



**NBS  
EduWORLD**



**Funded by  
the European Union**

## **DOĞA TEMELLİ ÇÖZÜMLER EĞİTİM AĞI (NBS EDUWORLD) SUNAR:**

### **YAŞAM İÇİN TOHUMLAR**

#### **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 oluşturacaktır. 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, NBS EduWORLD'un "Öğretmenler için Eğitimde Doğa Temelli Çözümler Yarışması 2023" kapsamında oluşturulmuştur.

European Schoolnet® (EUN) tarafından koordine edilen "2023 Öğretmenler için Eğitimde Doğa Temelli Çözümler Yarışması", Avrupa Birliğinin finanse ettiği NBS EduWORLD projesinin bir parçasıdır (GA No. 101060525). Yarışma, Trane Technologies ve Scientix® tarafından desteklenmektedir. Scientix®, Avrupa Birliği'nin H2020 araştırma ve yenilik programı - Scientix 4 projesi (GA No. 101000063) kapsamında 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****TRANE  
TECHNOLOGIES**

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

### Yaşam için tohumlar

Luigia Palumbo



#### Özet

Ortaokul öğrencileri, uzmanlar ve ailelerle işbirliği içinde bir çatı sebze bahçesi oluşturacak. Bu Öğrenme Senaryosunda (LS) özetlenen faaliyetler, okulun kullanılmayan bir alanını dönüştürmeyi, biyoçeşitliliği teşvik etmeyi, iklim değişikliğini ele almayı ve kentsel yenilenmeye katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

#### Anahtar Kelimeler

Çatı sebze bahçesi; kentsel ekosistem; işbirlikçi ve ortaklaşa öğrenme.

## Giriş

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](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.
- **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                   | Bilim, Matematik, Teknoloji, BİT, Ana dil veya okuryazarlık                                                                                                                                                                                                                                         |
| NBS Toplumsal Zorluk Alanları | <div><input checked="" type="checkbox"/> Biyoçeşitliliğin artırılması</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Yeşil alan yönetimi</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Sürdürülebilir kentsel dönüşüm için bilgi birikimi oluşturma</div>                                          |
| GreenComp Yetkinlikleri       | <div><div>Alan: Sürdürülebilirlik değerlerinin somutlaştırılması</div><div><input checked="" type="checkbox"/> Sürdürülebilirliğe değer verilmesi</div><div><input checked="" type="checkbox"/> Doğanın desteklenmesi</div></div> <div>Alan: Sürdürülebilirlikte karmaşıklığın kabul edilmesi</div> |

## Özet

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | <input checked="" type="checkbox"/> Eleştirel düşünme<br><input checked="" type="checkbox"/> Sorunları anlama<br><b>Alan: Sürdürülebilir gelecekler hayal etmek</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Keşfedici düşünme<br><b>Alan: Sürdürülebilirlik için çalışmak</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Toplu eylemler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Öğrencilerin Yaşları                      | 13-14 yaş                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Hazırlık süresi                           | 3 saat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Öğretim süresi                            | 8 saat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kullanılan çevrimiçi öğretim materyalleri | <p>Video izlemek için:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- YouTube, <a href="https://www.youtube.com">https://www.youtube.com</a></li> </ul> <p>İçerik tasarlamak ve yaratmak için:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Canva, <a href="https://www.canva.com">https://www.canva.com</a></li> <li>- Genially, <a href="https://www.genial.ly">https://www.genial.ly</a></li> <li>- Adobe Photoshop Express, <a href="https://www.adobe.com/products/photoshopexpress.html">https://www.adobe.com/products/photoshopexpress.html</a></li> <li>- Snappa, <a href="https://www.snappa.com">https://www.snappa.com</a></li> <li>- Storybird, <a href="https://www.storybird.com">https://www.storybird.com</a></li> <li>- Pixton, <a href="https://www.pixton.com">https://www.pixton.com</a></li> </ul> <p>Doğayı keşfetmek ve bitkileri tanımlamak için:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seek by iNaturalist, <a href="https://www.inaturalist.org/pages/seek_app">https://www.inaturalist.org/pages/seek_app</a></li> <li>- PlantNet Bitki Tanımlama, <a href="https://identify.plantnet.org/">https://identify.plantnet.org/</a></li> <li>- iNaturalist, <a href="https://www.inaturalist.org">https://www.inaturalist.org</a></li> </ul> <p>Haritaları keşfetmek ve gezinmek için:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Google Maps, <a href="https://www.google.com/maps">https://www.google.com/maps</a></li> </ul> <p>Dosyaları saklamak ve yönetmek için:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Google Drive, <a href="https://www.google.com/drive">https://www.google.com/drive</a></li> <li>- OneDrive, <a href="https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/onedrive/online-cloud-storage">https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/onedrive/online-cloud-storage</a></li> </ul> <p>Çevrimiçi QR kodları oluşturmak için:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- QR Kod Oluşturucu, <a href="https://www.qrstuff.com">https://www.qrstuff.com</a></li> <li>- QRStuff, <a href="https://www.qrstuff.com">https://www.qrstuff.com</a></li> </ul> <p>Dereceli puanlama anahtarı (Rubrik) oluşturmak için:</p> |

