

Tükörszimmetria Micro:bit-tel

Célok és feladatok Tanulási célok

1. A tengelyszimmetria fogalmának megértése.
2. Rendezett párok ábrázolása rácson.
3. Programozzon adatszerkezeteket (tömböket) és ciklusokat MakeCode-ban.
4. Szerkezetek összehasonlítása és szimmetrikus viszonyok felismerése.

Didaktikai feladatok

1. Adjon hozzá pontokat egy listához a Micro:bit A és B gombok segítségével.
2. A mentett pontok megjelenítése a LED-mátrixon.
3. Programozza a két lista összehasonlítását, mintha tükörképek lennének.
4. Mutasson egy ikont, amely jelzi, hogy a szimmetria fennáll-e vagy sem.

Interdiszciplináris kapcsolatok Kapcsolódó tantárgyak

1. Matematika: Koordináták, tengelyek, szimmetria.
2. Technológia: Programozási tömbök és feltételes függvények.
3. Vizuális művészetek: Térbeli ábrázolás mátrixokban.
4. Nyelv: A folyamat szóbeli magyarázata és az eredmények bemutatása.

Gyakorlati alkalmazások

1. A szimmetria fogalmának gyakorlati szemléltetése.
2. A logikus és strukturált gondolkodás fejlesztése.
3. Tükörjátékok, tükörképek és minták készítése.

Szükséges erőforrások és anyagok Fizikai erőforrások

1. Csoportonként egy Micro:bit.
2. Grafikus papír a pontok kézi ábrázolásához.
- 3.

Digitális erőforrások

1. MakeCode-hozzáféréssel rendelkező számítógépek.
2. Projektor vagy digitális tábla a kód közös megjelenítéséhez.

<https://makecode.microbit.org/S05311-46118-77895-51042>

A foglalkozás felépítése

Bevezetés

A függőleges szimmetria fogalmának magyarázata grafikus példákkal. Kapcsolat az Y-tengellyel a Micro:bitben.

Fejlesztés

1. A tanulók két pontlistát készítenek az A és B gombok segítségével.
2. A pontok ábrázolása.
3. A listák közötti összehasonlító funkciót aktiválják.

Zárás

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

Várható eredmények

Legfontosabb tanulságok

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

Végtermékek

1. Micro:bit segítségével programozott funkcionális jármű.
2. Biom forgatókönyv.
3. Minden csoport szóbeli prezentációja.

További megjegyzések

Javaslatok

- A szimulációt videóra lehet rögzíteni a visszánézés vagy megosztás céljából.
- Integráljon hanghatásokat vagy egyedi LED ikonokat fajonként.
- Ismételjük meg a tevékenységet úgy, hogy a csoportok szerepet cserélnek, 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.

Programozási példa

