

OZOBOTOLÁS

DIGITÁLIS PEDAGÓGIAI MÓDSZERTANNAL TÁMOGATOTT TEMATIKUS TERV ÉS A HOZZÁ KAPCSOLÓDÓ ÓRA-/FOGLALKOZÁSTERVEK (10 × 45 PERC)

Szerző:

Horváth Anita Ágnes

Módszertani lektor:

Szalay Sándor

Nyelvi lektor:

Földeáki Andrea

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

TEMATIKUS TERV

Tantárgy(ak)
A szakképzési kerettantervekről szóló 5/2018. (VII.9.) ITM rendelet 3. számú melléklet alapján: Programozás ¹
A tanulási-tanítási egység témája
Bevezetés a programozásba Ozobot használatával
A tanulási-tanítási egység időtartama
10 tanóra (2 órás tömbökben)
A tanulási-tanítási egység cél- és feladatrendszere
<p>A tananyag célja élménypedagógiai módszerekkel feldolgozni a tananyagrészt, felkelteni az érdeklődést, olyan munkaformákat, módszereket alkalmazni, amelyek a tanulói tevékenységet és az ezen keresztül ismeretszerzést helyezik előtérbe.</p> <p>Cél továbbá az algoritmikus gondolkodás fejlesztése szemléltetésen és interaktív tevékenységeken keresztül, a látványt és a tevékenységet összekapcsolva.</p> <p>A közösen végzett tevékenységek által fejlődnek a társas kompetenciák (nyitottság, társas érzékenység, szervezőkészség, döntéshozatal). A kommunikáció a társakkal és a tanárral is finomul. A szóbeli és képi információk segítik a feladatok feldolgozását. A szakmai kompetenciák – úgymint problémamegoldás, szakmai ismeretek, pontosság, a folyamatok megértése – javulnak. A munkaformákhoz kapcsolódóan fejlődik a társ- és önértékelés, amely által az önismeret is.</p> <p>A tevékenységeket, a szemléltetést, az értékelést a módszer IKT-eszközök széles körének támogatásával valósítja meg. Továbbá támaszkodik a tanulásmenedzsment digitális környezete által kínált lehetőségekre. A digitális eszközök jelenléte tanulásmódszertani változatossággal és az ehhez kapcsolódó kompetenciák erősödésével jár.</p> <p>Bár a modul célja alapvetően nem az ismeretszerzés (a további témakörök direkt módon nem építenek az itt szerzett ismeretekre), hanem a ráhangolódás, érzékenyítés, az itt szerzett ismeretek mégis jó alapot biztosítanak a későbbi konkrét programozási nyelv vezérlőszerkezeteinek az elsajátításához, a programok helyes felépítéséhez.</p>
A tanulási-tanítási egység helye az éves fejlesztési folyamatban, előzményei
A gazdasági informatikus (és az ágazati képzés bármely informatikai szakmája) szakképesítés 9. évfolyam 11625-16 Programozás és adatbázis-kezelés szakmai követelménymodul, programozás tantárgy részeként jelenik meg. Az év eleji bevezetést követően akár azonnal is beépíthető a tanrendbe, mivel előzetes programozási ismeretek nem szükségesek, a modul játékos formában kelti fel a tanulók érdeklődését.
Tantárgyi kapcsolatok
Előzetes ismeretek: <ul style="list-style-type: none">- Matematika – mértani alakzatok, szögek- Fizika/Vizuális kultúra – szintani ismeretek Később felhasználható ismeretek: <ul style="list-style-type: none">- Szakmai informatika – programozás

¹ Szakkör vagy pályorientációs foglalkozás keretében 5–8. évfolyamosok számára is adaptálható.

A tanulócsoporthoz tagjainak előképzettségétől függően lehet előzetes és akár később is felhasználható ismeret:

- Angol – irányok, mozgások, sebességjelzők, idő- és távolságmértékek
- Magyar nyelv és irodalom – szövegértés és (verbális) szövegalkotás
- Szakmai informatika, informatika – algoritmizálás

Az ellenőrzés-értékelés tervei

Páros és egyéni feladatok megoldását követően ön- és társértékelés.

Szabad véleménykifejtés során a tapasztalatok, nehézségek, illetve a sikerek és az irányvonal megbeszélése, visszajelzése folyamatosan, de foglalkozásonként feltétlenül.

Feladatkészítés a társak számára, amely a kérdezőtechnikát fejleszti és egyben visszajelzés a tanulók felé az ismeretek elsajátítási szintjéről.

Történetre épített feladatsor önálló kidolgozása, melynek eredménye egy megírt rövid foglalmazvány, egy elkészített pálya és a hozzá tartozó programkód, melyet a robot a feltételek szerint megvalósít. A tanulók egymás munkáját, társértékelés formájában minősíthetik, láthatják el építő kritikával.

Önálló feladatmegoldások és szummatív értékelés.

Minezeket játékosítva (gamification) célszerű megvalósítani, amely komoly motivációt ad, emellett a tanulók számára jobban követhetővé teszi előmenetelüket, mivel saját erősségeiket kihasználva feladatokon keresztül juthatnak el a maguk által kitűzött célig.

Értékelési rendszer és mintafeladatok a mellékeltben.

Ozobot: Az Ozobot² a legkisebb programozható robot. Színkódok alapján képes irányt tartani és feladatokat végrehajtani. Segítségével a tanulók könnyen és élményszerűen, játékos formában és interaktív módon tanulhatják meg a programozás és kódolás alapjait.

Apró mérete lehetővé teszi, hogy a tanuló asztalon, de akár táblagépen vagy okostelefonon is használjuk. Használatához ingyenes blokkprogramozási felület áll rendelkezésre, appok segítségével pedig még érdekesebbé tehető az órák, még nagyobb motiváció és érdeklődés felkeltésére van lehetőség (például: tánc). Kiváló logikafejlesztő, egyszerűen, akár filctollak segítségével is irányítható.



2 Jelen tematikus terv és a hozzá kapcsolódó óratervek speciálisan az Ozobot Bit2.0 és az Ozobot Evo eszközökre kerültek kidolgozásra. A feladatok fizikailag csak ezen eszközök segítségével oldhatóak meg, de az algoritmikus gondolkodás fejlesztése részben eszközfüggetlen. Később, ráépülésként akár más eszközök és kiegészítők segítségével (például micro:bit és szenzorai), akár saját, hasonlóan működő eszközök is készíthetők.

Szükséges anyagok és eszközök
Technológia – hardver
<p>Ozobot Bit 2.0 és Ozobot Evo, tabletek [okostelefon], asztali számítógépek, projektor [prezenter], wifi, internetelés.</p> <p>Az adaptálás során a rendelkezésre álló eszközmennyiséget és a csoport tanulóinak a számát kell szinkronba hozni. Egyéni, eszközhasználaton alapuló munkára értelem szerint egyenlőség esetén kerülhet csak sor, de a páros munkaforma az egyéb kompetenciák fejlesztése miatt még akkor is javasolt, ha személyenként rendelkezésre állnak az eszközök. Tapasztalat szerint a leghatékonyabb a páronkénti egy robot használata.</p>
Technológia – szoftver
<p>Irodai programok: tetszőleges szövegszerkesztő/prezentációkészítő, esetleg grafikai program.</p> <p>Appikációk: Ozobot Bit, Ozobot Evo [és OzoGroove], Random Picker, Sync Buzzer (utóbbi kettő kiváltható tetszőleges, de azonos funkciót ellátó applikációval).</p>
A megvalósítás során használt online tartalmak, források linkjei³
<p>Az alább megadott portálok ingyenesek és eszközfüggetlenek, áttekintésük használat előtt javasolt.</p> <p>A mérés-értékelésre szolgáló felületek (Kahoot!, Redmenta, Mentimeter) tetszés szerint, ugyanilyen funkciókkal rendelkező oldalakkal, alkalmazásokkal kiválthatók.</p> <p>OzoBlocky Ozobot Classroom – Lessons Ozobot Challenges Kahoot! Redmenta Mentimeter</p>
Nyomtatott források és eszközök
<ul style="list-style-type: none">- feladatlapok- fehér lap (A4 és nagyobb)- négyzetrácsos papír (grafikai szoftverrel kiváltható)- vastag, vágott végű filctollak (kék, zöld, piros és fekete)⁴- filctollkészlet – vékony (6-12 darabos)- toll- olló- ragasztó- mérőszalag- bemutató pálya <p>A felsorolt eszközök előkészítése a pedagógus feladata, de a tanulók néhány otthoni kelléket a lehetőségikhez mérten felhasználhatnak (például: bemutatópálya).</p>

³ Utolsó megtekintés: 2019. augusztus 20.

