



**NBS
EduWORLD**

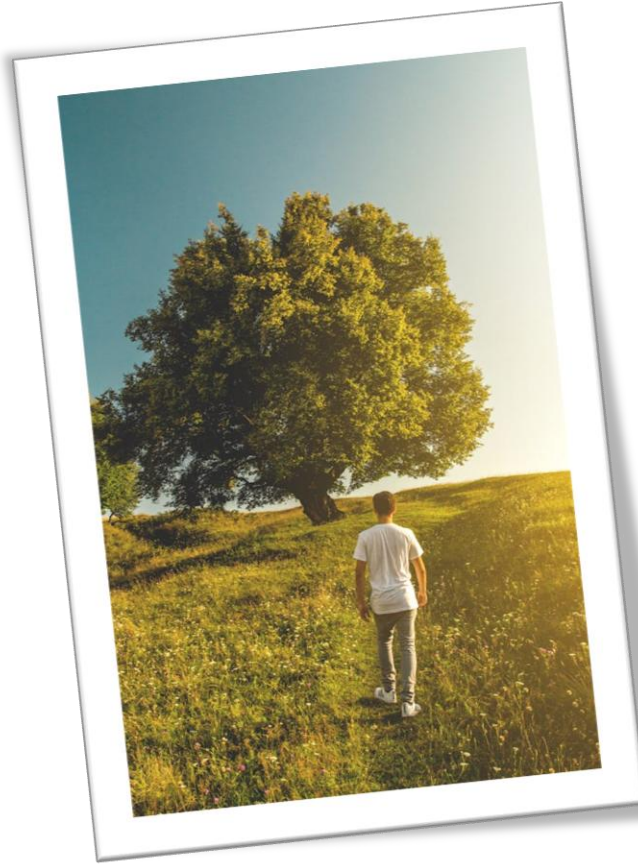


**Funded by
the European Union**

DOĞA TEMELLİ ÇÖZÜMLER EĞİTİM AĞI (NBS EDUWORLD) SUNAR:

Doğa Harikaları ve STEAM

ÖĞRENME SENARYOSU



Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir. Ancak bu çerçevede ifade edilen görüş ve düşünceler yalnızca yazarlara aittir ve Avrupa Birliği veya Avrupa Komisyonu'nun görüşlerini yansıtmayabilir. Avrupa Birliği ve finansman sağlayan birim, yazarlar tarafından ifade edilen görüş ve düşüncelerden sorumlu değildir.

NBS EduWORLD Hakkında:

NBS EduWORLD finansmanı Avrupa Birliği tarafından sağlanan ve European Schoolnet® (EUN) tarafından koordine edilen bir Horizon Europe projesidir. NBS EduWORLD'un genel amacı, sürdürülebilir bir geleceğe geçişi destekleyerek NBS okuyazarı bir toplum yetiştirmektir. Bunun için NBS EduWORLD, NBS profesyonelleri ve eğitim sağlayıcıları arasındaki sinerjiyi kolaylaştıran ve herkes için NBS bilgi ve kaynaklarına ücretsiz ve kolay erişim sağlayan bir NBS topluluğu oluşturur. Projenin Konsorsiyumu 13 Avrupa ülkesinden 16 ortaktan oluşmakta olup, hepsi vizyoner kuruluşlar ve Avrupa çapında önde gelen NBS / eğitim paydaşlarıdır ve fark yaratan bir topluluk olan NBS EduWORLD'un oluşturulması için birlikte çalışmaktadır.

Bu Öğrenme Senaryosu "Scientix®: Scientix® ve Life Terra'nın bir girişimi olan 2024 STEM Keşif Kampanyasının (Discovery Campaign) bir parçası olan "Eğitimde Doğa Temelli Çözümler" Ödülü desteğiyle oluşturulmuştur. Scientix®, European Schoolnet®'in (EUN) bir girişimi olan Avrupa'da Fen Eğitimi Topluluğudur. Life Terra, LIFE Programı (LIFE19 CCM/NL/001200) aracılığıyla Avrupa Komisyonu tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir. Ödül NBS EduWORLD tarafından desteklenmiştir. Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir. Ancak bu çerçevede ifade edilen görüş ve düşünceler yalnızca yazarlara aittir ve Avrupa Birliği veya Avrupa Komisyonu'nun görüşlerini yansıtmayabilir. Avrupa Birliği ve finansman sağlayan birim, yazarlar tarafından ifade edilen görüş ve düşüncelerden sorumlu değildir.

**NBS
EduWORLD****Funded by
the European Union**

Bu Öğrenme Senaryosu Creative Commons Attribution (CC BY) lisansı altında yayınlanmıştır.

Bu ve daha birçok eğitimde NBS kaynağı NBS EduWORLD kaynak havuzunda <https://nbseduworld.eu/> ve Scientix kaynak havuzunda <https://www.scientix.eu/> mevcuttur.

DOĞA TEMELLİ ÇÖZÜMLER ÖĞRENME SENARYOSU

Doğa Harikaları ve STEAM

Elena Corina Rogoveanu



Özet

Bu Öğrenme Senaryosu 6-9 yaş arası öğrenciler için tasarlanmış olup Doğa Temelli Çözümlerin (NBS) uygulanması yoluyla çocukların doğayla olan bağlarını yeniden canlandırmayı ve STEAM becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Çocuklar ve doğal dünya arasında giderek artan kopukluğu ele alan proje, merak, eleştirel düşünme ve çevre bilincini tetiklemeyi amaçlamaktadır. NATURA 2000 ağının¹ bir parçası olan Romanya'daki Buila-Vânturarița Milli Parkı'nın doğal manzarası eşliğinde öğrenciler, uzmanların rehberliğinde bir keşif yolculuğuna çıkarlar. Duyusal keşif ve sorgulamaya dayalı öğrenme yoluyla, atölye çalışmaları, mevsimsel değişikliklerle ilgili araştırmalar, açık havada farkındalık yürüyüşleri, uzman görüşmeleri, saha gezileri ve farkındalık artırma etkinlikleri gibi bir dizi faaliyete katılırlar. Öğrenme Senaryosunun uygulanması iki temel aşamadan oluşmaktadır: 1. Aşama öğrencilere temel çevresel kavramları ve NBS ilkelerini tanıtırken, 2. Aşama yerel biyoçeşitliliğin doğrudan keşfedilmesini ve belirli doğa temelli çözümlerle uygulamalı etkileşimi içerir.

Anahtar Kelimeler

STEAM, doğa temelli çözümler, biyoçeşitlilik, Buila Vânturarița Milli Parkı, flora, fauna

¹ <https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/natura-2000/the-natura-2000-protected-areas-network>

Giriş

Bu Öğrenme Senaryosu [STEAM Öğrenme Ekolojileri projesi](#), çerçevesinde yürütülen ve [Avrupa Okul Ağı](#), tarafından koordine edilen bir etkinliğe dayanmaktadır.

Doğa temelli çözümler (NBS), çevresel, sosyal ve ekonomik alanlarda birden fazla katkı sağlayan doğadan ilham alan ve doğa tarafından desteklenen uygun maliyetli yaklaşımlardır. Bu çözümler, yerel olarak uyarlanmış, kaynak verimli ve sistemik girişimler yoluyla kentsel alanlara, peyzajlara ve deniz manzaralarına daha fazla miktarda ve çeşitlilikte doğal unsurlar ve süreçler getirir. Doğa temelli çözümler olarak nitelendirilebilmeleri için biyoçeşitliliğe katkıda bulunmaları ve çeşitli ekosistem hizmetlerinin sağlanmasını desteklemeleri gerekir."

Kaynak: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions_en

Bu Öğrenme Senaryosunu daha etkili bir şekilde kullanmak için öğretmenlerin aşağıdakileri yapması önerilmektedir:

- Doğa temelli çözümlere ilişkin son AB yayınlarının **listesini inceleyin**.
- Avrupa Birliği'nin sürdürülebilirlik yeterliliklerine yönelik **GreenComp çerçevesi** ve bunların öğrencilerin diğer becerilerini geliştirmelerine nasıl yardımcı olabileceği hakkında bilgi edinin.
- (Avrupa Komisyonu tarafından finanse edilen ve PPMI tarafından koordine edilen, EUN ile işbirliği içinde yürütülen) Doğa Temelli Çözümlerin Eğitime Entegre Edilmesi Pilot Projesi sırasında geliştirilen **Öğrenme Senaryoları**'ndan ilham alın.
- NBS EduWORLD'ün desteğiyle STEM Discovery Campaign 2023 sırasında yayınlanan **Öğrenme Senaryolarına** bir göz atın.
- **Doğa temelli çözümler: Şehirleri dönüştürmek, refahı artırmak** hakkında bilgi edinin (detaylı olarak PDF formatında da mevcuttur).
- Doğa temelli çözümler hakkında daha fazla bilgi edinmek için **NetworkNature**, **Oppla** ve **Urban Nature Atlas** gibi veri havuzlarındaki NBS vaka çalışmalarını inceleyin.
- İlgili bölgelerde çalışan yerel NBS uygulayıcıları veya bilim insanlarıyla iletişime geçin (**Oppla** aracılığıyla bulunabilirler).
- NBS ile ilgili herhangi bir teknik/bilimsel sorunuz olması durumunda yardım talep etmek için **"Ask Oppla"** ve **NetworkNature Helpdesk** hizmetlerini kullanın.
- İklim değişikliği ve COVID sonrası sürece ilişkin mevcut AB stratejisini anlamak için Avrupa Birliği'nin **Avrupa Yeşil Anlaşması** hakkında bilgi edinin.
- Doğanın Avrupa'da karşılaştığı zorluklar hakkında bilgi edinmek için Avrupa Birliği'nin **Biyoçeşitlilik Stratejisi 2030** belgesini okuyun.

Genel Bilgiler

Özet

Ders / Konu

STEM: Biyoloji (ekoloji, biyoçeşitlilik, flora, fauna), Yer Bilimi (hava durumu, mevsimler, su), Matematik (ölçme, sayma, geometri), Mühendislik (basit yapılar tasarlama ve inşa etme), Çevre Eğitimi.

STEM olmayanlar: Dil (okuma, yazma, hikaye anlatımı), Sanat (çizim, boyama, doğadan ilham alan el işleri), Sosyal Bilgiler (yerel ekoloji, sürdürülebilirlik).

