MODÜL III

Ders Planı 3

Özet

Ders başlığı	
Geri dönüşümlü malzemelerden damla sulama sistemi imalatı	
Süre	45 dakika
Önerilen öğrencinin yaş aralığı	10-12

Ders özeti

Bu oturum, sorumlu su kullanımının önemine odaklanıyor ve özellikle tarımda olmak üzere mevcut iklim krizindeki önemli rolünü vurguluyor. Öğrenciler, verimli bir su kullanım yöntemi olan damla sulama hakkında bilgi edinecek ve ardından gruplar halinde geri dönüştürülmüş şişeler ve malzemeler kullanarak damla sulama sistemlerini inşa edecekler.

Öğrenme çıktıları

Amaç/Öğrenme Hedefi

- İklim krizi bağlamında sorumlu su kullanımının önemini anlayın.
- Tarımda uygulanan başlıca damla sulama sistemlerini bilmek.
- Damla sulama sistemlerinin kullanımını yaygınlaştırın.
- Suyun sorumlu kullanımını teşvik edin.

Kesişen hedefler

- İşbirliğini ve ekip çalışmasını teşvik edin.
- Çevre bilincini ve sosyal sorumluluğu teşvik etmek.
- Çevreye saygı ve özen göstermenin önemi konusunda farkındalık yaratmak.

SDG'lere Bağlantı

Bu tema aşağıdaki Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ile örtüşmektedir:
SDG 6 "Temiz Su ve Sanitasyon" - Hedef 6.4, 2030 yılına kadar tüm sektörlerde su kaynaklarının etkin kullanımını önemli ölçüde artırmak ve su kıtlığını gidermek ve su kıtlığı çeken insan sayısını önemli ölçüde azaltmak için tatlı su çekimlerinin ve tedariklerinin sürdürülebilirliğini sağlamak.

SDG 12 "Sorumlu üretim ve tüketim" - Hedef 12.2. 2030 yılına kadar doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimini ve verimli kullanımını sağlamak.

SDG 13 "İklim Eylemi" - Hedef 13.3. İklim değişikliğinin azaltılması, uyum sağlanması, etkilerinin azaltılması ve erken uyarı için eğitim, farkındalık ve insan ve kurumsal kapasiteyi geliştirmek.

Uygulama

Kolaylaştırma

- Bu aktiviteyi gerçekleştirmek için 2'şer öğrenciden oluşan gruplar oluşturulması önerilirGruplardaki toplam öğrenci sayısı, mevcut malzeme ve araçlara bağlı olacaktır.
- Damla sulama sistemleri yapımında kullanılacak tüm malzemelerin mevcut olduğundan emin olun veorganize edilmiş.
- Mümkün olduğunca geri dönüştürülebilir veya geri dönüştürülmüş malzemeler kullanın.
- Stok tükenmesini önlemek için toplam malzeme miktarını iki katına çıkarın.
- Etkinliğin her adımı için net örnekler ve yönergeler veya videolar sağlayın.
- Aktivite sırasında grupları kontrol eder ve yönlendirir. Öğrencilerin sahip olabileceği tüm şüpheleri giderir.

Gerekli kaynaklar

- Projektör veya perde.
- Kapaklı plastik şişeler.
- Makas.
- Çivi veya yumruk.
- Pamuklu çubuklar.
- Tutkal veya silikon tabancası.

Takip için fikirler

- Oluşturulan sistemden, öğrenciler bu damla sulama sistemlerinin kullanıldığı bir sera veya küçük bir tarım bahçesi oluşturabilirler.
- Diğer damla sulama yöntemlerini araştırın.

Kaynak / Malzemeler ve sınıf hazırlığı

Damla sulama sisteminin yapılış videosu:https://www.youtube.com/watch?v=J37YKp7IcVQ
Şişeler kullanılarak farklı damlama sistemlerinin yapımına dair örneklerin yer aldığı bağlantı:https://www.wikihow.com/Make-a-Drip-Irrigator-from-a-Plastic-Bottle

İlginizi çekebilecek diğer bağlantılar veya videolar:

https://www.youtube.com/watch?v=uGHk0CNS2Ys

https://www.youtube.com/watch?v=J37YKp7IcVQ

https://www.youtube.com/watch?v=ki58sNaDD-o

Ders Anahattı

Zamanlama	Talimatlar adım adım
15 dk.	Konu Girişi. Uygun su yönetiminin önemini, iklim krizini ve damla sulama sisteminin tarımda suyu korumaya nasıl yardımcı olduğunu açıklar.
10 dk.	Tarımda kullanılan başlıca damla sulama yöntem, teknik ve sistemlerinin tanıtımı.
5 dk.	Kurulacak sistemin anlatılması ve çalışma gruplarının oluşturulması.
10 dk.	Damlama sisteminin yapımı. İzlenecek adımlar: - Şişeyi alın ve makas veya yassı bir iğne yardımıyla şişenin alt kısmının bir tarafına küçük bir delik açın.  *Şekil 3.3.1 Şişenin tabanının bir tarafına delik açma. Kaynak: Derouy Dora. YouTube kanalı. Bağlantı:https://www.youtube.com/watch?v=J37YKp7IcVQ* - - Ayrıca, şişe kapağının ortasına küçük bir delik açın.



