

Foglalkozásvázlat

*Robotprogramozás SNI tanulók számára
(LEGO Mindstorms EV3 robot)*

Műveltségi terület: Informatika – Gondolkodás fejlesztése LEGO Mindstorms EV3 robotokkal

Tantárgy: Digitális kultúra szakkör

Témakör: Robotika, algoritmizálás és blokkprogramozás

Az óra témája: Robotprogramozás szenzorok alkalmazásával SNI tanulók számára

Osztály: 5. osztály

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

Az óra didaktikai feladatai: Motiváció, meglévő ismeretek alkalmazása, ismeretbővítés, gyakorlás, képességfejlesztés, ellenőrzés, értékelés, házi feladat előkészítése

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

Tantárgyi kapcsolatok (NAT 2020): Matematika – arányosság számítása

Tantárgyon belüli témaköri kapcsolódások: Bemutatókészítés, ismerkedés programozható robotokkal

Felhasznált források:

- [Kiss Róbert: Robotika feladatgyűjtemény](#)
- [Kiss Róbert: A MINDSTROMS® 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.

Óraterv

Időkeret (perc)	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
0–3.	Csoportok alakítása (max. 2-3 fő/csoport), robotkészletek kiosztása a csoportoknak, ismerkedés a robotkészletekkel	Csoportos munka elősegítése, a LEGO Mindstorms EV3 robotkészlet megismerése	Tanári prezentáció Csoportmunka tanári támogatással	Tanári digitális eszközök (laptop, projektor, vászon/interaktív panel) a demonstrációhoz Csoportok alakítására alkalmas digitális alkalmazás (Keamk) LEGO EV3 készletek (csoportonként legalább 1 készlet)
4.	Feladatlap kiosztása és áttanulmányozása	Meggyőződés arról, hogy a tanulók értik a feladatot, szöveges feladat értelmezése, probléma megértése	Önálló munka tanári támogatással	Feladatlap (<i>melléklet</i>)
5–25.	Robot építése a rendelkezésre álló elemekből, szlalompálya kialakítása A tanulók előzetes felkészültségének és képességeinek függvényében a pálya kialakítását és a robotok építését félkész elemek előkészítésével lehet támogatni.	A kooperációra való képesség erősítése problémamegoldó gondolkodás fejlesztése	Tevékenykedtetés, tanulói megbeszélés tanári támogatással	Tanári digitális eszközök (laptop, projektor, vászon/interaktív panel) a demonstrációhoz LEGO elemek, LEGO Mindstorms EV3 robotkészlet (csoportonként legalább 1 laptop és készlet)

Időkeret (perc)	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
26–31.	A megépített robotok bemutatása (szépségverseny)	Megismerni egymás munkáját, kölcsönös elismerés, értékelés	Irányított kérdéseket tesz fel a tanár Társ munkájának értékelése szempontrendszer/értékelő táblázat segítségével	Tanári digitális eszközök (laptop, projektor, vászon/interaktív panel, kamera) a robotok bemutatásához LEGO Mindstorms EV3 robotkészletek (csoportonként legalább 1 laptop és készlet)
32–40.	Távírányítóval vezérli minden csoporttag a csoport robotját a szlalom pályán, tapasztalat gyűjtése, változtatások végrehajtása a tapasztalatok alapján	A megépített robotok tesztelése a tapasztalatok felhasználásával, majd a konstrukció módosítása Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése	Megbeszélés, ötletelés, értékelés (tapasztalat gyűjtése, megfigyelés, összegzés, következtetések levonása, módosítás) tanári támogatással	LEGO Mindstorms EV3 robotkészletek (csoportonként legalább 1 laptop és készlet)
41–45.	Elpakolás, (ön)értékelés Házi feladat kijelölése További értékelési feladatok elvégzése, az órai tevékenységekről (digitális) beszámoló (digitális) összeállítása	A foglalkozás hatékonyságának és eredményeinek értékelése A megszerzett tudás elmélyítése	Tanári, ön- és csoportos értékelés További értékelés, rendszerezés	Tanári digitális eszközök (laptop, projektor, vászon/interaktív panel, kamera) a robotok bemutatásához LEGO Mindstorms EV3 robotkészletek Offline vagy online értékelési segédeszközök (értékelési tábla)

Melléklet

Feladatlap

Feladatok:

1. Egy biztonsági cégnek dolgozol, aki azzal bízott meg téged, hogy LEGO Mindstorms Ev3 robotokkal őrizd a megbízója kerítését!
2. Ehhez a cég emberei válogatást tartanak. A válogatáson a külalak mellett egy szlalompályát is teljesíteni kell a robotoknak.
3. Építs robotot, amely alkalmas a szlalompálya teljesítésére!
4. Állítsd ki a robotodat a szépségversenyen!
5. A csoport minden tagja távirányítóval vezesse végig a szlalompályán a robotot!
6. Értékeljétek és módosítsátok a konstrukciót a tapasztalataitok alapján!