MEMLEKETİMİN GELECEK HARİTASI

Geri bildirim formu bağlantısı ve QR kodu:
https://ecolise.eu/curiosoil-lesson-plan-form-TR

Konu: Coğrafya
Süre: 45 dakika
Yaş grubu: ortaokul öğrencileri (14-16 yaş)
Konu: Yerel bir bölgede arazi kullanımı ve toprak
Curiosoil araçlarına bağlantı: -

ÖĞRENME ÇIKTILARI

Bilgi

Dersin sonunda öğrenciler şunları yapabileceklerdir:

- Toprağın temel işlevlerini (örneğin, bitkileri desteklemek, suyu filtrelemek, altyapı için temel oluşturmak) açıklayın ve bunları yerel arazi kullanımlarıyla ilişkilendirin. (etkinlik 1)
- Toprakların çeşitlilik gösterdiğini ve farklı tiplerinin farklı arazi kullanım amaçlarını (örneğin, tarım, konut, rekreasyon) desteklediğini kavrayın. (aktivite 3)
- Toprağı tehdit eden temel unsurları (örneğin, yüzey kaplaması, erozyon, kirlilik, biyoçeşitlilik kaybı) belirleyin ve bunların rekabet eden arazi kullanım çıkarlarından nasıl kaynaklandığını anlayın. (2. ve 3. etkinlikler)
- Toprak dostu olası çözümleri açıklayın; bunlar arasında yeşil altyapı, sürdürülebilir tarım veya toprak geçirgenliğini azaltan arazi kullanım planlaması yer alabilir. (3. ve 4. etkinlikler)

Yetenekler

Dersin sonunda öğrenciler şunları yapabileceklerdir:

- Arazi kullanımının toprak işlevlerini nasıl etkilediğini analiz etmek için haritaları (güncel, tarihi ve yeniden tasarlanmış) yorumlayın ve karşılaştırın. (etkinlik 1 ve 3)
- Haritalarda arazi kullanım türlerini ve toprak fonksiyonlarını açıkça göstermek için semboller, lejantlar ve renkler kullanın. (etkinlik 2 ve 3)
- Aynı toprağın farklı kullanım biçimleri arasındaki avantaj ve dezavantajları analiz edin (örneğin, tarım vs. inşaat, rekreasyon vs. koruma). (aktivite 2 ve 3)
- Toprak fonksiyonlarını iyileştirirken veya korurken insan ihtiyaçlarını da dengeleyecek en az iki müdahale önerin ve görsel olarak tasarlayın. (aktivite 3)
- Toprakla ilgili sorunları tartışma, haritalama ve kısa yazılı/sözlü açıklamalar yoluyla iletin. (etkinlik 4)

Yeterlilikler

Dersin sonunda öğrenciler şunları göstereceklerdir:

- Sistem düşünme becerisi: Toprak fonksiyonlarını daha geniş ekosistem hizmetleri, arazi kullanımı ve toplum refahı ile ilişkilendirme. (aktivite 1, 2 ve 3)

- Eleştirel düşünme becerisi: Arazi kullanımındaki çıkar çatışmalarını belirlemek ve bunların toprak ve toplum üzerindeki etkilerini değerlendirmek. (aktivite 2)

- Problem çözme becerisi: Çevresel ve sosyal/ekonomik talepleri dengeleyen, toprak dostu çözümler tasarlamak. (aktivite 3)

- İşbirliği becerisi: Gruplar halinde etkili bir şekilde çalışarak, olası çözümleri tartışmak, haritalamak ve uzlaşmalar sağlamak. (2. ve 4. etkinlikler)

- Yurttaşlık/çevresel yetkinlik: Sürdürülebilir şehirler ve yerel çevrelerin şekillenmesinde toprak yönetiminin önemini anlamak. (3. ve 4. etkinlikler)

TOPRAK YETKİNLİK ALANLARIYLA UYUMLU ÖĞRENME HEDEFLERİ

1. Toprak fonksiyonları
Göstergeler: Öğrenciler toprağın bitki ve hayvanları desteklediğini, suyu filtrelediğini ve altyapı ve binalar için temel oluşturduğunu açıklayabilirler.
Tanımlayıcılar: Öğrenciler, yerel bir harita ve FAO'nun "Toprak Fonksiyonları" posterini kullanarak, farklı arazi kullanımlarının (örneğin, ormanlar, tarım, asfaltlanmış yüzeyler) toprak fonksiyonları ve ekosistem hizmetleriyle nasıl ilişkili olduğunu tartışırlar.

