır; arkadaşlarının fark etmemiş olduğu unsurlar varsa onlar hakkında konuşulur. (TAOB.4.a)



Üİ (Anaokul, Kocaeli), 2024

Öğretmen etkinlik sonrası "Bugün, tohumlarla ilgili çok etkileyici bir hikâyeyi keşfedeceğiz. Ardından bu konuda incelemeler yaparak bitkinin büyüme aşamalarını gözlemleyeceğiz" diyerek gün içinde yapılacaklardan ve hedeften çocukları haberdar eder. Öğrenme merkezlerinde oyun zamanına geçilir.

Programla İlişkili Örnek Tohum Günlük Plan

Öğrenme Merkezlerinde Oyun

Öğretmen etkinlik öncesinde öğrenme merkezlerini düzenler, bir kaba toprak koyar ve üzerine toprakta yetişen sebze maketlerini yerleştirerek duyu materyali hazırlar. (domates, havuç v.b). Dramatik oyun merkezine sebze meyve oyuncakları yerleştirir. Fen merkezine tohum kartları, bitki büyüme aşaması materyali, farklı şişelerde tohumlar, büyüteç yerleştirir. (FAB.1.c.) Erken okur yazarlık merkezine sebze isimleri ve harflerin olduğu eşleştirme materyallerini koyar. (TAEOB.4.a.) Kitap merkezine tohum bitkiler ile ilgili kitaplar koyar. Matematik merkezine sebzeleri sayma ve temsil ettiği sayıya mandal takacakları materyalleri koyar (MAB.1.b.). Bunların incelenmesi için fırsat verilir. Farkına varmayanlar için merak uyandırıcı yönlendirmeler yapılabilir. Güne başlama rutini sonrasında öğretmen, çocuklara “Bugün hangi merkezlerde oynamak istiyorsunuz?” şeklinde sorular sorarak çocukların tercihlerini belirlemelerini ister. (KB1.) Böylece çocuklar günlerini planlarlar (D3.2.1.) Çocuklar planları doğrultusunda seçtikleri merkezde oynar. (D3.2.2.) Bu sırada öğretmen ortam düzenleyici, iletişimci, katılımcı, gözlemci ve değerlendirmeci gibi farklı rolleri üstlenir. Öğretmen, çocukların hangi merkezde ve kimlerle ne kadar süre oynadığını gözlemler ve gözlem sonuçlarını kaydeder. Çocukların merkezlere önceden yerleştirilen materyallerin farkına varmaları için onlara rehberlik eder. Öğretmen, yönergelerini çocukların ihtiyaçlarına ve anlık durumlara göre uyarlar. Esnek bir yaklaşım benimseyerek çocukların anlık keşiflerine izin verir.

Beslenme, toplanma, temizlik

Öğrenme merkezlerinde, oyunun sonunda toplanma müziği açılır ve müzik bitene kadar sınıfı toplamaları için çocuklara süre verilir, zaman diliminde sınıfın toplanmasına rehberlik edilir. Oyun oynama süreci ve oyun sonrası düzen konusunda kendisini değerlendirmek isteyen çocuklar dinlenir. Oyun esnasında öne çıkan davranışlardan ortaya çıkan ya da olası sonuçlar değerlendirilir.

Kahvaltıya başlamadan önce temizlik sırasına geçilir, eller yıkandıktan sonra beslenme etkinliği gerçekleştirilir, öğretmen çocukların beslenmesindeki meyvelere dikkat çekerek acaba bu meyveler nasıl büyür ? Yemek yerken bir düşünelim diyerek merak uyandırır, öğretmen evden getirdiği elma çekirdeklerini peçeteye koyar, “sizin de meyvenizden çıkan çekirdekler olursa peçeteye koymayı unutmayın” der. Beslenme etkinliği sonrası eller yıkanarak etkinliklere geçilir.



Üİ (Anaokul, Kocaeli), 2024

Programla İlişkili Örnek Tohum Günlük Plan

Etkinlikler

Beslenme zamanı sonrası öğretmen ve çocuklar çember olurlar "En sevdiğin meyve ağacı ol" oyunu oynanır. Çocukların en sevdikleri meyve ağacını vücutları ile canlandırmalarına rehberlik edilir. Çocuklar birbirlerinin hangi ağaç olduğunu tahmin etmeye çalışırlar tüm çocuklar etkinliği gerçekleştirdiğinde sandalyeler alınır ve hikâye saati için hazırlanılır.