## Özet

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rubistar, <a href="http://rubistar.4teachers.org">http://rubistar.4teachers.org</a></li> <li>- Quick Rubric, <a href="https://www.quickrubric.com">https://www.quickrubric.com</a></li> <li>- iRubric, <a href="https://www.rcampus.com/irubric">https://www.rcampus.com/irubric</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Kullanılan çevrimdışı öğretim materyalleri</i> | Kağıt, makas, yapıştırıcı, Microsoft Excel, ahşap tabelalar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Kullanılan NBS kaynakları</i>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Roof Garden: cosa sono e come trasformano le città in luoghi sempre più verdi (infobuildenergia.it) (IT), <a href="https://www.infobuildenergia.it/approfondimenti/roof-garden-cosa-sono-e-come-trasformano-le-citta-in-luoghi-sempre-piu-verdi/">https://www.infobuildenergia.it/approfondimenti/roof-garden-cosa-sono-e-come-trasformano-le-citta-in-luoghi-sempre-piu-verdi/</a></li> <li>- Green Roof of Aimé Césaire School Complex   Oppla (İNG Alternatifi), <a href="https://oppla.eu/casestudy/19519">https://oppla.eu/casestudy/19519</a></li> <li>- Çevre çalışmaları: gücünü doğadan alan okullar   Yeşil okullar   The Guardian, <a href="https://www.theguardian.com/teacher-network/2016/jul/21/environmental-studies-the-schools-being-powered-by-nature">https://www.theguardian.com/teacher-network/2016/jul/21/environmental-studies-the-schools-being-powered-by-nature</a></li> <li>- Okullar ve Ev Okulları için En İyi ÜCRETSİZ Doğa Temelli Öğrenme Müfredatları - Childhood By Nature, <a href="https://www.childhoodbynature.com/top-free-nature-based-learning-curriculums-for-schools-and-homeschools/">https://www.childhoodbynature.com/top-free-nature-based-learning-curriculums-for-schools-and-homeschools/</a></li> <li>- Greenroof Experiment - Barking Riverside, <a href="https://oppla.eu/casestudy/17556">https://oppla.eu/casestudy/17556</a></li> <li>- The 2nd Edible Cities Network Conference (2. Yenilebilir Şehirler Ağı Konferansı) - Advancing the Edible City: Ideas, (Yenilebilir Şehri İlerletmek: Fikirler) <a href="https://networknature.eu/2nd-edible-cities-network-conference-advancing-edible-city-ideas">https://networknature.eu/2nd-edible-cities-network-conference-advancing-edible-city-ideas</a></li> <li>- Doğa temelli çözümlerin etkisinin değerlendirilmesi, <a href="https://op.europa.eu/s/x55y">https://op.europa.eu/s/x55y</a></li> <li>- Diakonissen Klinik'in çatı bahçesi <a href="https://una.city/nbs/augsburg/roof-garden-diakonissen-klinik">https://una.city/nbs/augsburg/roof-garden-diakonissen-klinik</a></li> <li>- Kentsel bir terasta bir sebze bahçesi,, <a href="https://una.city/nbs/aix-en-provence/vegetable-garden-urban-terrace">https://una.city/nbs/aix-en-provence/vegetable-garden-urban-terrace</a></li> <li>- Via Gandusio Topluluk Bahçesi, <a href="https://una.city/nbs/bologna/community-garden-gandusio">https://una.city/nbs/bologna/community-garden-gandusio</a></li> </ul> |

