

High-Tech SULI Program

- minta óratervezet -

ALAPADATOK

SZERZŐ	Gránásiné Bácsi Tünde
CÉLCSOPORT (KOROSZTÁLY)	5-6. osztály robotika szakkörös diákok
TÉMA	mBot2 robot - ismerkedés a robottal, a robot programozása (2. foglalkozás)
FEJLESZTÉS FÓKUSZA	Fejleszti a tanuló szociális kompetencia képességeit (együttműködési képesség), kommunikációs kompetencia képességeit (beszéd, olvasás), gondolkodási kompetencia képességeit (kombinatív, konvertáló, logikai, rendszerező képesség), tudásszerző kompetencia képességeit (alkotó, ismeretszerző, problémamegoldó képesség), személyes kompetenciát alkotó képességeket (kreativitás képessége).
TANTÁRGYI KAPCSOLÓDÁSOK	digitális kultúra, technika, magyar nyelv és irodalom
RÖVID LEÍRÁS	<p>Az mBot2 robotokkal való ismerkedés, programozás (2. foglalkozás) tanórát/foglalkozásterveket 10-12 éves 5-6. osztályos diákok robotika szakköri feldolgozásához ajánlom. A tananyag feldolgozása 90 perces foglalkozás keretében történik. A csoport javasolt létszáma 8-12 fő.</p> <p>A tanulók digitális kultúra tantárgyat már legalább 1 éve tanulják, a számítógéppel kapcsolatos alapvető ismereteik vannak, érdeklődnek a robotika iránt, kíváncsiak és motiváltak.</p> <p>Cél: 2-3 tanulóként (csoport) 1-1 mBot2 robot programozása a tanári utasításoknak megfelelően, valamint önálló ismerkedés formájában ezek elindítása a robotokon található minta programokkal.</p>
SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK	csoportonként 1 db mBot2 robot és 1 db laptop, melyen megtalálható a robot programozásához szükséges szoftver. Terem nagy asztalokkal, ahol a diákok kényelmesen elkészíthetik a programot és ahol a padlón ki tudják próbálni a felprogramozás után a robotokat. Okostábla, ahol a programokat kivetítik.

ÓRAVÁZLAT

TEVÉKENYSÉG LEÍRÁSA	MEGJEGYZÉS
<p>Köszöntés, téma kijelölése (10 perc)</p> <p><i>“Kedves Gyerekek! Ma egy nagyon érdekes feladat vár rátok! Az előző órán összeszerelt robotokat fogjuk programozni, tovább ismerkedünk velük, megnézzük őket hogyan mozognak.”</i></p> <p>Tanári kérdések:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>“Múlt órán már kipróbálhattátok, milyen programok vannak a robotokon. Szerintetek mit lehet ezekkel a robotokkal csinálni? Mit tudnak ezek a robotok?”</i> <p>Tanuló:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>“Mozogni előre, hátra,...”</i> ● <i>“Megállni, kanyarodni,...”</i> ● <i>“Színes lámpát kapcsolni, hangot is ad...”</i> <p>Tanár: <i>“Nézzük meg 1-2 videót ill. részletet arról, mások hogyan programozták robotjaikat!” (Linkek a mellékletben.)</i></p>	<p>frontális munka csoportmunka</p> <p>motiválás</p> <p>előző órán tanultak, megismertek felelevenítése</p>

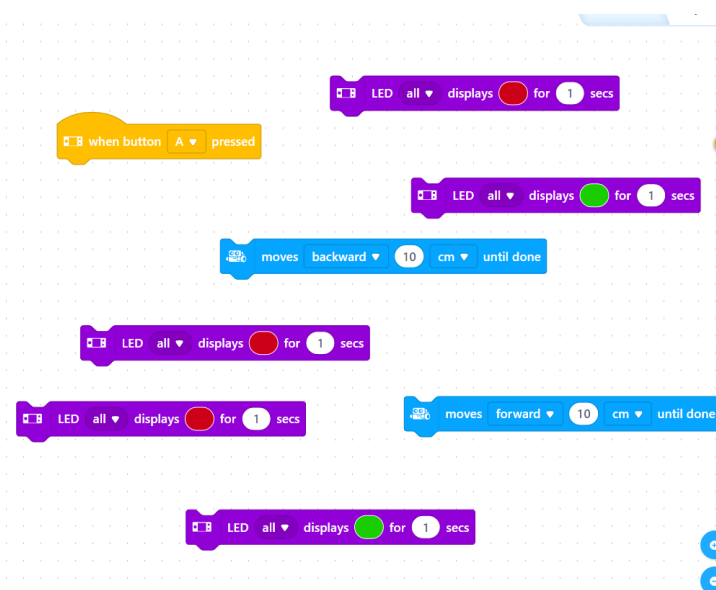
mBot2 robotok programozása (45 perc)