Öğretmen "Çocuklar, beslenme zamanı size yediğiniz meyveler nasıl büyür, diye bir soru sormuştum, bu soru ile ilgili kim konuşmak ister?" diyerek söz almak isteyen çocukların konuşmasına fırsat verir. Gelen cevaplarda meyve çekirdekleri ile tohum bağlantısına dikkat çeker. Sonrasında "Sağlıklı beslenmek için meyve dışında başka neler yemeliyiz?" (HSAB. 7.a) sorusunu yöneltir, gelen cevaplar değerlendirilir, sebzelerin nasıl büyüdüğü hakkında sohbet edilir ve çocukların bitkilerin tohumu olduğunu ve bu tohumlardan büyüdüklarini fark etmeleri sağlanır. Ardından "Evet, bitkilerin tohumları vardır ve tohumları büyüyerek zamanla bitkiyi oluşturur" der. (TADB.2.a., TADB.2.b. TADB:2.c)

"Bakın, beslenmedeki meyvenizden çıkan çekirdekler onların birer tohumu" diyerek elindeki meyve çekirdeklerini çocukların incelemelerine fırsat verir. "Peki sizin bildiğiniz, yediğiniz başka tohumlar var mı?" sorusunu sorarak cevaplar alınır, sohbet edilir. (TAKB.1 a TAKB.1.b.)

Öğretmen sohbet sonrası "Tohumun Yolculuğu" kitabını resimleri göstererek okur. (TADB.1.b.) Kitap üzerine sorular sorulur. "Kitapta size ilginç gelen ve daha önce görmediğiniz tohumlar var mıydı? Tohumlar birbirine benziyor mu?..." Gelen yanıtlar dinlenir, sohbet edilir.



Uİ (Anaokul, Kocaeli), 2024

Programla İlişkili Örnek Tohum Günlük Plan

Etkinlikler

Öğretmen çocuklara “Şimdi farklı tohumları birlikte inceleyeceğiz” diyerek çocuklardan masalara geçmelerini ister. Öğrenciler 2-3 kişilik gruplara ayrılarak her gruba küçük kavanozlarda farklı tohumlar verilir (sayıya göre gruptaki her çocuğa farklı ya da her gruba 1 çeşit olacak şekilde) (OB4.1.SB1. OB4.2.SB1.) Bitkilerin tohumlarını ellerine alarak incelemeleri istenir. (HSAB.2.a. SDB2.2.SB1.G2.) "Aralarındaki farklar nelerdir? Renkleri nedir? Bu tohumları tanıyor muyuz? Daha önce gördünüz mü? Şekilleri nasıl, kokusu var mı? Sizce incelediğiniz tohum hangi bitkinin olabilir?" diye sorulur, yanıtlar dinlenir. Sonrasında tohuma ait bitki kartları verilir. Bilgi kartlarını incelemelerine rehberlik edilerek çocukların bilmedikleri bir bitki varsa bitki hakkında bilgi verilir. (OB1.2.SB3.) Kartlar incelendikten sonra “Doğru tahmin etmiş miyiz?” gibi sorular sorularak çocuklardan tahminlerini değerlendirmeleri istenir. (FAB.1.a. FAB.1.b) Sonrasında her bir çocuğa A5 boyutunda kâğıt verilerek incelediği tohumu yapıştırması, tohumu ve bitkisini çizmesi istenir, yapılan çizimler incelendikten sonra (Öğretmen önceden büyük bir kartona tohum panosu adı yazarak tohum panosu hazırlamıştır) tohum panosuna asılır. Öğretmen “Bitki tohum aktivitesi için siz de birer tohum ekmek ister misiniz?” diye sorar, gelen yanıtlar değerlendirilerek tohum ekim aktivitesine geçilir. Bir kaba pamuk doldurulur, güzelce nemlendirilir ve içine fasulye tohumu ekilerek çimlenme süreci gözlemlenir. Öğrencilerin bitki büyüme aşamalarına dair merak ettiklerini sormaları teşvik edilir ve soruları cevaplanır. (HSAB.2.a. FAB.9.c. FAB.10.a.)