⁴ A robotokhoz tartozó készlet részét képezik, szükség esetén vásárolhatók még, de fontos, hogy színhelyesek és a megadott paraméterekkel rendelkezők legyenek

A TEMATIKUS TERV RÉSZLETEZÉSE

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek (attitűdök, készségek, képességek)	Ismeretanyag (fogalmak, szabályok stb.)	Módszerek, munkaformák	Eszközök	Megjegyzések
1–2.	Mi ez a kis golyó?	affektív motiváció, új ismeret közlése, szemléltetés, visszacsatolás	ismeretek bővítése, finommotoros képesség	az eszköz felépítése, működési mechanizmus	frontális, interaktív és páros munka	Ozobot Bit 2.0 és Evo, videó, számítógép/laptop, projektor, papír, filc, olló, ragasztó, mérőszalag, tablet, bemutató pálya, random picker, Mentimeter, kalibrálótábla, tablet/okostelefon, Ozobot applikációk, bemutatópálya, összesítő tábla	tanulók megfigyelése aktivitás, érdeklődés szerint, amely a későbbi páorkotás alapját képezheti
3–4.	Hogyan működik? Hogyan működtesük?	kognitív motiváció, új ismeretek közlése, rendszerezés, általánosítás, gyakorlás, visszacsatolás	ismeretszerzés empirikus úton, kommunikációs képesség, algoritmikus gondolkodás	vezérlési műveletek, ok-okozati összefüggések felismerése és alkalmazása	egyéni, páros munka, kooperatív csoportmunka	Ozobot Bit 2.0, feladatlap, toll, vastag filctollak, fehér papír, számítógép/laptop, Kahoot!, Random Picker, mintapálya, feladatlapok, kódtábla, Ozobot Challenge, Mentimeter	tanulók megfigyelése
5–6.	Progamozás és varázslat...	új ismeretek közlése, rendszerezés, elmélyítés, gyakorlás, visszacsatolás	kommunikációs képesség, algoritmikus gondolkodás	utasításcsoportok, eszközhasználat, algoritmustervezés	frontális, páros és egyéni munka, koncentráció: matematika, angol	asztali számítógép, tablet, Sync Buzzer, okostelefon, gyorsasági kvíz, Ozobot Bit 2.0, ozoblockly.com, ozosztár, Random Picker, feladatlapok, négyzetrácsos papír, vékony filc	korábbi megfigyelésen alapuló tudatos páorkotás a szociális tanulásban rejlő előnyök kihasználása érdekében

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek (attitűdök, készségek, képességek)	Ismeretanyag (fogalmak, szabályok stb.)	Módszerek, munkaformák	Eszközök	Megjegyzések
7-8.	Meg tudom csinálni!	alkalmazás, visszacsatolás	kommunikációs képesség, fantázia, algoritmikus gondolkodás	megszerzett ismeretek szintetizálása, gyakorlati alkalmazása	páros munka	Ozobot Bit 2.0, fehér papír, filctollak (vékony, vastag), szövegszerkesztő/prezentációképző, grafikai program, asztali számítógép/tablet, projektor, videók, internet, kódtábla	
9-10.	Majd én megmutatom!	visszacsatolás ellenőrzés és értékelés	kommunikációs képesség, szövegértés, összefüggések felismerése	készségek ellenőrzése	páros bemutató, csoportos értékelés, egyéni mérés	Ozobot Bit 2.0, projektor, kész projekt, redmenta.com, Random Picker, (kellékek)	

A TEMATIKUS TERVHEZ KAPCSOLÓDÓ ÓRATERVEK

1–2. óra: Mi ez a kis golyó?				
Időkeret	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/ módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
5 perc	Ráhangolódás – felvezető játék	a tanulók ráhangolása a tanulásra	digitális hangulatmérés (előzetes)	Mentimeter (melléklet 12-1) vagy hasonló funkciókkal rendelkező digitális felület
5 perc	Bevezető videó megtekintése – kérdések és válaszok	érdeklődés felkeltése	interaktív	számítógép + projektor + hangsugárzó / interaktív tábla / saját eszköz, videó (melléklet 12-2)
15 perc	Ismerkedés az Ozobot Bit 2.0-val <i>Külső jegyek feltárása, működésük vizsgálata, kipróbálása (be- és kikapcsolás, részei...)</i> <i>Viselkedése meghatározott körülmények között (mozgások, egy vonal, vonal vége, keresztezések, végtelen, színek...)</i> <i>Kalibrálás szükségessége és folyamata</i>	az eszköz felépítésének felderítése, működési mechanizmus megfigyelése, szemléltetés	interaktív, tapasztalatgyűjtés	Ozobot Bit 2.0, A4 vagy nagyobb fehér papír, vastag vágott végű filctoll (fekete, kék, zöld, piros), kalibrálótábla (melléklet 12-3)
5 perc	Ismeretek összegzése, rendszerezése <i>Mentimeter segítségével a megismert tulajdonságok összegyűjtése</i>	visszacsatolás	egyéni munka, közös elemzés	Mentimeter (melléklet 12-4), tablet [saját okoseszköz]
15 perc	Pályakészítés <i>Páralkotás</i> <i>Az eszköz kézbevétele, próbálgatás, saját tapasztalat szerzése</i> <i>Páralkotás</i> <i>Közösen megbeszélte feltételeknek megfelelő pályavonal kialakítása (pl.: keresztezések száma, színek száma és minimális hossza, kiterjedés stb.)</i>	önálló játék és felfedezés, az ismeretek tudatosítása, rögzítése	páros munka (páralkotás szimpátia elvén)	Ozobot Bit 2.0, papír, filctoll, kalibrálótábla
Szünet				

Időkeret	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/ módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
18 perc	Mit tud a nagytestvér, avagy ismerkedés az Ozobot Evo-val <i>Az eszköz összehangolása okoseszkőzzel, mintapályán való bemutatása és egyéni kipróbálása, a jellemzők megfigyelése és osztályozása</i>	azonosságok és különbségek összegyűjtése, affektív motiváció kiterjesztése	egyéni kipróbálás és csoportos megbeszélés	Ozobot Evo, 3D bemutatópálya (melléklet 12-5), tablet – Ozobot Evo app
15 perc	Avatar készítése <i>Páralkotás (amennyiben nem áll rendelkezésre minden tanuló számára az eszköz)</i> <i>Saját fantázia szerint egy-egy avatar elkészítése a saját robothoz, ötletek gyűjtését követően vagy teljesen önállóan</i>	fantázia kibontakozása, inspirálódás, finommotoros készség fejlesztése, mérés	egyéni és páros munka	asztali számítógép, internet, Ozobot Bit 2.0, papír, filc, olló, ragasztó, mérőszalag (melléklet 12-6)
5 perc	Az órai tevékenység, motiváltság, érdeklődés mérése; rendrakás	visszacsatolás, változás mérése	egyéni	Mentimeter (melléklet 12-1)
7 perc	Az értékelési rendszer ismertetése* <i>Játékosított értékelési forma bemutatása, pontszerzési lehetőségek és arányok ismertetése</i>	értékelés módjának tudatosítása, motiválás	frontális	összesítő tábla (mellékeltben értékelésnél)

* Amennyiben a tanulók már ismerik a rendszert, abban az esetben elegendő a specialitásokat, pontszámokat ismertetni. Ha most értékelik őket először ebben a formában, akkor célszerű nemcsak ekkor bemutatni, hanem a többi foglalkozáson is felhívni rá a figyelmet és tudatosítani az egyes elemek jelentőségét a cél, vagyis az érdemjegy elérése érdekében.

3–4. óra: Hogyan működik? Hogyan működtessük?				
Időkeret	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/ módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
10 perc	Ráhangelődés, ismétlés	előzmények felelevenítése, visszacsatolás	egyéni	Kahoot! (melléklet 34-1)
25 perc	Hogyan működik? Páralkotás <i>Mintapálya segítségével, tapasztalati úton fedezzék fel a tanulók, hogy mely szinkód mire való. Egy példán keresztül hívjuk fel a figyelmet a lehetséges problémákra (pl.: irány, sebesség), a mérési mechanizmusokra.</i>	a funkció és a kód összekapcsolása empirikus úton	páros munka	Random Picker (pársorsoláshoz), Ozobot Bit 2.0, mintapálya (melléklet 34-2), feladatlap (melléklet 34-3), toll
10 perc	Eredmények ellenőrzése és megbeszélés	a hibák feltárása, korrigálása, tapasztalatok megosztása, felmerülő problémák megbeszélése	interaktív csoportmunka	kódtábla (melléklet 34-4)
Szünet				
15 perc	Hogyan működtessük? <i>Előre megadott pálya üres kódhelyeinek kitöltése a kódok ismeretében</i> <i>Hívjuk fel a figyelmet a felhasználható kódokra és részutasításokra!</i>	a megismert kódok alkalmazása konkrét szituációban, a feltételek figyelembevételével	páros munka	Ozobot Bit 2.0, kódtábla, feladatlap (melléklet 34-5), vágott végű filctollak
5 perc	Értékelés	az eredmény megbeszélése, hibakeresés, korrigálás, a problémák tisztázása	interaktív csoportmunka	
20 perc	Ki a legügyesebb? <i>Minibajnokság: előre kijelölt pályákon, a felhasználásra megadott elemek segítségével kell a kihívást teljesíteni.</i>	a megszerzett és begyakorolt ismeretek alkalmazása versenyszituációban	páros munka	Ozobot app > OzoDraw/Challenge, számítógép/tablet és internetelérés
5 perc	Eredményhirdetés, hangulatjelentés, rendrakás	visszacsatolás	egyéni	Mentimeter (12-1)

5–6. óra: Programozás és varázslat...				
Időkeret	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/ módszerek	Eszközök, segédanyagok, melléletek
10 perc	Ráhangelődés <i>Gyorsasági minikvíz</i>	az eddigi ismeretek felmérése	egyéni	Sync Buzzer (melléklet 56-1), tabletek [saját okoseszközök], kérdések (melléklet 56-2)
20 perc	Kódszerkesztő program megismertetése <i>Működése, funkciói, a kód áttöltésének a módja, melynek megismerésében az induló tutorial nyújt segítséget. Angol kifejezések tisztázása.</i>	a szoftver felületének a megismerése, használata funkciói	tanári bemutatás	Ozobot Bit 2.0, OzoBlockly (melléklet 56-3), számítógép/tablet és internetelés
15 perc	Szabad ismerkedés a felülettel <i>Elemek összeillesztése, különös tekintettel a kód áttöltésére</i>	a program kipróbálása, funkciók és működés rögzítése	egyéni munka, tanári konzultáció	Ozobot, OzoBlockly Ozoszótár (melléklet 56-4), számítógép/tablet és internetelés
Szünet (szükség esetén)				
5 perc	Órakeret ismétlés <i>A megismert funkciók rögzítése, tudatosítása</i>	funkciók átméltése	közös megbeszélés	OzoBlockly
20 perc	Feladatok megoldása <i>Páralkotás</i> <i>A megismert funkciók felhasználása konkrét feladatok megoldása során és a megoldás ellenőrzése kipróbálással</i>	ismeretek alkalmazása, gyakorlás, ellenőrzés empirikus úton	páros munka	Random Picker , tablet, feladatlap (melléklet 56-5)
6 perc	Feladat kitalálása egymás részére <i>Az eddigi ismeretek alapján a tanulók megoldandó feladatot készítenek a párjuk számára az eddigiek mintájára.</i>	ismétlés, gyakorlás, új ismeretek szerzése	egyéni munka	négyzetrácsos papír, vastag vágott végű filctollak, vékony filctollak
10 perc	Játék <i>Egymásnak készített feladat önálló megoldása, az elkészült feladat bemutatása a feladat összeállítójának</i>	ismeretek alkalmazása, gyakorlás	egyéni munka	Ozobot Bit 2.0 OzoBlockly számítógép/tablet és internetelés, társ által összeállított feladatlap
4 perc	Házi feladat kiadása és rendrakás	Ozobot Challenges (2019. augusztus 20.) > Shape Tracer 1, 2		
Megjegyzés: A következő órai kreatív feladat előre jelezhető, így kellékekkel tudnak készülni a tanulók (pl. lego, apró figurák).				