## 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**

Fen Bilimleri:

- Bitkilerin yaşamının gözlemlenmesi
- Doğal çevresel dönüşümlerin gözlemlenmesi ve yorumlanması
- Bitkilere bakım yapılması

Matematik:

- Çatı bahçesi için ekim alanını oluşturan parçaların hesaplanması ve ölçülmesi
- Sebze ekim alanı için toprak hacminin hesaplanması

Teknoloji:

- Sebze ekim alanının inşa edilmesi

ICT / BİT:

- Etkileşimli dokunmatik monitör, bilgisayar, tablet ve çevrimiçi araçların kullanılması

İtalyanca:

- Kısa bir şiir yazılması
- Okulun web sitesi için bir makale yazılması

**Dersin amacı**

Dersin amacı, okul ortamında öğrenciler ve doğa arasında doğrudan bir bağ kurmaktır. Bu, uzmanlar ve ailelerle iş birliği içinde bir çatı sebze bahçesi oluşturularak gerçekleştirilecektir. Etkinlikler, okulun kullanılmayan bir alanını canlandırmaya ve biyoçeşitlilik, iklim değişikliği ve kentsel dönüşüm çalışmalarını desteklemeye odaklanacaktır.

**Dersin Eğitim Çıktıları**

Öğrenciler, okul çatısını sürdürülebilir bir şekilde yeniden geliştirmek için kare şeklinde bir sebze bahçesi inşa eder ve yetiştirilen sebzelerin başrolde olduğu kısa şiirler yazarlar. Son olarak, okul web sitesinde yayınlanmak üzere bu deneyim hakkında ortaklaşa bir metin yazarlar.

**Trendler**

- Tersine çevrilmiş sınıf: Öğrenciler videoları izler ve ardından sınıfta videolar hakkında konuşurlar.
- Proje Tabanlı Öğrenme: Öğrenciler problemleri çözer ve çözümler bulur.
- Akran öğretimi: Öğrenciler birbirlerine yardım eder ve herkesi dahil ederler.

**21. yüzyıl becerileri**

- Öğrenme ve yenilik becerileri: Öğrencilerden işbirliği yaparak bir çözüm üretmeleri istenir.
- Eleştirel düşünme: Öğrenciler fikirler ortaya atar, fikirleri analiz eder ve kendi kendilerini değerlendirirler.
- Yaratıcılık ve yenilikçilik: Öğrenciler orijinal yeni çözümler geliştirirler.
- İşbirliği: Öğrenciler yeni çözümler önererek özgünlüklerini geliştirir ve zihinlerini açarlar.

