

Modül 6

Çevre Eğitimi

ve

İklim Değişikliği

Jet Özet

Çalışma Kağıtları

Uzman Öğretmenlik Sınavı

@seldanin_renkleri

6. MODÜL

ÇEVRE EĞİTİMİ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Atmosferin önemi: Karbon, hidrojen oksijen ve azot gibi yaşamın sürmesi için gerekli olan elementleri sağlar. Güneşin şiddeti kısa dalga boylu ışıınından ve bazı zararlı ışıını türlerinden de korur.

Hava: Atmosferin anlık durumu

İklim: Yeryüzünün herhangi bir yerinde uzun yıllar boyunca gözlenen tüm hava koşullarının özellikleri, bu olayların yaşanma sıklıkları gibi tüm değişkenlik çeşitlerinin birleşimidir.

İklim değişikliği: İklim koşullarında ki geniş ölçekli ve önemli bölgesel ya da yerel etkileri bulunan uzun süreli ve yavaş gelişen değişiklikler olarak tanımlanabilir.

İklimsel değişkenlik: Tüm zaman ve alan ölçeklerinde iklimin ortalama durumundaki ve standart sapmalar ile uç olayların oluşumu gibi öteki istatistiklerindeki değişimlerdir.

Aridite: Uzun süreli atmosfer dolaşımı düzeneklerinin oluşturduğu sürekli yağış ve nem açığı koşulları ya da hidroklimatolojik kuraklıktır.

Kuraklık: Doğal su varlığının belirli bir zaman sürecinde ve bölgesel ölekte uzun süreli ortalamaların altında gerçekleşmesi sonucunda oluşan su açığı ve yetersizliğidir.

İklimde meydana gelen değişikliklerin temel sebepleri:

- Milankovitch döngüleri
- Güneşten gelen enerji miktarındaki değişimler.

- Okyanusal ve atmosferik süreçler
- Volkanik püskürmeler
- İnsan etkinliklerinden kaynaklanan sera gazlarının artışıları.

Sera gazları

Karbondioksit, metan, su buharı, ozon karbondan.

★ Sanayi devriminden bu yana sera gazları etkisiyle gezegenimizin yüzey sıcaklığının ortalama yaklaşık 1,2°C kadar artış göstermektedir.

Kırmızı alarm: olarak değerlendirilen IPCC "İklim değişikliği 2021:

Fiziksel Bilim Temelli Raporu" insanlığın uluslararası kabul gören 1,5°C'lik geri dönüşmez eşik noktasına tehlikeli bir yakınlıkta olduğunu ve mevcut çabaların yetersiz kaldığı belirtilmiştir.

İklim bileşenleri sıralaması

İklim sisteminin bileşenleri; Küresel iklimin 5 temel bileşeni vardır.

1. Atmosfer (Hava)
2. Hidrosfer (Su küre)
3. Krayosfer (Buz küre)
4. Litosfer (Taş küre)
5. Biyosfer (Yaşam küre)

Fiziksel iklim bileşenleri:

Fiziksel iklim sisteminin bileşenleri

- Dış bileşenler
- İçsel bileşenler

Dış bileşenler:

- Güneş-yer geometrisi
- Yerkürenin yörüngesi
- Kara ve deniz dağılışı
- Karaların fiziki coğrafi özellikleri
- Okyanus tabanı topografyası

- Havza şekilleri
- Atmosfer ve okyanusların temel bileşimi ve kütlesi

İşsel interaktif bileşenler

- Atmosfer
- okyanuslar
- Deniz buzları
- Kar örtüsü
- Kara yüzey ve özellikleri
- Karasal buzul
- Hidroloji

Yerkürenin hareketleri

Yerkürenin başlıca üç hareketi vardır

Rotasyon: Yerkürenin kendi eksenindeki dönüşüdür.

Revolusyon: Yerkürenin güneş çevresindeki dönüş hareketidir.

Presezyon (Yalpalamalar): Dünyanın rotasyon sırasında yalpalayarak yaptığı dönüş hareketidir.