NBS Toplumsal Zorluk Alanları

- ☒ Hava kalitesi
- ☒ Biyoçeşitliliğin artırılması

Özet	
	☒ İklim dayanıklılığı ☒ Sağlıklı ve kaliteli yaşam ☒ Arazi yenileme ☒ Doğal ve iklimsel tehlikeler ☒ Su yönetimi
GreenComp Yetkinlikleri	Alan: Sürdürülebilirlik değerlerinin somutlaştırılması ☒ Sürdürülebilirliğe değer verilmesi ☒ Adaletin desteklenmesi ☒ Doğanın desteklenmesi Alan: Sürdürülebilirlikte karmaşıklığın kabul edilmesi ☒ Eleştirel düşünme Alan: Sürdürülebilir gelecekler hayal etmek ☒ Uyarlanabilirlik ☒ Keşfedici düşünme Alan: Sürdürülebilirlik için çalışmak ☒ Toplu eylemler ☒ Bireysel eylemler
Öğrencilerin Yaşları	6-9 yaş
Hazırlık süresi	Bu Öğrenme Senaryosu için hazırlık süresi, öğretmenin doğa temelli çözümlere aşinalığına ve çeşitli paydaşların katılım düzeyine bağlı olarak değişebilir. İlgili öğrenci sayısı ve veli katılımının derecesi gibi faktörler de süreci etkileyebilir. Kaba bir tahmin olarak, Öğrenme Senaryosunun toplam süresi yaklaşık 6-7 saat olabilecektir.
Öğretim süresi	1. Bilinen Doğa - 45 dk. 2. Sezon Dedektifleri: Sonbahar - 120 dk. 3. Uzmana sorun! - 45 dk. 4. Eko-Mühendislik Mücadelesi - 60 dk 5. BFF Öğren bunu! Biyoçeşitlilik, Flora, Fauna - 90 dk 6. Uzmanla Gezi E - 4 saat 7. Doğa Koruyucuları Buluşması - 90 dk Toplam: 11,5 saat
Kullanılan çevrimiçi öğretim materyalleri	1) Bilinen Doğa Yaşam alanları hakkında bilgi edinmek için video veya diğer çevrimiçi kaynaklar, örneğin: - Habitatlar: Habitat nedir? https://www.youtube.com/watch?v=ZrSWYE37MJs

Özet**2) Sezon Dedektifleri: Sonbahar**

Çocuklar için bir yoga aktivitesine rehberlik edecek videolar - farkındalık seansı; oyunlar; şarkılar, örneğin:

- Dance for the Sun, <https://www.youtube.com/watch?v=0DXMc0WaPws>
- Mongolfiera | Canto e danza per esercizi per bambini | Discoteca di yoga per bambini cosmici, <https://www.youtube.com/watch?v=dtQ72qRpVVE>
- Yoga Saati (Tik Tak), <https://www.youtube.com/watch?v=s-KI6EZ4k8M>

Mevsimlerin değişimi hakkında bilgi edinmek için kaynaklar, örneğin:

- The science behind: Why Do Leaves Change Colors in the Fall? (Sonbaharda Yapraklar Neden Renk Değiştirir?) <https://www.youtube.com/watch?v=Xk4-6II8I5Q>

3) Uzmanla Sorun

Doğa temelli çözümler hakkında bilgi edinmek için kaynaklar, örneğin:

- NBS'nin ne olduğunu açıklayan bir video, örneğin: <https://www.youtube.com/watch?v=TGuyMakgeVw>
- NBS ve sürdürülebilir bir geleceğin şekillendirilmesindeki önemi hakkında bir video, örneğin link: <https://www.youtube.com/watch?v=4-unUVfAwsQ>
- NBS uygulamasına ilişkin örnekler, örneğin link: https://nbseduworld.eu/fileadmin/user_upload/Materials/NBSEduWORLD_NBSCards_EA.pdf

4) Eko-Mühendislik Mücadelesi

Fauna hakkında bilgi edinmek için kaynaklar, örneğin:

- Çocuklar için kuşlar hakkında her şey: <https://youtu.be/jF0Id-hH9y4>
- Mükemmel kuş banyosu nasıl yapılır: <https://youtu.be/nYGacDxc0qQ>

5) BFF Öğren bunu! Biyoçeşitlilik, Flora, Fauna

Doğa ve çevremiz hakkında bilgi edinmek için kaynaklar:

- NATURA 2000: <https://natura2000.eea.europa.eu/>
- Buila Vânturarița National Park: <https://buila.ro/>

Özet**Kullanılan çevrimdışı
öğretim materyalleri**

- 1) **Bilinen Doğa:** Renkli kalemler, tutkal
- 2) **Sezon Dedektifleri: Sonbahar:** Yaprak Rengi Avı çantaları ve grafikleri, yoga matları, işaretleyici veya kalemler
- 3) **Uzman Sorun:** İşaretleyici veya kalemler, flipchart, video projektörü, dizüstü bilgisayar/bilgisayar
- 4) **Eko-Mühendislik Mücadelesi:** Boş süt kartonları, metal kutular, tel veya sicim, tutkal, el işi malzemeleri, tempera veya akrilik boyalar, işaretleyiciler
- 5) **BFF Öğren bunu! Biyoçeşitlilik, Flora, Fauna:** Boya kalemleri, işaretleyiciler
- 6) **Uzmanla Gezi E:** Dürbün, büyüteç, kağıt, flipchart kağıdı, çöp torbaları, fotoğraf çekmek için telefonlar
- 7) **Doğa Koruyucuları Buluşması:** Bilgisayar/dizüstü bilgisayarlar.

**Kullanılan NBS
kaynakları****Web siteleri:**

- BISE-Avrupa'daki biyoçeşitlilik hakkında veri ve bilgi kaynağı: <https://biodiversity.europa.eu/>
- BISE-Romanya: <https://biodiversity.europa.eu/countries/romania> EUNIS, Avrupa Doğa Bilgi Sistemi: <https://eunis.eea.europa.eu/>
- RSPB- Kuşların ve doğanın korunmasına yönelik hayır kurumu: <https://www.rspb.org.uk/>
- NATURA 2000: <https://natura2000.eea.europa.eu/>
- Buila Vânturarița National Park: <https://buila.ro/>
- NGO KOGAYON: <http://www.kogayon.ro/ro/>

Vaka Çalışmaları:

- Karpat Dağları, Romanya'da orman yönetimi: <https://oppla.eu/casestudy/17244>
- Romanya'da ekosistem hizmetlerinin değerlemesine ilişkin vaka çalışması: <https://oppla.eu/sites/default/files/uploads/assessment-ecosystems-and-ecosystem-services-romanian-en-250-pg-201117reduced.pdf>

Makaleler:

Muntean, L., Mihăiescu, R., Stoican, F., Maloș, C., Baci, N., Arghiuș, V., ... & Pop, A. (2010). Korunan Alanların Yönetimindeki Kısıtlar (Vaka Çalışması: Buila-Vânturarița Milli Parkı).

ProEnvironment/ProMediu, 3(6) link:

<https://journals.usamvcluj.ro/index.php/promediu/article/view/5526>

Makale, "BFF Öğren bunu Biyoçeşitlilik, Flora, Fauna" oturumunda uzman tarafından yapılan sunum sırasında kullanılmıştır.

Lisans

Attribution-ShareAlike 4,0 International (CC BY-SA 4,0) Bu lisans, başkalarının uygun şekilde size atıfta bulunmaları ve ürettiklerini aynı lisans koşulları altında dağıtmaları koşuluyla, ticari amaçlar için dahi çalışmanızı yeniden karıştırmalarına, uyarlamalarına ve geliştirmelerine izin verir. Bu, Wikipedia tarafından kullanılan lisanstır ve Wikipedia ve benzer lisanslı projelerden içerik dahil etmenin fayda sağlayacağı materyaller için önerilir.

Müfredat entegrasyonu

Öğrenme Senaryosu, birden fazla konu alanına kolayca entegre edilebilecek konuları kapsamaktadır. Hem ulusal (Romanya) hem de Avrupa müfredat standartlarına uygun olarak günlük öğretim uygulamalarıyla uyumlu olacak şekilde tasarlanmış etkinlikler içerir. Bu faaliyetler, özellikle biyoçeşitliliğin ilköğretimdeki önemi göz önüne alındığında, diğer ülkelerdeki öğretmenler için de kolayca uyarlanabilir. Çevrenin korunması, flora ve fauna, suyun korunması ve biyolojik çeşitliliğin araştırılması gibi temalar ilköğretim düzeyinde yaygın olarak vurgulandığından, uygulama süreci yerel bağlamlara ve belirli doğa temelli zorluklara göre özelleştirilebilir.

Dersin amacı

Öğrenciler için öğrenme hedefleri:

1. Doğanın ekosistem, biyolojik çeşitlilik, habitatlar, yerel flora ve fauna gibi çeşitli yönlerini keşfetmek ve öğrenmek için temel bilimsel araçları ve yöntemleri kullanmak.
2. Eleştirel düşünmeyi, yaratıcılığı ve yenilikçi problem çözme teşvik eden, öğrencileri doğal olayları analiz etmeye ve gerçek dünyadaki zorluklara çözümler önermeye teşvik eden etkinliklere katılmak.
3. Öğrencilerin yerel ekosistemlerin korunması ve sürdürülebilir uygulamaların teşvik edilmesindeki rollerini anlamalarını sağlayarak çevreye karşı sorumluluk ve özen duygusunu teşvik etmek.

Dersin Eğitim Çıktıları

Dersin sonucu, öğrencilerin doğal dünyanın korunması ve muhafaza edilmesinde aktif katılımcılar olmalarını sağlamak ve aynı zamanda uygulamalı keşif ve deneyimsel öğrenme yoluyla entelektüel ve duygusal gelişimlerini desteklemektir.

Trendler

Bu Öğrenme Senaryosu aşağıdaki eğitim trendlerini ele almaktadır:

- STEM Öğrenimi: Müfredatta Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik konularına daha fazla odaklanması.
- Disiplinlerarası Öğrenme: Karmaşık gerçek dünya sorunlarını keşfetmek için birden fazla disiplini entegre eden bütünsel bir yaklaşımın teşvik edilmesi.
- Proje Tabanlı Öğrenme: Öğrencilerin aktif öğrenmeyi, problem çözme ve işbirliğini teşvik eden uygulamalı projelere dahil edilmesi
- İşbirliğine Dayalı Öğrenme: Öğrencilerin gruplar halinde birlikte çalışmasını teşvik etmek, işbirliğini, iletişimi ve paylaşılan bilgiyi desteklemek.
- Öğrenci Merkezli Öğrenme: Öğrenciyi öğrenme sürecinin merkezine koymak, öğretimi onun bireysel ihtiyaçlarına, ilgi alanlarına ve yeteneklerine göre düzenlemek.
- Eleştirel Düşünme ve Analiz: Bilgiyi analiz etme, kanıtları değerlendirme ve bilinçli kararlar alabilmek için eleştirel düşünme becerisini geliştirmek.
- İletişim Becerilerinin Geliştirilmesi: Fikirleri etkili bir şekilde iletme, düşünceleri ifade etme ve anlamlı diyaloglara girme yeteneğini geliştirmek.
- Açık hava eğitimi: Etkinlikler sınıf dışında gerçekleştirilir.
- Teknolojik Entegrasyon: Öğrenme deneyimlerini geliştirmek ve eğitim fırsatlarını genişletmek için teknoloji araçlarını ve kaynaklarını dahil etmek.

