

Senaryo: Plastiklerden Arınmış Bir Dünya İstiyorum?

Dr. Fatma AVCI- Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü ARGE Birimi.

Planlama	
Açıklama	Giderek artan plastik atık kirliliği tüm canlılara zarar vermektedir. Bu problem durumdan yola çıkarak öğrencilerden denize dökülen dere ve akarsulardan plastik maddelerin denize karışmasını engelleyen bir araç (süzgeç) tasarımları istenir.
Tema	Plastik Atık Krizi
Seviye	İlkokul (2-3. sınıf)
Süre	3 ders saati (40’X3)
Hazırlık	
Gerçek Yaşamdan Senaryo Ortamı	Geçtiğimiz günlerde yayınlanan bir habere göre ilk defa insan kanında mikroplastığa rastlandığı duyuruldu. İnsan kanında Polistiren ve Polietilene rastlandığı bildirilirken bu maddelerin vücuttan atılmayarak organlara yerleşebileceği de duyuruldu. Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF), plastik atıkların okyanusların her köşesine ulaştığını belirterek, mikroskobik boyuttaki tek hücreli planktonların en küçüğünden, en büyük balinalara kadar denizdeki canlılarda artık plastik atık görüldüğü uyarısında bulundu. Bu problem durumdan yola çıkarak öğrencilerden denize dökülen dere ve akarsulardan plastik maddelerin denize karışmasını engelleyen bir süzgeç tasarımları istenir.
Görev	Uygulama öncesinde plastik atık kirliliğinin ne olduğu ve nasıl oluştuğu ve dünyamıza, insan hayatına ne gibi zararlar verdiği konusunda öğrencilerden araştırma yapmaları istenir. Plastik atık kirliliği konusunda alınan önlemlerin neler olduğu konusunda da araştırma yapmaları istenir.



Co-funded by
the European Union





Teknik Bilgiler	<p>Mikroplastik: Mikroplastikler 5 mm ile 1 mikrometre arasındaki boyutlarda olan plastiklere verilen isimdir. Boyutlarından kaynaklı olarak çıplak gözle fark edilmeleri oldukça güçtür. Mikroplastiklerin bazı özellikleri:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mikroplastikler nehirler, lagünler, göller, denizler ve atmosferde bulunur.• Plastik kaplı tüm gıda maddelerinde mikroplastik olma riski mevcuttur.• Mikroplastikler bulundukları ortamdaki diğer kirleticileri (ağır metal, pestisit vb.) de bünyelerine alabilirler.• Mikroplastiklerin 130 mikrondan daha küçük olanları bağırsaklardan vücuda geçebilir.
Önkoşul Beceriler	<p>Problem durumuna göre çalışmalarını hazırlamaları için;</p> <ul style="list-style-type: none">• Giderek artan plastik atık sorunu nedeniyle insanlar ve tüm canlıların yaşadıkları sorunlar• Plastik atık toplayan aracın işlevinin tam olarak tespit edilmesi,• Plastik atık sorununa yönelik alınan önlemlerin incelenmesi ve bu konularda bilgilerinin olması gerekmektedir.
STEAM Öğrenme Çıktıları	<p>HB.3.6.5. Doğa ve çevreyi koruma konusunda sorumluluk alır. Daha iyi yaşanılabilir bir çevre için su, hava ve toprak gibi doğal kaynakların temiz tutulması, uygun kullanılması ve ağaç dikilmesinin önemi üzerinde durulur.</p> <p>HB.3.6.6. Geri dönüşümün kendisine ve yaşadığı çevreye olan katkısına örnekler verir. Plastik, kâğıt, pil ve cam gibi maddelerin toplanma şekilleri ve tekrar kullanıma sunulma alanları örneklenir. Bu sürecin çevreye olan katkılarını vurgulanır. Sayılan maddelerden birini kullanmak ve farklı işlev kazandırmak suretiyle sürdürülebilirlikte rol alabilecekleri fark ettirilir.</p> <p>BT.5.D1.1. Günlük yaşantıya ilişkin durumlar için basit işlem akışları tasarlar.</p> <p>BT.5.D1.2. Tasarladığı işlem akışını arkadaşlarıyla birlikte uygular.</p> <p>Mühendislik ve Tasarım Mühendislik tasarım sürecini kullanarak bir ürün tasarlar.</p> <p>Tasarım ilkelerini bir ürün üzerinde göstererek açıklar.</p>