2. Toprak çeşitliliği
Göstergeler: Öğrenciler, yaşadıkları bölgedeki toprakların çeşitlilik gösterdiğini ve doğal özelliklerin ve insan faaliyetlerinin bu farklılıkları şekillendirdiğini kavrayabilirler.
Tanımlayıcılar: Öğrenciler, yerel haritaları kullanarak, toprak çeşitliliğinin arazi kullanımını nasıl etkilediğini ve nasıl desteklenebileceğini veya bozulabileceğini belirlemek için bölümleri karşılaştırırlar.

3. Toprak tehditleri
Göstergeler: Öğrenciler, kendi bölgelerinde mevcut veya potansiyel en az bir toprak tehdidini (örneğin, kaplama, kirlilik, erozyon, biyolojik çeşitlilik kaybı) belirleyebilir ve bunun ardındaki çıkar çatışmasını açıklayabilirler.
Tanımlayıcılar: Öğrenciler harita bölümlerinde arazi kullanımını analiz eder, ödünleşmeleri (örneğin, tarım ve konut) tartışır ve zaman içinde arazi kullanımındaki değişikliklerin toprak işlevlerini nasıl etkilediği üzerine düşünürler.

4. Toprak çözümleri
Göstergeler: Öğrenciler, toprak işlevine fayda sağlayacak arazi kullanım değişiklikleri önerebilirler.
Tanımlayıcılar: Öğrenciler, kendilerine atanan harita ızgarasını yeniden tasarlayarak, konut, altyapı ve doğa koruma arasında denge kuran toprak dostu müdahaleler (örneğin, yeşil alanlar, azaltılmış asfaltlama, sürdürülebilir tarım) önerirler.

DERS YAPISI

Aktivite 1: Toprak fonksiyonları ve harita tanıtımı
Süre: 10 dakika

Tanım
Öğretmen, okulun bulunduğu bölgenin veya memleketin haritasını gösteriyor.
Öneri - şu gibi başlangıç soruları: Bu bölgede ayaklarımızın altında ne olduğunu düşünüyorsunuz? veya Toprak burada günlük hayatımızı nasıl etkileyebilir?
Bu ders kapsamında, farklı arazi kullanım türleri (örneğin, konut, sanayi, tarım ve yeşil alanlar) ve doğal özellikler (örneğin, nehirler, tepeler, ormanlar) birlikte incelenir. Ardından, bu arazi kullanım türleri toprak fonksiyonları ve ekosistem hizmetleriyle ilişkilendirilir ve bazı uygulamaların bunları nasıl desteklediği veya tehdit ettiği vurgulanır. Örneğin, ormanlar ve çayırlar genellikle gıda, lif ve su arıtımını desteklerken, kapalı yüzeyler sel riskini artırabilir ve sanayi toprak kirliliğine katkıda bulunabilir. Toprak hizmetlerini görselleştirmek için, FAO'nun "Toprak Fonksiyonları" posteri (bkz. Materyaller) destekleyici bir araç olarak kullanılır.

Daha etkili olması için, bu etkinlik okul çevresinde yapılacak kısa bir arazi yürüyüşüyle birleştirilebilir; öğrenciler arazi kullanımını gözlemleyip bunu haritayla ilişkilendirebilirler.

Malzemeler
- Harita ön tarafa asılabilir veya her öğrenci için ayrı ayrı basılabilir (bu mümkün değilse, uydu görüntüleri veya Google Earth'ten ekran görüntüleri de kullanılabilir).
- FAO'nun "Toprak fonksiyonları" posteri her öğrenci için ayrı ayrı basıldı.
Bağlantı:
https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5934eac5-9dfd-4c09-85be-693e4b59a7cc/content

Kurulum talimatları
Haritayı öne yerleştirin veya basılı haritaları dağıtın.