7–8. óra: Meg tudom csinálni!				
Időkeret	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/ módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
10 perc	Az eddigi ismeretek felelevenítése, házi feladat megbeszélése <i>Technikai és megoldási nehézségek feltárása, korrigálás és a helyes kivitelezés módja</i>	visszacsatolás	közös megbeszélés	Ozobot Challenges (2019. augusztus 20.) > Shape Tracer 1, 2, számítógép/tablet
5 perc	Inspiráció <i>Rövid történet bemutatása</i> - egyszerű - összetett projekt	a tanulók motiválása, cél bemutatása		számítógép, projektor, Videó5 (melléklet 78-1)
30 perc	Feladatmegoldás – tervezés <i>Páralkotás</i> <i>Feladatok, feltételek:</i> - <i>nehézségi szint választása</i> - <i>a történet rögzítése dokumentumban</i> - <i>minimum 8 vezérlő használata</i> - <i>színek bevonása a történetbe</i> - <i>rajzi vagy 3D elemek beépítése</i> - <i>tantárgyi kapcsolódás előtérbe helyezése, oktató szemlélet</i> - <i>időkeret szem előtt tartása</i> <i>Inspirálódást követően egy történet kitalálása, kidolgozása, eszközök és fázisok kigondolása</i>	kreativitás kibontakoztatása a rendelkezésre álló ismeretek és elemek felhasználásával, önállóság, döntéshozatal, kommunikáció, preventív gondolkodás fejlesztése	páralkotás a tanári megfigyelések alapján, páros munka	papír, írószerszám, számítógép, internet, irodai programok, kódtábla
Szünet (szükség esetén)				

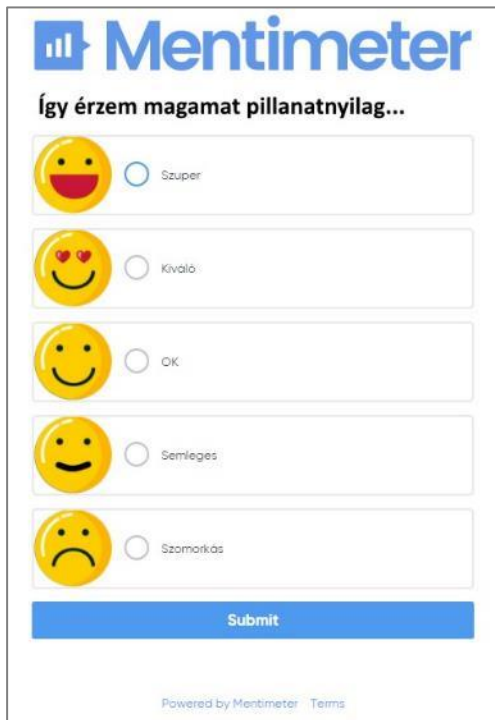
Időkeret	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/ módszerek	Eszközök, segédanyagok, mellékletek
40 perc	<p>Feladatmegoldás – kivitelezés</p> <p><i>Eszközök és hozzávalók összegyűjtése</i></p> <p><i>Feladat megfogalmazása</i></p> <p><i>Történet rögzítése</i></p> <p><i>Pálya felépítése, megrajzolása</i></p> <p><i>Robot programozása (szükség esetén)</i></p> <p><i>Felkészülés a prezentálásra:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>célkitűzés</i> - <i>kellékek</i> - <i>[problémák a kivitelezés során]</i> - <i>tantárgyi kapcsolat</i> - <i>fejlesztési lehetőségek</i> 	<p> kreativitás, problémamegoldás, hibajavítás, közös munka, feladatmegosztás, társas kompetenciák fejlesztése</p>	<p>folyamatos tanári konzultáció szükség szerint</p>	<p>papír, írószerszám, számítógép, internet, irodai programok, kódtábla, Ozobot Bit 2.0</p>
5 perc	Rendrakás	<p>fegyelem és munkarend, segítségnyújtás, önszabályozás és szociális készségek fejlesztése</p>	<p>közösen</p>	

9–10. óra: Majd én megmutatom!				
Időkeret	Tevékenység leírása	Tevékenység célja	Munkaformák/ módszerek	Eszközök, segédanyagok, melléletek
5 perc	Előkészítés <i>Az elkészített feladat előkészítése a bemutatóra</i> <i>Sorrend sorsolása véletlenszerűen</i>	felkészülés a prezentálásra		Ozobot Bit 2.0, csapatonként szükséges kellékek, Random Picker , tablet
40 perc	Bemutatók* <i>Csapatonként a meghatározott sorrendben az előadások megtartása</i> - bemutató - projekt megvalósításának körülményei (célkitűzés, nehézségek, problémák) - fejlesztési lehetőségek <i>Kérdések és válaszok</i>	feladatmegosztás, kommunikáció, retorika, kreativitás fejlesztése, kérdésfeltevés készségének fejlesztése	prezentálás	saját kellékek, Ozobot Bit 2.0
Szünet (szükség esetén)				
20 perc	Számonkérés	az elsajátított ismeretek mérése	egyéni munka	Redmenta (melléklet 910-1)
10 perc	Értékelés <i>Visszajelzés, reflexió</i> - önértékelés - társértékelés - projekt értékelés	kritikai készség, értékelés fejlesztése	egyéni munka, közös megbeszélés	Redmenta (melléklet 910-2)
10 perc	Szabad tevékenység* <i>A többi csapat projektjeinek a kipróbálása, véleményezése</i>	a projektek megismerése, értékelése, kritikai gondolkodás fejlesztése	interaktív	
5 perc	Rendrakás			
<p>Megjegyzés: *Ez az időkeret maximum 6 tanulópar esetén tartható. Szükség esetén a szabad tevékenység időtartama átcsoportosítható a bemutatókhoz. Amennyiben a tanulók készítenek bemutató feladatot (a pontszerzési lehetőség keretében), itt van lehetőség a prezentálásra. Ha szorgalmasak a diákok az opcionális és bónuszfeladatok tekintetében, és van rá lehetőség, még egy egy- vagy egy kétórás blokk keretében bemutathatják azokat társaiknak. Ha csak néhány van, akkor egy-egy órai ráhangolódás vagy levezetés kertébe lehet becsempészni.</p>				

MELLÉKLETEK

1-2. óra

12-1 Digitális hangulatmérés (előzetes) – minta (Menti)



Mentimeter

Így érzem magamat pillanatnyilag...