21. yüzyıl becerileri

Bu Öğrenme Senaryosu aşağıdaki 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olur:

- Eleştirel Düşünme ve Analiz: Öğrenciler, doğal dünya ve karmaşıklıkları hakkında eleştirel düşünmeyi teşvik eden duyuşsal keşif, problem çözme zorlukları ve bilimsel araştırma gibi etkinliklere katılırlar. Bilgileri analiz ederler, bağlantılar kurarlar ve sonuçlar çıkarırlar; bunların hepsi eleştirel düşüncenin temel bileşenleridir.
- Yaratıcılık: Proje, öğrencilere sanatsal atölyeler, kodlama etkinlikleri ve mühendislik projeleri aracılığıyla yaratıcılıklarını ifade etme fırsatları sağlar. Öğrenciler kuş yemlikleri tasarlayarak, doğadan ilham alan sanat eserleri yaratarak ve çevre sorunlarına çözümler üretmek için yaratıcı düşünme becerilerini kullanırlar.
- İşbirliği ve Ekip Çalışması: Öğrenciler, uzmanların rehberliğinde ve akranlarıyla birlikte çalışarak ders boyunca çeşitli görevler ve projeler üzerinde iş birliği yaparlar. Öğrenciler, açık hava farkındalık yürüyüşlerine katılarak, uzmanlarla görüşmeler yaparak veya bilim mühendisliği laboratuvarlarına katılarak etkili iletişim kurmayı, fikir paylaşmayı ve ortak hedeflere doğru birlikte çalışmayı öğrenirler.
- İletişim Becerilerinin Geliştirilmesi: Öğrenciler, işbirlikçi çalışmalar aracılığıyla dinleme, konuşma ve sunum yapma gibi iletişim becerilerini geliştirerek fikirlerini ve bulgularını iletmeyi öğrenirler.
- Çevresel Farkındalık: Öğrenciler, Buila Vânturarița Milli Parkı (Romanya) gibi yerel bir bölgenin biyolojik çeşitliliğini keşfederek ve çevrenin korunmasının önemini vurgulayan etkinliklere katılarak, çevre sorunları ve sürdürülebilirliğin desteklenmesindeki rolleri konusunda daha yüksek bir farkındalık geliştirirler.

STEM Strateji Kriterleri

Unsurlar ve kriterler	Bu kriter Öğrenme Senaryosunda nasıl ele alınıyor?
Talimat	
<i>Öğrenmenin kişiselleştirilmesi</i>	Öğrenmenin kişiselleştirilmesi, öğrencilerin doğa temelli faaliyetler bağlamında bireysel ilgi alanlarını keşfetmelerine izin verilerek sağlanır.
<i>Problem ve proje tabanlı öğrenme (PBL)</i>	Öğrenciler, yerel bir çevre sorununu belirlemeye, çözümleri araştırmaya ve doğa temelli çözümü uygulamak için birlikte çalışmaya, süreçlerini belgelemeye ve öğrendiklerini yansıtmaya yönlendirilmektedir.
<i>Sorgulamaya Dayalı Bilim Eğitimi (IBSE)</i>	Öğrenciler soru sormaya ve toplumlarındaki sorunları araştırmaya teşvik edilir. Öğrenme sürecine aktif olarak katılırlar, böylece konunun ve öğrenme sürecinin gerçek dünya ile bağlantısını kurarlar.
Müfredat uygulaması	
<i>STEM konularının ve yetkinliklerin vurgulanması</i>	Uygulamalı keşif yoluyla öğrenciler, STEAM bilgilerini uygulama fırsatları sunacak olan doğal bir ortamda STEM kavramlarıyla etkileşime girerler.
<i>Disiplinler arası eğitim</i>	Bu Öğrenme Senaryosu, ilköğretime özgü STEM konularını kapsayan disiplinler arası bir yaklaşım izlemektedir. Ayrıca, yerel ekoloji ve sürdürülebilirliğe odaklanarak dil, sanat ve sosyal bilgiler gibi STEM dışı konuları da içermektedir.
<i>STEM öğretiminin bağlamsallaştırılması</i>	Öğrenme Senaryosu, öğrencilere STEAM disiplinlerinin pratik ve yaratıcı yönlerini sergileyen uygulamalı deneyimler sağlar. Bu yaklaşım, tüm öğrencilerin kendilerini aktif katılımcılar ve öğrenme sürecine katkıda bulunanlar olarak görebilecekleri bir ortamı teşvik eder.
Değerlendirme	

Unsurlar ve kriterler	Bu kriter Öğrenme Senaryosunda nasıl ele alınıyor?
<i>Sürekli değerlendirme</i>	Proje sırasında sürekli değerlendirme, devam eden gözlemleri, kısa sınavlar, performans görevleri, dereceli puanlama anahtarları, geri bildirim ve derinlemesine düşünceler yoluyla süreç değerlendirmelerini içerir. Ayrıca tüm sınıfın katıldığı sohbetler yoluyla kolaylaştırılan öz ve akran değerlendirmesini içerir.
<i>Kişiselleştirilmiş değerlendirme</i>	Kişiselleştirilmiş değerlendirme, bireyselleştirilmiş değerlendirme ve grup çalışmasının değerlendirilmesi de dahil olmak üzere farklı öğrenme yollarına göre uyarlanmış çeşitli yöntemlerle yapılacaktır.
Personelin profesyonelleşmesi	
<i>Yüksek nitelikli profesyoneller</i>	Öğrenme Senaryosu, öğretme ve öğrenme sürecinin ortak yazarları olmaları için yüksek nitelikli profesyonellerin katılımını teşvik eder. Uzmanlıkları, bilimsel bilginin yanı sıra kaynak ve materyal desteği sağlama açısından da değerlidir.
<i>Destekleyici (pedagojik) personelin varlığı</i>	Çeşitli konuların pedagojik yaklaşımını desteklemek için STEM öğretmenlerinin dahil edilmesi önerilmektedir.
<i>Mesleki Gelişim</i>	Bu Öğrenme Senaryosunun uygulanması yoluyla öğretmenlerin STEM konuları ve doğa temelli çözümlerle ilgili edindikleri bilgi ve yöntemler, mesleki gelişimlerine önemli ölçüde katkıda bulunacaktır.
Okul liderliği ve kültürü	
<i>Okul Liderliği</i>	Okul liderleri, projeye katılımı teşvik etmek için öğretmenler, öğrenciler, veliler ve toplum ortakları arasındaki iletişimi kolaylaştırır.
<i>Personel arasında yüksek düzeyde işbirliği</i>	Bu Öğrenme Senaryosu, fikir alışverişi, bilimsel bilgi paylaşımı, pedagojik destek sağlama ve yerel zorluklar ve uygulanabilecek doğa temelli çözümler hakkında farkındalık yaratmak için okul içindeki faaliyetleri çoğaltma açısından personel arasında yüksek düzeyde işbirliğini teşvik etmektedir.
<i>Kapsayıcı kültür</i>	Öğrenme Senaryosu, tüm öğrenciler için öğrenme fırsatlarına erişimi ve eşitliği teşvik eder. Ayrıca okul içinde aidiyet ve topluluk duygusunu da geliştirir.
Bağlantılar	
<i>Sektör ile</i>	Sektör profesyonelleri uygulamalı deneyimleri destekleyerek öğrencileri otantik STEM zorlukları, doğa temelli çözümler ve kariyer yollarıyla tanıştırmaktadır.
<i>Ebeveynler/veliler ile</i>	Bu Öğrenme Senaryosu, ebeveynlerin atölye çalışmalarına, uygulamalı etkinliklere ve saha gezilerine katılımını teşvik eder. Onların katılımı ev ve okul arasındaki bağı güçlendirir, çevre eğitiminin önemini pekiştirir ve öğrenmeye bütünsel bir yaklaşımı teşvik eder.
<i>Diğer okullar ve/veya eğitim platformları ile</i>	Öğretmenler, öğrenciler ve doğa arasında giderek artan kopukluğu gidermek ve kendi yerel gerçekliklerinin sorunlarıyla ilgili doğa temelli çözümleri uygulamak için

Unsurlar ve kriterler	Bu kriter Öğrenme Senaryosunda nasıl ele alınıyor?
	diğer okullarla işbirliği yapabilirler. Bu, ortak zorlukların üstesinden gelmek için farklı bakış açıları ve kaynaklardan yararlanılabileceğinden, çevre eğitime daha etkili bir yaklaşımla sonuçlanacaktır.
Üniversiteler ve/veya araştırma merkezleri ile	Biyoçeşitlilik ve ekolojik bölgelerle ilgili atölye çalışmalarına, çevre eğitimi ve iletişimi alanında konuk konuşmacılar ve yaşam bilimleri uzmanları destek verebilir.
Yerel topluluklar ile	Bu Öğrenme Senaryosunda özetlenen faaliyetler, çevre örgütleri ve kurumları, kütüphaneler, turizm merkezleri, yakındaki doğal alanların temsilcileri (Romanya'daki Buila-Vânturarița Ulusal Parkı gibi) ve STK'lar dahil olmak üzere büyük ölçüde yerel topluluklarla işbirliğine dayanmaktadır.
Okul altyapısı	
Teknoloji ve ekipmana erişim	Faaliyetlerin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için internet bağlantısına, bilgisayara ve farklı eğitim platform ve araçlarına ihtiyaç vardır.
Yüksek kaliteli eğitim materyalleri	Yüksek kaliteli öğretim sınıf materyalleri, etkili öğretme ve öğrenme deneyimlerini kolaylaştırmak için gereklidir. Bu materyaller öğrenme hedefleriyle uyumlu olacak, öğrencilerin ilgisini çekecek ve sorgulamaya dayalı öğrenmeyi teşvik edecek şekilde dikkatle seçilmelidir. Örnekler arasında ders kitapları, uygulamalı manipülatifler, multimedya kaynakları, laboratuvar ekipmanları ve dijital araçlar yer alır. Ayrıca, öğretim materyalleri sınıftaki tüm öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamak için erişilebilir, bilimsel olarak ilgili ve kapsayıcı olmalıdır.

Faaliyetler

Faaliyetin adı	Prosedür	Süre
Aşama 1		
Çevresel Kavramlara Giriş: Bilinen Doğa	Projenin ilk aşamasında, etkinlikler öğrencilerin temel çevre kavramlarını anlamalarına yardımcı olmak üzere tasarlanmıştır. İlgi çekici etkinlikler sayesinde öğrenciler biyoçeşitlilik ve doğa temelli çözümler gibi kavramları anlayacaklardır. Beyin fırtınası: Doğa nedir? 1. Öğrencilere "Doğa nedir?" diye sorarak beyin fırtınası oturumuyla derse başlayın. Doğal dünya hakkındaki düşünce ve fikirlerini paylaşmaları için onları teşvik edin. Yönlendirici sorular şunlar olabilir: "Doğa" kelimesini duyduğunuzda aklınıza ne geliyor? - Dışarıda gördüğünüz ve doğanın bir parçası olan bazı şeyleri sayabilir misiniz? - Ne tür bitkiler biliyorsunuz? İsimlerini sayabilir misiniz? - Hayvanları izlemeyi veya onlarla oynamayı sever misiniz? Hangi hayvanları biliyorsunuz? - Gün boyunca gökyüzünde neler oluyor? Peki ya geceleri? - Farklı mevsimlerde doğa nasıl değişiyor?	45 dk.