Adım adım süreç

1. Öğretmen, yerel bölgenin haritasını gösterir (basılı, yansıtıcı veya Google Earth, basitleştirilmiş QGIS veya MapBox gibi dijital araçlar kullanılarak).
2. Sınıf tartışması:
    a. Ne tür arazi kullanımları görüyorsunuz (konut, sanayi, tarım, yeşil alanlar)?
    b. Bu arazi kullanım biçimlerini hangi doğal özellikler (nehirler, tepeler, ormanlar) etkiliyor?
3. Öğretmen, haritanın sonraki etkinliklerin temelini oluşturacağını açıklıyor.

Aktivite 2: Arazi kullanım analizi
Süre: 10 dakika

Tanım
Öğrenciler, yerel bölge haritasının belirli bölümleri üzerinde küçük gruplar halinde çalışırlar. Örneğin, haritanın üzerine bir ızgara yerleştirilerek ayrı bölümler tanımlanabilir. Öğrenciler, arazi kullanımı ile toprak fonksiyonları arasındaki ilişkiyi analiz ederler. FAO'nun "Toprak fonksiyonları" posterini yardımcı olarak kullanarak, harita üzerinde (örneğin çizerek) toprak hizmetlerini destekleyen veya engelleyen alanları işaretlerler.

Öneri - basit bir renk kodu kullanılabilir (yeşil = olumlu katkı; kırmızı = tehdit; sarı = nötr/belirsiz).

Ayrıca, küçük gruplar halinde bu yönlendirici sorulardan birini kısaca tartışırlar (her yönlendirici soru her gruba atanabilir). Arazi kullanımı ve toprak işlevi arasındaki bağlantı hakkındaki gözlemlerinize dayanarak:

- Bölgenizdeki toprak bozulursa (örneğin, su birikintisi oluşursa, kirlenirse), bunun toplum üzerinde ne gibi etkiler yaratmasını beklersiniz?
- Harita bölümünüz için hangi toprak fonksiyonları (gıda üretimi, su depolama, yaşam alanı, altyapı desteği, vb.) en önemli görünüyor ve neden?
- Aynı toprağın farklı kullanım biçimleri (örneğin, tarım ve inşaat, rekreasyon ve koruma) arasında ne gibi avantaj ve dezavantajlar görüyorsunuz?
- Bu arazi kullanım biçimlerinden kimler fayda görüyor ve kimler zarar görebilir?

Malzemeler
- Yerel bölgenin haritasının basılı bölümleri
- Kağıt ve renkli kalemler

Kurulum talimatları
Seçilen yerel bölge haritasının bölümlerini küçük gruplara dağıtılmak üzere hazırlayın.

Adım adım süreç
4. Öğretmen, gruplara ödev/soru ve haritalar dağıtır.
5. Öğrenciler, yönergeleri takip ederek bulgularını belirler/çizer/cevaplar ve kaydederler; bu kayıt işlemi ya tüm sınıf için büyük bir harita üzerinde ya da her grup için ayrı bir harita üzerinde yapılır.

Kayıt
Öğrenciler bulgularını bir harita üzerinde kaydederler.

Etkinlik 3: Kasabamız geçmişte ve gelecekte: Harita ızgaranızı yeniden tasarlayın
Süre: 20 dakika (çok daha uzun da olabilir)

Tanım
Öğretmen, arazi kullanımının nasıl değiştiğini göstermek için aynı bölgenin farklı zaman dilimlerinden haritalar sunar. Bunlar, bölgedeki toprak çeşitliliğini ve bunun arazi kullanım seçeneklerini nasıl şekillendirdiğini vurgulamak için bir toprak haritasıyla karşılaştırılır. Daha sonra sınıf, gözlemlenen değişiklikleri tartışır ve özetler; arazi kullanımındaki değişimlerin toprak işlevlerini, toprak çeşitliliğini ve potansiyel veya geçmiş çıkar çatışmalarını ve olası çözümleri nasıl etkilediğini inceler.