Szuper

Kiváló

OK

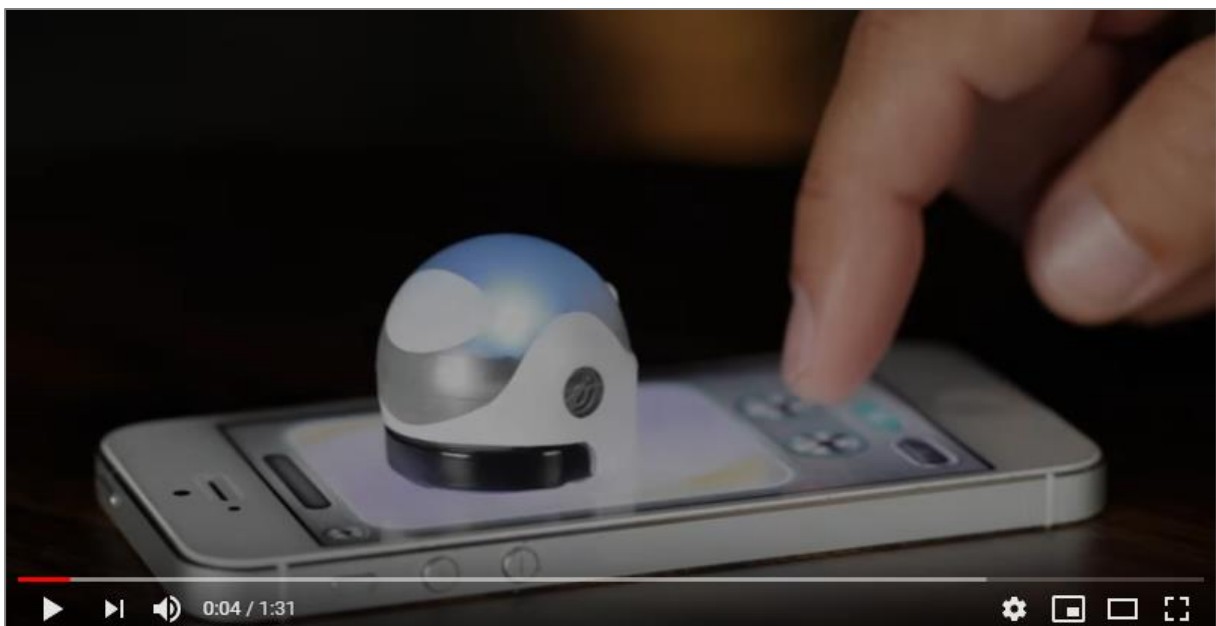
Semleges

Szomorúság

Submit

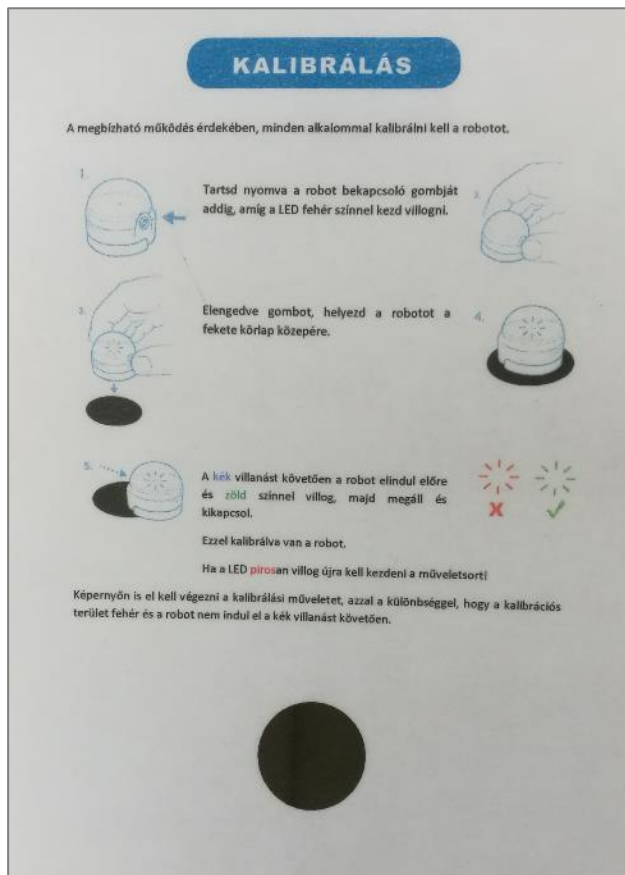
Powered by Mentimeter Terms

12-2. Bemutató videó



[Forrás \(YouTube-video\)](#)

12-3. Kalibrálótábla⁵



[Forrás](#) + saját fordítás és szerkesztés

12-4. Jellemzők – Mentimeter



Mentimeter

Írj öt jellemzőt, amelyet az Ozobotról megtudtál!

Enter a word	25
Enter another word	25
Enter another word	25
Enter another word	25
Enter another word	25

Submit

5 Nyomtatható és akár helyben azonnal elkészíthető (papírlap és fekete filctoll segítségével)

12-5. 3D bemutatópálya – minta



Forrás: Saját fotó

12-6. Avatar – minta



[Forrás](#)

3–4. óra

34-1. Ráhangolódás, ismétlés – minta (Kahoot!)

Miként kommunikálnak az Ozobotok?



17

14
Answers

<input type="checkbox"/> usb	<input checked="" type="checkbox"/> bluetooth
<input type="checkbox"/> wifi	<input type="checkbox"/> infra

Mit csinál az ozobot, ha a vonal végére ér?

- megáll**
- megfordul
- továbbmegy
- helyben forog

Mit befolyásol, ha a vonal, amin megy a robot, nem fekete?

- azt, hogy mit kell csinálnia
- a saját fényét**
- azt, hogy milyen színt kell keresnie
- azt, hogy mennyi ideig kell még előre felé haladnia (másodpercben)

Hogyan nevezzük azt a folyamatot, amikor alapállapotra hozzuk a robotunkat a megfelelő működés érdekében?

- bevizsgálás
- kalibrálás**
- hitelesítés
- kalimpálás

Hogyan jelzi a robot, hogy töltés szükséges?

- kék színnel
- sárga színnel
- zöld színnel
- piros színnel**

Hány kereke van a robotnak?

- kettő**
- három
- négy
- egy sincs

Minek a segítségével tudja követni a vonalat?
az elején található „szemekkel”
az alján található érzékelőkkel
kerekei segítségével
nem tudja követni a vonalat

Melyik robot vezérelhető okoseszköz segítségével?
Ozobot Bit 2.0
Ozobot Evo
mind a kettő
egyik sem

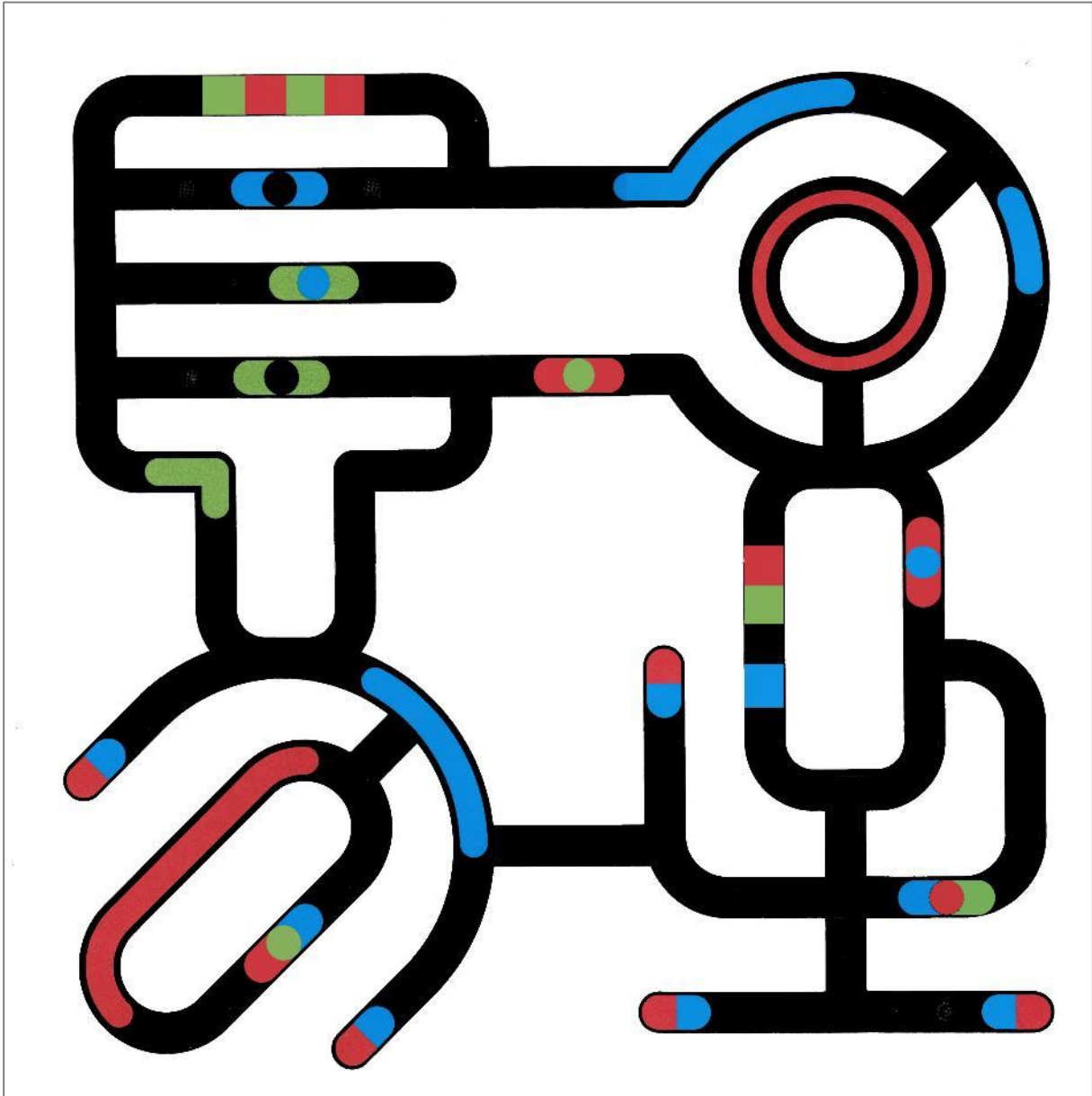
Hogyan lehet tölteni a robotokat?
működés közben tölti az akkumulátorait
nem kell tölteni
napelemes, tölti magát
USB-porton

[Random Picker applikáció](#) párválasztáshoz



34-2. Mintapálya

Az eredeti csomag részét képező pálya saját módosított változata, több lehetőség kiaknázása céljából.



34-3. Feladatlap – Hogyan működik?⁶

Feladatlap

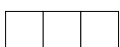
Ozobot robot színkódok alapján hajtja végre az utasításokat. A mellékelt mintapálya segítségével töltsétek ki az alábbi táblázatot!