Şekil 3.3.2 Şişe kapağında delik açma. Kaynak: Derouy Dora. YouTube kanalı. Bağlantı:https://www.youtube.com/watch?v=J37YKp7IcVQ

- Bir pamuk çubuğu alıp ikiye bölün.



Şekil 3.3.3 Pamuklu çubuğu ikiye kesin. Kaynak: Derouy Dora. YouTube kanalı. Bağlantı:https://www.youtube.com/watch?v=J37YKp7IcVQ

- Pamuklu çubuk yarılarından birini tıpadaki deliğe yerleştirin, pamuğun şişenin dışında kalmasına dikkat edin. Çubuğu tıpaya yapıştırmak için yapıştırıcı veya silikon kullanarak birleşim yerinin hava geçirmez olmasını sağlayın. Bu adım zorunlu olmasa da suyun buharlaşmasını azaltmaya yardımcı olacaktır.



Şekil 3.3.4 Çubukların şişe kapağına takılması. Kaynak: Derouy Dora. YouTube kanalı. Bağlantı:https://www.youtube.com/watch?v=J37YKp7IcVQ

- Pamuklu çubuğun diğer yarısını şişenin tabanındaki deliğe yerleştirin, böylece pamuk ucu dışarı baksın. Bağlantıyı kapatmak ve suyun dökülmesini önlemek için yapıştırıcı veya silikon kullanın.



Şekil 3.3.5 Çubuklardan birini şişenin tabanına yapıştırın. Kaynak: Derouy Dora. YouTube kanalı. Bağlantı:https://www.youtube.com/watch?v=J37YKp7IcVQ

- Şişeyi suyla doldurun ve bir bitkinin sapının yakınına yerleştirin. Şişenin tabanındaki pamuklu çubuğun sapa olabildiğince yakın olduğundan emin olun.

	 *Şekil 3.3.6 Damla sulama sisteminin nihai sonucu. Kaynak: Derouy Dora. YouTube kanalı. Bağlantı:https://www.youtube.com/watch?v=J37YKp7IcVQ* - Son olarak suyun çubuktan yavaşça damladığını kontrol edin. **Bu sistemin üretilebilen tek sistem olmadığını belirtmek önemlidir. Kaynaklar ve Malzemeler bölümünde Ve Ekler bölümünde diğer tekliflerle ilgili farklı bağlantılar ve görseller yer almaktadır (Şekil 3.3.7 ve 3.3.8).
5 dk.	Sistemin çalışmasının kontrol edilmesi.

Biçimlendirici değerlendirme

- Etkinlik boyunca gruplardaki katılım ve işbirliği değerlendirilecektir.
- Damla sulama sistemlerinin inşası ve işlevselliği değerlendirilecektir.ve tasarımları, işlevsellikleri ve özgünlükleri değerlendirilecektir.
- Öğrencilerin aşağıdaki sorulara cevap vermeleri de bir değerlendirme yöntemi olarak önerilmektedir:

Değerlendirme anketi:

1. Sınıfta kurduğunuz damla sulama sisteminin diğer sulama yöntemlerine kıyasla nasıl su tasarrufu sağladığını açıklayın.
2. Damla sulama sistemini tasarlamak ve inşa etmek için ekibinizle birlikte izlediğiniz adımları açıklayın. Hangi zorluklarla karşılaştınız ve bunları nasıl çözdünüz?
3. Tarımda sorumlu su kullanımı neden önemlidir ve damla sulama sisteminin iklim kriziyle ilgili sorunların çözümüne nasıl katkıda bulunabileceğini düşünüyorsunuz?
4. 4. Damla sulama ve sorumlu su kullanımı hakkında öğrendiklerinizi evinizde veya topluluğunuzda uygulamayı düşünün. Çevrenizde su kullanımını iyileştirmek için hangi değişiklikleri önerirdiniz?

Geri bildirim

Net Promoter Score (NPS), müşterilerin veya eğitim bağlamında öğrencilerin sadakatini ve memnuniyetini ölçmek için yaygın olarak kullanılan bir ölçümdür. Öğrencilerin dersi veya kursu başkalarına tavsiye etme olasılığını ölçer. NPS'yi nasıl tanımlayıp uygulayabileceğiniz aşağıda açıklanmıştır:

NPS Sorusunu Geliştirin:

- Birincil Soru: "Bu dersi diğer öğrencilere tavsiye etme olasılığınız 0 ile 10 arasında ne kadardır?"
- Takip Soruları: "Neden bu puanı seçtiniz?" ve "Bu dersi nasıl geliştirebiliriz?"

Cevapların Toplanması:

Eklerde kağıt anketler kullanılarak geri bildirim toplamaya yönelik bir şablon gösterilmektedir.

