

Interaktív küldetés: mi kell az élethez a Föld különböző élőhelyein

Központi téma

Központi téma

A különböző szárazföldi biotikumok és azok kulcsfontosságú elemeinek (biotikus és abiotikus tényezők) megértése, egy programozott jármű segítségével az ökológiai erőforrások eloszlásának szimulálása.

Célok és feladatok

Tanulási célok

1. A különböző biotikumok (dzsungel, tundra, sivatag, erdő, szavanna stb.) jellemzőinek azonosítása.
2. Ismerje fel az egyes ökoszisztémákban az életet fenntartó alapvető elemeket.
3. Programozzon egy robotautót Micro:bit segítségével, amely mozgásra reagálva navigál egy szimulált környezetben.
4. Erősítse meg a természetben lévő kölcsönös függőség és az ökológiai egyensúly fontosságának gondolatát.

Didaktikai feladatok

1. Hozzon létre egy fizikai forgatókönyvet különböző biotikumok képeivel vagy modelljeivel.
2. Tervezzen egy "ökoautót" Micro:bit+ Artec segítségével, amely mozog és szimbolikus elemeket rak le.
3. Programozzátok a járművet úgy, hogy reagáljon a dőlésre vagy a mozgás irányára (gyorsulásmérő segítségével).
4. Szimulálja az "élet" eloszlását (olyan elemek, mint a víz, a fény, az állatok...) aszerint, hogy hogyan oszlik el.
a bioszférának megfelelően.

5. Elemezze, hogyan változnak a biomok, ha megváltoznak a körülményeik.

Interdiszciplináris kapcsolatok

Kapcsolódó tantárgyak

1. Technológia: gyorsulásmérő és motorok programozása.
2. Művészeti nevelés: biomok és ábrázolt elemek vizuális megtervezése.
3. Földrajz: a biomok globális elhelyezkedése.
4. Spanyol nyelv: elbeszélések készítése vagy szóbeli bemutatók készítése az autó útjáról.

Gyakorlati alkalmazások

1. A globális ökológiai sokféleség fogalmának megerősítése.
2. Annak megértése, hogy a kis változások hogyan befolyásolják az ökoszisztéma egyensúlyát.
3. A rendszerszemléletű, logikus és gyakorlatias gondolkodás elősegítése.

Szükséges erőforrások és anyagok

Fizikai erőforrások

1. Micro:bit lap, motorlap és egyenáramú motorok (mint a képen).
2. Artec darabok az autó összeszereléséhez.
3. Kártyák vagy minitárgyak, amelyek a vizet, az állatokat, a napenergiát, a környezetszennyezést stb. ábrázolják.
4. Zónákra/biomokra osztott fizikai forgatókönyv (lehet a padlón, kartonlapokon vagy asztalokon).

Digitális erőforrások

1. MakeCode környezet az autó programozásához.
2. Projektor vagy nyomtató a biom képek elkészítéséhez.
3. Megfigyelési sablon az egyes biomok szükséges elemeinek rögzítéséhez.

A foglalkozás felépítése

Bevezetés

1. A Naprendszer mozgásának magyarázata: forgás, transláció, valamint a Naptól való távolság és a keringési sebesség közötti kapcsolat.
2. A feladat bemutatása: programozzuk be az Ottót, hogy kövesse egy bolygó Nap körüli pályáját.

Fejlesztés

1. Tervezzétek meg a járművet, és válasszátok ki a biomokat.
2. Programozás és mozgás.
3. Kihívás: állatok, növények és légköri elemek szállítása a megfelelő élőhelyükre.

Zárás

- Minden csoport elmagyarázza a bolygójuk jellemzőit.
- Irányított elmélkedés: Mi történik, ha "nem megfelelő" elemet hozunk magunkkal?

Várható eredmények

Kulcsfontosságú tanulságok

1. A szárazföldi biomok és kulcsfontosságú elemeik ismerete.
2. Számítási gondolkodás alkalmazása érzékelőkkel.
3. A törekénység és az ökológiai egyensúly megértése.
4. Az együttműködés, a kreativitás és a szóbeli kifejezőkészség fejlesztése.

Végtermékek

1. Micro:bit-tel programozott funkcionális jármű.
2. Biomok forgatókönyv.
3. Szóbeli prezentáció minden csoporttól.

További megjegyzések

Javaslatok

- A szimulációt videóra lehet rögzíteni a visszanezés vagy megosztás céljából.
- Hanghatások vagy személyre szabott LED-ikonok beépítése a fajok szerint.
- Ismételjük meg a tevékenységet úgy, hogy a csoportok között szerepet cserélünk, hogy megértsük a különböző nézőpontokat.

Lehetséges bővítések

- Szimuláljon olyan jelenségeket, mint az erdőirtás, a szárazság vagy az invazív fajok behurcolása.
- Adjunk hozzá érzékelőket (hőmérséklet vagy fény) a valós környezeti feltételek szimulálásához.
- Bővítse a programozott kölcsönhatások számát egy összetettebb ökológiai hálózat létrehozása érdekében.

Példa forgatókönyv



Programozási példa

<https://makecode.microbit.org/S33098-04932-61818-72817>