Színkód

Funkció



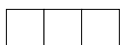
Fordulj balra

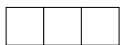


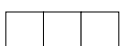


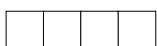


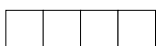












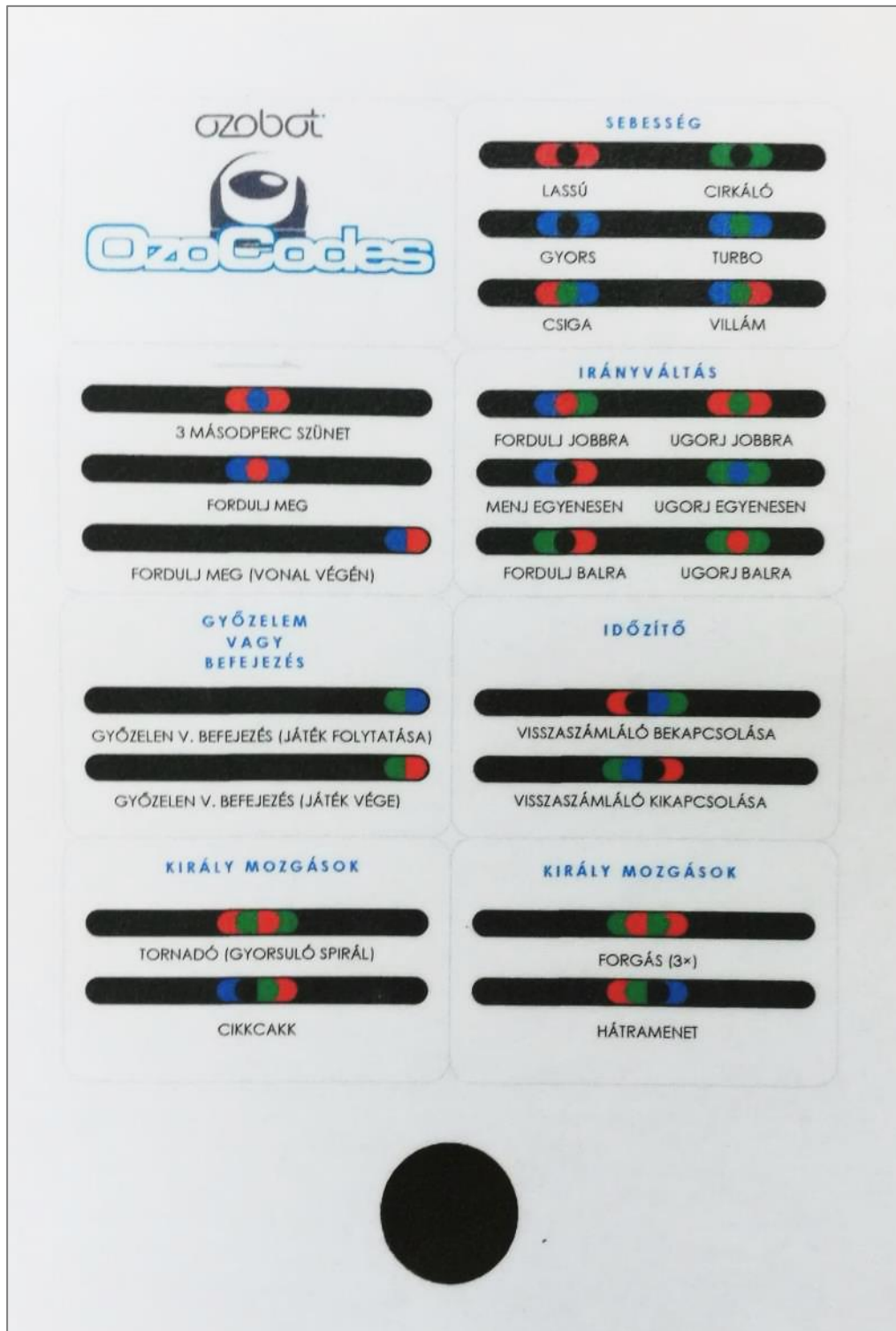




Forrás: Saját szerkesztés

⁶ Kapcsolódó mintapálya 34-2. mellékelt

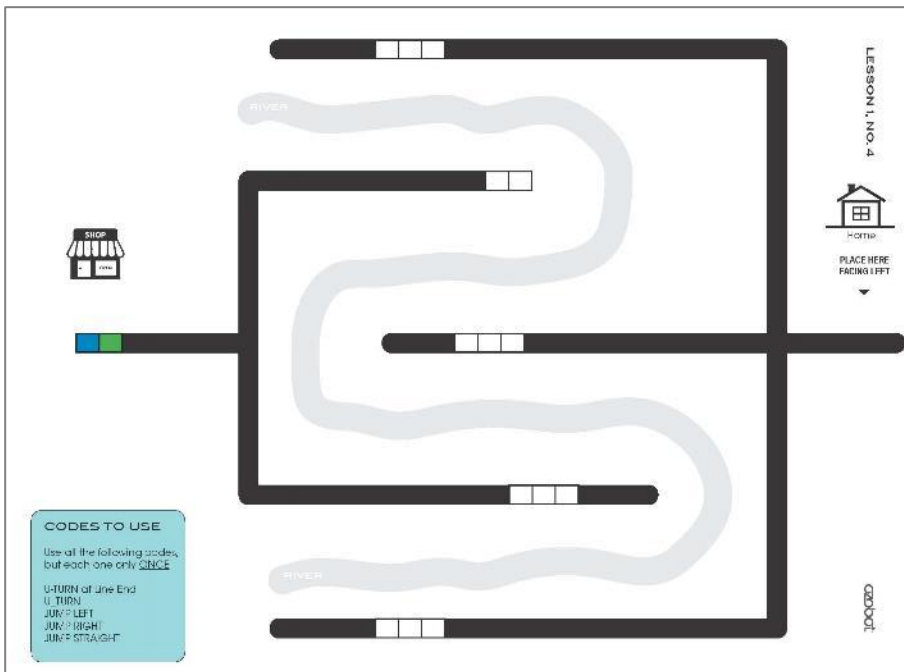
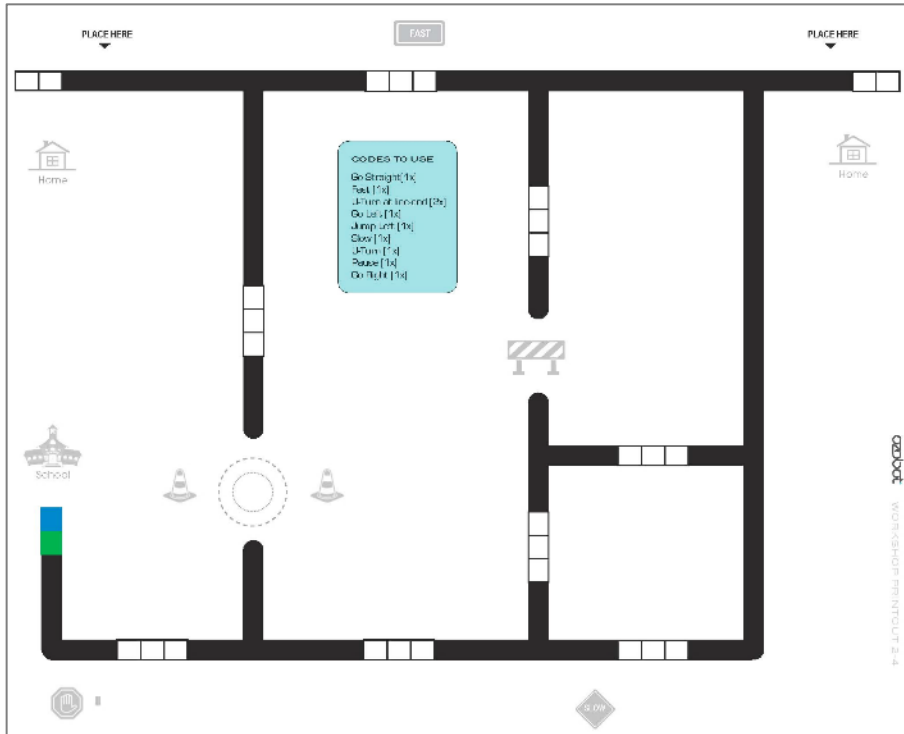
34-4. Kódtábla



[Forrás](#) + saját fordítás és szerkesztés

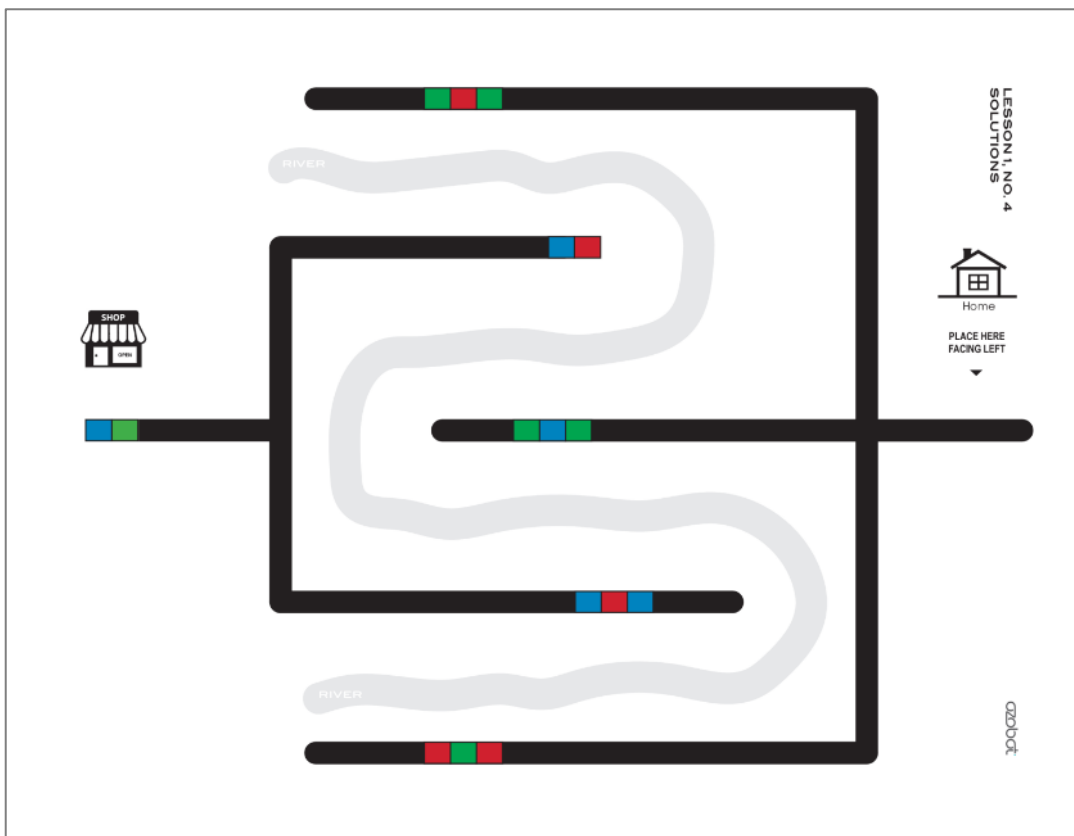
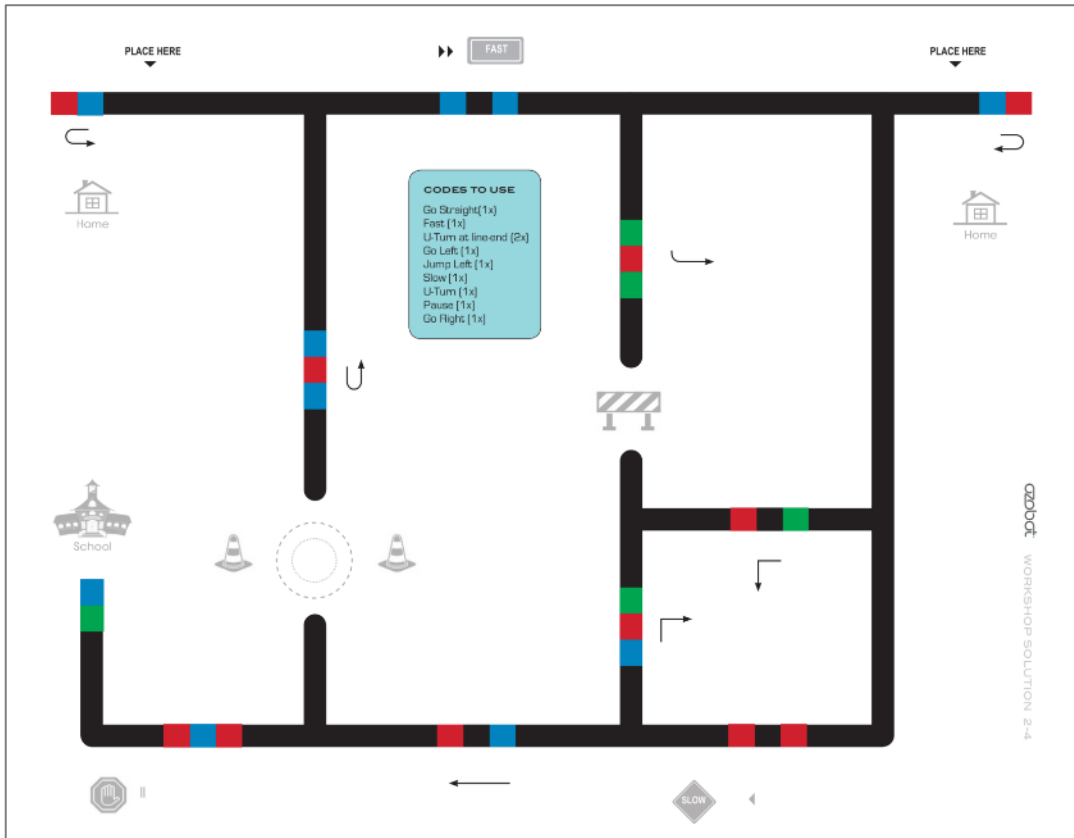
34-5. Hogyan működtessük?

