



YEŞİL-EĞİTİM Öğrenme Etkinliği

Başlık: Plastik ve Kağıt Torba

Yazar(lar): Anatolia College

Özet

Ders planı özeti

Kullanımlarının artıları ve eksileri ile ilgili teoriyi tamamlamak için plastik ve kağıt torbaları karşılaştıran bir dizi deney. Yeniden kullanım ve biyolojik olarak parçalanabilen plastik poşetlerin tanıtımı.

Ders	Yeşil Kimya
Konu	Yeniden kullanım
Öğrencilerin Yaşı	6-12
Hazırlık süresi	30 dakika
Öğretim süresi	1.5 h
Çevrimiçi öğretim materyali (çevrimiçi materyal için bağlantılar)	https://www.conserve-energy-future.com/reduce-reuse-recycle.php https://www.sustainablesanantonio.com/practices-technology/reduce-reuse-recycle/ https://perfectpackaging.org/environmental-impact-of-plastic-vs-paper/ http://www.allaboutbags.ca/papervplasticstudies.html
Çevrimdışı öğretim materyali	https://www.beyondbenign.org/bbdocs/pdfs/Lactic_Acid_Titration_Extension.pdf <ul style="list-style-type: none">"12 Principles of Green Chemistry" from Figure 4.1: (p.30). 12 Principles of Green Chemistry from Green Chemistry: Theory and Practice (1998) by Anastas P and Warner J. By Permission of Oxford University Press.Mori, Mitja & Drobnič, Boštjan & Gantar, Gašper & Sekavčnik, M.. (2013). LIFE CYCLE ASSESSMENT OF SUPERMARKET CARRIER BAGS AND OPPORTUNITY OF BIOPLASTICS.https://plastics.americanchemistry.com/Life-Cycle-Assessment-for-Three-Types-of-Grocery-Bags.pdf



Dersin Amacı

Öğrencilerden hangi tür çantaların en çevre dostu olduğunu belirlemeleri, deneyler yapmaları ve bilimsel çalışmaya dayalı olarak teorik prensipleri incelemeleri istenir. Ayrıca biyolojik olarak parçalanabilen plastikleri ve uygulamalarını tanırlar.

Bu dersin sonunda öğrenciler:

- 1) Yeşil Kimyanın ne olduğunu anlayın
- Günümüzün çevresel zorluklarını anlayın
- 3) 3R hakkında bilgi edinin (azaltın , yeniden kullanın, geri dönüştürün)
- 4) Bilimsel yöntemi takip edin

Trends

Probleme Dayalı Öğrenme, İşbirlikli Öğrenme

Etkinlikler

Etkinlik adı	Süreç	Zaman
Environmental Challenges	Bir tanıtım videosu ve bugün dünyamızın karşı karşıya olduğu çevresel zorluklar hakkında bir tartışma ile başlayın (VIDEO)	15 dakika
Introduction to Green Chemistry	1. Derse giriş sorularıyla başlayın: Bir kimyager ne yapar? Bazı kimyasal ürünler nelerdir? “Yeşil Kimya” sözlerini duyduğunuzda ne düşünüyorsunuz? Çevre bilimi nedir? 2. Öğrenciler tanıtım videosunu izleyebilirler... (VIDEO YAPIN) 3. Öğrencilere Yeşil Kimyanın 12 İlkesi tanıtılacaktır. Etkinlik: Yeşil Kimyanın sizin için ne anlama geldiğini düşünün. 12 ilkeyi kendi kelimelerinizle sunun. Öğrenciler gruplara ayrılacaktır. Her gruba yeşil bir Kimya ilkesi atanacak ve bunu sınıf arkadaşlarına bir skeç, bir çizim ve hatta bir şarkı ile sunmaları istenecektir.	30 dakika
3 R -Azalt -Yeniden kullan -Geri dönüştür	Öğrencilere 3R'ler tanıtılır. 3R'leri sunan bir poster yapmaları istenir.	45 dakika
Biyolojik olarak parçalanabilen plastikler	Öğrencilere biyolojik olarak parçalanabilen plastikler tanıtılır. (ppt yap) Onlara farklı plastik ambalajlar gösteriliyor ve hangilerinin biyolojik olarak parçalanabilen plastikten yapıldığını belirlemeleri isteniyor.	90 dakika
Yaşam döngüsü deneyi. Hangi çanta daha çevre dostu?	Birçoğu kağıt poşetlerin plastik poşetlerden daha çevre dostu olduğuna inanıyor çünkü yenilenebilir bir kaynaktan üretiliyorlar, biyolojik olarak parçalanabiliyorlar ve geri dönüştürülebilirler. Bilimsel araştırma - Yaşam Döngüsü Değerlendirmeleri - bunun tersinin doğru olduğunu kanıtlayın . Plastik alışveriş poşetleri, üretimde, yeniden kullanımda ve	135 dakika



