



YEŞİL-EĞİTİM Öğrenme Etkinliği

Başlık: Günlük ürünlerimizi yeşillendirmek

Yazar: Anatolia College

Özet

Ders planı özeti

Bu ders planı sayesinde öğrenciler yeşil Kimya hakkında bilgi edinecek ve kullandıkları günlük ürünlerin daha çevreci hale gelmesinin yollarını keşfedecekler. Öğrenciler, ürün etiketlerini okumayı ve sabun ve diş macunu gibi günlük ürünlerin yapım süreçlerini anlamayı öğreneceklerdir.

Ders	Yeşil Kimya
Konu	Günlük ürünleri yeşillendirme
Öğrencilerin yaşı	İlkokul 6-12
Hazırlık süresi	30 Dakika
Öğretim süresi	180 Dakika
Çevrimiçi öğretim materyali (çevrimiçi materyal için bağlantılar)	Yeşil Kimyaya Giriş: Çözümlerin Bilimi https://blossoms.mit.edu/videos/lessons/introducing_green_chemistry_science_solutions
Çevrimdışı öğretim materyali	<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. American Chemical Society Green Chemistry Institute EPA Green Chemistry Beyond Benign https://www.youtube.com/watch?v=PqxMzKLYrZ4 https://www.youtube.com/watch?v=RzkJkEKV8Yk https://www.youtube.com/watch?v=IDhapt7nw4A



Dersin Amacı

Bu dersin sonunda öğrenciler:

- 1) Yeşil Kimyanın önemini anlayın
- 2) Günlük yaşamda kimya hakkında bilgi edinin
- 3) Sabun ve diş macunu yapmak için tasarım döngüsünü kullanın
- 4) Sabun ve diş macunu üretimini daha yeşil hale getirmek için yeşil kimya ilkelerini kullanın

Trends

STE(A)M Öğrenme, İşbirlikçi Öğrenme, Problem çözme



Etkinlikler

Etkinlik adı	Süreç	Zaman
Günlük ürünlerde kimya	<ol style="list-style-type: none"> Start the lesson with introductory questions: What does a chemist do? What are some chemical products? Have you ever wondered why chemistry is so important? Why do we study chemistry? What is the role of chemistry in life? Ask students to brainstorm ideas about household products that they could make. Make a chart or use post its to gather all ideas. https://jameskennedymonash.files.wordpress.com/2013/12/household-chemistry1.jpg 	20 dakika
Yeşil Kimyaya Giriş	<ol style="list-style-type: none"> “Yeşil Kimya” kelimelerini duyduğunuzda ne düşünüyorsunuz gibi sorularla bir tartışma başlatın. Çevre bilimi nedir? Öğrenciler tanıtım videosunu izleyebilirler... 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. 	25 dakika
<p>Laboratuvar Etkinliği : Öğrencilerden tasarım döngüsünü izleyerek kendi ev ürünlerini tasarlamalarını isteyin. Öğrenciler reçetelerini yazmalı ve ürünlerinin güvenliğini ve etkinliğini test etmelidir. Alternatif olarak, daha genç öğrenciler için, öğrenciler sabun, diş macunu veya başka herhangi bir ev ürünü yapma protokolünü takip edebilirler.</p>		
Antiseptik protokol yapın	<p>WHO'ya göre El dezenfektanı Protokolü:</p> <p>Malzemeler Q</p> <p>%96 etanol veya %99,8 izopropil alkol: 8333 ml veya 2,2 galon etanol veya 7515 ml veya 2 galon izopropil alkol</p> <p>Solüsyondaki kontamine bakteri sporlarını inaktive etmek için kullanılan ve el antisepsisi için aktif madde olmayan hidrojen peroksit %3: 417 ml veya 1,76 su bardağı</p> <p>Nemlendirici görevi gören Gliserol %98: 145 ml veya 0,6 su bardağı</p> <p>Steril damıtılmış veya kaynatılmış soğuk su</p> <p>Ne kadar yapmak istediğinize bağlı olarak, 10 litrelik (2,6 galon) cam veya plastik şişeden 50 litrelik (13,2 galon) plastik tanka kadar her yere ihtiyacınız olacak.</p> <p>Karıştırma için ahşap, plastik veya metal kürekler</p> <p>Ölçüm silindirleri ve ölçüm kapları</p> <p>Plastik veya metal huni</p> <p>bir alkolometre</p> <p>Kuruluş tarafından sağlanan tarif, dökülmeyi önlemek için 10 litrelik cam veya vidalı tıpalı plastik şişelerde hazırlanabilir.</p>	90 dakika