FONTOS! Jó minőségű másolatokat vagy nyomtatványokat használjunk, mert a robot csak fekete vonalon működik megfelelően! Emellett NE változtassuk a méretét a pályának, mert bizonyos vonalvastagság szükséges a hibátlan működéshez. Itt már némi angol nyelvismeret szükséges, ha kell segítenünk a tanulókat.



[Forrás](#)

Megoldások



5–6. óra

56-1. Ráhangolódás – [Sync Buzzer](#)



56-2. Mintakérdések⁷

Miknek a segítségével lehet vezérelni az Ozobotot?

színkódok

Sorolj fel legalább három vezérlőcsoportot!

sebesség, irány, időzítés, végjáték, király mozgások

Mi a különbség a balra fordulás és a balra ugrás között?

A fordulás a következő kereszteződésben való mozgásra vonatkozó utasítás, míg az ugrásnál azonnal fordul és lemegy a vonalról.

Miért fontos a színek sorrendje egy kódban?

Az áthaladás sorrendjében értelmezi a robot a kódokat, és vannak szimmetrikus és aszimmetrikus kódok. Ez utóbbit nem mindegy, melyik irányból közelíti meg a robot.

Képes-e a robot egy akadály észlelésére és kikerülésére?

Az Ozobot Bit 2.0 nem.

Hány színből álló kódokkal lehet a robotot vezérelni?

Kettő, három és négy.

Sorolj fel legalább két különbséget az Ozobot Bit 2.0 és az Ozobot Evo között!

Az Evo okoseszközzel vezérelhető, a felületén is vannak érzékelői.

Mit jelentenek a következő angol szavak: turn, cruise, jump

fordulás, cirkáló (normál sebesség), ugrás

Mi a különbség a tornádo és a spin forgások között?

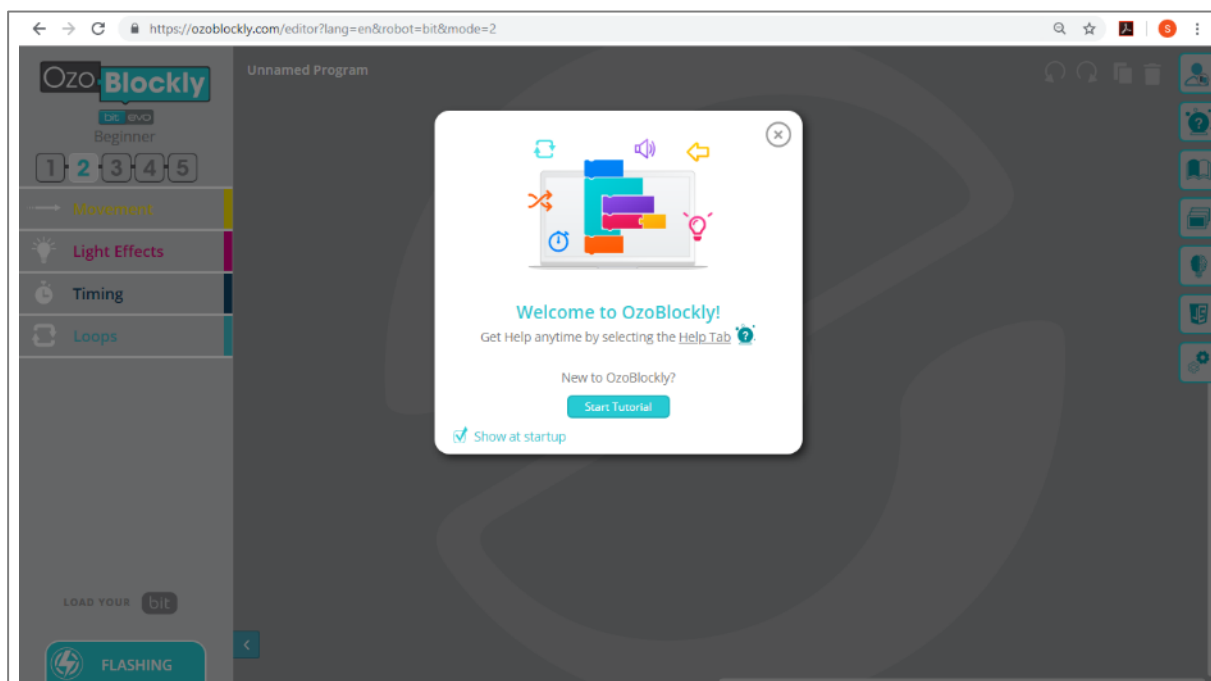
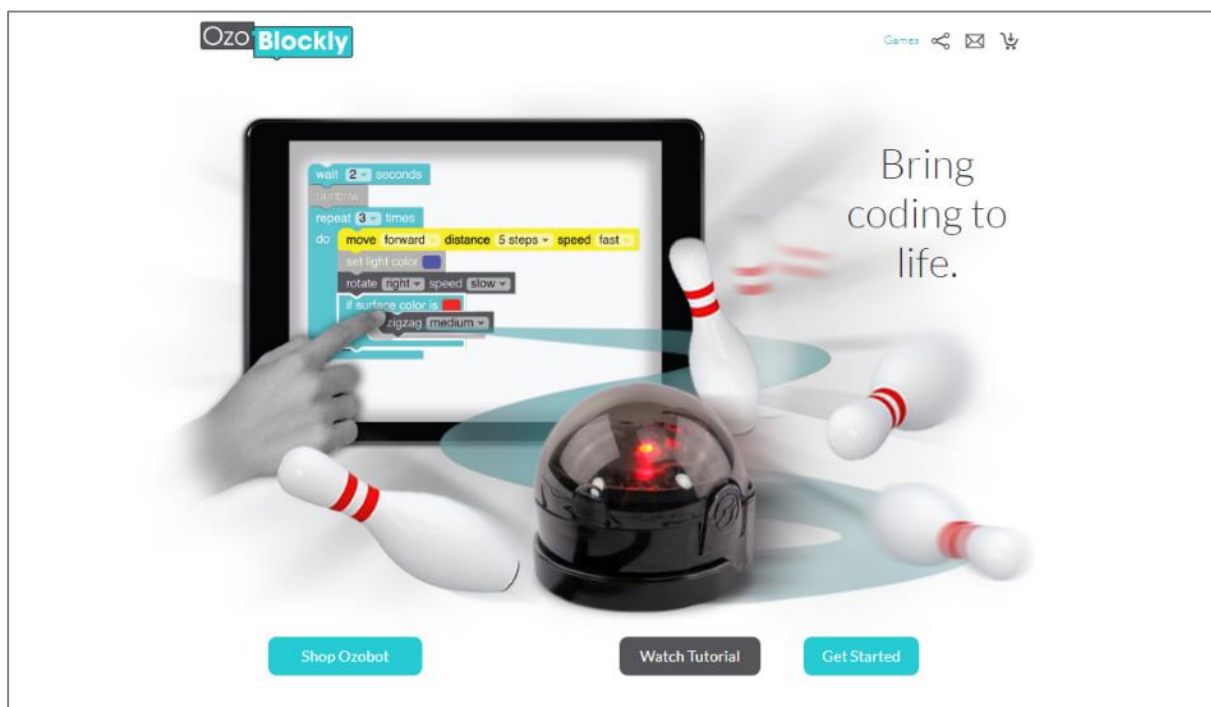
Fokozatosan gyorsuló forgást és szaggatott forgást jelentenek.

Mi a megfordulás színkódja?

Kék – piros

⁷ Javaslat: Olvassuk fel a kérdéseket! Prezentációként ki is vetíthetjük azokat, de ezzel hátrányos helyzetbe kerülnek a gyengébben olvasó/lassabb tanulók.