Levha tektoniği: Mantonun litosferden görece daha sıcak ve daha akışkan üst bölümünü astenosfer den litosferi oluşturan geniş ve katı levha parçaları astenosferdeki konveksiyon hücrelerinin oluşturduğu bir dolaşıma bağlı olarak hareket etmektedir. Bu büyük ölçekli düzeydeki levha tektoniği (plaka tektoniği) olarak adlandırılır.

Üç ana iklim zorlama etmeni:

- Levha tektoniği
- Orbital zorlama
- Güneş enerjisinin şiddetindeki değişiklikler.

Milankovic döngüleri: Dünya ekseninin eğimindeki ve Dünya'nın güneş çevresindeki yörüngesinin şeklindeki yavaş değişikliklerin

Yerküre iklimi üzerindeki etkisi, yani orbital zorlamasıdır.

★ İnsan kaynaklı iklim değişikliğine neden olan başlıca olumsuz insan etkinlikleri ve eylemleri

- ★ Sera gazları
- ★ Arazi kullanımı
- ★ Arazi kullanımı değişikliği
- ★ Ormansızlaşma

Aerosol: Havada asılı durabilen ve atmosfer dolaşımıyla sınırlar ötesi yer değiştirebilen çeşitli sıvı ya da katı küçük parçacıklar

Örn: Sülfat aerosolü, sprey, duman

Doğal Sera etkisi: Atmosferdeki gazların gelen güneş ışınımına karşı geriyen, geri salınan uzun dalga boylu yer ışınımına karşı çok daha az geriyen olması nedeniyle, yerkürenin beklenenden daha fazla ısınmasını sağlayan ve ısı dengesini düzenleyen doğal süreç olarak tanımlanabilir.

Küresel Isınma: Sanayi devriminden beri; fosil yakıtlar, ormansızlaştırma, tarımsal etkinlikler, insan etkinlikleri sonucunda salınan sera gazlarının atmosferde hızla artması, şehirleşmenin de katkısıyla doğal sera etkisiyle yeryüzünde ve atmosferin alt katmanlarında saptanan sıcaklık artışıdır.

İklim Diplomasisi

• Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi; Türkiye bu sözleşmeyi 2003 yılında imzalamıştı. Ancak sera gazı bifikimlerini, insanın iklim sistemi üzerindeki tehlikeli etkilerini durdurmayı başarmaktadır.

- BMİDGS Kyoto Protokolü
- BMİDGS Paris Antlaşması
- Glasgow Konferansı ve Glasgow İklim Paketi.

İklim değişikliğinden etkilenebilirlik göstergeleri

- 1 Ekosistemlerin ve insanların etkilenebilirliği
- 2 Beleceğe uyum seçenekleri ve fırsatları
- 3 İklim dengenin kalkınma
- 4 Biyoçeşitliliğin ve ekosistemin korunması

İklim değişikliği ve enerji verimliliği:

Enerji verimliliği için;

- * Elektrikliğin etkili ve yeterli kullanımı
- * Elektrik santrallerinde verimliliğe yönelik kabınların alınması
- * Binalardaki enerji verimliliğinin artırılması
- * Fosil yakıt kullanımının söneme
- * Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi

İklim değişikliği ve yeşil satılar:

- 1 Kentin havasını soğuturlar
- 2 Enerji ve sağlık bakım maliyetini azaltırlar.
- 3 Kentsel selleri önlerler
- 4 Suyu süzöler
- 5 Bıda güvenliğini geliştirirler
- 6 Sosyal uyum ve savunuculuğu sağlarlar

Maladaptasyon: İklimle ilgili olumsuz sonuçların riskinde artışa yol açabilecek yanlış uyum eylemleridir

*** Calvin Döngüsü:** Organizmaların özellikle bitkiler ve alglerin havadaki CO₂'den enerji ve yiyecek oluşturduğu sürecidir.