**STEM Strateji Kriterleri**

| Unsurlar ve kriterler                           | Bu kriter Öğrenme Senaryosunda nasıl ele alınıyor?                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Talimat</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Öğrenmenin kişiselleştirilmesi                  | Öğrenme Senaryosu, tüm öğrencileri meşgul edecek ve motive edecek farklı türde etkinlikler içerir. Okul çatısında sebze bahçesi konusu, öğrencilerin farklı kavramları eğlenceli ve motive edici bir şekilde öğrenmelerine yardımcı olacaktır. |
| Problem ve proje tabanlı öğrenme (PBL)          | Bu senaryo kapsamında öğrenciler sebzeler için ekim alanları planlayıp inşa ederler, kendi yetenek ve ilgi alanlarına göre kendi çözümlerini bulurlar.                                                                                         |
| Sorgulamaya Dayalı Bilim Eğitimi (IBSE)         | Bu senaryo dahilinde öğrenciler araştırma yapar, olası çözümleri hayal eder, yaratır, test eder ve gerektiğinde geliştirirler.                                                                                                                 |
| <b>Müfredat uygulaması</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                |
| STEM konularının ve yetkinliklerin vurgulanması | Öğrenciler bir bitkinin yaşam döngüsünü doğrudan gözlemlene fırsatı bulur ve gruplar halinde çalışarak bir sebze bahçesi tasarlarlar.                                                                                                          |
| Disiplinler arası eğitim                        | Öğrenme Senaryosu farklı konu ve dersleri kapsar. Örneğin, bitkiler, okuma-yazma (bu durumda İtalyanca) dersinin bir parçası olarak kısa şiirlere ilham veren nesnelere dönüşür.                                                               |
| STEM öğretiminin bağlamsallaştırılması          | Fen Bilimleri, okulun çatısını iyileştirmek için bir motor görevi görür ve sürdürülebilir bir çözüm sunar.                                                                                                                                     |
| <b>Değerlendirme</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Sürekli değerlendirme                           | Öğretmen, tüm aşamalarda öğrencilerin davranışlarını, katılımlarını ve verilen görevlerin üretimini gözlemler (Rubrik).                                                                                                                        |
| Kişiselleştirilmiş değerlendirme                | Her öğrenci kendi yapabileceği çalışmalara göre etkinliklere katkıda bulunur ve kendi öğrenmelerine dair düşünürler.                                                                                                                           |
| <b>Personelin profesyonelleşmesi</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Mesleki Gelişim                                 | Öğrenme Senaryosu öğretmenlerin doğa temelli çözümler konusundaki bilgilerini genişletmeleri için etkinlikler ve materyaller sağlar.                                                                                                           |
| <b>Okul liderliği ve kültürü</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Personel arasında yüksek düzeyde işbirliği      | Bu senaryo, kısa şiir ve web sitesi makalesi yazmak için edebiyat öğretmenleriyle işbirliği yapmayı gerektirir.                                                                                                                                |
| <b>Bağlantılar</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ebeveynler/veliler ile                          | Veliler öğrencilere sebze ekim alanının yapımında yardımcı olurlar.                                                                                                                                                                            |

| Unsurlar ve kriterler                          | Bu kriter Öğrenme Senaryosunda nasıl ele alınıyor?                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Üniversiteler ve/veya araştırma merkezleri ile | Üniversitede, araştırma merkezinde veya yerel bir dernekte çalışan ve öğrencilere çatı bahçesi kurma konusunda destek olacak bir ziraat mühendisiyle bağlantı kurulabilir. |
| <b>Okul altyapısı</b>                          |                                                                                                                                                                            |
| Teknoloji ve ekipmana erişim                   | Öğrenciler sınıfta tablet, bilgisayar laboratuvarında ise bilgisayar kullanırlar.                                                                                          |

### Faaliyetler

| Faaliyetin adı                          | Prosedür                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Süre   |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Ders 1: Ekosistemler ve bitkiler</b> | <p>Öğretmen öğrencilerden aşağıdaki videoları evde izlemelerini ister. Videolar <a href="#">ecosystems</a><sup>1</sup> (ekosistemler) ve <a href="#">plants structure</a><sup>2</sup> (bitkilerin yapısı) gibi önceki iki yılda işlenen konularla ilgilidir.</p> <p>Ekosistemin abiyotik ve biyotik bileşenleri, enerji akışı ve besinler hakkında sınıfta bir sohbet yürütülür. Ekosistemin yapısı hakkında interaktif monitör dokunuşu üzerinde işbirliğine dayalı bir kavram haritası çizilir (<a href="#">Canva</a><sup>3</sup>, <a href="#">Genially</a><sup>4</sup>, vs.kullanılır).</p>                                                                                                                                                    | 60 dk. |
| <b>Ders 2: Kentsel ekosistem</b>        | <p>Öğretmen sorar: "Kent bir ekosistem olarak değerlendirilebilir mi?" Öğrenciler görüşlerini dile getirirler.</p> <p>Daha sonra öğrenciler, kentsel ekosistemler ile insanların daha az egemen olduğu diğer ekosistemler arasındaki, özellikle biyolojik çeşitlilik açısından, farklılıkları belirlerler.</p> <p>Sonrasında öğretmen öğrencilerden ikili gruplar halinde evlerinin çevresindeki en az 4 hayvan ve 4 bitki türünü keşfedip tanımlamalarını ve cihazlarıyla fotoğraflarını çekmelerini ister.</p> <p>Öğretmen akıllı telefonda <a href="#">Seek by iNaturalist</a><sup>5</sup>, <a href="#">PlantNet Plant Identification</a><sup>6</sup>, veya <a href="#">iNaturalist</a><sup>7</sup> uygulamalarının kullanılmasını önerir.</p> | 30 dk. |