Tanári közlés: “A tanulócsoporthól 2-3 fős kiscsoportokat alakítunk (véletlenszerűen, vagy önszerveződés alapján).”

1. feladat

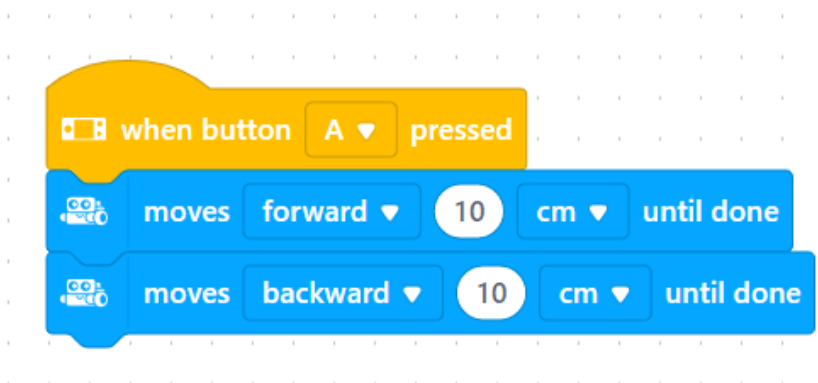
Tanári közlés: “Az okostáblán kivetítve láthatod egy program összekevert sorait az mBlock programozói felületen. Vannak olyan sorok is, amelyek egyelőre nem kellene. Olyan programot szeretnénk, amellyel a robot először előre megy majd hátra. Mikor indul el ez a program?”

Tanuló: “A gomb lenyomásakor”



Egy tanuló elkészíti a helyes megoldást a táblán.

Jó megoldás:



“Készítsétek el ezt a kis programot a saját gépeteken! Próbáljuk ki! Töltsétek fel a saját robototokra!”

A tanulók tanári segítség mellett önállóan dolgoznak a csoportokban, miután megbeszélték együtt a megoldásokat.

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

(Connect - kapcsolatot kell először teremteni a kábel segítségével a gép és a robot között, feltöltjük a programot, a neve legyen 10 cm)

2. feladat

Tanár: *“Szeretnénk a többi táblán lévő elemet is felhasználni! Van-e valakinek ötlete, mit tegyünk?” Mire szolgál a piros és zöld lámpa a közlekedésben?”*

Tanuló: *“Amikor a zöld lámpa világít, szabad az út, amikor piros a lámpa, nem szabad tovább menni.”*

Tanár: *“Alkossuk meg a táblán a programot!”*

(Melléklet 10 cm mozgató)

Tanár: *“Módosítsuk a programunkat, állítsunk be sebességet és várakozást is a programba!”*

(Egy lehetséges megoldás Melléklet 10 cm mozgató 2)

Program rátöltése a robotra, kipróbálás.

Frontális munka és csoportmunka

3. feladat

Tanár: *“Ismerkedjünk meg az érzékelőkkel. Alkossunk olyan programot, amelynek segítségével a robotunk kikerül minden akadályt. Alkossuk meg együtt a kivetítőn először!”*

Tanulók közösen a tanárral megalkotják a programot.

(Melléklet Kerülő program)

Program rátöltése a robotra, kipróbálás.

Frontális munka és csoportmunka

4. feladat

Tanár: *“Alkossunk olyan programot, ami szabályos háromszöget rajzol!”*

(Szögek gyors felelevenítése, 5. osztályosoknak a lényegi elemek ismertetése.)