Tartışmanın ardından öğrenciler, toprak çeşitliliğini ve toprak fonksiyonlarını göz önünde bulundurarak, kendilerine atanan harita ızgarasını bireysel olarak veya küçük gruplar halinde yeniden tasarlarlar ve konut, altyapı ve sanayiye de yer verirken yerel çevreyi toprak dostu hale getirecek değişiklikler önerirler. Eğer öğrenciler herhangi bir fikir üretemezlerse, öğretmen olası seçeneklerin kısa ve temel bir listesini vererek başlayabilir (ağaç dikmek, topluluk bahçeleri, geçirgen kaldırımlar vb.).

Öneri - Yeniden tasarımınızın insanlara ve doğaya nasıl fayda sağlayacağını ve gerçek hayatta ne gibi zorluklarla karşılaşabileceğini düşünün.

Malzemeler
- Aynı bölgeye ait haritalar, örneğin 10 ve 50 yıl öncesine ait (projeksiyon yöntemiyle)
- Aynı bölgenin toprak haritası
- Kağıt ve kalemler

Kurulum talimatları
Her öğrenci veya küçük öğrenci grubu kendi harita ızgarasını çizer ve bazı kısımlarını toprağa daha uygun hale getirmek için uyarlar.

Adım adım süreç
1. Farklı zaman dilimlerindeki haritaları sunun ve mevcut arazi kullanımlarıyla karşılaştırın. Arazi kullanım değişikliklerini toprak işlevselliğiyle ve arazi kullanım değişiklikleriyle bireysel toprak işlevlerinin nasıl iyileştirilebileceğiyle ilişkilendirin.
2. Harita ızgaranızı yeniden tasarlamak için bireysel olarak veya küçük gruplar halinde çalışın:
    a. Toprak fonksiyonlarını iyileştirirken veya korurken diğer arazi kullanım ihtiyaçlarını (konut, altyapı, sanayi) dengeleyebilecek en az iki müdahale önerin.
    b. Birden fazla seçeneği değerlendirin ve avantaj-dezavantajlarını tartışın.
    c. Haritanızı yeniden tasarlarken, net semboller, renkler ve bir lejant kullanarak çizin veya dijital olarak oluşturun.
    d. Açıkça belirtin:
        i. Arazi kullanım türleri
        ii. Toprak fonksiyonları korunur veya geliştirilir.
        iii. Tehditlerin azaltıldığı veya hafifletildiği alanlar
    e. Tasarım tercihlerinizi, toprak fonksiyonları, arazi kullanım ihtiyaçları ve olası çıkar çatışmalarıyla ilişkilendirerek açıklayın.
    f. Yenilikçi veya pratik çözümleri ve bunların gerçek dünyada nasıl uygulanabileceğini vurgulayın.

Kayıt
Öğrenciler bireysel olarak veya (isterlerse) takımlar halinde kendi haritalarını çizerler.

<u>Etkinlik 4: Paylaşım ve Özetleme</u>
Süre: 5 dakika

Tanım
Hem orijinal basılı harita ızgaraları hem de yeniden tasarlanmış versiyonları toplanarak duvara asılır. Ardından her grup, kendilerine atanan harita bölümünde toprak işlevini iyileştirmek için yaptıkları bir değişikliği vurgulayan kısa bir açıklama paylaşır.
Öneri - dersin sonunda öğretmen, şu gibi sorularla bir grup tartışması başlatabilir: Arazi kullanımının toprakları nasıl etkilediği konusunda sizi en çok şaşırtan ne oldu? Veya gerçek topluluğumuzda hangi küçük değişiklikleri yapabiliriz?

Malzemeler
- Her gruptan harita bölümleri (orijinal ve yeniden tasarlanmış)
- Haritaları sergilemek için raptiyeler, bant veya mıknatıslar

Kurulum talimatları

- Tüm harita bölümlerinin bir arada düzenlenebileceği bir duvar veya ilan panosu boşaltın.
- Haritanın her bölümünü tanımlamak için grup adlarına yönelik etiketler veya işaretler hazırlayın.

Adım adım süreç

1. Öğrenciler harita parçalarını duvara yerleştirerek, haritanın tamamını tek bir görsel olarak yeniden oluşturuyorlar.
2. Her grup, yeniden tasarladıkları haritada toprak işlevini iyileştiren önemli bir değişikliği kısaca sunar.

