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, analizáló-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](http://hdidakt.hu/wp-content/uploads/2016/02/Robot_feladagyujtemeny_EV3_NXT.pdf)
* [Kiss Róbert: A Mindstorms® EV3 robotok programozásának alapjai](https://hdidakt.hu/wp-content/uploads/2016/01/dw_74.pdf)

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 elemből összeállítani? | Probléma megoldása: együttgondolkodás, felismertetni, hogy az ismétlődő utasítások ciklusokba szervezhetők, problémamegoldó gondolkodás fejlesztése | Megbeszélés | Feladatok (*2. melléklet*) |
| 31–55. | Pályák elkészítése * L alakú pálya[[1]](#footnote-2)
* négyzet alakú pálya
* téglalap alakú pálya

Figyelemmel kísérendő a csoportok munkája, kérdések a megértés ellenőrzésére.Különböző pályákon végigmenő robot programjának megírása ciklusok segítségével. | A motor vezérlésének megismerése, ciklusok alkalmazása | Megfigyelés, tanári segítség, munkáltatás | Laptop/tablet, LEGO EV3 |
| 56–60. | Elpakolás, önértékelés | A rend szeretetére nevelés | Munkáltatás  |  |

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!

Próbálj minél több pályán végighaladni!

1. Sárga színel emeltük ki azokat a részeket, amelyek a minimálisan elvárt tanulói aktivitást jelzik. [↑](#footnote-ref-2)