56-3. [OzoBlockly](#)



Beállítások: Bit – 2. szint (beginner)

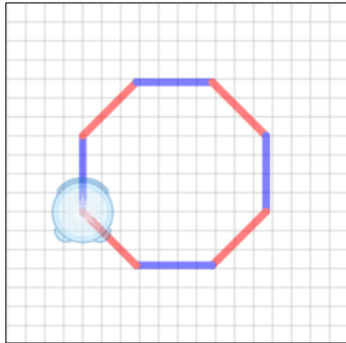
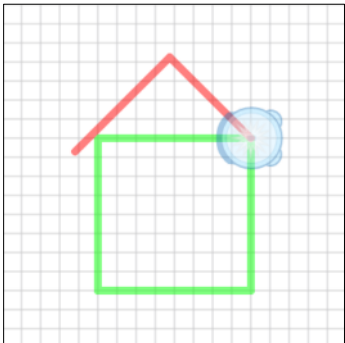
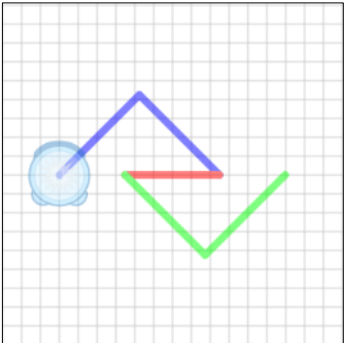
56-4 Ozosztár

OZOSZTÁR	
beginner.....kezdő	zigzag.....cikkcakk
movement.....mozgások	skatekorcsolya
move.....mozgás	spin.....pörgés
forwardelőre	smallkicsi
backwardhátra	circlekör
distance.....távolság	bignagy
steplépés	light effect.....fényhatások
speed.....sebesség	turn off.....lekapcsol
slow.....lassú	light.....fény
medium.....közepes	topfelső
fast.....gyors	set colorszín beállítása
very fast.....nagyon gyors	timing.....időzítés
rotate.....forgás	wait.....várakozás
leftbal	secondmásodperc
rightjobb	loop.....hurok
slight left.....enyhén bal	repeat.....ismétlődés
slilght righth.....enyhén jobb	foreverörökre
u-turn left.....megfordulás balra	do.....csinálni
u-turn right.....megfordulás jobbra	times.....alkalommal

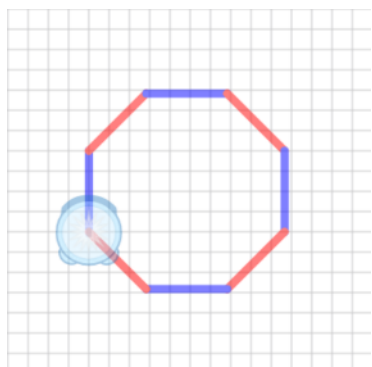
56-5. Feladatlap minta

Feladatlap

A mellékelt ábrák alapján az **Ozoblockly Bit Beginner 2** rendszer adta lehetőségek segítségével készíts utasítássorozatot a robot számára. A kiindulási pozíció látható (kerekek), a színekre ügyelj, és a lehető legkevesebb lépéssel járja be a megadott útvonalat a kis robot! A feladatok megoldási sorrendje tetszőleges.

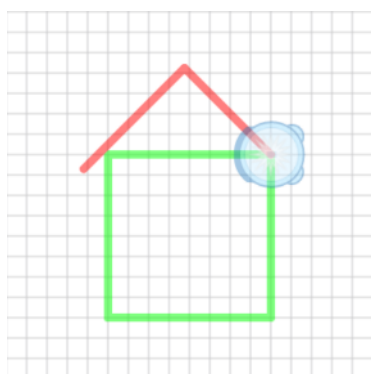




Megoldások



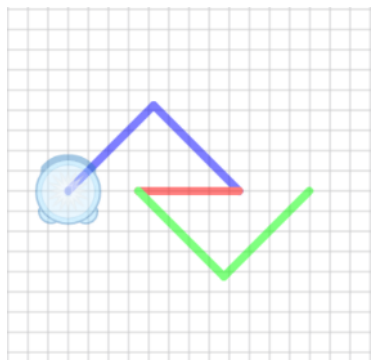
```

repeat 4 times
do
  set top light color blue
  move forward distance 4 steps speed slow
  rotate slight right
  set top light color red
  move forward distance 4 steps speed slow
  rotate slight right
  
```



```

set top light color green
repeat 4 times
do
  move forward distance 8 steps speed slow
  rotate left
  rotate slight right
  set top light color red
  move forward distance 4 steps speed slow
  rotate left
  move forward distance 5 steps speed slow
  
```



```

set top light color blue
rotate slight right
move forward distance 4 steps speed slow
rotate right
move forward distance 4 steps speed slow
rotate right
rotate slight right
set top light color red
move forward distance 4 steps speed slow
rotate slight left
rotate left
set top light color green
move forward distance 4 steps speed slow
rotate left
move forward distance 4 steps speed slow
  
```

7–8. óra

78-1. Videók

[Forrás \(YouTube-videó\)](#)



[Forrás \(YouTube-videó\)](#)



9–10. óra

910-1. Számonkérés – mintafeladatok (Redmenta)

Jelöld meg azokat az utasításokat, amiket végre tud hajtani az Ozobot!

vonalról balra fordulni és lemenni	Igaz Hamis
átugrani egy akadályt	Igaz Hamis
megfordulni a vonalon	Igaz Hamis
folyamatosan egy helyben forogni	Igaz Hamis
kereszteződésben jobbra fordulni	Igaz Hamis
tolatni	Igaz Hamis
gyorsítani 3 másodpercig	Igaz Hamis
megállás nélkül folyamatosan hátrafelé menni	Igaz Hamis

Hogy nevezzük azt a folyamatot, amikor alapállapotba hozzuk a robotot, illetve tudtára hozzuk, hogy papíron vagy képernyőn fogjuk használni? (Egy válasz jelölhető)

beállítás	újraindítás
kalibrálás	reset

Állítsd sorrendbe a képernyőn való utasítás megadásának lépéseit!

- utasítások összeállítás
- bekapcsolás
- kalibrálás
- töltés indítása (load)
- indítás (double press)

Párosítsd a feladatokat és a funkciókat!

- | | |
|-------------------|------------------|
| egy gombnyomás | be-/kikapcsolás |
| két gombnyomás | program indítása |
| hosszú gombnyomás | kalibrálás |

Párosítsd össze, milyen színnel jelölte a program az utasításcsoportokat!

- | | |
|-----------|--------------|
| sárga | mozgás |
| rózsaszín | fényeffektek |
| sötétkék | időzítés |
| türkizkék | ismétlés |

Hogy jelzi az Ozobot, hogy tölteni kell?	pirosan villog a teteje
Mit befolyásol, ha a vonal, amin megy a robot, nem fekete?	a robot tetejének a színét
Mekkora méretű az Ozobot?	1 inch
+ bármelyik korábban megfogalmazott kérdés beilleszthető a feladatsorba	

910-2. Értékelések – mintakérdések

Önértékelés

- Mit tanultam a szint végére?
- Melyek az erősségeim...
- ... és a fejlesztendő pontjaim?
- Mit tettem azért, hogy elérjem a céljaimat?
- Mit kellett volna tennem azért, hogy jobb eredményt érjek el?
- A jobb eredmény eléréséhez milyen külső segítségre lenne szükségem?
- Jól osztottam-e be az időmet a tananyag feldolgozása során?
- Minden rendelkezésre álló eszközt felhasználtam-e?
- A tudásomnak és teljesítményemnek megfelelő értékelést kaptam-e?
- Ez a tanulási módszer vált be számomra a legjobban....
- Ilyen típusú feladatok mentek könnyen/nehezen...
- Ebben tudtam volna a társaim segítségére lenni...

Társértékelés (társanként v. a tanár által hozzárendelt társról)

- Büszke vagyok Rád, mert...
- Még ügyesebb lennél, ha gyakorolnád...
- Jól jött volna a segítséged...
- Köszönöm, hogy segítettél....
- Azért Téged választottalak a közös munkához, mert...
- Nem esett jól, amikor...

Projekt értékelése

- Az tetszett a projektben...
- Másként csináltam volna...
- Lehetett volna több...
- Szívesen foglalkoznék még...
- Az értékelés...

Játékosított értékelés

A szinten elérhető pontszám: 50 pont

- Témazáró dolgozat: 25 pont
- Beadandó dolgozat: 3–5 pont
- Bemutató: 3 pont
- Prezentáció: 4 pont
- Feladatlap: 6 pont
- Mérés: 5 pont
- Kijelölt órai feladatok:
 - egyéni: 3 pont
 - páros: 1-1 pont

Mesterpont: 5 pont (annak jár, aki túlteljesíti a szinten elérhető maximális pontszámot)

Bónuszpontok:

- pálya összeállítása: 1 pont
- kódfejtés: 1–2 pont
- fordítás: 2 pont
- órai visszacsatolás győzelem: 3 pont
- applikáció teljesítése : 2 pont

Határidő: mindegyik feladtnál a témazáró dolgozat előtt két nappal.

A záró *érdemjegy* meghatározása az intézmény pedagógiai programjában szereplő helyi tanterv által leírt rend szerint történik.

Összesítő tábla – minta

Ozobotolás										
Névsor	TÉMAZÁRÓ maximális pontszám: 25	Szereshető pontok						Bónusz- pontok	Összesen	Érdemjegy
		beadandó	bemutató	prezentáció	feladatlap	mérés	órai feladatok			
		3-5	3	4	6	5	5		0	elégtelen
									0	elégtelen
									0	elégtelen
									0	elégtelen
									0	elégtelen
									0	elégtelen
									0	elégtelen
									0	elégtelen
									0	elégtelen
									0	elégtelen
									0	elégtelen
									0	elégtelen
									0	elégtelen

0 elégtelen
26 elégséges
31 közepes
36 jó
41 jeles

Mintafeladatok

Beadandó dolgozat

Amilyen kicsi, olyan NAGY címmel állíts össze egy rövid kiadványt, amely ismertetőként betekintést ad az Ozobot Bit 2.0 világába! Honnan származik, milyen jellemzői vannak, mire képes, miért különleges? A dolgozat készítésekor vedd figyelembe a tipográfiai előírásokat, beadandód legyen igényes kivitelű! – 5 pont

Használati útmutató. Készíts dokumentációt mások számára a blokkok funkciójáról és használatáról, hogy ez alapján megismerhessék a robot programozásának lehetőségeit és annak alkalmazását! – 5 pont

Bemutató

Jól megy a blokképítés? Kápráztasd el a többieket egy csodálatos bemutatóval!

