Az üvegházhatás

Fürdős
Péter
Paskelbė Fürdős Péter - 2024. 06. 26., sze – 18:50
Pamokos / projekto plano tipas
Pamokos planas
Sektorius
Pedagógia, oktatás
Természettudományok, matematika és statisztika
Tema, mokymosi sritis
Globális környezeti problémák
Profesinis (-iai) dalykas (-ai)
Fizika
Kémia
Földrajz
Klasė
7. évfolyam
8. évfolyam
Mokymosi ir ugdymo tikslai
A tanulók az óra végére megtanulják, hogy mi az üvegházhatás és milyen következményekkel jár.
Sąvokos
üvegházhatás, szén-dioxid, globális felmelegedés
Reikalingos priemonės
számítógép, internet, hőmérő
Įvadinė dalis ir pamokos / projekto plano rengimas

A háttérismeretek megbeszélése. A Nap által kibocsátott energia nagy része látható és közeli infravörös fény, amely rövid hullámhosszú sugárzásból áll. Ez a sugázás könnyen áthalad a légkörben található részecskéken. Amikor ez a rövidhullámú sugárzás eléri a Földet, nagy része hővé alakul. A Föld hőmérséklete azonban nem emelkedik a végtelenségig, mert a felszín és a légkör is hőt sugároz vissza a világűrbe. A Föld rendszerébe érkező és onnan távozó sugárzásnak ezt a nettó áramlását nevezzük a Föld sugárzási háztartásának. A hő hosszúhullámú sugárzás, amely kevesebb energiát tartalmaz, mint a rövidhullámú sugárzás. Ez azt jelenti, hogy más módon lép kölcsönhatásba a légkörrel. A Föld nappal és éjszakahőt sugároz vissza a légkörbe, ami segít lehűteni a felszínt. Ez a hő

azonban nem mind távozik a világűrbe: egy részét csapdába ejtik a légkörben lévő üvegházhatású gázok. Ennek az eredményeként a Föld légköre melegebb, mint amilyen az "üvegházhatás" nélkül lenne. Ha az üvegházhatású gázok nem lennének jelen a földi légkörben, az általunk ismert formájában az élet nem létezne, mivel a felszíni átlaghőmérséklet több Celsius-fokkal nulla fok alatt lenne. A Föld légkörében az elsődleges üvegházhatású gáz a vízgőz Ez tartja vissza legnagyobb mennyiségben a földfelszínről érkező hőt. Az üvegházhatású gázok közül azonban a klímakutatókat a CO2 és metán (CH4) foglalkoztatja, mivel ezek elsősorban az emberi tevékenység következtében kerülnek a légkörbe, ahol mennyiségük az ipari forradalom kezdete óta növekszik.

Pamokos / projekto įgyvendinimo planas

Kísérletet végzünk csoportokban, amely során azt tanulmányozzuk, hogy a szén-dioxid (CO2), ami egy "üvegházhatású gáz", hogyan hat a levegő hőmérsékletére egy zárt környezetben. Arra a kérdésre keressük a választ, hogy a légköri szén-dioxid hogyan befolyásolja a Föld hőmérsékletét. Emellett műhodas adatokat is elemzünk a légköri szén-dioxid koncentrációjára vonatkozóan, amik alapján megfigyelhetjük az évszakonkénti változásokat és a hosszú távú tendenciákat.

Eszközök (csoportonként)

- 2 db 1 literes lombik
- Hőmérő beillesztésére alkalmas lyukkal ellátott dugók
- 1 db lámpa fűtőizzóval (100 wattnaál nagyobb teljesítményű)
- 2 db hőmérő (Celsius-fok mértékegységű, tizedes pontosságú)
- 32 %-os ecetsav
- Sütőpor
- Jégkockák (opcionális)

A gyakorlat során két lombik belső hőmérsékletét vizsgáljuk meg: az egyik CO2-t tartalmaz, a másik kontrollként szolgál. A kísérlet megkezdése előtt megfogalmazzuk a feltevésünket arra vonatkozóan, hogy melyik lombik fog több hőt megtartani. Az eredményeket táblázatba foglaljuk és grafikonon is ábrázoljuk.

Vertinimo planas

Feladatlapon különböző kérdésekre kell választ adniuk a csoportoknak. A kérdésekre adott válaszokat aztán közösen megbeszéljük. Minden csoport a kísérlet elvégzése és a feladatlapon adott válaszok alapján értékeli saját munkáját, elmodhatja, hogy milyen tapasztalatokkal, új ismeretekkel, élményekkel gazdagodott.