Ui (Anaokul, Kocaeli),
2024



Ui (Anaokul, Kocaeli),
2024

Programla İlişkili Örnek Tohum Günlük Plan

Etkinlikler

Grup dinamiği ve ortam koşullarına göre tohum ekiminde aşağıdaki farklı alternatiflerle ilerlenebilir:

- Kilitli bir poşete kâğıt havlu peçete konulur içerisine tohumlar eklenir, güzelce nemlendirilir, çimlenmesi için beklenir sonra saksıya alınabilir. Çeşitli malzemeler (peynir kabı, plastik, karton bardak ,tuvalet kağıdı rulosu vb.) ileri dönüşüm saksı yapılır (altına delik açılmalıdır), içlerine toprak doldurularak ekim yapılır. Direk bahçeye konmak üzere daha büyükçe bir saksıya toprak doldurularak tohum ekilebilir.
- Tohum ekimi sonrası tohum panosuna birlikte bakılır, ekilen tohumlarla ilgili bakıma dair sorumluluklar konuşulur (Tohum çimlendikten sonra saksının ışık alan bir yerde nemli tutulması gerektiği açıklanır) Tohumun gelişimini gözlemlemek üzerine konuşulur.
- Etkinlik sonrası öğretmen çocuklara bitki büyüme aşamaları materyali ile bitkinin büyüme aşamalarını sıralama çalışması yaptırır, gözlemlerini not eder.(FAB.9.c.)

Etkinlik sonrası klasik müzik açarak “Haydi şimdi bizler birer minik tohumlar olalım ve yavaş yavaş büyüyelim” der. Müzikle birlikte öğretmen “Tohumlar şimdi toprağın içinde uyuyorlar, yavaş yavaş filizlenmeye başladılar, yağmur yağıp güneş açtığında fide oldular, günler geçtikçe yağmur yağdı, güneş açtı ve tohumlar artık yetişkin birer bitki oldular, zamanla çiçekleri açtı ve meyveleri tohumları oluştu” yönergelerini aşamalı olarak vererek öğrencilerin öykünmeleri yapmalarına rehberlik eder. (HSAB.6.d HSAB.6.f.) Etkinlik sonrası öğrencilerin duygu ve düşünceleri alınarak değerlendirmeye geçilir. (SDB2.1.SB2.G1.)



Uİ (Anaokul, Kocaeli), 2024

Programla İlişkili Örnek Tohum Günlük Plan

Değerlendirme

- Tohum canlandırma sürecini sevdiniz mi? Neler hissettiniz?
- Sen bir tohum olsaydın hangisi olmak isterdin ?
- Hangi bitkilerin tohumları var?
- Yeni öğrendiğin tohumlar hangileri?
- Bitkiler nasıl büyüyorlarmış? Büyürken nelere ihtiyaçları varmış?
- Etkinlikler ile ilgili neler düşünüyorsun? Hangi kısımları hoşuna gitti? Nasıl olsa daha güzel olurdu?

Farklılaştırma

- Zenginleştirme: Hava şartları uygunsa çocukların toprakla daha fazla zaman geçirmesine izin verilebilir. Okul bahçesi müsait ise bahçede ekim işlemleri yapılarak mini bir bostan oluşturulabilir.
- Destekleme: Bitki ekiminde zorlanacak, fiziksel yetersizliği bulunan öğrenciler için küçük de olsa olaya katkı sağlamaları istenebilir. Örneğin tohum kutusunu taşıma, küçük bir kapla yeni ekilen bitkiye can suyu verme vb. görevler verilebilir.

Aile/Toplum Katılımı

- **Aile Katılımı:** Mutfakta yemek yapılırken kullanılan sebzelerin, meyvelerin tohumları hakkında konuşmak ve inceleme yapmalarına destek olunabilir. Çocukları ile tohum ekimi yapmaları istenebilir.
- **Toplum Katılımı:** Çocuklar; büyükanne, büyükbaba, amca, hala, dayı gibi yakın akrabalarının elinde ata tohumları varsa inceleyebilir. Hatta ekim zamanı gelmiş ata tohum varsa büyükleriyle birlikte ekebilir. Ürünün hasat zamanı gelince tohum elde etme süreci bizzat çocuk tarafından gözlemlenebilir.