Faaliyetin adı	Prosedür	Süre
	- Sizce bitkiler ve hayvanlar yaşamak ve büyümek için neye ihtiyaç duyarlar? - Sizce doğaya özen göstermek neden önemli? Cevapları irdeleyin ve öğrencileri bir "Doğa Sergisi"ne katılmaya davet edin (Ek 1). Bunun için öğrencilere doğanın farklı yönlerine (hayvanlar, bitkiler, manzaralar vb.) odaklanan çeşitli fotoğraflar sunun ve onları gözlemlemeye ve bunlar hakkında yorum yapmaya davet edin. Bu şekilde öğrenciler, gözlemlediklerini akranlarıyla tartışırken materyallerle etkileşime girme şansına sahip olurlar. Grup çalışması: Çevre hakkında bilgi edinmek Öğrencilere yaşam alanı kavramını bir video veya benzeri bir kaynak aracılığıyla tanıttın, örneğin: Habitatlar: Habitat nedir? İlgilerini çekecek sorular sorarak başlayın. Örneğin, "Hayvanların nerede yaşadığını hiç merak ettiniz mi?", "Sizce bir balık ve bir kaplan aynı yerde mi yaşar?" veya "Tıpkı bizim evlerimiz olduğu gibi, sizce bitkilerin de yaşadıkları özel bir yer var mıdır?" vb. Öğrencilere, bir önceki adımda Doğa sergisini oluşturmak için kullanılanlar da dahil olmak üzere, yeşil çevrelerinden fotoğraflar verin ve öğrencilerden bunları kesmelerini ve yaşam alanlarından kolajlar oluşturmalarını isteyin (Ek 2). <u>Öğretmenler için notlar:</u> Derse ayrılan zamana bağlı olarak öğrenciler resimleri çizebilir veya hazır resimlerden kesip kullanabilirler. Alternatif olarak, öğrenciler kolaj oluşturmak için Padlet veya Wakelet gibi çevrimiçi araçları kullanabilirler. Grup paylaşımı: Bulgulara dair dönüşümlü düşünme Her gruba kolajlarında yaptıkları seçimler ve belirli unsurların neden seçildiği ile ilgili görüş bildirmeleri için zaman tanıyın. Gruplar arasında işbirliğini ve fikir paylaşımını teşvik edin. Her grubu kolajlarını, düşüncelerini ve içgörülerini tüm sınıfla paylaşmaya davet edin. Öğrencilere kolaj üzerinde çalışırken neler hissettiklerini sorun. Derinlemesine düşünme sonucunda elde edilen temel öğrenimleri özetleyin ve öğrencilerin kolajlarında gösterdikleri yaratıcılık ve çabayı takdir ettiğinizi belirtin. Son olarak, öğrencilerin dikkatini bu faaliyetin temel öğrenme çıktılarına çekin (doğada bulunan çeşitli unsurlar hakkında farkındalık, farklı ortamların çeşitli yaşam formlarını desteklediğinin farkına varma vb.) ve öğrencilerin gelecekteki faaliyetlerde faydalı bulabilecekleri anahtar kelimeleri vurgulayın (doğa, çevre, türler, hayvanlar, bitkiler, manzaralar, kara habitatı, su habitatı).	
Sezon Dedektifleri: Sonbahar	Hikâye	2 saat

Faaliyetin adı	Prosedür	Süre
	Bu etkinlik için mevsimlerden birini konu alan bir hikaye okunur. Biz "Sonbahar Efsanesi"ni kullandık (bkz. Ek 3). Hikayeyi öğrencilere okuyun ve ardından karakterler ve öğrenilen dersler hakkında bir sohbet başlatın. "Yaprak Rengi Avı" Hikayeyi tamamladıktan sonra, öğrencilere sonbahar mevsiminde yaprakların renklerinin güzelliğini keşfetmek için bir "Yaprak Rengi Avı"na çıkacaklarını açıklayın. Yaprakların renklerini içeren bir sayfayı iliştirdiğiniz şeffaf bir plastik torba dağıtın ve her öğrenciye sayfayı tamamlayabilmeleri için bir keçeli kalem veya renkli kalem verin (Ek 4). Yürüyüş sırasında öğrenciler yaprakları toplamalı ve verilen plastik torbaya koymalıdır. Anlatılan hikayede belirtildiği gibi doğayı ve sonbaharın işaretlerini/özelliklerini gözlemlemelerini tavsiye edin. Nazik davranmanın ve doğal çevreyi rahatsız etmemenin önemini vurgulayın. Farkındalık Oturumu: Doğayla bağlantı kurmak. Öğrencilerden yoga minderlerine uzanmalarını ve yürüyüş sırasında yapılan gözlemleri kısaca ele almalarını isteyin. Ardından, doğa keşfi etkinliğini tamamlayacak farklı bir yolculuk için yoga eğitmenini takip edeceklerini söyleyin. Öğrenciler yoga matlarına uzanırken, eğitmen onlara bir dizi sakinleştirici ve merkezleyici egzersizle nazıkçe rehberlik eder. Bu gezi sırasında, doğa yürüyüşü esnasında çocukların güvenliğini sağlayın ve yoga seansını öğrencilerin yaş ve yeteneklerine göre uyarlayın. Eğer bir yoga eğitmeni mevcut değilse, bu aşamanın yapısına dair bir örneği kendiniz oluşturabilirsiniz (Ek 5). Ek olarak, farkındalık oturumunu aşağıdaki gibi kaynaklarla destekleyin: - Dance for the Sun - Hot air ballooning - Yoga Clock (TikTok) Öğrenciler oturumu tamamladıktan sonra, onlara deneyimleri, farkındalık oturumu sırasında neler hissettikleri ve en çok neyden keyif aldıkları vb. hakkında daha fazla soru sorun ve her öğrencinin kendi içgörülerini paylaştığından emin olun. Sohbet: Sonbahar Değişiklikleri Sınıfa dönün ve her öğrenciye topladıkları yaprakları farklı renk gruplarına ayırmalarını ve düzenlemelerini söyleyin. Öğrencilerin toplu olarak bir çubuk grafik ya da diyagram oluşturmalarını, her çubuğa bir renk atamalarını ve her renk için toplanan yaprak sayısını göstermesini sağlayın. Sonuçları analiz edin ve sonbaharda doğada meydana gelen değişiklikler hakkında bir sohbet başlatın. Yaprakların renklerindeki değişimin ardındaki bilimi, Sonbaharda yapraklar neden renk değiştirir? gibi bir video aracılığıyla açıklayın ve öğrencilerden bu konudaki düşüncelerini paylaşmalarını isteyin. Temel öğrenimleri özetleyin (sonbahar mevsimini ve yaprakların değişen renklerinin ardındaki bilimsel süreci anlamalarını sağlayın, bunları doğal mevsim döngüsüne	

Faaliyetin adı	Prosedür	Süre
	başlayın vb.) ve ayrıca bazı anahtar kelimeleri (sonbahar, doğa, çevre, yapraklar, farkındalık) belirtin. <u>Öğretmenler için not:</u> Bu etkinlik 4 bölümden oluşmaktadır. Öğretmenler, hedeflenen mevsime bağlı olarak önerilen adımları tekrarlayarak ilerleyebilirler. Etkinlik, öğrencilerin mevsime göre doğal çevrelerindeki değişikliklere ilişkin farkındalıklarını ve anlayışlarını artırmayı amaçlamaktadır.	
Uzmana Sorun	Bu etkinlikte öğrenciler doğa temelli çözümler alanında uzman bir kişiyle görüşmenin faydasını görecekler. Okulda hazırlık Öğrencilere doğa temelli çözümler kavramını, doğal dünyamızdaki rollerini, biyoçeşitliliğin artırılmasındaki önemlerini videolar veya kaynaklar ve NBS'ye ilişkin bazı örnekler aracılığıyla tanıttın: - Doğa temelli çözümler nelerdir? - Seçebileceğimiz ve seçmemiz gereken gelecek: doğa temelli çözümler - NBS kartları Ülkeye özgü kaynaklar, örneğin Romanya için: - Romanya'nın birincil ormanlarını kurtarmak - Romanya'da ayılar hayatımızı tehlikeye atıyor <u>Öğretmenler için not:</u> NBS kavramını tanıtmak için toplumun karşılaştığı çevresel zorluklara dayalı kaynaklar seçin. Ek olarak, NBS kavramını ve örnekleri yaşa uygun hale getirerek sunun. Bu adım, öğrencilerin uzmana uygun sorular sormasına rehberlik edecektir. Evde Hazırlık Öğrencileri bu NBS yolculuğuna evde devam etmeleri için teşvik edin. Öğrendiklerini aileleriyle paylaşmalarını ve onlarla bu konuda sohbetler etmelerini isteyin. Amaçları, doğa temelli çözümler ve biyoçeşitlilik hakkında uzmana sormak istedikleri soruları bulmak ve bunları ailelerinin yardımıyla Ideaboardz gibi bir platformda yayınlamaktır. Öğrencilere soruları basit ve anlaşılır tutmalarını, hayvanlar, bitkiler ve habitatlar gibi konulara odaklanmalarını, bunları yerel toplumunuzun karşılaştığı zorluklarla ve kullanabileceğimiz doğadan ilham alan çözümlerle ilişkilendirmelerini tavsiye edin. Görüşmeye hazırlanırken, öğrencilerin başvurabilmesi için tüm soruları bir beyaz tahta veya çizelge kağıdında gösterin ve netlik ve güven sağlamak için öğrencileri sorularını yüksek sesle sorma alıştırmaları yapmaya teşvik edin. Görüşme	45 dk.