<sup>1</sup> [https://www.youtube.com/watch?v=X9\\_Vwm-mNiU](https://www.youtube.com/watch?v=X9_Vwm-mNiU)

<sup>2</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=yTKcUgiZjzM>

<sup>3</sup> [https://www.canva.com/en\\_gb/](https://www.canva.com/en_gb/)

<sup>4</sup> <https://genial.ly/>

<sup>5</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.inaturalist.seek&hl=it&gl=US&pli=1>

<sup>6</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.plantnet&hl=it&gl=US>

<sup>7</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.inaturalist.android&hl=it&gl=US>

| Faaliyetin adı                                   | Prosedür                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Süre   |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                  | Öğretmen Google Maps'de kasabanın bağlantısını oluşturur ve Google Classroom'da paylaşır. Öğrenciler evde, haritada buldukları hayvan veya doğal bitkilerin bulunduğu yere bir işaretleyici koyup, üzerine fotoğrafını ve türünün adını eklerler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |
| <b>Ders 3: En sevdiğimiz sebzeler</b>            | Öğretmen öğrencilere hangi sebzeleri yediklerini ve en sevdikleri sebzenin ne olduğunu sorar. Sebzelerin isimleri etkileşimli dokunmatik ekrana bir tablo halinde yazılır ve daha sonra öğrencilerin tercihlerini içeren istatistiksel bir grafik çizilir (Excel kullanılarak). Öğrenciler bunu bilgisayar laboratuvarında ikili gruplar halinde yaparlar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 60 dk. |
| <b>Ders 4: Sebze şiiri</b>                       | Öğretmen, öğrencilerden <a href="https://storybird.com/">Storybird</a> <sup>8</sup> , <a href="https://www.pixton.com/">Pixton</a> <sup>9</sup> , vb. gibi bir araç kullanarak bir tablette kısa şiirler yazmalarını ister.<br><br>Şiirler sebzelerle ilgilidir ve öğrenciler bunları küçük gruplar halinde en sevdiklerine göre yazarlar. Kısa şiirler sınıfta paylaşılır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 60 dk. |
| <b>Ders 5: Sebzeler için kare ekim alanı</b>     | Öğretmen, önceki etkinliklerle öğrencilerle sebzeler arasında duygusal bir bağ oluşturduktan sonra, öğrencilerden en sevdikleri sebzelerden bazılarının yaşam döngüsünü gözlemlemelerini ister.<br><br>Öğretmen daha sonra bazı okullarda yapılmış bir sebze çatı bahçesini göstererek öğrencilere ahşaptan kare şeklinde bir ekim alanı (1 m x 1 m x 18 cm) yapmalarını ve bunu farklı ürünler için 9 küçük kareye bölmelerini önerir.<br>Bir üniversitede, araştırma merkezinde veya yerel bir tarım kuruluşunda çalışan bir ziraat mühendisi, mahsulün nasıl seçileceğini ve ne zaman ekileceğini anlatmak üzere okula davet edilir. Öğrenciler, uzmanla birlikte hangi ürünlerin ekileceğine karar verir ve tozlayıcıları çekmek için dokuz küçük kareden ikisini iki tür çiçek için ayırır. | 60 dk. |
| <b>Ders 6: Gerekli malzemelerin hesaplanması</b> | Öğrenciler küçük gruplar halinde (3-4 öğrenci), 1m x 1m x 18cm boyutlarında, dört bölme paneli olan bir sebze ekim alanını yapmak için gereken tahta miktarını hesaplayarak 9 küçük kare elde ederler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 30 dk. |