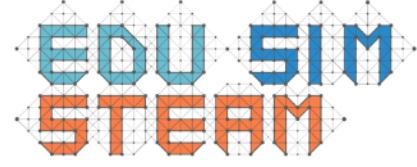
Co-funded by
the European Union



	<p>M.3.3.1. Uzunluk Ölçme</p> <p>M.3.3.1.3. Cetvel kullanarak uzunluğu verilen bir doğru parçasını çizer.</p> <p>M.3.4. Veri işleme</p> <p>M.3.4.1. veri toplama ve değerlendirme</p> <p>M.3.4.1.1. Şekil ve nesne grafiğinde gösterilen bilgileri açıklayarak grafikten çetele ve sıklık tablosuna dönüşümler yapar ve yorumlar.</p> <p>G.3.1.2. Görsel sanat çalışmasını oluştururken ifadeci yaklaşım kullanır.</p> <p>G.3.1.3. Görsel sanat çalışmasını yaparken güncel kaynaklara dayalı fikirler geliştirir.</p> <p>G.3.1.7. Görsel sanat çalışmalarını oluştururken sanat elemanları ve tasarım ilkelerini kullanır.</p>
Uygulama	
Etkinlik Süreci	<p>Çocuklarla bir artırılmış gerçeklik uygulaması olan Animal 4D tabletlere veya öğretmenin telefonuna indirilerek mikroplastığe maruz kaldıkları düşünülen deniz canlıları üç boyutlu bir şekilde görülerek çocuklar tarafından tanınabilir. Ayrıca bu deniz canlılarının isimlerinin İngilizcesi de öğrenilebilir.</p> <div><div><p>W</p><p>Whale</p></div></div> <p>Daha sonra öğrenciler gruplara ayrılır. Sınıf toplamda 4 ya da 5 gruba ayrılır. Artık materyallerden çocuklara atıkların nehirlerden, akarsulardan denizlere karışmasını sağlayan bir araç tasarlamaları istenir</p> <p>Malzemeler:</p> <ul style="list-style-type: none">-Cetvel-Yapıştırıcı-ahşap çubuklar



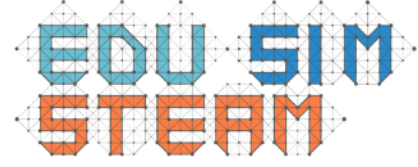
Co-funded by
the European Union



	<p>-mandallar, boyalar vb.</p> <p>Her masaya artık materyaller ve yapıştırıcılar bırakılır. Öncelikle her masanın bir beyin fırtınası yaparak tasarlayacakları aracın ne tür özelliklerinin olacağı plastiklerin denize karışmasını nasıl engelleyeceği konusunda fikir birliğine varmaları istenir. Tasarlamak istedikleri aracın özelliklerinin tespit edilmesinin ardından aracı bir kağıda çizmeleri istenir.</p> <p>Kağıda çizdikleri tasarımları artık materyaller ile oluşturur. Çeşitli boyalar kullanarak tasarımına görsel-sanatsal bir yön ekler.</p>
Değerlendirme	<p>Her grup kendi aralarında seçtikleri bir grup temsilcisi tarafından tasarımlarını tüm sınıfa sunar. Sınıftaki diğer gruplardan kendilerine yöneltilen sorulara cevap verir.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Tasarımınız plastiklerin deniz suyuna karışmasını nasıl engellemektedir?2. Tasarımınızın en dikkat çekici özelliği nedir?3. Tasarımınızı daha da geliştirmeyi planlasaydınız ne gibi özellikler eklemek isterdiniz? Gibi sorular yöneltilir.
Referans	
Kariyer Bağlantıları	Mühendislik, Matematik, Sanat,
Materyaller	<p>-Çeşitli türde yapıştırıcılar</p> <p>-Cetveller</p> <p>-ahşap çubuklar</p> <p>-mandallar</p> <p>-taşlar</p> <p>-boyalar</p> <p>-deniz kabukları vb. Akla gelen pek çok türde malzeme olabilir.</p>
İlgili Kaynaklar	<p>1.Kayan, A. & Küçük, A. (2020). Plastik Kirliliğin Çevresel Zararları ve Çözüm Önerileri. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22 (2), 403-427. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/ahbvuibfd/issue/56396/659700</p> <p>2.Harmankaya, H. H. & Tokman, L. (2021). Doğanın Korunmasında Rejeneratif (Yenileyici) Tasarımın Yeri. AURUM Journal of Engineering Systems and Architecture, 5 (2), 295-306 . DOI: 10.53600/ajesa.1019529</p>



Co-funded by
the European Union



	<p>3. Yurtsever, M. (2018). Küresel plastik kirliliği, nano-plastik tehlikesi ve sürdürülebilirlik. Çevre, Bilim ve Teknoloji Dergisi, 171-197.</p> <p>4. Vişne, A. ve Bat, L. (2015). Deniz çöplerinin değerlendirilmesi üzerine deniz stratejisi çerçeve direktifi ve Karadeniz'deki mevcut durum. Journal Of Aquaculture Engineering and Fisheries Research, 1(3), 104-115.</p>
Kaynakça	<ol style="list-style-type: none">1. https://tr.euronews.com/2022/03/24/insan-kan-nda-ilk-defa-mikroplastiklere-rastland-arast-rmac-lara-gore-sonuclar-endise-veri#:~:text=%C4%B0nsan%20kan%C4%B1nda%20ilk%20defa%20mikroplastiklere%20rastland%C4%B1,80'inin%20kan%C4%B1nda%20mikroplastik%20buldu.2. https://www.garantibbva.com.tr/tr/blog/plastiklesen-dunya-icin-c-ozumler.page3. WWF (07.06.2018). Akdeniz'e en çok plastik Türkiye'den, Erişim Tarihi: 04.04.2020, https://www.wwf.org.tr/?7800/wwf-akdeniz-plastik-raporunu-yayimladi-akdenize-en-cokplastik-turkiyeden.



Co-funded by
the European Union