BİTİRİRKEN...

Çocukların öğrenme deneyimlerini farklılaştıracak; doğa ile bağ kurmalarına, ekolojik okuryazarlık kazanmalarına imkan tanıyacak ve bunu yaparken de iyi olma hallerini destekleyecek bir ortam okul duvarlarının hemen ardında sizleri bekliyor. Bu rehber boyunca paylaştığımız bilgiler, okul bahçelerine farklı bir gözle bakmanızı sağlayıp sizlerde bu potansiyeli hayata geçirme heyecanı yarattıysa ne mutlu bizlere.

Rehber boyunca kendine yeten okul bahçelerinin ne denli gerekli olduğunu ve taşıdıkları potansiyeli türlü araştırmalar, raporlarla gerekçelendirdik; okul bahçelerinin dönüşümü için izlenebilecek adımları, tasarım sürecinin püf noktalarını, çocuklarla hayata geçirilebilecek uygulamaları sizlerle paylaştık. Dileriz rehber, yolculuğunuz süresince fayda sağladığınızı iyi bir eşlikçi olur.



ATKİ (İlkokul, Kocaeli), 2024



BİMİ (İlkokul, Kocaeli), 2024

Kendine yeten okul bahçeleri çocuklar için olduğu kadar bu dönüşümün öncüsü, taşıyıcısı olan öğretmenler (ve tabi sürece dâhil olan tüm aktörler) için de bir deneyimleyerek öğrenme alanı. Denemeler, yanlışlar, iyileştirmelerin hepsi kabul ve öğrenmeye dâhil.

Dileğimiz odur ki, kendine yeten okul bahçeleri anlayışı yurdun dört bir yanında yaygınlaşsın, bahçelerin potansiyeli birer birer açığa çıksın.

Dönüşüm hikâyelerinizi yasamicintoprak@gmail.com adresine gönderip hikâyenizle diğer okullara ilham olabilirsiniz.

Tohumların filizlendiği nice okul bahçesine...

KAYNAKÇA

- Alderslowe L., Amus G., Deshaies D. (2018) Earth Care, People Care and Fair Share in Education, The Children in Permaculture Manual, www.childreninpermaculture.com
- Alderslowe L., & Amus G., Deshaies D. (2019). Children in Permaculture Practioners Course Notes, 11-15 October, İstanbul.
- Bakırcı, H., Artun, H. ve Deniz, A. N. (2018). Ortaokul altıncı sınıf öğrencilerinin hobi bahçesi hakkında görüşleri. Papers Presented at the AGP Humanities and Social Sciences Conference, 4-6 Mayıs 2018, Prag, Çek Cumhuriyeti - Bu yazının içinden: Bahçe Temelli Öğrenme Yaklaşımına Yönelik Eğilimler: Okul Bahçesi Uygulamaları Örneği (2000-2015)
- Blair, D. (2009). The Child in the Garden: An Evaluative Review of the Benefits of School Gardening. Journal of Environmental Education, 40(2), 15-38
- Burgos B., Hunter D., Monville-Oro E., Rogel C.N., Calub B., Gonsalves J., Lauridsen N., (2020) Agrobiodiversity, School Gardens and Healthy Diets: Promoting Biodiversity, Food and Sustainable Nutrition, Routledge
- Camasso, M. J., & Jagannathan, R. (2018). Nurture thru Nature: Creating natural science identities in populations of disadvantaged children through community education partnership. The Journal of Environmental Education, 49, 30-42.
- Cissel, A. (2016). It's in the dirt! Bacteria in soil may make us happier, smarter. <https://blog.nwf.org/2011/03/its-in-the-dirt-bacteria-in-soil-may-make-us-happier-smarter/> Erişim Tarihi: 13.02.2025 Erişim Saati:10:49
- Copple, C. & Bredekamp, S. (2009). Developmentally appropriate practice in early childhood programs serving children from birth through age 8. Washington, D.C: National Association for the Education of Young Children. <https://www.naeyc.org/files/naeyc/file/positions>.
- Corson, C. (2003). Grounds for Learning: Hope for America's Derelict Schoolyards". Learning by Design. <http://www.cherylcorson.com/pdfs/outdoorlearning.pdf>.
- Curcic, D. (2023, June 1). Number of academic papers published per year. WordsRated. <https://wordsrated.com/number-of-academic-papers-published-per-year/>
- DeMarco, L., Relf, D., & McDaniel, A. (1999). Integrating gardening into the elementary school curriculum. HortTechnology, 9(2), 276-281.
- Desmond, D., Grieshop, J., & Subramaniam, A. (2002). Revisiting garden based learning in basic education philosophical roots, historical foundations, best practices and products, impacts, outcomes, and future directions. International Institute for Educational Planning, Paris, France. http://www.fao.org/fileadmin/templates/ERP/2013/link_Virtual_pub/GBL_paper_for_SD.pdf
- Hari, J. (2022). Çalınan dikkat neden odaklanamıyoruz. Metis Yayınları
- Harvey, F. (2024, May 8). 'Hopeless and broken': Why the world's top climate scientists are in despair. The Guardian. <https://www.theguardian.com/environment/ng-interactive/2024/may/08/hopeless-and-broken-why-the-worlds-top-climate-scientists-are-in-despair>