<sup>8</sup> <https://storybird.com/>

<sup>9</sup> <https://www.pixton.com/>

| Faaliyetin adı                              | Prosedür                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Süre   |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                             | Daha sonra, bu alanı dolduracak toprağın hacmi hesaplanır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |
| <b>Ders 7: Kare sebze ekim alanı yapımı</b> | Okulda ders olmadığı ve ebeveynlerin çalışmadığı Cumartesi günleri, okulun çatısına sebze ekim alanları inşa edilir ve toprakla doldurulur. Daha sonra tohumlar toprağa ekilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 60 dk. |
| <b>Ders 8: Sebzelerin büyümesi</b>          | Öğretmen ve öğrenciler haftada iki kez bitkileri sular, gelişimlerini izlerler, fotoğraflarını çeker ve gözlemlerini bir günlüğe yazarlar.<br><br>Sınıf dokuz gruba ayrılmıştır ve her grup bir bitki veya çiçek türünün gelişimini takip eder.<br><br>Her grup, ilgili mahsulün özelliklerini içeren bir QR Kodu oluşturur (çevrimiçi bir QR oluşturucu kullanarak <sup>10</sup> ), daha sonra bu kod lamine edilir ve mahsulün küçük karesindeki bir tabelaya yerleştirilir. | 60 dk. |
| <b>Ders 9: Sebze hasadı</b>                 | Sebzeler hasat edildikten sonra öğrenciler, öğretmen tarafından çevrimiçi bir bulut <sup>11</sup> üzerinde oluşturulan tek bir belgede, okul web sitesinde yayınlanmak üzere deneyimle ilgili bir makaleyi işbirliği içinde yazarlar.                                                                                                                                                                                                                                          | 60 dk. |
| <b>Ders 10: Öğrenci geri bildirimi</b>      | Öğretmen öğrencilere deneyimin ilginç olup olmadığını, en çok hangi etkinliği beğendiklerini ve neyin geliştirilmesi gerektiğini sorarak sohbeti başlatır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 30 dk. |

### Değerlendirme

Bu Öğrenme Senaryosu için, sınavlar veya sorular gibi geleneksel değerlendirme materyalleri kullanılmamaktadır. Bunun yerine, her derste, her bir öğrencinin bilişsel ve duygusal yolu hakkında bilgi sağlayan bir etkinlik vardır. Uygulanan Fen ve Matematik bilgilerinin yanı sıra dijital etkinlikler ve işbirliği, bir dereceli puanlama anahtarına (rubrik) göre değerlendirilecektir. Bu dereceli puanlama anahtarı, okul müfredatına ve öğrencilerin gerçek durumlarına bağlı olarak öğretmen tarafından kişiselleştirilmelidir. Bu rubrik [Rubistar](#)<sup>12</sup> veya [iRubric](#)<sup>13</sup> kullanılarak oluşturulabilir. Bir örneği **Ek'te** bulabilirsiniz.

<sup>10</sup> Örneğin: QR Kod Oluşturucu, <https://www.qrstuff.com>, veya QRStuff, <https://www.qrstuff.com>

<sup>11</sup> Örneğin: Google Drive, <https://www.google.com/drive>, or OneDrive, <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/onedrive/online-cloud-storage>

<sup>12</sup> <http://rubistar.4teachers.org/index.php>

<sup>13</sup> <https://www.rcampus.com/indexrubric.cfm>

**Öğrenci geri bildirimi**

Öğretmen, öğrencilere anket vermek yerine, her dersin sonunda öğrencilerle görüşmelidir. Bu şekilde, öğrencilerin duygularını dikkate alarak etkinliklere ne kadar dahil olduklarını tam olarak anlayabilir.