Faaliyetin adı	Prosedür	Süre
	Derse uzmanı öğrencilere tanıtarak başlayın. Uzmanın bitkiler, hayvanlar ve çevre hakkında özel bir bilgiye sahip olduğunu ve doğa temelli çözümlerin bunlara yardımcı olmak için nasıl kullanılabileceğini açıklayın. Küçük çocukların anlayabileceği bir dil kullanarak uzmanın işi ve uzmanlığı hakkında kısa bir ön bilgi paylaşın. Öğrencileri dikkatle dinlemeye ve doğal dünya hakkında daha fazla bilgi edinmek için sorular sormaya teşvik edin. Uzmanla yapılan görüşme boyunca öğrenciler biyoçeşitlilik ve doğal dünyanın harikalarını daha fazla takdir etmeye başlayacaklardır. Ayrıca iletişim becerilerini uygulama ve alanında uzman bir kişiyle anlamlı bir diyalog kurma fırsatı bulacaklardır. Grup sunumu & İçgörü paylaşımı Görüşmeden sonra, öğrencileri derinlemesine düşünme ve sohbet oturumu için bir araya getirin. Öğrencilerden uzmandan neler öğrendiklerini ve görüşmenin en beğendikleri bölümünü paylaşmalarını isteyin. Biyoçeşitliliğin önemi ve NBS kullanarak çevremizdeki bitki ve hayvanları nasıl koruyabileceğimiz hakkında bir sohbet başlatın. Görüşmedeki kilit noktaları özetleyerek (biyoçeşitliliği anlamak, habitatlara ve ekosistemlere değer vermek, adaptasyonları keşfetmek, karşılıklı bağımlılığı tanımak, NBS'nin önemi) ve doğa ve biyoçeşitlilik hakkında öğrenmenin önemini vurgulayarak etkinliği tamamlayın. Ayrıca, öğrencilerin yaptığı diğer etkinliklere benzer şekilde, ortaya çıkan belirli anahtar kelimeleri (biyoçeşitlilik, habitatlar, ekosistemler, adaptasyonlar, karşılıklı bağımlılık, koruma, NBS) takip edin.	
Eko-Mühendislik Mücadelesi	Öğrenciler bu uygulamalı etkinliklerde kuşlara konfor ve besin sağlayacak kuş yemlikleri ve kuş banyoları tasarlayıp inşa edecekler. Kuş Yemlikleri Kuşların ekosistemdeki önemi ve onlara yemlik sağlamanın faydaları hakkında bir sohbet ile konuya başlayın. Faaliyetin ekolojik etkisini, biyoçeşitlilik ve çevrenin korunmasına potansiyel faydalarını ve önemli NBS etkilerini vurgulayın. Bunu desteklemek için bir video veya benzeri bir kaynak kullanılabilir, örneğin: - Çocuklar için kuşlar hakkında her şey: Çocuklar İçin Hayvan Öğrenimi - FreeSchool Öğrencilere tempera veya akrilik boyalar ve fırçalar verin. Alternatif olarak ve öğrencilerin doğa temelli çözümleri daha da iyi anlamalarını sağlamak için, bu tür malzemelerin kirletici özelliğinden bahsedin ve öğrencilere bunlar yerine doğal renklendiriciler sağlayın. Ardından, gruplar halinde çalışarak süt kartonlarını ve metal kutuları boyamalarını isteyin. Nesneler tamamen boyanmış olmalıdır. Bir sonraki adıma geçmeden önce boyanın tamamen kurummasını bekleyin ve öğrencilerin kuşları mevsime göre nasıl besleyeceklerini ve bunun neden önemli olduğunu	60 dk.

Faaliyetin adı	Prosedür	Süre
	keşfetmelerini sağlayın. Kuşları evlerinin yakınında ve vahşi doğada beslemek arasındaki farkı da açıklayın. Ardından, çocukları hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını kullanarak süt kutularını ve metal kutuları süslemeleri için teşvik edin. Yemliklerini kişiselleştirmek için renkli kağıtlar, tüyler, yapışkan gözler ve diğer el işi malzemelerini kullanabilirler. Gerektiğinde çocuklara yardımcı olun, malzemeleri güvenli bir şekilde kesmelerine ve yemliklerine yapıştırmalarına, yemliklerinin üst kısmına delikler açmalarına ve yemlikleri için askılar oluşturmalarına yardımcı olun. Kuş Banyoları Öğrencilere kuşların içmek ve yıkanmak için suya ihtiyaç duyduklarını açıklayın. Su, doğal kaynakların donmuş olabileceği kış aylarında ve su bulmanın zor olabileceği yaz aylarında kuru ve sıcak havalarda özellikle önemlidir. Kuşların ter bezleri yoktur, bu nedenle memelilerden daha az suya ihtiyaç duyarlar. Ancak solunum yoluyla ve dışkılarıyla su kaybederler. Kuşların su içmek için eğildiklerinde gardlarını düşürmek zorunda olduklarını da açıklayın. Banyo yaparken daha da fazla risk altındadırlar, çünkü tüyleri suyla ıslanır ve su sıçramasının sesi yakındaki yırtıcıları uyarır. Tehlikeye rağmen yıkanmak zorundadırlar, aksi takdirde tüyleri kirlenir ve dağılır. Mükemmel bir kuş banyosu sağlamak, bahçedeki yaban hayatı için yapabileceğiniz en iyi şeylerden biri ve aynı zamanda en ödüllendirici olanlardan biri olabilir. Bu adımda daha fazla ilham almak için Kraliyet Kuşları Koruma Derneği (RSPB) gibi bilgilendirici ve öğretici web sitelerini de kullanın. Evde mükemmel kuş banyosu yapımı Öğrencileri göndermeden önce kuş banyolarını evde ebeveynleriyle birlikte yapacaklarını duyurun. Bunun çok fazla zaman almayacağını (1-2 saat) söyleyin ve onlara talimatları da verin. Ek olarak, öğrencilere kuş banyosunun adım adım nasıl yapılacağını göstermek için bu videoyu gösterin, örn: How to make the perfect bird bath RSPB Nature on Your Doorstep. Öğrencilere kuş banyoları için uygun ve bulunması kolay bir malzeme olan eski bir kase ya da tencere kullanılabileceğini söyleyin. Alternatif olarak, öğrencileri istenmeyen bir eşyayı dönüştürmeye teşvik edin. Onlara mükemmel kuş banyosunun çok sığ eğimli kenarlara sahip olacağını, maksimum 10 cm kadar derinliğe sahip olacağını, mümkün olduğunca geniş olacağını, ideal olarak 30 cm'den fazla olacağını açıklayın. Son olarak, öğrencilere bahçede kuşların güvende olacağı ve tüm hareketleri görebilecekleri uygun bir yer bulduklarında, su (musluk veya yağmur suyu) eklemeleri ve banyoyu temiz tutmaları gerektiğini söyleyin. Her şey hazır olduğunda onlara fotoğraf çekmelerini, sınıfa getirmelerini ve düşüncelerini tüm sınıfla paylaşmalarını söyleyin. Grup sunumu ve İçgörü paylaşımı	

Faaliyetin adı	Prosedür	Süre
	Çocukları bir araya toplayın ve etkinlik üzerinde düşünmelerini sağlayacak bir sohbet başlatın. Onlara aşağıdaki gibi sorular sorun: "Kuşlara yardım etmekle ilgili ne hissediyorsunuz?" ve "Kuş yemliği yapmanın en sevdiğiniz kısmı neydi?" Çevreye özen göstermenin önemini ve kuş yemlikleri ve kuş banyoları yapmak gibi doğadan ilham alan küçük eylemlerin nasıl büyük bir fark yaratabileceğini vurgulayın. Bu etkinliğin temel bulgularını (kuş popülasyonlarının desteklemenin ekolojik etkisini fark etmek) ve gelecekte başvurmak üzere bazı anahtar kelimeleri (kuşlar, kuşların yaşam alanı, yemlikler, çevre koruma, NBS) bir kez daha belirtin. Öğretmenler için not: Bu etkinlik "Bir Uzmanla Geziden E" etkinliği ile bağlantılıdır. Özellikle kuş yemlikleri, gezi sırasında Buila-Vânturarița Ulusal Parkı (Romanya) gibi ulusal bir alana yerleştirilecektir.	
Aşama 2		
Yerel biyolojik çeşitliliğin ve doğa temelli özel çözümlerin keşfi	İlk aşamada kurulan temel üzerine inşa edilen odak noktası, şimdi yerel biyoçeşitliliğin ve koruma altındaki türlerin daha derinlemesine araştırılmasına doğru kayar. Öğrenciler yerel bir doğal alanı keşfetme fırsatına sahip olacaklar - Romanya örneğinde, Buila Vânturarița Ulusal Parkı'nın doğal harikalarını araştırmak ve mevcut çeşitli ekosistemler hakkında ilk elden deneyim kazanmak gibi fırsatları olacak. Öğrenciler, teorik bilgileri pratik uygulamalarla birleştirerek doğa temelli çözümlerin çevrenin korunmasında nasıl önemli bir rol oynadığını öğrenecekler. Uzman Sunumu Seçilen sahadan, örneğin Romanya'daki Buila Vânturarița Milli Parkı'ndan bir uzman, bir atölye çalışmasına liderlik eder. Uzman, Buila-Vânturarița Milli Parkı hakkında ve Natura 2000 alanı olarak belirlenmesi hakkında genel bilgiler vererek sunumuna başlar ve biyolojik çeşitliliğin korunması ve Avrupa açısından önem taşıyan habitat ve türlerin korunmasındaki önemini açıklar. Uzman, her bir habitatın ekolojik önemi ve biyolojik çeşitliliği desteklemede oynadıkları rol üzerine bir sohbet ile devam eder ve fiziksel özellikleri, habitat tercihleri, beslenme şekilleri ve koruma durumları da dahil olmak üzere her bir tür hakkında bilgiler verir. Öğrencileri öne çıkan türler hakkında sorular sormaya sohbetlere katılmaya teşvik edin. Uygulamalı Etkinlikler Öğrenciler, seçilen alanda (örneğin Buila-Vânturarița Milli Parkı) bulunan çeşitli yaşam alanları hakkında bilgi edinmek için haritalar, resimler ve çizimler kullanırlar. Bölgenin fauna ve florasını daha iyi anlayabilmek için öğrenciler Flora ve Fauna Şablonu'na (Ek 6) göre çizim yapacak ve çizimlerini eşleştireceklerdir. Ayrıca Masa Oyunu (Ek 7) oynayacaklar ve havvan izlerini tanıvacaklar (Ek 8).	90 dk.
BFF Öğren bunu! Biyoçeşitlilik, Flora, Fauna		

Faaliyetin adı	Prosedür	Süre
Uzmanla Gezi E	Bu etkinlik, Buila Vânturarița Milli Parkı (Romanya) gibi yerel alanlardan uzmanlarla işbirliği içinde ve ebeveynlerin katılımıyla düzenlenir. Yerel park yönetimi bilgilendirme materyalleri ve destek sağlar. Saha gezisinin amacı, yerel biyoçeşitliliğin ve doğaya dayalı özel çözümlerin keşfedilmesidir. Öğrenciler yaban hayatını doğal ortamlarında gözlemlerler, hayvan izlerini tespit eder ve parktaki bitki ve hayvanların benzersiz adaptasyonları hakkında bilgi edinirler. Ayrıca, Trovanților Costesti (Romanya) Doğal Rezerv Müzesi gibi yerel bir müzeyi keşfederek habitat restorasyonu ve sürdürülebilir arazi yönetimi gibi doğa temelli çözümlerin çevrenin korunmasına nasıl katkıda bulunduğunu keşfederler. Öğrenme Senaryosu'nun ilk aşamasında tasarlanan yemlikler, saha gezisi sırasında da kurulur. Bunun için öğrenciler ve veliler ekipler oluşturur ve parkı keşfetmek için farklı roller üstlenirler: - Biyoçeşitlilik Kaşifleri Öğrenciler doğa yürüyüşüne çıkar ve kendilerine bir kontrol listesi verilir. Görevleri farklı bitki ve hayvanları aramak ve bulduklarını kontrol listesine işaretlemektir. - Park Korucuları Öğrenciler, yol boyunca çöpleri toplamak ve bunları çöp torbalarına koymak için birlikte çalışırlar. - Doğa Dedektifleri Öğrenciler hayvanların izlerini veya yuvalarını ararlar. Bitkileri incelemek için büyüteç kullanırlar ve buldukları ilginç şeylerin fotoğraflarını çekerler. Grup Değerlendirmesi Keşif sonrasında her ekip gözlemlerini ve bulgularını herkesle paylaşır. Bu, herkesin birbirinden öğrenmesine ve parkın biyolojik çeşitliliğini daha iyi anlamasına yardımcı olur. Gezi videosu Ek 9. 'da yer almaktadır.	4 saat
Doğanın Koruyucuları Buluşması	Bu etkinlik, proje sonuçlarını yaymayı ve okul topluluğu içinde farkındalığı artırmayı amaçlamaktadır. Seçilen yerel alandan temsilciler, örneğin Buila Vânturarița Milli Parkı (Romanya), etkinlik sırasında uzmanlık ve içgörü sağlar. Öğrenciler çalışmalarını sunumlar, sergiler ve interaktif etkinlikler aracılığıyla sunarak okul topluluğu içindeki diğer sınıfların projelerle ilgilenmesine ve akranlarının deneyimlerinden bir şeyler öğrenmesine olanak tanır.	90 dk.

