

ÓRATERV I.

A pedagógus neve: Fekete-Sófalvi Tímea

Tantárgy: Digitális kultúra

Osztály: 4. osztály

Az óra témája: Új ismeret feldolgozása: Vonalkövetés színszenzor segítségével

Az óra cél- és feladatrendszere:

- A tanuló képes egyszerű robot viselkedés megfigyelésére és értelmezésére.
- Képes saját mérések és tapasztalatok alapján programkód összeállítására.
- Képes alap szintű programkód értelmezésére és módosítására
- Attitűd: nyitottság a hibákból való tanulásra, kíváncsiság.
- Készségek/képességek: algoritmikus gondolkodás, együttműködés, szóbeli érvelés.
- Ismeretek: szenzor működési elve, motorvezérlés, ha-akkor típusú logikai struktúra, folyamatos ismétlés (forever)

Az óra didaktikai feladatai:

- Gyakorlás: a motorok paraméterei és a mozgása közötti összefüggés
- Új ismeret feldolgozása: színszenzor működése, mérések, vonalkövetési program logikája
- Megfigyelés és következtetés: világos és sötét pontok fényvisszaverése, a robot mozgása vonalkövetéskor
- Ismeretalkalmazás új helyzetben: a világos és sötét mérések alkalmazása a vonalkövetés program beállításakor
- Önértékelés

Felhasznált tankönyv: dr. Lénárd András Tamás, Sarbó Gyöngyi, Tarné Éder Marianna, Turzó-Sovák Nikolett: Digitális kultúra 4.

Tantárgyi kapcsolatok:

- Környezetismeret (fényvisszaverődés)
- Matematika (logika, irány, sebesség)
- Technika és tervezés (építés, alkotás)
- Magyar nyelv (szóbeli kifejezés, visszajelzés)

Dátum: 2025.05.09.

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
2'	I. <u>Bevezetés, ráhangolódás:</u> - Az órák témájának kijelölése, a párok kialakítása, valamint az előző órán tanultak felelevenítése. <i>Milyen távolságra lehet a színszenzor a földtől?</i> <i>Milyen színeket ismer fel?</i> <i>Hogyan működik a szenzor?</i>		Frontális	• interaktív tábla	A párosok összeállításában igyekeztem differenciálni, egy jobb és gyengébb képességű páros kerül csapatba. Így az SNI-s tanulók segítve vannak a társával való közös feladatmegoldásban.
10'	II. <u>Játék a színelismerő szenzorral:</u> <i>A gyerekek előre megírt programmal kapják meg a robotot, melyet a tanító készít elő. A feladatuk az lesz, hogy megfigyeljék a robot működését különböző színű Lego kockák segítségével. A Lego kockákat egy színszenzor érzékeli. A különböző színek, különböző működést eredményeznek.</i>	Tevékenykedtetés Megfigyelés	Frontális/páros	• robot • Lego kockák • kész program • jegyzőkönyv • interaktív tábla • boríték	A jegyzőkönyvek, feladatlapok számozott borítékban vannak elhelyezve. Használatuk során utasítást ad a tanító.

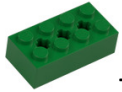
	Zöld: mindkét motor előre megy Piros: mindkét motor megáll Kék: mindkét motor hátra megy Sárga: mindkét motor ellentétes irányba fordul A tanulók feladata, hogy a tapasztaltak alapján kitöltsék a megfigyelési jegyzőkönyvet. A végén közösen megbeszéljük a tapasztalatokat. 1. sz. melléklet: megfigyelési jegyzőkönyv 2. sz. melléklet: a robot előre megírt programja			• megfigyelési jegyzőkönyv	
10'	III. <u>Fénymérés és mérési jegyzőkönyv készítése különböző mérési pontokon:</u> A gyerekek előre kijelölt mérési pontokhoz mennek, és a robot színérzékelő szenzor segítségével megméri a fény visszaverődés értékét. A mérési pontok mindig párban egymás mellett helyezkednek el (sötét-és világos), viszont különböző fényviszonyok között. A tanulók táblázatos formában rögzítik a lapon leolvasott és mért értékeket. A végén közösen megbeszéljük a tapasztalatokat. 3. sz. melléklet: fénymérési jegyzőkönyv	Tevékenykedtetés	Páros Frontális	• robot • jegyzőkönyv • interaktív tábla • boríték • ragasztócsík	A párosokat mindig figyelmeztetem, hogy a programozó és a tesztelő feladatköröket váltsák egymást közt.