	<p>katı atık hacmi oluşumunda çevre açısından kağıt poşetlerden daha iyi performans gösteriyor.</p> <p>Ocak 2018'de Avrupa Komisyonu, yenilenemez alternatiflere kıyasla daha sürdürülebilir olduklarını kanıtların açıkça gösterdiği durumlarda alternatif malzemelerin ve hammaddelerin geliştirildiği ve kullanıldığı bir vizyon öneren Döngüsel Ekonomide Avrupa Plastik Stratejisini kabul etti. Öğrenciler, kağıt poşet kullanmanın plastik poşetten daha iyi olup olmadığını araştırmak için AB tarafından atanan bilim adamları olacaklar. Kağıt ve plastik poşetlerin yaşam döngüsündeki aşamaları belirleyin. Öğrenciler gruplara ayrılacak ve LC kağıt veya plastik torbaların tüm aşamalarını tanımlayan bir diyagram yapmaları istenecektir.</p> <p>LCA yöntemi , bir ürün veya hizmetin üretim zincirinin, hammadde çıkarmadan kullanıma ve bertarafa kadar tüm aşamalarıyla ilişkili çevresel yaşam döngüsü etkilerini değerlendirir. Öğrencilere bilimsel kanıt kartları verilecektir.</p> <p>2. Öğrencilerden sonuçlarını sunmaları istenecektir (KART YAPIN)</p>	
Biyobozunurluk deneyi	<p>Bu aktivitede öğrenciler, farklı maddelerin biyolojik olarak parçalanabilirliğini belirlemek için bir deney kurarlar.</p> <p>Bu aktivitenin sonunda öğrenciler, bir maddenin doğada ne kadar hızlı bozunduğunu neyin etkileyebileceğini açıklamak ve malzemelerin biyolojik olarak bozunabilirliği hakkında tahminlerde bulunmak için yalnızca bazı malzemelerin biyolojik olarak bozunabilir olduğunu anlayabilmelidir.</p> <p>Etkinlikten uyarlanan https://www.sciencelearn.org.nz/resources/1549-biodegradability-experiment</p> <p>Öğrencileri gruplara ayırın ve onlara bir dizi farklı materyal verin. Okul bahçesinde öğrencilerin küçük delikler açarak numunelerini toprağın altına koyabilecekleri bir yer bulun.</p> <p>14 gün sonra siteye dönün ve örnekleri dikkatlice kazın..</p> <p>Her numunenin üzerine 100 x 100 mm şeffaf plastik asetat ızgarası yerleştirin. Malzemenin değiştiği veya bozulduğu ızgaradaki her kareyi işaretlemek için bir beyaz tahta kalem kullanın. İşaretli kareleri sayın ve her malzeme için sayıyı bir tabloya kaydedin. Gruplardan gelen verileri harmanlayın ve bir grafik oluşturun. Kullanılacak malzemeler: kese kağıdı, plastik torba, kağıt, plastik bardak/tabak, plastik şişe, teneke kutu, pamuklu veya naylon çorap.</p>	
Geleceği hayal etmek: Geleceğin çantasını tasarlayın. 6	<p>Öğrencilerden Yeşil kimya ilkelerini kullanarak gelecekteki plastik kullanımını ve poşetlerin geleceğini hayal etmeleri istenir.</p>	45 dakika