Programot a tanár segítségével alkotják meg a diákok csoportokban. *“Ki az akinek elsőként sikerült?”* A csapat a táblán is bemutatja programját.

Program rátöltése a robotra, kipróbálás.

(Egy lehetséges megoldás Melléklet Háromszög)

Frontális munka és csoportmunka
Ellenőrizzük, mindent jól csináltak-e.

Összegzés, értékelés (5 perc)

Tanár: *“A csapatok ügyesen oldották meg a feladatot, kinek mi tetszett a legjobban, értékeljék a csapatok saját magukat.”*

Diákok: csapatonként önértékelés

frontális munka

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

<p>Tanári összegzés: <i>“Nekem nagyon tetszett, hogy... szeretném, ha legközelebb figyelnétek arra, hogy...”</i></p>	
<p>Elpakolás, szemét eldobása (5 perc)</p> <p>A diákok segítenek eltenni a robotokat és a laptopokat a helyükre, esetleges szemetet a megfelelő hulladékgyűjtőbe helyezük (szelektív hulladékgyűjtés fontosságára felhívom a figyelmet)</p>	

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

MELLÉKLETEK:

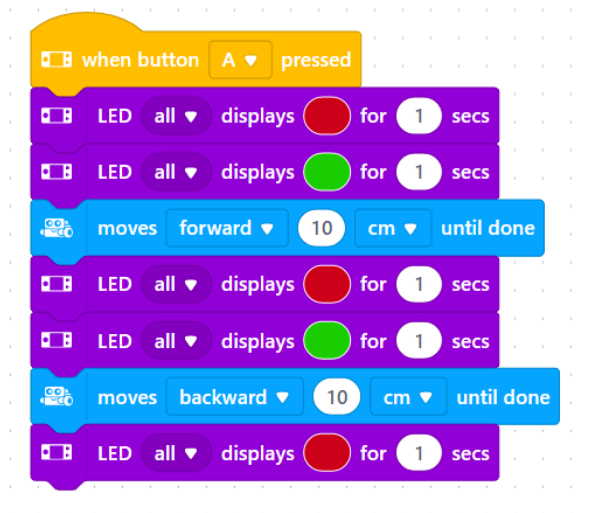
- Figyelem felkeltése videókkal

[mBot Neo Coding](#)

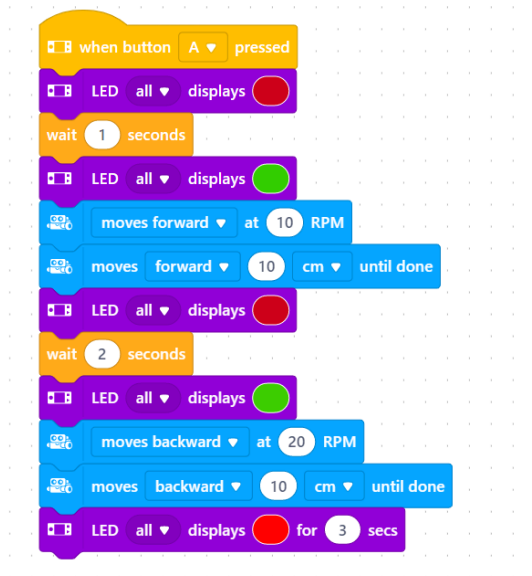
[Meet mBot 2](#)

- Programkódok

10 cm mozgás:



10 cm mozgás 2:



High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

Kerülő:

```
when button A pressed
  moves forward at 80 RPM
  <50>
  forever loop
    if ultrasonic 2 1 distance to an object (cm) < 10 then
      turns right 90 ° until done
      moves forward at 80 RPM
```

Háromszög:

```
when button A pressed
  LED all displays
  insert code cyberpi.console.print("háromszög")
  wait 2 seconds
  turns right 60 ° until done
  repeat 3
    moves forward at 40 RPM for 3 secs
    turns right 120 ° until done
  wait 1 seconds
  turns left 60 ° until done
```