

Ottó és a skálázott város

Tanulási célok

1. Ismerje fel és alkalmazza a méretarányokat a távolságok kicsinyítésére és nagyítására.
2. A törtek viszonyítása a valós életben felmerülő problémákhoz.
3. Programozza az Otto robotot úgy, hogy különböző méretarányokhoz igazított pályákat teljesítsen.

Didaktikai feladatok

1. Valós távolságok kiszámítása egy meghatározott léptékű térképről.
2. Az Otto program a beállított skálákat követve mozog.
3. Oldja meg az interaktív kihívásokat fel- vagy lekicsinyített távolságokkal.

Interdiszciplináris kapcsolatok

Kapcsolódó tantárgyak:

- Programozás: Alapvető logika és algoritmusok használata Otto programozásához.
- Társadalomtudományok: A méretarányok alkalmazása térképeken és

városi alaprajzokban. Gyakorlati alkalmazások

A méretarányok értelmezése és használata mindennapi kontextusokban, például a tervezés, az építészet és a navigáció területén.

Szükséges erőforrások és anyagok

Fizikai erőforrások:

- Otto robot és a hozzá tartozó programozó szoftver.

- Egy "városi" térkép utcákkal, épületekkel és kijelölt távolságokkal.

- Kihíváskártyák méretarányos utasításokkal.

- Vonalzók és mérőszalagok.

- Matricák vagy apró tárgyak a csomagok vagy szállítási pontok

ábrázolására. Digitális erőforrások:

- Számítógép vagy táblagép az Otto

programozásához. A foglalkozás

felépítése

Bevezetés:

1. A skálák fogalmának magyarázata vizuális példákkal:

- 1:1 méretarány: 1 cm a térképen 1 cm a valóságban.

- 1:2 méretarány: 1 cm a térképen 2 cm a valóságban.

- Méretarány 2:1: 2 cm a térképen egyenlő 1 cm-rel a való életben.

2. Tevékenység bemutatása: Ottó egy városban szállítmányokat fog szállítani, és

alkalmazkodnia kell a különböző léptékekhez.

Fejlesztés:

1. A kihívás megoldása:

- A tanulók kiválasztanak egy kihíváskártyát, amely egy útvonalat és egy méretarányt tartalmaz. Például: "Utazzon el a boltból a parkba (4 valós méter) 1:2 méretarányban".

- A térkép távolságát a méretaránynak megfelelően számítják ki. Ebben az esetben 4 valódi méter 2 cm lenne a térképen ($4 \div 2$).

- Az Otto program a kiszámított távolságot mozgatja.

2. Otto programozása:

- Használja a mozgásblokkokat az Otto Blockly-ban, hogy a lépéseket a számításoknak megfelelően állítsa be.

3. Szimuláció:

- Otto végrehajtja a programozott útvonalat.

- Ha helyesen éri el a célállomást, a csapat pontokat kap. Zárás:

1. Tekintsék át az elvégzett számításokat és programozást.
2. Gondolkodjatok el a méretarányok hasznosságáról a valós térképeken és terveken.
3. Jutalmazza a legpontosabb csapatot.

Várható eredmények

Legfontosabb

tanulságok:

1. Értelmezze és alkalmazza a skálákat gyakorlati problémák megoldására.
2. Matematikai logikai és programozási készségek fejlesztése.
3. Csapatokban való együttműködés a közös célok elérése érdekében.

Végtermékek:

- A diákok által készített programozási kódok.
- Helyes megoldások a javasolt feladatokra.
- Reflexiók a mérlegek valós környezetben való

használatáról. További megjegyzések

Javaslatok:

- A kihívások nehézségét a tanulók életkorának és szintjének megfelelően állítsa be.
- Ellenőrizze az Otto használatát, hogy mindenki egyenlően

vehessen részt. Lehetséges bővítések:

- Vezessen be összetettebb skálákat, például a helytelen törtéket és a vegyes számokat.
- Kapcsolja a tevékenységet a helyi város valós térképeihez.