

MALZEME VE GEREÇLER

Not defteri ve kalem.

Adım Adım Yapılacaklar

1. Öğrenciler 4 'lü gruplar halinde, kendi ülkelerini "Okyanus Çöp Kataloğu / 2012" ("The Ocean Trash Index/2012") içinde bulurlar. Eğer ülkeniz katalogta yoksa sizinle aynı denizi paylaşan, başka bir ülkenin verilerini bulun.

Okyanus Çöp Kataloğu, dünyanın her yerinden gönüllülerce, 'Ocean Conservancy' tarafından düzenlene kumsal temizliği etkinliklerinde toplanan ve sayılan çöplerin ülkelere göre ayrı ayrı yazıldığı bir katalogdur. Veriler 1986'dan beri toplanmaktadır ve farkındalığı arttırmak, yasaları düzenlemek ve çözümlere üretmeye teşvik etmek amacıyla kullanılmıştır.

2. Öğrenciler, her bir insan aktivitesinde bulunan, çöp olabilecek cisimlerin, kategorilerinin ve sayılarının ne olabileceğini ortaya çıkarmaya çalışırlar. Bilinmeyen her bir kelime eğitimci ile tartışılır. Öğrenciler, çöplerin sayılarına ve kategorilerine göre, Office Excel programında ya da benzer bir programda bir sütun grafiği hazırlarlar. Belirtilen 5 kategoriye de kullanarak sütun grafiği oluşturulmalıdır: *Kıyı şeridi ve Sportif Aktiviteler, Okyanus ve Su Yolları Aktiviteleri, Sigara ile İlişkili Aktiviteler, Boşaltım Aktiviteleri, Sağlık ve Temizlik Ürünleri.* Grafikler uygun şekilde başlıklandırılmalıdır -Örneğin, "Kıyı şeridi ve Sportif Aktiviteler Kaynaklı Deniz Çöpleri-", dikey ve yatay eksen de etiketlenmelidir (Örneğin, X eksen=çöp kategorileri ve Y eksen=çöplerin ağırlıkları).

3. Grafiklerini oluşturduktan sonra öğrenciler, sonuçları tartışırlar.

- En yüksek ve en düşük seviyedeki çöpleri belirlerler.
- Veri kâğıdında yazan ve onları şaşırtan sayılar var mıydı?
- Sütun grafikler bu verileri göstermek için iyi bir yol mu?
- Deniz çöplerinin, birbirleri ile ilişkili olarak, sayılarını başka hangi grafikler üzerinde gösterebiliriz?

4. Öğrenciler, çöp türlerinin toplam sayılarını ve genel olarak tüm çöplerin sayısını kullanarak yüzdeleri hesaplarlar ve grafik oluşturmaya devam ederler. Bu yüzdeleri kullanarak, sırasıyla dilim grafikleri hazırlarlar.

5. Bütün bu grafikleri kullanarak öğrenciler, en çok bulunan deniz çöpleri üzerine tartışırlar. Bu çöplerin nasıl ve neden üretildikleri hakkındaki fikirleri nedir? Ne tür aktiviteler bunların üretilmesine sebep oldu? Doğru şekilde bertaraf ederek, hangi çöp türü kategorileri engellenebilir ya da azaltılabilir?

DENİZ ÇÖPÜNÜN TEMEL SEBEPLERİ

Öğrenciler bu aktivitede kaynaklarına ve üretilmesine sebep olan aktivitelere göre en yaygın bulunan deniz çöplerine çalışırlar. Veriler üzerinden çalışırlar, grafikler oluştururlar ve hep birlikte ürettiğimiz bu çöplerin nasıl deniz çöpüne dönüştüğünü keşfederler.

KONULAR

Matematik, Sosyal Çalışmalar, Lisan, Bilim

ÖĞRENCİ YAŞI

14-15 yaş

SÜRE

90 dakika

AMAÇLAR

- Deniz çöpünün kaynağını ve nasıl denize ulaştığını bulmak.
- Onu üreten aktiviteye göre deniz çöplerinin sınıflandırılmasını anlamak.
- Uygun şekilde bertaraf edilmeyen veya temizlenmeyen atıkların önünde sonunda nasıl deniz çöpü haline geldiği öğrenmek.

İNTERNET KAYNAĞI

Uluslararası Sahil Temizleme - <http://www.oceanconservancy.org/>

BÖLÜM B

KARASAL VE DENİZEL
KAYNAKLAR



ÖĞREN, HİSSET, HAREKETE GEÇ

Deniz Çöpünü Durdurmak için



Deniz çözü genellikle, kötü yönetim, sorumsuz davranışlar vb. ile ilişkili olarak karasal uygulamalardan dolayı oluşmaktadır. Balıkçılık, gemicilik ve su ürünleri yetiştiriciliği gibi deniz kaynaklı deniz çözü üretimi de söz konusudur. Deniz çözü problemini halledilemek için koruma ölçüleri geliştirmek şarttır. Bu sebepten dolayı kaynağın denizde mi, karada mı olduğunu bilmek çok önemlidir.

Deniz çözü'nün kaynağı, seyahati ve ulaşacağı nokta bir dizi faktör ile ilişkilidir. Bunlar arasında yağmur ve akış miktarı, akarsularda taşınması, okyanus akıntıları, rüzgar ve jeomorfolojik özellikler vardır, bunların yanında çözü cismin dayanıklılığı ve kalıcılığı da önemli faktörlerdir. Sonuç olarak, çözü kaynaklarının yakınlarında toplanabildikleri gibi dikkate değer mesafelere seyahat ederek hem alansal hem zamansal anlamda kaynaklarından çok uzak noktalarda da toplanabilirler.