Değerlendirme

Değerlendirme hem öğrenciler hem de öğretmenler için çok değerlidir, çünkü öğrencilerin öğrenme süreçlerinin geliştirilmesini teşvik eder ve öğretmenlerin gelecekteki etkinlikleri öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını etkili bir şekilde karşılayacak şekilde özelleştirmelerine

yardımcı olur. Öğrencilerin yaşları göz önüne alındığında, ağırlıklı olarak sözlü değerlendirme yöntemi kullanılacaktır.

Süreç değerlendirme için oyunlar ve çalışma kâğıtları sağlanacaktır. Öğrencilerin konuyu kavrayışlarını değerlendirmek için etkinlik sonrası tartışmalar yapılacaktır. Öğrenciler düşüncelerini ve çıkarımlarını çizimler veya hikaye anlatımı yoluyla ifade edeceklerdir. Dersle ilgili resimler çizecek veya deneyimlerine dayanan bir hikaye anlatacaklar, böylece bilgi ile yaratıcı bir şekilde etkileşime gireceklerdir. Öğretmen, öğrencileri düşüncelerini ifade etmeleri için teşvik edecek ve faaliyetler hakkında geri bildirim sağlayacaktır.

Sonuç değerlendirme esas olarak gözlemleri ve öğrenciler ve aile üyeleriyle yapılan görüşmeleri içerecektir.

Bir sınav örneği [Ek 10](#).'da verilmiştir.

Öğrenci geri bildirimi

Bahsedilen yöntemlere ek olarak, öğrenciler aşağıdaki gibi etkileşimli etkinlikler aracılığıyla dersler hakkında geri bildirim sağlama ve tartışmalara katılma fırsatına sahip olacaklardır:

- Her aktiviteden sonra Geri Bildirim Formu. Bir örnek [Ek 11](#)'de verilmiştir.
- Grup sunumu ve İçgörülerin paylaşılması: Her etkinliğin sonunda, öğrenciler deneyimleri hakkında konuşmak ve ders sırasında öğrendiklerini paylaşmak için bir araya geleceklerdir. Öğretmen sohbetleri yönlendirecek, öğrencileri sırayla konuşmaya ve akranlarını aktif olarak dinlemeye teşvik edecektir.
- Başparmak Yukarı, Başparmak Aşağı: Her etkinliğin sonunda öğrenciler, anlama düzeylerini belirtmek için "başparmak yukarı, başparmak aşağı" yöntemini kullanacaklar. Ders hakkında kendilerine güveniyorlarsa baş parmaklarını yukarı kaldıracaklar, daha fazla açıklamaya veya yardıma ihtiyaç duyduklarında ise baş parmaklarını aşağı doğru tutacaklar.

Öğretmenin açıklamaları

STEAM Learning Ecology projesinin bir parçası olarak bu Öğrenme Senaryosunun uygulanmasının ardından, Doğa Temelli Çözümler (NBS) yaklaşımının 6-9 yaş arası öğrencilerin doğayla yeniden bağlantı kurmalarını ve uygulamalı etkinlikler yoluyla STEAM becerilerini geliştirmelerini etkili bir şekilde sağladığı ortaya çıkmıştır. Paydaşlarla işbirliği, öğrencilerin öğrenme yolculukları boyunca desteklenmesi ve yönlendirilmesinde çok önemli bir rol oynamıştır. Yüksek nitelikli profesyonellerin öğretme ve öğrenme sürecine ortak yazar olarak katılımı, değerli bilimsel bilgi ve ek kaynaklar sağlayarak öğrencilerin deneyimini daha da zenginleştirmiştir.

Aktivitelerin yönlendirici sorular etrafında tasarlanması, öğrencilerde merak ve amaç duygusu uyandırmada etkili olmuş ve böylece öğrenme süreci boyunca odaklanmalarını artırmıştır. Doğaya dayalı çözümlerin entegrasyonu, çevre bilincini ve eleştirel düşünmeyi teşvik ederek bunu daha da desteklemiştir.

Keşfetme, gözlemleme, akıl yürütme ve sorgulamaya aktif katılım, öğrencilerin performanslarına, fikirlerine ve sonuçlarına yansıdığı üzere olumlu sonuçlar vermiştir. Genel olarak, bu dersin uygulanması, genç öğrenciler arasında STEM becerilerini, merakı, eleştirel düşünmeyi ve çevre bilincini teşvik ederek hedeflerine başarıyla ulaşmıştır.

Ek 1

"Çevre Kavramlarına Giriş, Bilinen Doğa" etkinliğinin "Doğa Sergisi" ve "Kolajlar" adımlarından resimler.



Ek 2

"Çevre Kavramlarına Giriş" etkinliğinin "Bilinen Doğa" adımıyla kullanılan materyaller. Materyaller, bu öğrenme senaryosunun öğretmeni/yazarı tarafından çevrimiçi grafik tasarım araçları (örneğin Canva) kullanılarak oluşturulmuştur.

Key Concepts: Habitat

What is a habitat?

"A habitat is a home, like a special place where animals and plants live. It has everything they need to survive."

There are many different types of habitat...
hot or cold
big or small
on land or in water

Forest:

Characteristics:

Trees: Big, tall, and lots of them close together.

Animals: Birds flying around, squirrels in the trees, deer, bear, wolf

Desert:

Characteristics:

Sand: Lots and lots of hot sand.

Plants: Some pointy plants like cacti.

Animals: Animals that like hot weather, like camels and lizards.

Ocean:

Characteristics:

Water: Big, big oceans with lots of water.

Reefs: Colorful coral reefs with fish swimming around.

Animals: Fish of all shapes and sizes, big animals like whales.

Grassland:

Characteristics:

Grass: Lots and lots of grass, not many trees.

Animals: Zebras with stripes and lions that like to roar...

Wetland:

Characteristics:

Wet Areas: Places with lots of water and mud.

Plants: Tall plants that like water, like cattails.

Animals: Ducks swimming, frogs hopping, dragonflies.