KAYNAKÇA

- Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, R. E., Mayall, E. E., Wray, B., Mellor, C., & van Susteren, L. (2021). Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: A global survey. *The Lancet Planetary Health*, 5(12), e863–e873. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00278-3](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00278-3)
- Klemmer, C. D., Waliczek, T., & Zajicek, J. M. (2005). Development of a science achievement evaluation instrument for a school garden program. *Horttechnology*, 15, 433-438.
- Koch P, Wolf R, Graziose M, Gray HL, Trent R, and Uno C. FoodCorps: Creating Healthy School Environments. Laurie M. Tisch Center for Food, Education & Policy, Program in Nutrition, Teachers College, Columbia University. February, 2017. <https://foodcorps.org/wp-content/uploads/2016/06/FoodCorps-Creating-Healthy-School-Environments-Teachers-College.pdf>
- Kuo, F. E., & Faber Taylor, A., (2004) A potential natural treatment for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Evidence from a national study. *American Journal of Public Health*, 94(9), 1580-1586.
- Kuo, F. E. & Taylor, A. F., 2009; Children With Attention Deficits Concentrate Better After Walk in the Park. *Journal of Attention Disorders*, 12(5), 402-409.
- Lorenz, F. (2005). *Das Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen auf dem Weg zu einer Bewegten Schule, eine theoretische und empirische Betrachtung*. Fachbereich Sozialwissenschaften, Abschlussarbeit, Master of Arts in Education Göttingen, http://www.ohg.goe.ni.schule.de/ohg/0201projekte/%C2%A00411bew_schule%20/Lorenz.pdf
- Louv, R. (2010). *Doğadaki son çocuk: Çocuklarımızdaki doğa yoksunluğu ve doğanın sağaltıcı gücü*. Tübitak Yayınları
- Mollison, B. (2015). *Permakültüre Giriş*. Sinek Sekiz Yayınevi (ix-38)
- Ratcliffe, M. M., Merrigan, K. A., Rogers, B. L. & Goldberg, J. P. (2011). The effects of school garden experiences on middle school-aged students' knowledge, attitudes and behaviors associated with vegetable consumption. *Health Promotion Practice*, 12 (1), 36-43.
- Saelens, B. E., Sallis, J. F., Black, J. B., ve Chen, D. (2003). Neighborhood-based differences in physical activity: An environment scale evaluation. *American Journal of Public Health*, 93, 1552-1558. doi:10.2105/Ajph.93.9.1552
- Sealy, M. R. (2001). *A garden for children at family road care center* (Unpublished master's thesis). Graduate faculty of Louisiana State University and Agricultural Mechanical College: School of Landscape Architecture.