5'	IV. <u>Vonalkövető robot megfigyelése:</u> <i>A tanítói robot megfigyelése, egy adott vonalpályán. A gyerekeknek meg kell figyelniük a robot mozgását, képességeit és szóban megfogalmazni a tapasztalatokat. Figyeljék meg, hogy a robot tud-e egyenes mozgást végezni. (Válasz: Nem mert folyamatosan kanyarodik, a színérzékelő szenzor miatt- „kacsázó” mozgást végez).</i> <i>Valós probléma felvetése: Ha van egy önvezető autód, hogyan tudnád ezt a képességet felhasználni a működéséhez? Mit változtatnál?</i> 4. sz. melléklet: vonalkövető robot programja	Megfigyelés	Frontális	• robot • vonalpálya	
15'	V. <u>Vonalkövető program megírása:</u> <i>A tanulók az interaktív táblán előre kivetített félkész programot látnak. A feladatuk először a megfelelő kódblokkok behúzása a programozási felületre, majd önálló összerakása. A kódblokkok egyes részeinek rövid megbeszélése, valamint a szenzor visszaverődés értékének meghatározása a korábban mért értékek alapján. A cél, hogy folyamatos tesztelés mellett rájöjjenek a helyes megoldásra, a tanító rövid utasításokkal segíti a helyes megoldást.</i>	Tevékenykedtetés	Páros-frontális	• Lego robot • vonalpálya • jegyzőkönyv • interaktív tábla • laptop	

5'	VI. <u>Időkitöltő feladat, ha szükséges:</u> A gyerekek kapnak egy feladatlapot, melyen a robot képe szerepel a kerekekhez társított sebességadatokkal. Feladatuk, hogy válaszoljanak a kérdésre: Hogyan mozog a robot? 5. sz. melléklet: <i>időkitölti feladatlap</i>	Tevékenykedtetés	Páros	• Feladatlap	
3'	VII. <u>Értékelés:</u> Önértékelés: <i>Mindenki mondja el egy mondatban, hogy mit tanult, miben fejlődött. Tanítói értékelés szóban.</i>	Frontális	Egyéni		

Mellékletek

1. sz. melléklet: megfigyelési jegyzőkönyv



Zöld szín érzékelésekor a motorok



Piros szín érzékelésekor a motorok:

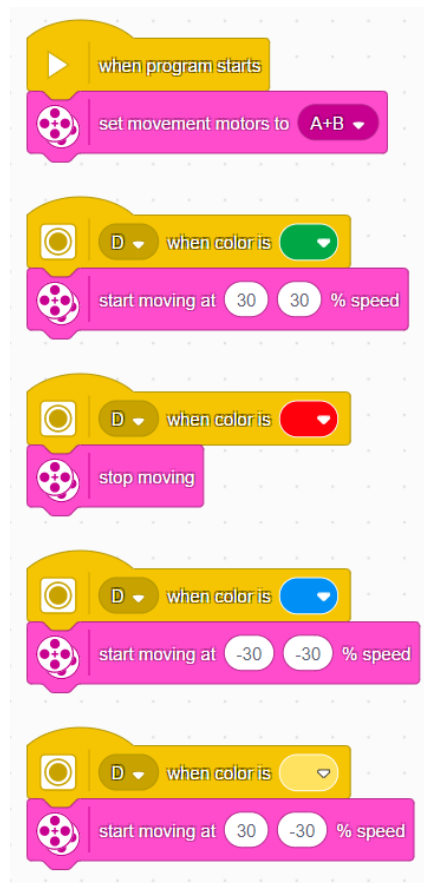


Kék szín érzékelésekor a motorok



Sárga szín érzékelésekor a motorok

2. sz. melléklet: a robot előre megírt programja:

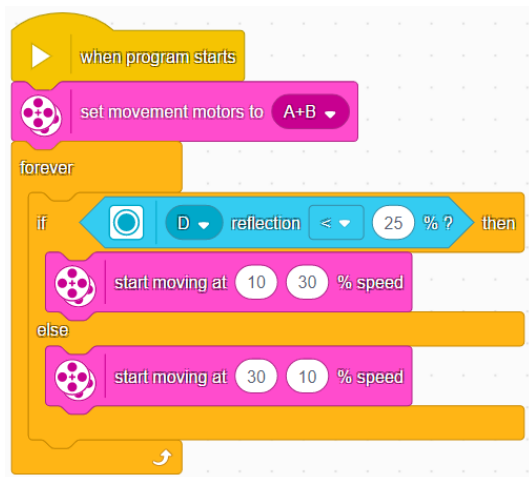


3. sz. melléklet: fénymérési jegyzőkönyv

1. helyszín (ablak mellett)	sötét pont	világos pont
Visszaverődés:	%	%

2. helyszín (székek)	sötét pont	világos pont
Visszaverődés:	%	%
3. helyszín (versenypálya padló)	sötét pont	világos pont
Visszaverődés:	%	%
4. helyszín (padló a teremben)	sötét pont	világos pont
Visszaverődés:	%	%

4. sz. melléklet: vonalkövető robot programja



5. sz. melléklet: időkitöltő feladatlap

Figyeld meg az irány- és sebességbeállításokat! Hogyan mozog a robot? Írd a kép alatti vonalra!