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilirlik Kalkınma Amaçları olarak belirlenen

17 amaç:

1. Amaç, Yoksulluğa son
2. Amaç, Açlığa son
3. Amaç, Sağlıklı kalitelli yaşam
4. Amaç, Nitelikli eğitim
5. Amaç, Toplumsal cinsiyet eşitliği
6. Amaç, Temiz su sanitasyon
7. Amaç, Erişilebilir ve temiz enerji
8. Amaç, İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme
9. Amaç, Dayanıklı yeşil kalkınma ve altyapı
10. Amaç, Eşitsizliğin azaltılması
11. Amaç, Sürdürülebilir şehirler ve toplumlar
12. Amaç: Sorumlu üretim ve tüketim
13. Amaç, İklim Eylemi
14. Amaç, Sürdürülebilir yaşam
15. Amaç, Karasal yaşam
16. Amaç, Barış adalet ve güçlü kurumlar
17. Amaç, Amaçlar için ortaklıklar

Sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu:

Ekonomik büyüme, üretimde kullanılan kaynaklarda tükenme olasılığı, ekonomik süreç, ve etkinliklerin neden olduğu atıklar, çevresel riskler, iklim değişikliğinin getirmekte olduğu sorunlar sürdürülebilirliğin ekonomi boyutunda değerlendirilir.

Sürdürülebilirliğin sosyal boyutu:

Fırsat eşitliği yaşam kalitesinde iyileşme hak ve özgürlüklerin ve temel bireysel gereksinimlerin sağlanması bu boyutta değerlendirilir.

Sürdürülebilirliğin çevresel boyutu:

Doğal kaynakların ve biyoçeşitliliğin korunması ve doğal yaşamın sürmesi üretim ve tüketim sonucu oluşan atık ve kirliliğin önlenmesi, önleyici tedbirlerin alınmaması sürdürülebilirliğin çevresel boyutunda değerlendirilir.

İklim eylemi amacı:

- İklim değişikliğine uyum ve emisyon azaltımına yönelik politikaların ve iklim konusunun tasarlınması
- Ulusal katkı (NDC) beyanının güncellenmesi
- 2053 Net sıfır emisyon hedefi için uzun vadeli hedeflerin harulanması
- Yeşil organize sanayi ve yeşil endüstri bölgelerinin yaygınlaştırılması
- Emisyon ticaret sisteminin harulanması

: Çevre kirliliği kontrolü:

Hava kirliliği: Isınma, motorlu taşıt kullanımı, endüstriyel üretim nedeniyle sanayiden kaynaklanmaktadır.

★ Fosil yakıtların verimli kullanılması hava kirliliğine neden olur.

Su kirliliği: Zararlı maddelerin akarsu, nehir, göl, okyanus gibi su kaynaklarımızı kirlilemesi ve kalitesini düşürmesi ciddi muşibet önemli bir su kirliliği sorunudur.

Toprak kirliliği: Temizlenmesi en zor zamanda hiç mümkün olmayan tehlikeli bir ortam teşkil eden katı, sıvı atıkların çevreye bilinçsizce atılması formülasyonlarının bilinçsizce kullanılması gibi nedenlerden oluşur.

★ Johan Rockström öncülüğünde bir grup bilim adamı 2009 yılında yayımladığı "Gezegenin sınırları: İnsanlık için Güvenli Alanı Araştırmak" isimli bir makalede gezegenimizde yaşamın sürmesi için 9 kritik eşik belirlemiştir.

→ Biyolojik çeşitlilik

→ İklim değişikliği

→ Yeni kimyasallar

→ Ozonun incelmesi

→ Atmosferik aerosol yüküselmesi

→ Denizlerin asitlenmesi

→ Biyokimyasal döngüler

→ Tattısu kullanımı

→ Arazi kullanımı

★ Sıfır atık kavramı ülkemizde 2017 yılında Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından başlatılmıştır. Sıfır atık mavi hareketi denizlerin, akarsuların, göllerin korunması için Türkiye'nin deniz koruma seferberliğidir.

Doğrusal ekonomi: Hammadde doğadan elde edilen kullanılacak malzemeye üretilir, kullanılır sonra da hepsi atık olarak doğaya atılır.

Döngüsel ekonomi: Hammadde temininden itibaren üretim, kullanım, dönüşüm ve yeniden dönüşümü esas almayı ifade eden üretim ve tüketim modelidir.

Sıfır atık: İsrafın önlenmesini kaynakların daha verimli kullanılmasını, atık oluşum sebeplerinin gözden geçirilerek atık oluşumunun engellenmesi veya en aza indirilmesini hedefler.