KAYNAKÇA

- Schafer, K. S., Marquez, E. C., Chandra, M., Hutchens, K., Reeves, M., & Watts, M. (2012). Risk altında bir nesil: Pestisitler, çocuklarımızın sağlığını ve zekâsını nasıl yıpratıyor. Kuzey Amerika Pestisit Eylem Ağı (PAN). Emre Rona (Çev.). <https://zehirsizsofralar.org>
- Smith, L. L., & Motsenbocker, C. (2005). Impact of handson science through school gardening in Louisiana public elementary schools. *Horttechnology*, 15, 439-443.
- Sobel, D. (2004). Place-Based Education: Connecting Classrooms & Communities. *Nature and Environmental Education*.
- Sobel, D. (2019). Ekofobiye aşmak: Doğa eğitiminde kalbin yeri. Yeni İnsan Yayınevi
- Subramaniam, A. (2003). Garden based learning; Considering assessment from a learner-centered approach. University of California, 4-H Center Youth For Development
- UNICEF, 2019 Erişim adresi: <https://www.unicef.org/reports/annual-report-2019>
- UNICEF, 2021 Erişim adresi: <https://www.unicef.org/turkiye/bas%C4%B1n-b%C3%BCtenleri/unicef-uyar%C4%B1yor-bir-milyar-%C3%A7ocuk-y%C3%BCksek-iklim-krizi-riski-alt%C4%B1nda>
- Union of Concerned Scientists. (1992). World scientists' warning to humanity. <https://www.ucsusa.org/resources/1992-world-scientists-warning-humanity>
- Ürey, M. (2013). Serbest etkinlik çalışmaları dersine yönelik fen temelli ve disiplinlerarası okul bahçesi programının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi, Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Warden, C. (2010). The Role of Outdoor Play in Early Childhood Education. *Early Childhood Education Journal*, 37(5), 383-390.
- Wells, N. M., & Evans, G. W. (2003). Nearby nature: A buffer of life stress among rural children. *Environment and Behavior*, 35(3), 311-330.
- Wells, N. M., Myers, B. M., Todd, L. E., Barale, K., Gaolach, B., Ferenz, G., Aitken, M., Henderson, C. R., Tse, C., Pattison, K. O., Taylor, C., Connerly, L., Carson, J. B., Gensemer, A. Z., Franz, N. K., & Falk, E. (2015). The effects of school gardens on children's science knowledge: A randomized controlled trial of low-income elementary school. *International Journal of Science Education*, 37(17), 2858-2878.
- Williams, M. & Stevens, D. (2019). Loose Parts Play - A Beginner's Guide: A Practical Handbook For Educators And Parents Of Children Aged 0-5.
- WHO, (2022). Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Zask A., Van,E., Beurden, L., Barnett, L.O., Brooks & U.C.Dietrich (2001). "Active school playgrounds-myth or realty? Results of the "move it groove it" Project"Preventive Medicine, Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11676580>.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Akbaş, B. (2021). Sürdürülebilir ve Bütüncül Tasarım: Permakültür (Editör: Deniz Pamuk), Erken Çocukluk Döneminde Çevre Eğitimi ve Sürdürülebilirlik Basım Sayısı:2, ss. 175-202, Ankara: Anı Yayıncılık. (ISBN:978-605-170-506-4)
- Aranya (2015) Permaculture design: A step-by-step guide, Permanent Publications
- Building Outdoor Classrooms: A guide for successful fundraising, TD Friends of the Environment Foundation, (2024, Aralık 21) <https://forestscanada.ca/en/resource/td-building-outdoor-classrooms>
- Christopher K. R. (2019). The School Garden Curriculum: An Integrated K-8 Guide for Discovering Science, Ecology, and Whole-Systems Thinking, New Society Publishers
- Cobb, Hannah and Hasenauer, Madisen (2015). "Integrating Gardening as a Tool to Teach the Concept of Sustainability to Elementary School Students" Capstone Projects and Master's Theses. 518.
- Curriculum for Water Cycles & Water Retention Methods, Educators at Tamera Healing Biotope and the Water is Love Film Team, (2024, Aralık 21), <https://www.waterislovetfilm.org/curriculumenglish>
- Des Plantes A. (2022). Think Like An Ecosystem - An Introduction to Permaculture, Water Systems, Soil Science and Landscape Design, Ecological Food Forest
- Growing Success with School Gardens, School Garden Project of Lane County, <http://schoolgardenproject.org>
- Guerrero A. (2022). Green Schoolyard, District Design Guidelines, The Children & Nature Network, Increasing Inclusion in the School Garden: A resource packet for garden educators, School Garden Project of Lane County, <http://schoolgardenproject.org>
- Hemenway, Toby (2017) Permakültür Bahçeleri, Yeni İnsan Yayınevi
- Hirvela S. (2014). Edible Spots and Pots: Small-Space Gardens for Growing Vegetables and Herbs in Containers, Raised Beds, and More, Rodale Books
- Hunter D., Monville-Oro E., Burgos B., Rogel C.N., Calub B., Gonsalves J., Lauridsen N. (Editors), (2020) Agrobiodiversity, School Gardens and Healthy Diets: Promoting Biodiversity, Food and Sustainable Nutrition, Routledge
- Jacke D., Toensmeier E. (2005). Edible Forest Gardens, Ecological Vision - Theory For Temperate Climate Permaculture, Edible Forest Gardens Vol 1, Chelsea Green Publishing Company
- Jenson, D., Powell, J., Anderson, D. T., & Judd-Murray, R. (2022). Developing and Piloting a Design Guide for Outdoor Classrooms in Utah. Outcomes and Impact Quarterly, 2(2). DOI: <https://doi.org/10.26077/78df-23f0>
- Kuo M, Browning MHEM and Penner ML (2018) Do Lessons in Nature Boost Subsequent Classroom Engagement? Refueling Students in Flight. Front. Psychol. 8:2253.doi: 10.3389/fpsyg.2017.02253