Kayıt
- Oluşturulan haritanın tamamının fotoğrafını çekerek kayıt altına alın. Veya fotoğrafları ve notları süreklilik sağlamak için dijital bir panoya (Padlet, Canva, Miro) yerleştirin.
- İsteğe bağlı olarak, her grup, harita bölümlerinin yanına eklenebilecek, belirledikleri değişikliği özetleyen kısa bir not (1-2 cümle) yazabilir.
- Bu notları referans olarak kullanmak veya anlama ve yaratıcılığı değerlendirmek için saklayın.

Değerlendirme

Biçimlendirici değerlendirme
- Öğrencilerin anlama ve katılım düzeylerini izlemek için sınıf etkinlikleri sırasında sürekli gözlem ve geri bildirim:
- Tartışmalar ve grup etkinlikleri sırasında gözlem: Arazi kullanımı ve toprak fonksiyonlarının analizine kimlerin düşünceli bir şekilde katkıda bulunduğunu not edin.
- Haritalama çalışmalarına katılım: Arazi kullanımlarını, toprak fonksiyonlarını, tehditleri ve önerilen müdahaleleri belirleme çalışmalarına katılımı takip edin.
- Toprak bilgisinin entegrasyonu: Öğrencilerin harita analizlerinde ve yeniden tasarımlarında toprak fonksiyonlarını, tehditlerini ve sürdürülebilir çözümleri açıkça dikkate alıp almadıklarını gözlemleyin.
- İşbirliği ve katılım: Grup etkileşimlerini, ekip çalışmasını ve ödünleşmeleri veya çıkar çatışmalarını tartışma yeteneğini izleyin.

Göstergeler (ölçülebilir örnekler):
- Her etkinlikte en az iki kez grup tartışmalarına aktif olarak katılır.
- Harita kesiti başına en az iki toprak fonksiyonunu doğru şekilde tanımlar.
- Yeniden tasarım faaliyetinde toprak işlevini iyileştirmeye yönelik en az bir müdahale önerir.
- Küçük gruplarda işbirliğine dayalı karar alma veya çatışma çözümüne katkıda bulunur.

Özetleyici değerlendirme
Öğrencilerin anlama, muhakeme ve uygulama becerilerini değerlendirmek için nihai çalışmalarının incelenmesi:

Görev: Yeniden tasarlanmış harita tablosunu, aşağıdaki konuları ele alan kısa bir yazılı açıklama (1-2 paragraf) ile birlikte gönderin:

1. Belirli arazi kullanım türlerinin neden seçildiği.
2. Toprak fonksiyonlarının tasarımlarını nasıl etkilediği.

3. Plan, insan ihtiyaçları (konut, altyapı, sanayi) ile toprak dostu unsurlar (ormanlar, parklar, sürdürülebilir şekilde yönetilen tarım arazileri) arasında nasıl bir denge kuruyor?

İsteğe bağlı ek çalışma: Yerel arazi kullanım çatışmaları hakkında bir aile üyesi veya arkadaşınızla röportaj yapın ve gözlemlediğiniz bakış açısı farklılıkları üzerine kısaca düşünün.

Göstergeler (ölçülebilir örnekler):

- o Harita netliği: Lejant, semboller ve arazi kullanım türleri açıkça gösterilmiştir.
- o Toprak bilincinin entegrasyonu: Toprağın işlevleri, tehditleri ve sürdürülebilir çözümleri açıkça belirlenmiştir.
- o Yazılı/sözlü açıklamanın kalitesi: Akıl yürütme tutarlı, gerçek hayattaki yerel sorunlarla bağlantılar açık ve fikirler özgünlük gösteriyor.
- o Çapraz beceriler: İşbirliği, eleştirel düşünme (çatışmaları veya ödünleri belirleme) ve iletişimde netlik sergileme.