	<p>WHO'ya göre adım adım hazırlık:</p> <p>Kullanılacak formülün alkolü büyük şişe veya tanka dereceli işarete kadar dökülür.</p> <p>Ölçüm silindiri kullanılarak hidrojen peroksit eklenir.</p> <p>Gliserol bir ölçüm silindiri kullanılarak eklenir. Gliserol çok viskoz olduğundan ve ölçüm silindirinin duvarına yapıştığından, steril distile veya soğuk kaynatılmış su ile durulanmalı ve ardından şişeye/tank içine boşaltılmalıdır.</p> <p>Şişe/tank daha sonra steril damıtılmış veya soğuk kaynatılmış su ile 10 litre işaretine kadar doldurulur.</p> <p>Hazırlandıktan sonra buharlaşmayı önlemek için kapak veya vidalı kapak mümkün olan en kısa sürede tank/şişe üzerine yerleştirilir.</p> <p>Çözelti, uygun olan yerlerde hafifçe çalkalanarak veya bir kürek kullanılarak karıştırılır.</p> <p>Çözeltiyi kullanmadan önce 72 saat karantinaya alın. Bu, alkolde veya yeni/yeniden kullanılmış şişelerde bulunan sporların yok edilmesi için zaman tanır.</p>	
Diş macunu protokolü yapın	<p>Kabartma tozu diş macunu</p> <p>Kabartma tozu, genellikle diş macunlarında bulunan bir bileşendir. Amerikan Diş Hekimleri Birliği Dergisi'ne göre, kabartma tozu:</p> <p>güvenlidir</p> <p>mikropları öldürür</p> <p>nazik bir aşındırıcıdır</p> <p>florür ile iyi çalışır (ticari diş macunlarında)</p> <p>1 çay kaşığı karıştırın. az miktarda su ile kabartma tozu (tercih ettiğiniz dokuya göre su ekleyebilirsiniz).</p> <p>Uçucu bir yağ (nane gibi) kullanarak diş macununuza bir tatlandırıcı eklemeyi düşünebilirsiniz, ancak diş rahatsızlıklarının tedavisinde uçucu yağların kullanımını desteklemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.</p> <p>Kabartma tozu veya uçucu yağları yutmayın.</p>	90 dakika
Sabun veya diş macunumuz nasıl daha yeşil hale getirebiliriz?	<p>Öğrenciler, Yeşil kimya ilkeleri üzerinde derinlemesine düşünürler. Ürün protokollerini gözden geçirirler ve ürünlerinin ne kadar yeşil olduğunu düşünürler. Ürünü daha çevreci hale getirmenin ve fikirlerini bir infografikte sunmanın yollarını önerirler.</p>	45 dakika

Değerlendirme

Varsa, dersin değerlendirme yöntemini burada açıklayın. Örneğin, öğrencilerinizi bir quiz ile değerlendirmeyi planlıyorsanız, soruları ve cevap seçeneklerini doğru cevapları renkle kodlayarak buraya ekleyin.

Değerlendirme, laboratuvar için bir değerlendirme listesi ve bilgi grafiği veya öğrencilerin süreçleri ve ilkeleri anladığını kontrol eden çoktan seçmeli bir sınav şeklinde olabilir.