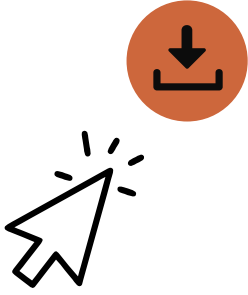
YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Lancaster B.(2006). Rainwater Harvesting for Drylands Volume 1: Guiding Principles to Welcome Rain into Your Life And Landscape One, Rainsource Press
- Macmillan Johnson L. Duffek K. Richards J. (2010) Creating Outdoor Classrooms: Schoolyard Habitats and Gardens for the Southwest, University of Texas Press
- Mangin J. E. (2015). Gardening practices and sustainability in a school garden program in Berkeley, California
- Mollison, Bill (2012) Permakültüre Giriş Sinek Sekiz Yayınları
- Moore, R. (2014). Nature Play & Learning Places. Creating and managing places where children engage with nature. Raleigh, NC: Natural Learning Initiative and Reston, VA: National Wildlife Federation Version 1.2.
- Nelson E. (2012). Cultivating Outdoor Classrooms: Designing and Implementing Child-Centered Learning Environments, Redleaf Press
- Nuttall C. & Millington J. (2013). Outdoor Classrooms: A Handbook for School Gardens, Permanent Publications
- Oasis Schollards, (2022). Recommendations on the Oasis course transformation methodology, <https://www.caue75.fr/content/cahier-de-recommandations-oasis>
- Ross, N. (2023) "Permaculture Curriculum for Public School Children in the United States". School of Education and Leadership Student Capstone Projects. 931.
- Slabe, Anamarija, Perne, Petra (2017). School garden guide, URN:NBN:SI:DOC-V5T1CB12 <http://www.dlib.si>
- Toensmeier E. (2016). The Carbon Farming Solution: A Global Toolkit of Perennial Crops and Regenerative Agriculture Practices for Climate Change Mitigation and Food Security, Chelsea Green Publishing Company
- Warnock C. (2017). Growing a Permaculture Food Forest - How to Create a Garden Ecosystem You Only Plant Once But Can Harvest for Years, The Backyard Renaissance Series, Familius
- Williams, D.R. & Brown, J. D. (2012). Learning Gardens and Sustainability Education: Bringing Life to Schools and Schools to Life. New York, NY: Routledge.
- (2009) Getting Started, A Guide for Creating School Gardens as Outdoor Classrooms, Center for Ecoliteracy, Life Lab Science Program, <https://www.ecoliteracy.org/download/getting-started-school-gardens>
- (2010) "W113-Developing an Outdoor Classroom to Provide Education Naturally," The University of Tennessee Agricultural Extension Service, https://trace.tennessee.edu/utk_agexenvi/29
- (2017) Digging It: A Guide for Greening School Grounds in Peel Region, (2024, Aralık 21) <https://trca.ca/peel-ecoschools/>

