Foglalkozásvázlat

Színszenzor használatának gyakorlása,  
vonalkövetés EV3 robottal

**Műveltségi terület:** Technológia

**Tantárgy:** Digitális kultúra

**Témakör:** Robotika, algoritmizálás és blokkprogramozás

**Az óra témája:** Színszenzor használatának gyakorlása, vonalkövetés EV3 robottal

**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, érdeklődés felkeltése a programozás iránt, tapasztalatgyűjtés a színszenzor használatáról EV3 robottal, esztétikai nevelés

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

**Tantárgyi kapcsolatok (NAT 2020):** Fizika – Világítás, fény optikai eszközök, Hullámok

**Tantárgyon belüli témaköri kapcsolódások:**

**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.

Óraterv

| **Időkeret (perc)** | **Tevékenység leírása** | **Tevékenység célja** | **Munkaformák/ módszerek** | **Eszközök, segédanyagok, mellékletek** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0–3. | Csoportok alakítása, az előző alkalommal tanultak átismétlése, LEGO-készletek kiosztása | Ciklusok használatának átismétlése | Irányított kérdések | LEGO EV3 készletek |
| 4. | Feladatlap kiosztása, elolvasása | Meggyőződés arról, hogy a diákok értik a feladatot, a szöveges feladat értelmezése, probléma megértése | Egyéni munka | Feladatlap (*melléklet*) |
| 5–10. | A feladatban megadott gyártelep közös kialakítása | Közös ötletelés, tervezés, a pálya ne legyen túl nehéz, de túl könnyű sem. | Megbeszélés | Szigetelőszalag (különböző színekben), olló |
| 11–25. | A színszenzor működésének megismerése | A színszenzor működésének megismerése és használatának elsajátítása | Frontális bemutató, segítő kérdések, csoportmunka | LEGO EV3 robot, tanári kivetítő |
| 26–45. | A diákok a felület színétől elütő színű szigetelő szalaggal kialakítják a pályát (egyenes szakaszok, jobb és bal kanyarok felváltva).  Programot készítenek a feladatlap kiírása alapján. Eközben a ciklusokat alkalmazzák. A színszenzorból kapott értékekkel tudnak dolgozni.  A program finomhangolása | Önálló munka, felfedeztetés, kipróbálás, kommunikáció segítése a csoportokon belül | Csoportmunka, megbeszélés | Laptop, LEGO EV3 készletek |
| 46–55. | Tesztmenetek a „pályán” | A fejlesztés eredményének megismerése, saját eredmények összevetése a többi csoport eredményeivel | Tesztelés | LEGO EV3, pálya |
| 56–60. | Elpakolás, önértékelés | Foglalkozás értékelése | Megbeszélés |  |

Melléklet

Egy gyárcsarnokban robotokkal szeretnék megoldani a munkaállomásoknál dolgozó alkalmazottak védőitallal történő ellátását.

A robotok egy felfestett vonal mentén haladnak folyamatosan, és az alkalmazottak egyszerűen leemelik a robotról az italt tartalmazó poharat, amikor az a közelükben tartózkodik.

A robotnak követnie kell a padlóra felfestett (szigetelőszalaggal megjelölt) vonalat.