

Foglalkozásvázlat

Egyszerű mozgások, motorok vezérlése

Műveltségi terület: Technológia

Tantárgy: Digitális kultúra

Témakör: Robotika, algoritmizálás és blokkprogramozás

Az óra témája: Egyszerű mozgások, motorok vezérlésének alkalmazása

Osztály: 8. évfolyam

Az óra cél- és feladatrendszere: A problémamegoldó és algoritmikus gondolkodás, a természettudományos gondolkodás, a nyelvi-kommunikációs készség, analízis-szintetizáló képesség, társas kompetenciák, szerialitás, téri tájékozódás fejlesztése, nyelvi kódolás-dekódolás folyamatának segítése, ok-okozati összefüggések felismerése, fogalmak elmélyítése, szabálytudat erősítése

Az óra didaktikai feladatai: Motiváció, meglévő ismeretek alkalmazása, ismeretbővítés, gyakorlás, képességfejlesztés, ellenőrzés, értékelés, érdeklődés felkeltése a programozás iránt, bevezetés a programozásba

Kompetenciaterületek (NAT 2020): Digitális kompetencia, matematikai, gondolkodási kompetenciák, kommunikációs kompetenciák

Tantárgyi kapcsolatok (NAT 2020): Matematika – arányosság számítása, síkidomok kerületének meghatározása

Tantárgyon belüli témaköri kapcsolódások: Online együttműködés, dokumentumok és prezentációk készítése

Felhasznált források:

- [Kiss Róbert: Robotika feladatgyűjtemény](#)
- [Kiss Róbert: A Mindstorms® EV3 robotok programozásának alapjai](#)

Az egyes tevékenységekhez javasolt támogató jellegű, fejlesztő (formatív) értékelés tervezése. A hagyományos értékelési eszközök mellett, vagy még inkább helyett, kívánatosnak tartjuk a digitális eszközökkel és alkalmazásokkal támogatott értékelési formák használatát.

Foglalkozásterv

Időkeret (perc)	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
0–3.	Csoportok alakítása, robotkészletek kiosztása a csoportoknak	Csoportok kialakítása, robotkészletek ellenőrzése	Csoportmunka	LEGO EV3 készletek
4.	Feladatlap kiosztása, elolvasása	Meggyőződés arról, hogy értik a feladatot, szöveges feladat értelmezése, probléma megértése	Önálló munka, megbeszélés	Feladatlap (1. melléklet)
5–10.	Pályák adatainak lemérése, számítások végzése, „kerítés” kialakítása	Kooperációs képesség erősítése, problémamegoldó gondolkodás fejlesztése	Csoportmunka	Mérőszalag, szigetelőszalag/ragasztószalag
11–20.	Az első pályán végigmenő robot programjának elkészítése	Kooperációs képesség, problémamegoldó gondolkodás fejlesztése	Munkáltatás, tapasztalat gyűjtése, irányított kérdések	Laptop/tablet, LEGO EV3
21–30.	Probléma felvetése: Hogyan lehetne a programot kevesebb elem-ből összeállítani?	Probléma megoldása: együttgondolkodás, felismertetni, hogy az ismétlődő utasítások ciklusokba szervezhetők, problémamegoldó gondolkodás fejlesztése	Megbeszélés	Feladatok (2. melléklet)

Időkeret (perc)	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
31–55.	<p>Pályák elkészítése</p> <ul style="list-style-type: none"> - L alakú pálya¹ - négyzet alakú pálya - téglalap alakú pálya <p>Figyelemmel kísérendő a csoportok munkája, kérdések a megértés ellenőrzésére.</p> <p>Különböző pályákon végigmenő robot programjának megírása ciklusok segítségével.</p>	A motor vezérlésének megismerése, ciklusok alkalmazása	Megfigyelés, tanári segítség, munkáltatás	Laptop/tablet, LEGO EV3
56–60.	Elpakolás, önértékelés	A rend szeretetére nevelés	Munkáltatás	

¹ Sárga színrel emeltük ki azokat a részeket, amelyek a minimálisan elvárt tanulói aktivitást jelzik.

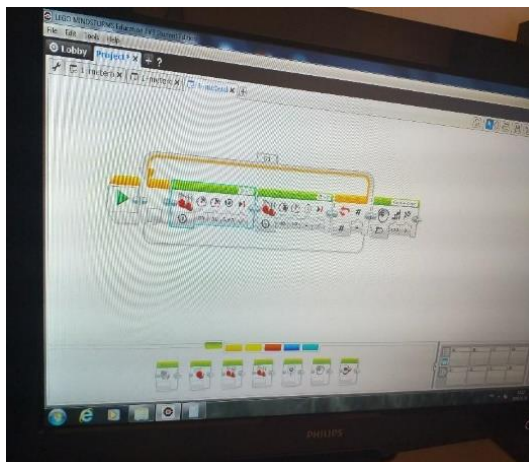
Mellékletek

1. melléklet

Egy biztonsági cég egyre komolyabb megbízásokat kap. Egész gyártelepeket kell őriznie, amelyek kerítése mentén óránként végig kell mennie egy robotnak. Írj programot, amelyben a robot oda és vissza cirkál:

- egy L alakú kerítés mellett;
- az egyenes vonalú, 1 m × 1 m méretű, négyzet alakú kerítés mellett.

A robot a program indítása után 3 mp-cel induljon el, és legalább egyszer haladjon végig a kerítés mellett!



2. melléklet

Szeretnénk minél hatékonyabban dolgozni, minél kevesebb utasítással végigmenni a kerítések mellett.

Az ismétlődő utasításokhoz használj ciklusokat!

Próbáld minél több pályán végighaladni!