**Ek**

Rubrik Kimliği: 2912638

**İşbirlikçi Çalışma Becerileri – Yaşam İçin Tohumlar**

| KATEGORİ          | 4                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                           | 1                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Katkılar          | Grupta ve sınıf içi sohbetlerde yer alırken düzenli olarak faydalı fikirler sunar. Çok çaba sarf eden güçlü bir liderdir.                                                                             | Grupta ve sınıf içi sohbetlerde yer alırken genellikle faydalı fikirler sunar. Çok çabalayan güçlü bir grup üyesidir.                                                                                 | Grupta ve sınıf içi sohbetlerde yer alırken bazen faydalı fikirler sunar. İstenileni yapan yeterli seviyede etkin bir grup üyesidir.                                                                        | Grupta ve sınıf içi sohbetlerde yer alırken nadiren faydalı fikirler sunar. Katılım göstermeyi reddedebilir.                                                                          |
| İş kalitesi       | En yüksek kalitede iş sağlar.                                                                                                                                                                         | Yüksek kalitede iş sağlar.                                                                                                                                                                            | Kaliteyi sağlamak için zaman zaman diğer grup üyeleri tarafından kontrol edilmesi / yeniden yapılması gereken işler sağlar.                                                                                 | Kalitenin sağlanması için genellikle diğer grup üyeleri tarafından kontrol edilmesi/yeniden yapılması gereken işler sağlar.                                                           |
| Zaman yönetimi    | Proje boyunca zamanı iyi kullanır ve işlerin zamanında yapılmasını sağlar. Grup, bu kişinin ağırdan alma eğilimi nedeniyle son teslim tarihlerini veya iş sorumluluklarını düzenlemek zorunda kalmaz. | Genellikle proje boyunca zamanı iyi kullanır ancak bazen ağırdan alabilir. Grup, bu kişinin ağırdan alma eğilimi nedeniyle son teslim tarihlerini veya iş sorumluluklarını düzenlemek zorunda kalmaz. | İşleri erteleme eğilimindedir ancak her zaman son teslim tarihine kadar bitirir. Grup, bu kişinin ağırdan alma eğilimi nedeniyle son teslim tarihlerini veya iş sorumluluklarını düzenlemek zorunda kalmaz. | Nadiren işleri son teslim tarihine kadar bitirir VE bu kişinin işleri ağırdan alma alışkanlığı yüzünden grup son teslim tarihlerini veya iş sorumluluklarını ayarlamak zorunda kalır. |
| Sorun Çözme       | Sorunlara aktif olarak çözüm arar ve önerir.                                                                                                                                                          | Başkalarının önerdiği çözümleri geliştirir.                                                                                                                                                           | Çözüm önermez veya geliştirmez ancak başkalarının önerdiği çözümleri denemeye isteklidir.                                                                                                                   | Sorunları çözmeye veya başkalarının sorunlarını çözmesine yardımcı olmaya çalışmaz. İşi başkalarının yapmasını bekler.                                                                |
| Tutum             | Hiçbir zaman projeyi veya başkalarının çalışmalarını diğerlerinin önünde eleştirmez. Görevlere karşı her zaman olumlu bir tutuma sahiptir.                                                            | Projeyi veya başkalarının çalışmalarını nadiren diğerlerinin önünde eleştirir. Görevlere karşı çoğunlukla olumlu bir tutuma sahiptir.                                                                 | Projeyi veya başkalarının çalışmalarını arada sırada diğerlerinin önünde eleştirir. Görevlere karşı genellikle olumlu bir tutuma sahiptir.                                                                  | Projeyi veya başkalarının çalışmalarını çoğunlukla diğerlerinin önünde eleştirir. Görevlere karşı çoğunlukla negatif bir tutuma sahiptir.                                             |
| Göreve odaklanmak | Göreve ve yapılması gerekenlere                                                                                                                                                                       | Çoğu zaman göreve ve yapılması                                                                                                                                                                        | Bazen göreve ve yapılması gerekenlere                                                                                                                                                                       | Göreve ve yapılması gerekenlere                                                                                                                                                       |

|                       |                                                                                                                                                     |                                                                                                                 |                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | sürekli olarak odaklanır. Kendi kendini çok iyi yönetir.                                                                                            | gerekenlere odaklanır. Diğer grup üyeleri bu kişiye güvenebilir.                                                | odaklanır. Bu kişinin görevine odaklanmasını sağlamak için diğer grup üyelerinin bazen onu uyarması ve hatırlatması gerekir.        | nadiren odaklanır. İşi başkalarının yapmasını bekler.                                                                                    |
| Başkalarıyla çalışmak | Başkalarının çabalarını neredeyse her zaman dinler, onlarla paylaşımda bulunur ve destekler. İnsanların birlikte iyi çalışmasını sağlamaya çalışır. | Başkalarının çabalarını genellikle dinler, onlarla paylaşımda bulunur ve destekler. Grupta "dalgalar" yaratmaz. | Çoğu zaman başkalarını dinler, onlarla paylaşımda bulunur ve onların çabalarını destekler, ancak bazen iyi bir ekip üyesi değildir. | Başkalarının çabalarını nadiren dinler, onlarla nadiren paylaşımda bulunur ve nadiren destekler. Çoğu zaman iyi bir ekip üyesi değildir. |



**NBS**  
**EduWORLD**