Birçok çözü türünün kaynağını belirlemek çok zordur. Örneğin kumsalda bulunan bir plastik şişe:

- bir deniz taşıtımdan atılmış,
- bir akarsu aracılığıyla gelmiş,
- kumsala gelen biri tarafından bırakılmış,
- bir çözü kutusundan, rüzgarla uçmuş olabilir.

Kanalizasyonla ilişkili çözüler karasal atık veya bir

deniz taşıtımdan atık boşaltımı sebebiyle olabilir. İp ve ağ gibi çözüler ise büyük ihtimalle balıkçılık ya da gemicilik kaynaklıdır. Genel anlamda plastik çözü, şişe ve poşet gibi tüketim sonucu üretilen çözüler yoğunlukta olmak üzere, insanların yoğun olduğu, şehir yakınlarında daha büyük miktarlarda bulunur. Buna ek olarak, popüler, turistik kumsallarda da plastik çözü oldukça fazladır. Kumsal temizleme aktiviteleri, ancak geçici ve yalnızca o bölgeye yönelik olarak deniz çözülerinin ortadan kaldırılmasını sağlayabilir.

OSPAR (2007), Kuzeydoğu Atlantik'teki çözülerin kaynağının çoğunlukla turizm, balıkçılık ve sağlık malzemesi atıkları olduğunu göstermiştir. 2001-2006 yılları arasında, gösterge olarak seçilmiş sahillerde balıkçılık ile ilişkili çözülerde, turizm, gemicilik, sağlık malzemeleri ve gemi mutfağı atıklarına karşı artış olduğu görülmüştür. Aynı şekilde, Birleşik Krallık 'ta yapılan bir araştırma çalışmasında (Beachwatch, 2007) deniz çözülerinin çoğunlukla plaja gelen insanlardan (%35) ve balıkçılıktan (%14) kaynaklandığı görülmüştür ancak hala kaynağı belirlenememiş %42'lik bir dilim vardır.

Baltık Bölgesi'ndeki deniz çözülerine dair çok az bilgi vardır. Bu bölgedeki deniz çözülerinin çoğunluğu kıyısız ve sportif faaliyetlerle ilişkilendirilebilir (HELCO, 2007; UNEP, 2009) ve aynı zamanda nehirlerde yapılan balıkçılık ve atık deşarjı temel karasal kaynaklar olarak nitelendirilebilir. Denizel kaynaklar anlamında, ticari denizcilik, sportif balıkçılık tekneleri, şahsi yatlar önemli kaynaklar olarak görülmektedir ancak herhangi bir veri toplanmamıştır (UNEP, 2009).

Akdeniz ICC (2002-2006) verilerine göre deniz çözülerinin çoğu deniz kaynaklı olmaktan çok karasal kaynaklıdır. Yani, Akdeniz kıyılarında bulunan deniz çözüleri, taşralarda kumsallara yapılan katı atık bertarafından ve sportif aktivitelerden kaynaklanır; plastik (şişe, poşet, kapak, vb.), alüminyum (kutu ve açma halkası) ve cam (şişe) temel olarak deniz çözüleri arasında en sık bulunan maddelerdir (%52 – sayılan cisimlerden yola çıkarak). Sigara ile ilişkili sayımlar, deniz çözülerinin %40'ını sigara, sigara izmariti, vb. çözülerin oluşturduğunu göstermiştir. Bu miktar, aynı periyottaki ölçümlere göre, küresel ortalamasının (%32) üzerindedir. UNEP/MAP (2009), kıyısız turizmi, sportif aktiviteleri ve yanlış katı atık bertarafı yönetimini, kumsallardaki deniz çözülerinin ana sebebi olarak değerlendirmektedir. UNEP/MAP 'a göre kumsallarda bulunan tüm çözülerin %94 'ünü kumsallara yapılan atık boşaltımı, plajlardaki insanların çözü üretimi, yerel

ve endüstriyel anlamda yasal olmayan boşaltımlar kaynaklıdır.

Karadeniz Bölgesi'ndeki temel çevresel problem yine katı atık boşaltımının kötü yönetimi ve deniz çözülerinin kaynağıdır. Geniş çapta ve deniz çözü üzerine çok az çalışma yapılmış olmasına rağmen Karadeniz'de denize yapılan, yasal olmayan atık boşaltımları yıllardır bilinmekteydi. Örneğin, Karadeniz'in Güney kıyısında, mahalli ve endüstriyel katı atıklar, zehirli atıklar ve hastane atıkları ile karışmış vaziyette alçak arazilere, nehir vadilerine, yakın kumsallara ve hatta doğrudan denizlere dökülüyordu. Ek olarak, Gürcistan ve Türkiye kıyılarında, katı atık bertaraf tesisleri her zaman denize çok yakın olmuştur. Bu da çözülerin erozyonu ve ikincil etkisi ile denizleri kirletmesine sebep oldu (UNEP, 2009). Karadeniz ve Azak Denizi'ndeki yasal olmayan, rapor edilmeyen, dengelenmemiş (IUU) balıkçılık da, terk edilen, kaybedilen ve atılan ağlar sebebiyle deniz çözü'nün önemli bir kaynağı olarak değerlendirilmektedir (UNEP, 2009).