Kriter	Harika	İyi	Yeterli	Yetersiz
Harita Netliği	Lejant ve semboller tamamen doğru; arazi kullanım türleri açık.	Açıklama veya sembollerde küçük sorunlar var; çoğunlukla anlaşılır.	Bazı arazi kullanım türleri veya sembolleri belirsiz.	Lejant eksik veya tutarsız; harita kafa karıştırıcı.
Toprak Okuryazarlığı	Toprağın işlevleri, tehditleri ve çözümleri tam olarak belirlendi ve ele alındı.	Çoğunlukla ele alındı; küçük eksiklikler mevcut.	Yüzeysel veya eksik tanımlama	Büyük ölçüde eksik; çözümler yok.
Yazılı/Sözlü Açıklama	Mantıklı, detaylı, özgün; gerçek yaşam bağlamıyla güçlü bir şekilde bağlantılı.	Çoğunlukla mantıklı ve ilgili; bazı bağlantılar eksik.	Temel mantık; sınırlı bağlantılar	Belirsiz veya eksik; zayıf mantık yürütme
Çapraz Beceriler	Mükemmel iş birliği, eleştirel düşünme ve iletişim becerileri.	İyi iş birliği ve eleştirel düşünme; küçük iletişim sorunları.	Kısmen işbirliği veya eleştirel düşünme; iletişim kısmen belirsiz.	Zayıf iş birliği; yetersiz eleştirel düşünme; belirsiz iletişim

Farklılaşma stratejileri

İleri düzey öğrenciler için

- Toprak fonksiyonları (örneğin, biyoçeşitlilik ve tarım) veya iklim adaptasyon önlemleri arasındaki dengeyi yeniden tasarım sürecine dahil etmeyi değerlendirin.
- Öğrencileri, yeniden tasarladıkları haritaya iklim değişikliğine uyum önlemleri (selden korunma, kentsel soğutma vb.) eklemeye teşvik edin.
- Öğrencileri farklı paydaşlar (çiftçi, müteahhit, çevreci) adına 'planlamacı' olarak görevlendirin ve değerlendirme sırasında kararları tartışmalarını sağlayın.

Öğrenme güçlüğü çekenler için

- Temel arazi kullanım bölgelerinin ve toprak fonksiyonlarının belirlenmesine odaklanılması; akran desteği veya çalışma sayfaları yardımıyla yeniden tasarımın kısmen tamamlanması.
- Yerel bir harita sağlayarak, haritada ana arazi kullanım bölgelerinin veya toprak alanlarının önceden belirlenmiş olmasını sağlayın; böylece sıfırdan çizim yapmak yerine yorumlamaya odaklanabilirler.
- Zorlanan öğrencileri daha başarılı akranlarıyla eşleştirin veya karma yetenek grupları oluşturun.

Anadili eğitim dili olmayan öğrenciler için
- Haritaları yalnızca metne bağlı kalmadan etiketlemeye yardımcı olmak için mini bir simge sayfası (ev = konut, traktör = tarım, ağaç = orman, dalga = su) sağlayın.
- Değerlendirme, yazılı açıklamaların yanı sıra simgelerin ve görsel temsillerin doğru kullanımını da dikkate alabilir.
- Temel kelimeleri ve çevirilerini sağlayın (örneğin, toprak, drenaj, tarım, çatışma, sürdürülebilirlik).
- Haritalarını sınıfla paylaşmadan önce çiftler halinde açıklamalarına veya çiftler halinde sözlü sunum yapmalarına izin verin.

Yaygınlaştırma faaliyetleri

Anında uzatmalar
- Paydaş simülasyonu: Öğrencilere paydaş rolleri atayın (çiftçi, müteahhit, belediye başkanı, çevreci, yerel sakin). Her grup, harita yeniden tasarımının kendi paydaşlarına nasıl fayda sağladığını savunmalı ve uzlaşmalar tartışılmalıdır.
- Toprak tehdit haritalaması: Toprak tehditleri (erozyon, sıkışma, kirlilik, yüzey kaplaması) için ek harita sembolleri ekleyin ve bunları mevcut veya yeniden tasarlanmış haritalara yerleştirin.
- Şehir sloganı/kampanyası: Öğrenciler, toprak dostu şehir vizyonlarını sunmak için bir slogan, poster veya "haber başlığı" oluştururlar.
- Karşılaştırmalı analiz: Gruplar arasındaki yeniden tasarımları karşılaştırın, örtüşmeleri, farklılıkları ve vizyonlar arasındaki olası çatışmaları vurgulayın.