- Dijital Anketler: NPS sorularını öğrencilere dağıtmak için Google Forms, SurveyMonkey veya Typeform gibi çevrimiçi araçları kullanın.
- Kağıt Anketleri: Dersin sonunda öğrencilere doldurmaları için kağıt anketler dağıtın.
- Etkileşimli Uygulamalar: Gerçek zamanlı yanıtları toplamak için Quizziz, Mentimeter veya Kahoot! gibi etkileşimli uygulamaları kullanın.

Yanıtların Sınıflandırılması:

- Promotörler (Puan 9-10): Dersten son derece memnun olan ve dersi tavsiye etme olasılığı yüksek olan öğrenciler.
- Pasifler (Puan 7-8): Memnun ama hevesli olmayan öğrencilerolabilmekfikirlerini kolayca değiştirebilirler.
- Eleştirmenler (Puan 0-6): Dersten memnun olmayan ve dersi tavsiye etme olasılığı düşük olan öğrenciler; yapıcı eleştirilerde bulunabilirler.

NPS'nin hesaplanması:

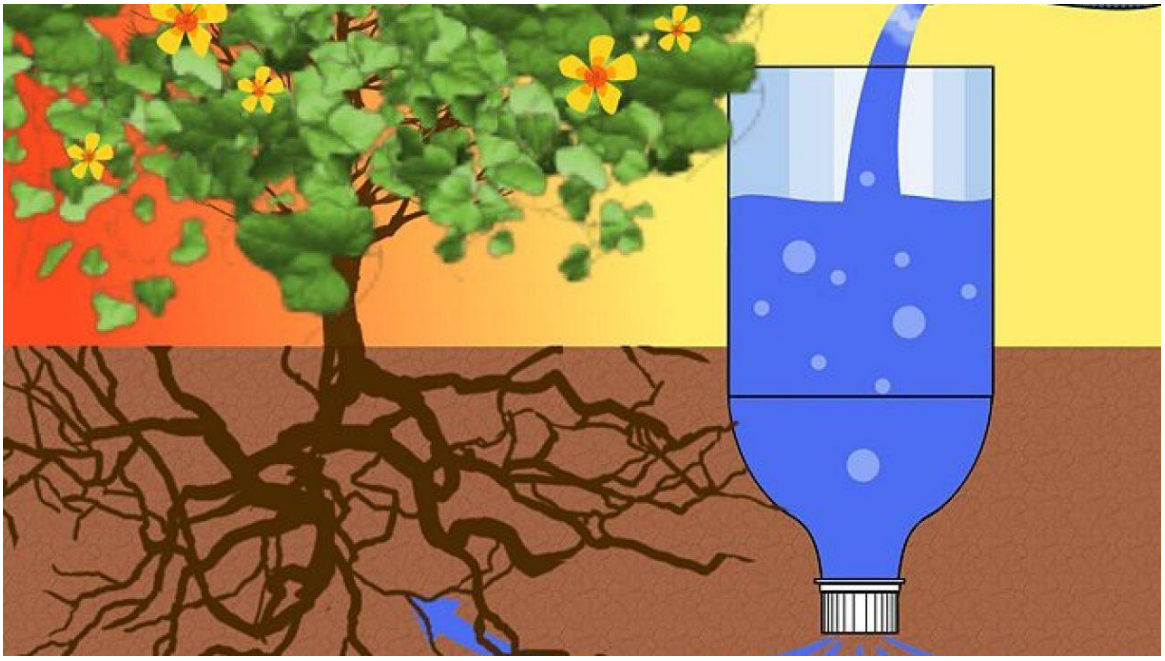
- Formül: NPS = Destekçilerin %'si - Karşıtların %'si.
- Puanın Yorumlanması: NPS -100 ile +100 arasında değişir. Pozitif bir puan (0'ın üzerinde) genellikle iyidir ve 50'nin üzerindeki bir puan mükemmeldir.

Yorumları Analiz Etme ve Kullanma:

- Puanların arkasındaki nedenleri anlamak için ek yorumları inceleyin.
- Karşı çıkanlardan ve pasiflerden gelen kalıpları ve iyileştirmeye açık özel alanları belirleyin.
- Dersin başarılı yönlerini pekiştirmek için destekleyicilerden gelen olumlu geri bildirimleri kullanın.

Ekler

Şişeli damla sulama sistemlerine örnekler:



Şekil 3.3.7 Bir damla sulama sisteminin örneği 1. Kaynak: Homemade-furniture.com. Bağlantı:https://homemade-furniture.com/square-foot-planter/bottle-irrigation/



Şekil 3.3.8 Bir damla sulama sisteminin 2. örneği. Kaynak: Pinterest. WikiHow. Bağlantı:https://ca.pinterest.com/pin/3-ways-to-make-a-drip-irrigator-from-a-plastik-bottle-wikihow--555631672747741173/

DERS HAKKINDA GERİ BİLDİRİM TOPLAMAK İÇİN ANKET

Bu dersi diğer öğrencilere tavsiye etme olasılığınız 0 ile 10 arasında ne kadar?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Hiç olası değil — Son derece olası

Neden bu puanı seçtiniz?

Bu dersi nasıl geliştirebiliriz?