Key Concepts: Habitat

Habitats



Jungle



Farm



Tundra



Mountains



Savanna



River



Desert



Pond



Forest



Ocean

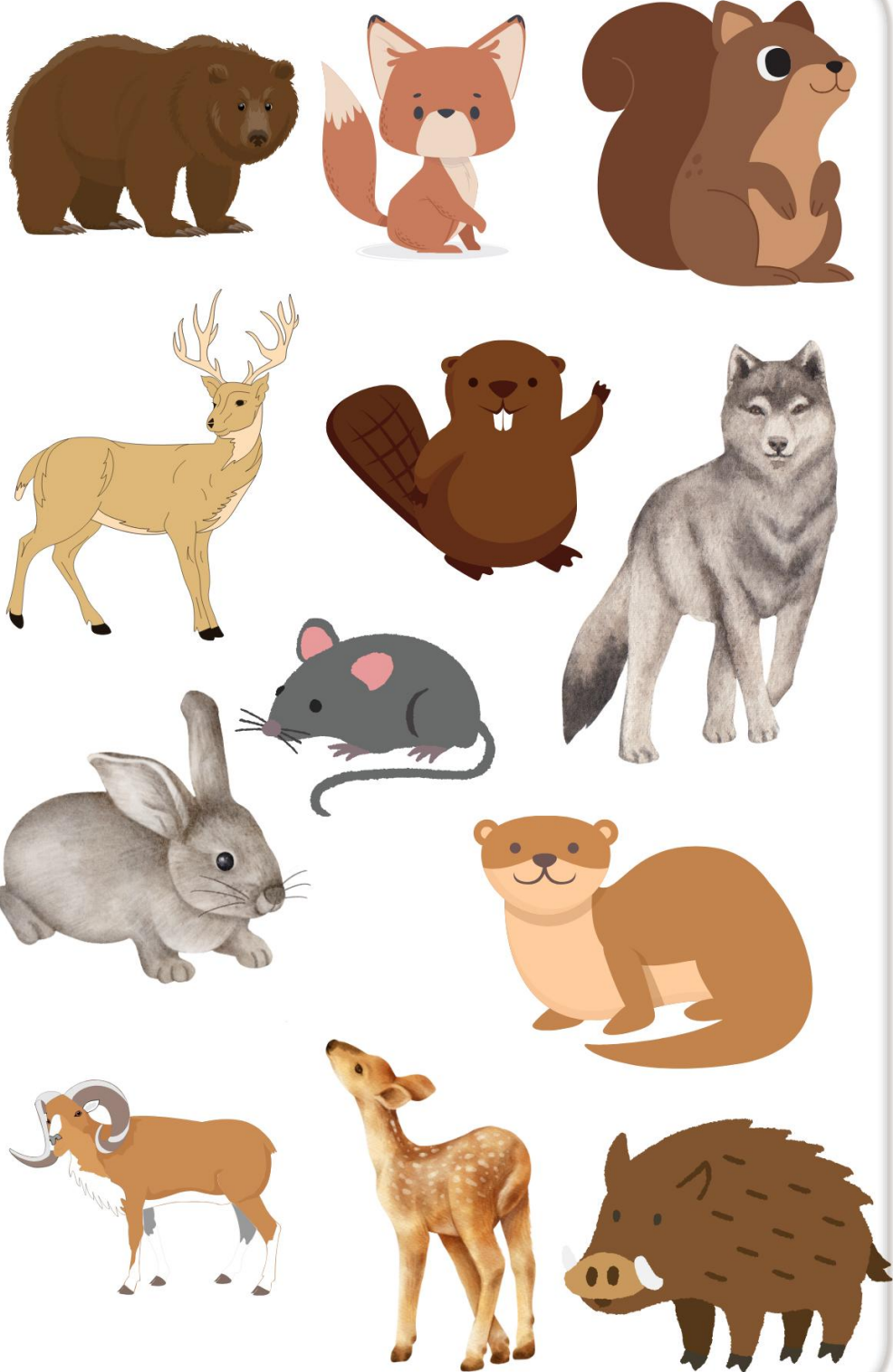
Template: Habitat

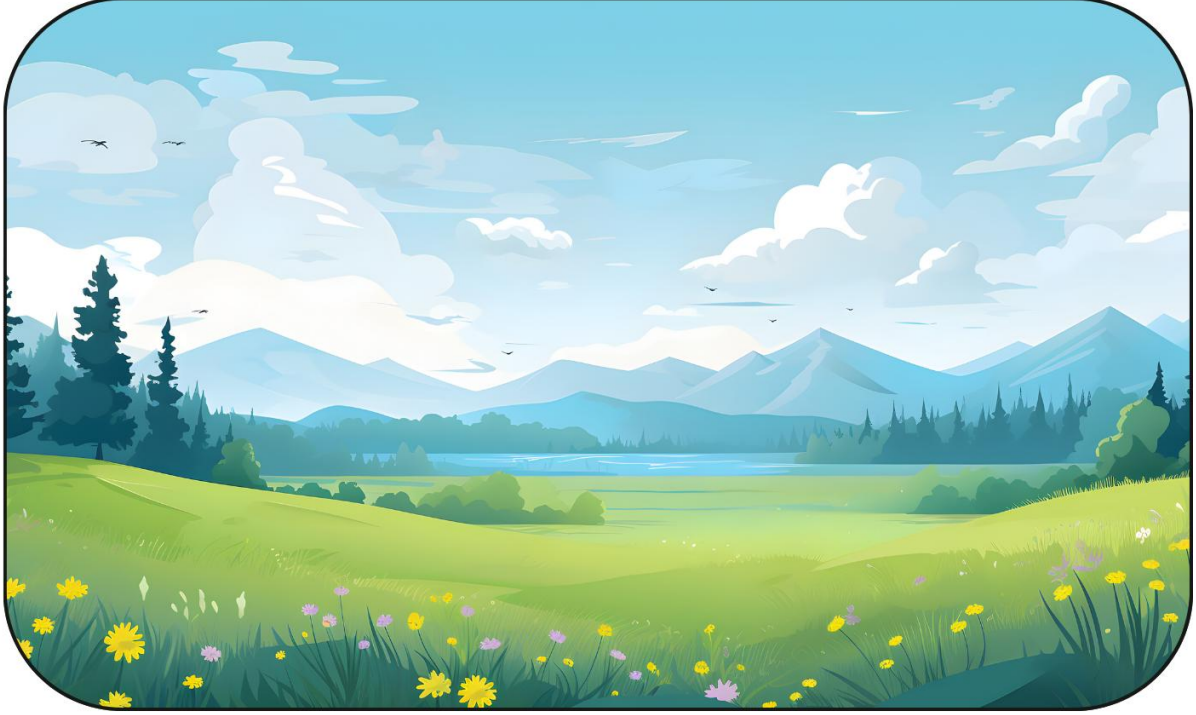
To be printed on A3 paper size.





Photos for the Land Habitat Collage





Template: Land Habitat

To be printed on A3 paper size.



Photos for the Land Habitat Collage





Photos for the Land Habitat Collage



Ek 3**The Legend of Autumn (Sonbahar Efsanesi), Romence "Legendele toamnei" Romanya Folkloru**

Uzun, çok uzun zaman önce, tarihin karanlıklarında kaybolmuş eski zamanlarda, Dünya özgürce dolaşan ve mükemmel bir uyum içinde yaşayan doğa varlıkları tarafından yönetilirdi. Bunların arasında Mevsimlerin Babası ve onun dört kızı -İlkbahar, Yaz, Sonbahar ve Kış- yaşardı. Her kızın kendine has bir güzelliği vardı ve babaları onları ölçsüz bir şekilde severdi. Her biri kutsal bir armağan taşıyordu: İlkbahar dünyayı çiçeklerle ve canlı renklerle uyandırır; Yaz günleri altın ışıkla, bol ürünle ve sınırsız neşeyle doldururdu; Sonbahar toprağı yumuşak pastel renklere boyar ve zengin, lezzetli hasatlar sunar; Kış ise Dünya'yı parıldayan beyazla örter ve onu derin, düşünceli bir sessizliğe bürürdü.

Kararlaştırılan saatte, diyarın ritminin bekçisi olan büyük Zaman Saati çaldı ve üçüncü kızın insanların topraklarına yolculuğuna başlama vaktinin geldiğini işaret etti. Yeryüzünde yürüme ve sevgiyle topladığı hediyeleri paylaşma sırası ondaydı: Sihirli Ressam'dan yumuşak, parlayan tonlar; Krallığın Çiçekçisi'nden narin, hoş kokulu çiçekler; Gökyüzünün Kileri'nden hafif yağmurlar ve Baş Bahçıvan'dan bol hasat ve yanında, her biri beslemek, memnun etmek ve ilham vermek için tasarlanmış daha birçok gizli hazine taşıyordu.

Ancak, Sonbahar bu durumdan tam olarak memnun değildi. Daha fazlasını arzuluyordu - varlığını daha da büyüleyici kılacak, onu diğerlerinden ayıracak ve insanlar tarafından gerçekten sevilmesini sağlayacak bir şey.

"Ama sen harikasın," dedi babası, "daha ne isteyebilirsin ki?" "Keşke," diye düşündü kız, "Güneş sadece benim için parlasa."

"Ama bu mümkün değil," diye cevap verdi babası, "Güneş senin dostun ve kız kardeşlerinin dostudur. Değerli ışığı her birinize yolculuğunuzda eşlik eder."

"Ama ben Güneş'in sadece benim olmasını istiyorum, aslında... Ben de Güneş olmak istiyorum."

"Bu nasıl bir düşünce?" diye sordu şaşkın Mevsimler Babası. "Güzelliğinin giydiği özel giysilerden ve süslerden kaynaklandığını açıkladım. Eğer isteğimi yerine getirmez ve sana söylediğim gibi Güneş'e talimat vermezsen, o zaman bu yıl yolculuğa çıkmayacağım. İnsanların ne düşüneceği de umurumda değil."

Kızının kararında ınat ettiğini gören baba, düşünmeye başladı. Kızı gururlu ve arzularında çok kararlı biri olmuştu. Bir süre sonra kızını çağırıp şöyle dedi:

"Eğer doğru zamanda gidersen, döndüğünde sana şimdiye kadar var olmuş en güzel elbiseyi giydiririm. Dünyada eşi benzeri olmayan bir giysi. Ama bunun için tek bir görevin var: Sepetinde tüm güneş ışınlarını toplamak. Ve hepsini topladığında, her zamankinden daha güzel parlayacaksın çünkü Güneş'in giysisini giymiş olacaksın."

O günden sonra her yıl Sonbahar, babasından o muhteşem giysiyi alabilmek için mümkün olduğunca çok güneş ışını toplamaya çalışır. Oysa Güneş çoğu zaman bulutların arkasına çekilir, ağaçların, dalların, yaprakların, çiçeklerin arasına saklanır, rüzgârdan daha hızlı koşar ve kolay kolay yakalanmaz. Zira onun ışınları ancak alçak gönüllü olanlar içindir, güzellik ise kendisinin Güneş olduğuna inanmaya cesaret edemeyenler içindir.

Ek 4

"Yaprak Rengi Avı" şablonu. Şablon, bu öğrenme senaryosunun öğretmeni/yazarı tarafından çevrimiçi grafik tasarım araçları (örneğin Canva) kullanılarak oluşturulmuştur.

Leaf Colour Hunt





Ek 5

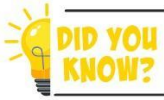
"Mevsim Dedektifleri: Sonbahar" etkinliğinin "Farkındalık Seansı: Doğayla Bağlantı" adımının yapı örneği. Bu yapı, bu öğrenme senaryosunun öğretmeni/yazarı tarafından çevrimiçi grafik tasarım araçları (örneğin Canva) kullanılarak oluşturulmuştur.

Mindfulness Session Instruction, Well being**SESSION STRUCTURE**

1. WELCOME SONG, WARM UP
2. YOGA POSES AND STORIES
3. GAMES
4. TIME FOR SILENCE. RELAXATION



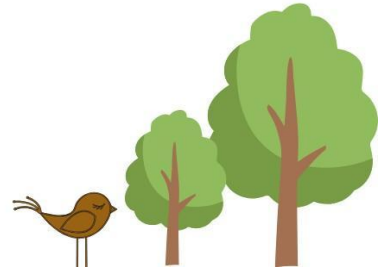
1. Don't stick to your plan, flow with the energy of the kids, be sensitive to their needs and times and be open to modify or change your plan to accomodate it to their moods.
2. Don't force kids to participate. They will join when they are ready or just simply sit and watch so they will reproduce the same session at home at their own pace.
3. Bond with each kid in a personal way.
4. Be patient with them, become their friend by demonstrating your emotions.
5. Kids need structure as well as freedom.



Yoga is an ancient science that helps to create health and well-being by building awareness, strenght and flexibility in both mind and body. Yoga postures, or Asanas, are practiced by people of all ages.

WHY FOR KIDS?

Yoga is a fun way for children to develop important skills in a supportive, non-competitive environment. Even at a young age, children often feel pressure at school socially as well as academically, in addition to the pressure of competitive organized sports. It is easy for girls and boys to become overly self-critical and lose confidence in themselves as they grow and change. There is no judgment in a yoga class and kids gain self-esteem and confidence.



Begin by explaining what yoga is...

Yoga is a very ancient science that helps us to develop flexibility and strenght in our bodies, and happiness and peacefulness in our mind.

In Yoga, there is a pose for everything in the world, whether it is an animal, a tree, or an airplane, and we can do it with our body. Thousands of years ago, the ancient yogis lived in the forest, the mountains, and the caves of India. They observed their environment, and saw how animals and nature move in perfect harmony. They imitated the movements of animals, the trees, the mountains, and even the movements of the stars, and created a wonderful technique that is called Yoga.

Yoga is a way to exercise our bodies. our breath, and our minds all at the same time. Yoga makes you feel great and connect you with Nature.

Opening Mindful Breathing:

- As you lie down, let's start with a few deep breaths. Inhale deeply, feeling your chest and abdomen expand, and exhale slowly, releasing any tension. Close your eyes to enhance the focus on your breath.

Grounding in the Present:

- Turn your attention to the sounds around you—the rustling of leaves, distant bird calls, or any gentle breeze. Feel the connection between your body and the Earth beneath you. Touch the ground with your hands as you deepen this awareness.

Observing Nature:

- With your eyes closed, visualize the autumn surroundings. Picture the vibrant colors of the leaves, the shapes of the trees, and the interplay of light and shadow.

Mindful Walking Sensation:

- Transition into a mindful walking sensation while lying on your mats. Mentally sense the lifting and placing of your imaginary feet, feeling the changing textures beneath you.