Evde öğrenme
- Mahalle gezisi: Öğrenciler yerel arazi kullanım alanlarının 2-3 fotoğrafını çeker (veya çizimlerini yapar) ve bunları toprak fonksiyonlarıyla ilişkilendirir (örneğin, oyun alanı = rekreasyon + su sızması).
- Aile görüşmesi: Bir yetişkine, "Çocukluğunuzdan beri kasabamızdaki arazi kullanımı nasıl değişti?" diye sorun ve kısa bir değerlendirme yazın.
- Haber bağlantısı: Arazi kullanımı veya toprak sorunlarıyla (örneğin, sel, konut genişlemesi, tarım) ilgili güncel bir haber makalesi bulun. Sorunu özetleyin ve toprak dostu bir çözüm önerin.
- Yaratıcı yazarlık: “Gelecekteki kasabalarında” geçen, toprak yönetiminin günlük yaşamı nasıl şekillendirdiğini gösteren kısa bir günlük yazısı veya öykü yazın.

Sağlık ve güvenlik hususları

- Arazi gezileri (dahilse): gözetim sağlanmalı, güvenli güzergahlar kullanılmalı, uygun ayakkabı giyilmeli ve yasaklı/özel alanlardan kaçınılmalıdır.
- Sınıf malzemeleri: Yalnızca güvenli çizim ve kesme araçları (makas, iğne, keçeli kalem) kullanın.
- Erişilebilirlik: Saha çalışması görevlerini hareket kabiliyeti kısıtlı öğrenciler için uyarlayın (örneğin, sanal turlar, Google Earth veya öğretmen tarafından sağlanan fotoğraflar).

- Grup çalışması: Çatışmayı veya dışlanmayı önlemek için işbirliğine yönelik net davranış kuralları belirleyin.

Ders içeriği referansı
Bu derste ele alınan konular şunlardır:
- Yerel arazi kullanımı: Yerel çevreye ait haritaların belirlenmesi ve yorumlanması.
- Toprak bilgisi: Toprak fonksiyonlarının, tehditlerinin ve ekosistem hizmetlerinin analizi.
- İnsan-çevre etkileşimi: arazi kullanım değişikliklerini toprak sürdürülebilirliği ve çıkar çatışmalarıyla ilişkilendirme.
- Haritalama becerileri: Haritaları lejantlar ve sembollerle çizme, yorumlama ve yeniden tasarlama.
- Vatandaşlık/çevre eğitimi: Gelecekteki arazi kullanımına yönelik ödünleşmeleri değerlendirmek ve sürdürülebilir çözümler önermek.

Öğretmen hazırlık notları
- Haritalar: Bölgenin güncel ve tarihi haritalarını toplayın (belediye planlama ofisi, kütüphane, Google Earth, yerel tarih arşivleri). Grup çalışması için basılı haritalar hazırlayın.
- Toprak fonksiyonları posteri: FAO'nun "Toprak Fonksiyonları" posterinden yeterli sayıda kopya yazdırın (veya sınıf sergisi için büyük bir poster).
- Malzemeler: Renkli kalemler, boş kağıt, haritaları sergilemek için raptiyeler/bant/mıknatıslar ve isteğe bağlı simge sayfaları (konut, tarım, yeşil alan, su) hazırlayın.
- Farklılaştırma yardımcıları: Zorlanan öğrenciler için bazı haritalarda arazi kullanım bölgelerini önceden belirleyin; İngilizceyi ikinci dil olarak öğrenen öğrenciler için kelime listeleri ve simgeler hazırlayın.
- Teknoloji kontrolü: Dijital araçlar kullanıyorsanız, projektörü, Google Earth'ü veya diğer haritalama yazılımlarını test edin.
- İsteğe bağlı eklentiler: Eğer eklemeyi planlıyorsanız, paydaş rol kartlarını ve toprak tehdidi simgelerini önceden hazırlayın.