Gondolj ki egy ütős folyamatot, állítsd össze hozzá a blokkokat és töltsd át! Ne hagyj ki egyetlen fő vezérlést sem, illetve törekedj arra, hogy a lehető legkevesebb lépésből oldd meg a feladatot! – 3 pont

Prezentáció

Kistestvér vs. nagytestvér. Ugyanaz vagy mégsem? Állíts össze látványos prezentációt, melyben bemutatsz, hogy milyen azonos és eltérő tulajdonságokkal rendelkezik a Bit és az Evo! Tartsd szem előtt a prezentálás és a prezentációkészítés szabályait és az esztétikus kivitel! Adj lehetőséget társaidnak a bemutató során kérdések feltételére! – 4 pont

Ettől leesik az állad! Videó segítségével mutasd be, hogyan lehet a blokkokból összeállított utasítássorozatot átvarázsolni a robotra! Választhatsz, hogy hanggal kommentálsz vagy feliratot készítesz a műveletekhez. Adj címet a moziidnak ☺! – 4 pont

Feladatlap

Te már érted a kódokat? Jöhetnek az újabb kihívások? Ne kíméld másokat sem! Találj ki egy rövid történetet, rajzolj hozzá pályát, add meg a felhasználható elemeket, esetleg konkrét utasításokat, és már törhetik is a fejüket a többiek! ☺ Ne feledkezz meg a megoldás elkészítéséről sem! (Ha több helyes megoldás is lehetséges, azokat is vedd számba!) – 6 pont
+ 2 pontot kapsz, ha grafikai programban valósítod meg a feladatot.

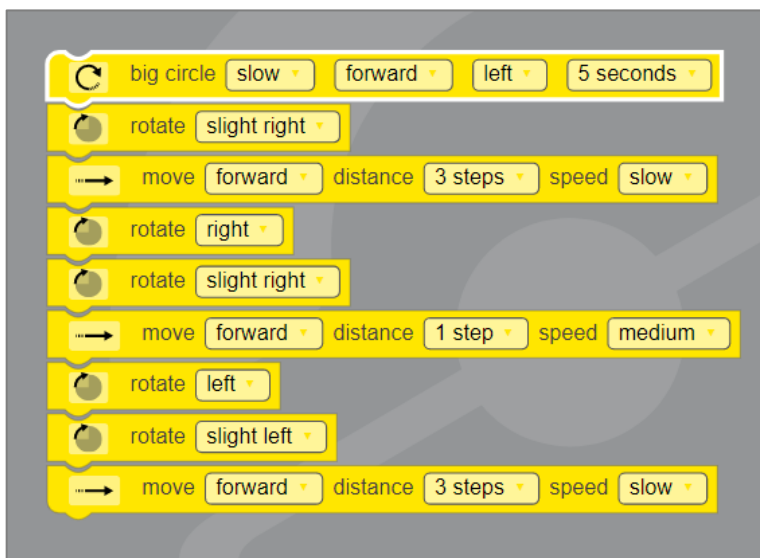
Mérés

Versenyezztesd meg csoporttársaidat! Szabadon választott teszt-applikáció segítségével készíts feladatsort, amely a robot tulajdonságainak, jellemzőinek ismeretét méri fel! Ügyelj arra, hogy a válaszok egyértelműek és pontosak legyenek! – 5 pont

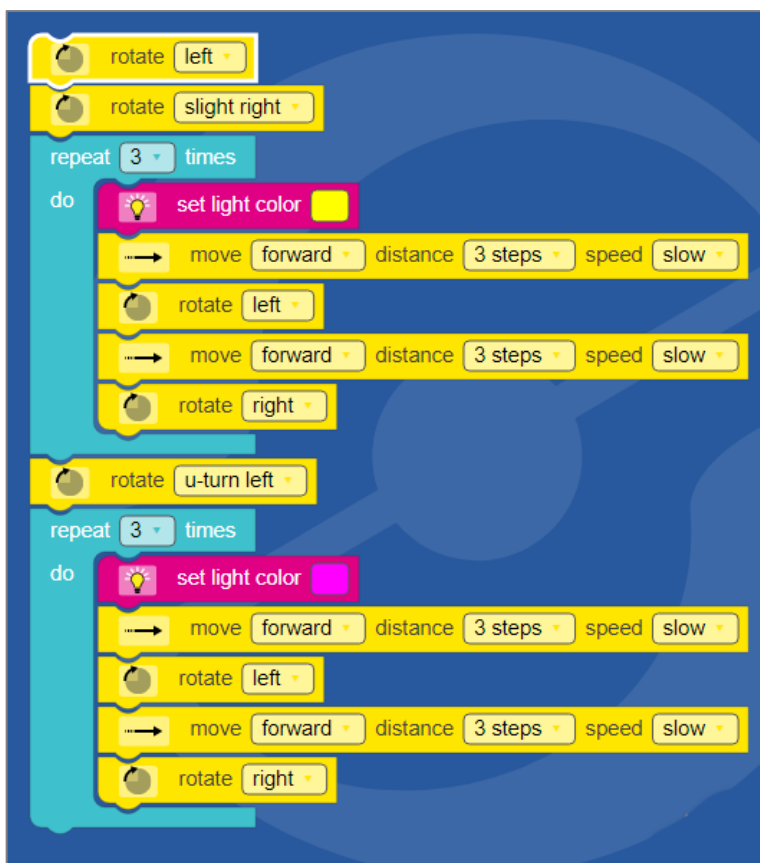
Bónuszpontok

Pálya összeállítása: A rendelkezésre álló elemekből/saját elemekből Evo pálya építése. Fontos, hogy a pálya teljesíthető legyen! – 1 pont

Kódfejtés: Vajon mit csinálhat a robot? Megadott blokkra visszafejtése – 1–2 pont



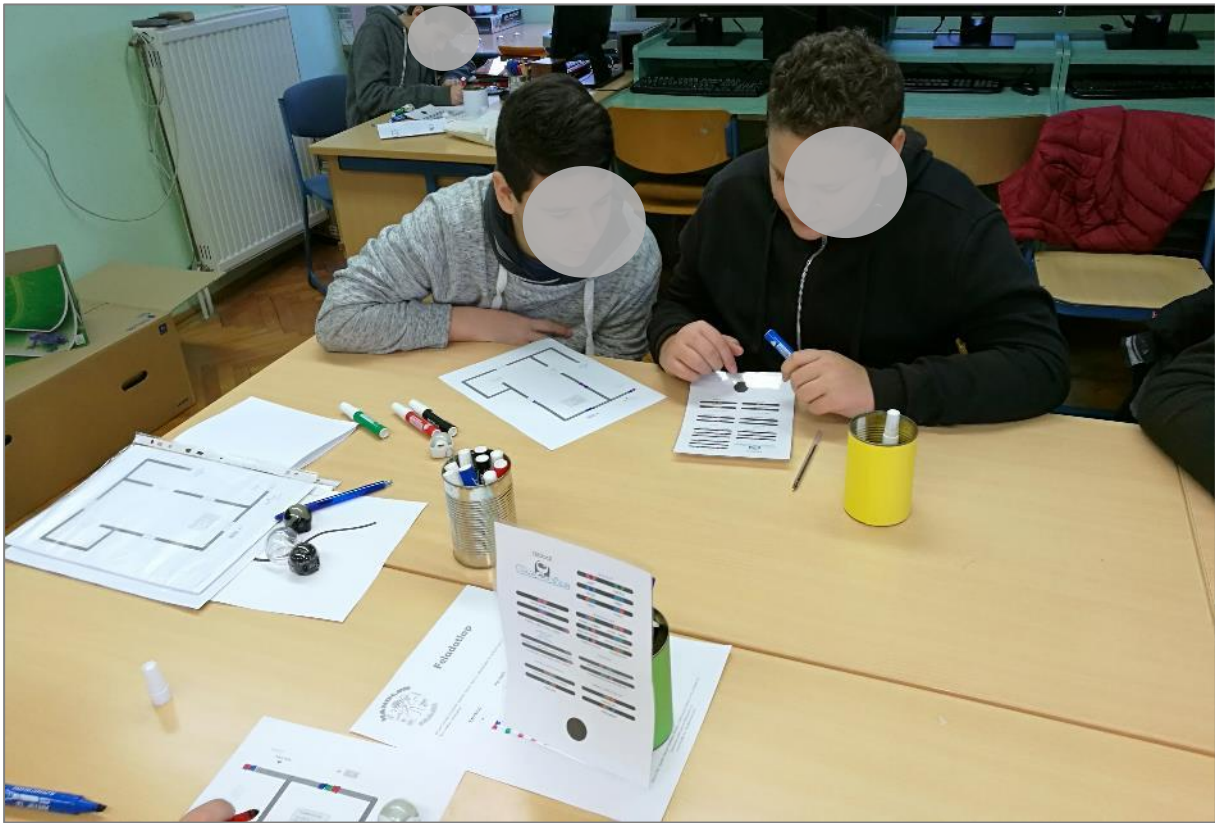
1 pont

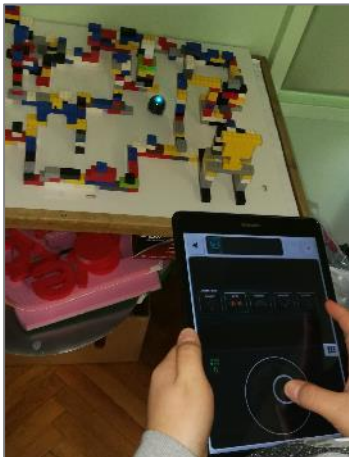


2 pont

Fordítás: A robot összetételét bemutató ábra magyar nyelvű megfelelőjének elkészítése. – 2 pont

Applikáció teljesítése: Ozobot Challenge app pályák hibátlan megoldása. – 2 pont





[Videó az ozobolotásról](#)