Autumn Sensations:

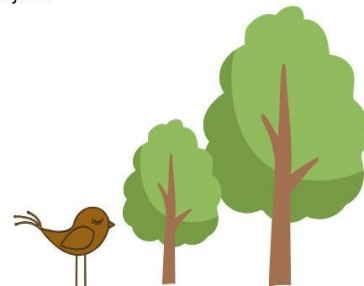
- Pause at a point of interest in your imaginary walk. Explore sensations with your senses—mentally feeling the texture of a leaf, listening to the sounds of nature, and imagining the scents carried by the autumn breeze.

Gratitude Reflection:

- Reflect on gratitude for something in nature that brings you joy during the autumn season. Hold this feeling in your heart as you continue lying on your mat.

Closing Mindful Breathing:

- Bring your awareness back to the present. Inhale deeply, appreciating the connection between your breath and the natural world. Exhale slowly, carrying this awareness with you.



Talimatlar yoga eğitmeni tarafından verilir. Eğer yoga eğitmeni yoksa öğretmen bu yapıyı kullanabilir.

Ek 6**Flora ve fauna Şablonu**

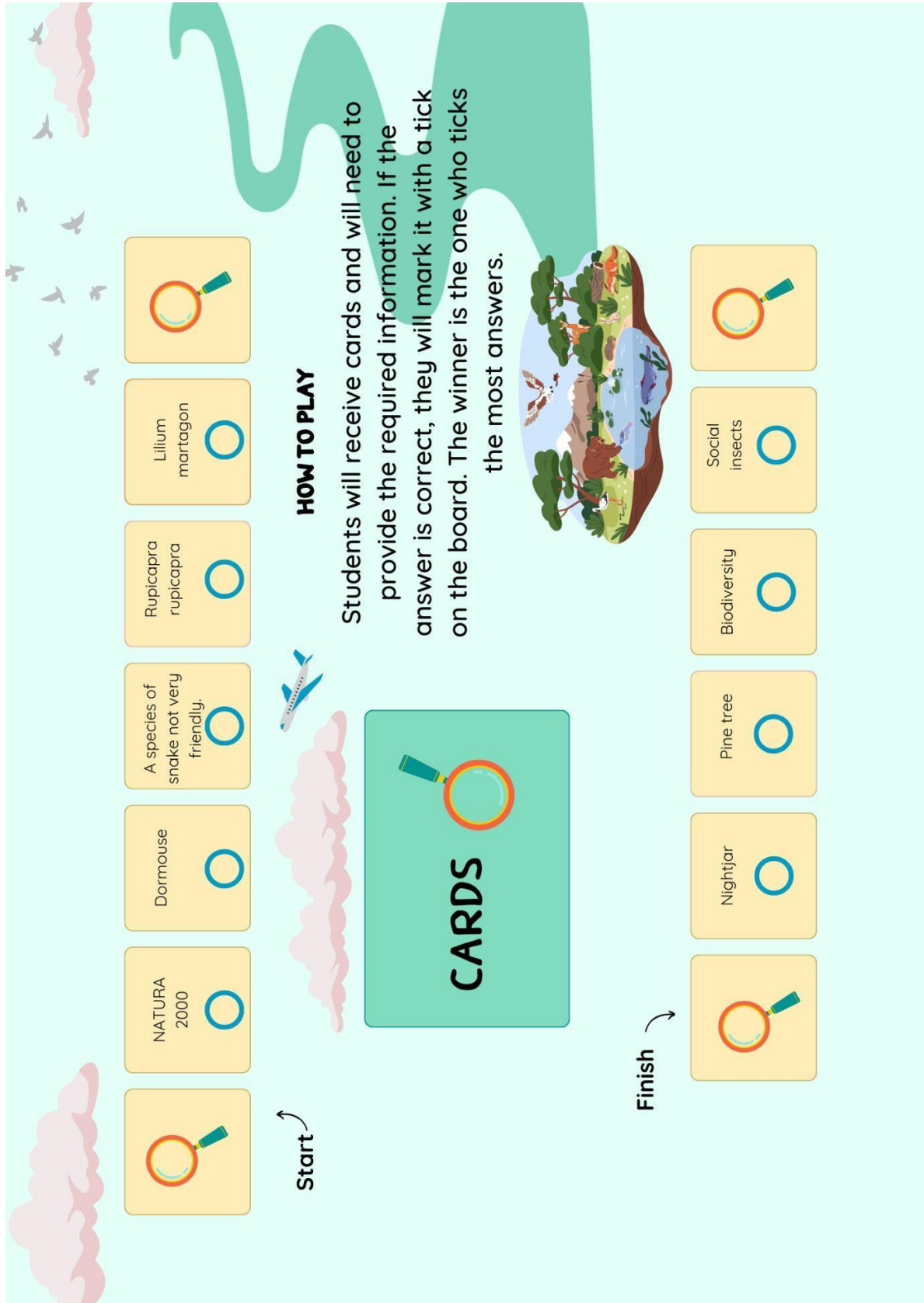
Bu etkinlikte kullanılan fotoğraflar Buila Vanturarita Milli Parkı bilim paneli tarafından sağlanmıştır. Aşağıda şablonu bulabilirsiniz.

Aşağıdaki karelerin her birine farklı çiçek türlerinin fotoğraflarını ekleyin.

Aşağıdaki karelerin her birine farklı hayvan türlerinin fotoğraflarını ekleyin.

Ek 7

Masa Oyunu, bu öğrenme senaryosunun öğretmeni/yazarı tarafından çevrimiçi grafik tasarım araçları (örneğin Canva) kullanılarak oluşturulmuştur.



QUESTIONS.FRONTSIDE OF CASE CARDS

What is a NATURA
2000 site?

Why a dormouse is
special?

A species of snake
not very friendly.

What is interesting
related to the fur of
Rupicapra rupicapra?

What is a Lilium
martagon?

Who are considered
social insects?

What is interesting
about the nightjar?

What is interesting
about the pine tree?

What is Biodiversity!

ANSWERS.BACKSIDE OF CASE CARDS

A NATURA 2000 site is like a special nature area where animals and plants are protected so they can stay safe and healthy. It's a bit like their home, but with extra rules to make sure everyone can live there happily.

The dormouse is the only species of rodent in the world that hibernates.

Vipera berus

The color of the fur is reddish-brown in the summer and dark brown in the winter.

it is a rare flower, protected by law.
The flowers typically range in color from pink to purple, with dark spots or freckles.

Ants and bees

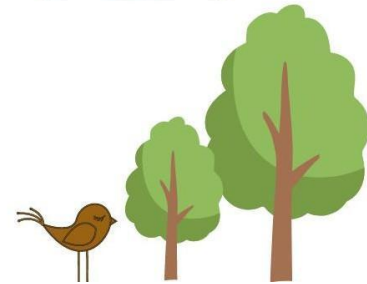
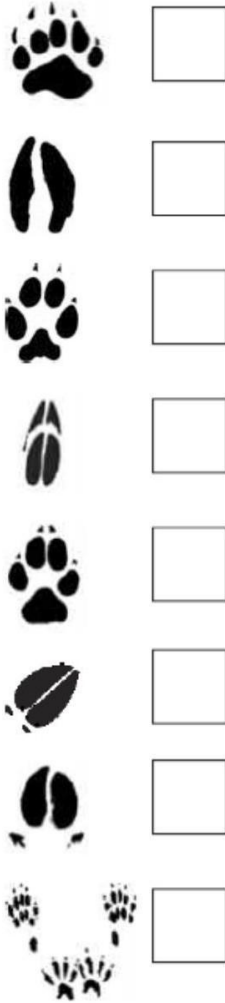
The nightjar brings food to its babies 380 times a day.

The pine tree is one of the most cold-adapted plants, able to withstand temperatures as low as -40°C.

Biodiversity is like having a big family of plants, animals, and other living things in a neighborhood. Just like you have different friends with different talents and hobbies, biodiversity means there are lots of different plants and animals living together in nature.

Ek 8

Hayvan izlerini tanıma şablonu bu öğrenme senaryosunun öğretmeni/yazarı tarafından çevrimiçi grafik tasarım araçları (örneğin Canva) kullanılarak oluşturulmuştur.

Recognize the tracks!


Ek 9**Gezi videosu**

Saha gezisi, STEAM Learning Ecology girişiminin bir parçası olarak Buila Vânturarița Milli Parkı'nın (Romanya) yerel biyolojik çeşitliliğini ve doğaya dayalı özel çözümleri keşfetmek amacıyla düzenlendi. Öğrenciler yaban hayatını doğal ortamlarında gözlemleme, hayvan izlerini tespit etme ve parktaki bitki ve hayvanların benzersiz adaptasyonları hakkında bilgi edinme fırsatı buldular. Ayrıca habitat restorasyonu ve sürdürülebilir arazi yönetimi gibi doğa temelli çözümlerin çevrenin korunmasına nasıl katkıda bulunduğunu keşfettiler. Etkinlik, Buila Vânturarița Ulusal Parkı (Romanya) uzmanlarıyla işbirliği içinde, ebeveynlerin katılımıyla ve yerel park idaresinin sağladığı bilgilendirme materyalleri ve destekle düzenlendi. Tüm faaliyetler bu Öğrenme Senaryosunda belgelenmiştir.

Geziye ilişkin kısa bir özet burada görebilirsiniz:
<https://www.youtube.com/watch?v=FyT2uGLBBCo>

Ek 10**Test****Soru 1: "Biyçeşitlilik" ne anlama geliyor?**

- A) Farklı hayvan ve bitki türleri
- B) Gökyüzünün rengi
- C) Kaç tane oyuncağın var?
- D) Kaç arkadaşın var?

Soru 2: Bunlardan hangisi doğa için İYİ DEĞİLDİR?

- A) Çöp toplamak
- B) Çiçek dikimi
- C) Çöpleri yere atmak
- D) Bitkileri sulamak

Soru 3: Hayvanlara yardım etmek için neler yapabilirsiniz?

- A) Onlara şeker vermek
- B) Evlerine çöp atmak
- C) Ağaç ve çiçek dikmek
- D) Onları korkutup kaçırmak

Soru 4: Doğaya özen göstermek neden önemlidir?

- A) Çünkü çok güzel
- B) Çünkü hayvanların yuvaya ihtiyacı var
- C) Çünkü dışarıda oynamak eğlenceli
- D) Çünkü havayı temizler

Soru 5: Doğa yardımcısı olmak için neler yapabilirsiniz?

- A) Oyuncakları dışarıda bırakmak
- B) Çöp görünce hemen toplamak
- C) Parkta yüksek sesler çıkarmak
- D) Çiçeklere basmak

Ek 11

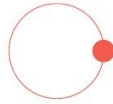
Geribildirim Formu. Bu materyal, bu öğrenme senaryosunun öğretmeni/yazarı tarafından çevrimiçi grafik tasarım araçları (örneğin Canva) kullanılarak oluşturulmuştur.

TELL ME YOUR OPINION!

WE WANT YOUR 

FEEDBACK

Did you enjoy the activity?

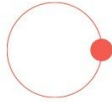


Yes



No

Was the lesson engaging?



Yes



No

How many stars would you
give the activity?Please indicate what you would like explained
again by drawing it.