EK OKUMA ÖNERİLERİ

- Amus, G. (2022). Çık Dışarıya Oynayalım: Doğa Pedagojisine Doğru Bir Öğrenme Yolculuğu. Epsilon Yayınevi
- Aşanlı, M. (2021). Geleneksel Yapı Teknikleri: Doğal ve Ekolojik Yapı Rehberi. Yeni İnsan Yayınevi
- Atlı, B., Candaş, I., & Yıldırım, E. (2021). Türkiye topraklarının dünü, bugünü ve geleceği 2021 raporu. WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı).
- Dekarz, D. (2021). Ay Ay Permakültür Bahçesi (Çev. H. Ağaçayak). Pegasus Yayınları
- Footer, A. (2023). Bokaşi Kompostu(Çev.Emine Ekinci). Ekofil Yayınları
- Fukuoka, M. (2011). Doğal Tarımın Yolu (Çev. M.Altan). Kaos Yayınları
- Hartman, B. (2021). Pratik Sebze Yetiştiriciliği Rehberi (Çev. S. Sarı). Yeni İnsan Yayınevi
- Hemenway, T. (2018). Permakültür Şehirde (Çev. A. Çiftçi). Yeni İnsan Yayınevi
- Holzer, S. (2021). Permakültür Uygulamaları (Çev. N.C.S. Turanlıgil). Yeni İnsan Yayınevi
- Lancaster, B. (2023). Yağmur Suyu Hasadı (Çev. E. Rona). Tübitak Yayınları
- Lord, T. M. (2019). Tohum Alma ve Saklama El Kitabı. Ekofil Yayıncılık
- Louie, R. (2020). Şehirde Kompost (Çev. İ.U. Kelso). Hil Yayınları
- Lowenfels, J., & Lewis, W. (2022). Mikroorganizmalarla Takım Olmak: Organik Bahçecilik ve Toprak Besin Ağı (Çev. D. Candaş). Tübitak Yayınları
- Mamikoğlu, N. G. (2021). Türkiye'nin Ağaçları ve Çalıları. Kırmızı Kedi Yayınevi
- Mancuso, S., & Viola, A. (2017). Bitki Zekası (Çev. A. Çiftçi). Yeni İnsan Yayınevi
- Miessler, D. (2022). Kendi Toprağınızı Üretin (Çev. E. Yıldırım). Doğan Kitap
- Peter, W. (2024). Ağaçların Gizli Yaşamı (Çeviren: A. S. Çulhaoğlu). Doğan Kitap
- Petrini, C., & Mancuso, S. (2021). Biyoçeşitlilik (Çev. F. Ezici). Yeni İnsan Yayınevi
- Pollan, M. (2001). Arzunun Botaniği (Çev. S. Okyay). Domingo Yayınevi
- Rona, Emre Sağlıklı Toprak ve Sağlıklı Bitkiler İçin Kompost Rehberi. Buğday Ekolojik Yaşamı Destekleme Derneği Dönüşüm Kitaplığı - 5
- Shiva, V. (2014). Tohum ve Gıdanın Geleceği Üzerine Manifestolar (Çev. A. Doğan). Sinek Sekiz Yayınevi
- Shiva, V. (2022). Tohumun Hikâyesi (Çev. A. Caner). Yeni İnsan Yayınevi
- Sobel, D. (2023). Yer Temelli Eğitim: Okulu ve Yaşadığımız Çevreyi Birleştirmek (Çev. E. Askari). Yeni İnsan Yayınevi
- Şık, B. (2018). Mutfaktaki Kimyacı. Doğan Kitap
- Tezcan, F. (2014). Börtü Böcek İçin Doğa Dostu Öneriler. Fusun& Serdar Tezcan
- Wylie, T. (2023). Yükseltmiş Yatak Bahçeciliği (Çev. F. Ç. Özkan). Yeni İnsan Yayınevi
- Yurdakuler, M. (2018). Zehirsiz ev. Modus Kitap

ÇOCUKLAR İÇİN KİTAP ÖNERİLERİ



217 harika çocuk kitabından oluşan öneri listemizi keşfedin! Hepsini bir arada görmek ve kolayca erişmek için dosyamızı hemen indirebilirsiniz.



www.yasamicintoprak.org
adresinden derneğe üye olabilir
ve sosyal medya
hesaplarımızdan çalışmalarımızı
takip edebilirsiniz



@yasamicintoprak



@yasamicintoprak3053