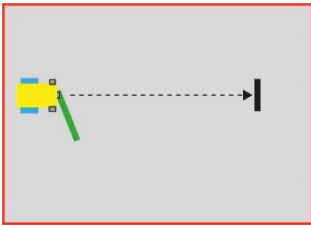


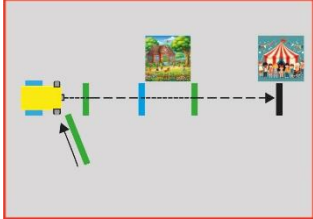
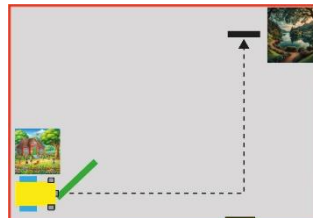
ÓRATERV

ALAPADATOK

SZERZŐ(K)	Bodnár János
CÉLCSOPORT (KOROSZTÁLY)	Általános iskola felső tagozat, középiskola
TÉMA	Módosított LEGO Driving Base 1 kisautó irányítása
FEJLESZTÉS FÓKUSZA	Szabálykövetés, algoritmikus szemlélet, logikai képesség, rendszerező képesség, ábrázolás, ábraolvasás, segítségnyújtás, kutatás, kommunikáció, vita, érvelés, kooperativitás
TANTÁRGYI KAPCSOLÓDÁSOK	digitális kultúra
RÖVID LEÍRÁS	A tevékenység 2x45 perces foglalkozás keretein belül valósul meg. A tanulók egy előre programozott autót irányítanak színkódokkal. A tanulók dolgozhatnak egyenként vagy csoportban. A feladatok megoldása során természetesen adódhatnak hibák, eltérő elképzelések. Ezek a szituációk remek lehetőséget biztosítanak a kultúrált vitának, segítségkérésnek, segítségnyújtásnak, problémamegoldásnak, 'heuréka' élménynek. A tanulók szabad teret kapnak arra is, hogy használják kreativitásukat. A foglalkozások során a tanulók útvonalat terveznek és színekkel vezérlik a kisautót. Az útvonalak, pályák, akadályok egyre változatosabbak lehetnek.
SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK	- tanulónként vagy csoportonként, egy módosított Driving Base 1 megépítve (egy autón három színérzékelő van, a készletben csupán egyvan. Ebből adódik, hogy ha pl. 12 LEGO Spike készlettel rendelkezünk, akkor maximum 4 darab autót tudunk építeni) - színes papírcsíkok (zöld, piros, kék, fekete) fontos, hogy a színek LEGO kompatibilisek legyenek - piros színnel keretezett pálya (mi egy sörkartont használtunk amire piros szegélyt ragasztottunk)

1. FOGLALKOZÁS (2x45 perc) ÓRAVÁZLAT	
TEVÉKENYSÉG LEÍRÁSA	MEGJEGYZÉS
Az óra indítása (5 perc) A tanár megkéri a tanulókat, hogy vizsgálják meg a kisautót. Mondják el, milyen jellemzői vannak. A tanár elmondja, hogy az autók már fel vannak programozva, programot ezen az órán nem írnak. A tanár elmondja, hogy a foglalkozás során mi fog történni. - a tanulóknak fel kell deríteni, hogy az autó egy-egy színre hogyan reagál - vezérelni kell az autót, bizonyos feladatok elvégzésre	Az autó nem bonyolult. A lényeg, hogy három színérzékelője van, amelyek jobbra, balra, le irányba néznek
Az autó beindítása, színes papírcsíkok használata (zöld, piros) (5 perc) A tanulók elhelyezik az autót a pályán. (piros csíkkal szegélyezett karton) A tanulók elindítják a programot. - A tanár minden csoportnak ad egy zöld papírcsíkot. A tanulóknak rá kell jönni, hogy hogyan és mire használható a zöld papírcsík. - A tanár minden csoportnak ad egy piros papírcsíkot. A tanulóknak rá kell jönni, hogy hogyan és mire használható a piros papírcsík.	A zöld papírcsík elindítja az autót, ha a lefelé néző színérzékelő alá dugjuk. A piros papírcsík megállítja az autót, ha a lefelé néző színérzékelő alá dugjuk. (a program is leáll) (Előfordulhat, hogy az autó kanyarodni kezd, ha az oldalra néző színérzékelő látóterébe olyan szín kerül, ami hatással van rá. Ezt jelenleg vegyük figyelmen kívül, nemsokára szó lesz róla 😊).
1. Feladat (zöld, piros) A tanár helyezzen el a pályákon két képet vagy tárgyat, amik az iskolát, és a parkot szemléltetik. (természetesen más helyszíneket is lehet használni) A feladat, hogy az autó menjen el az iskolától a parkig.	 Praktikus, ha a zöld papírcsíkból van egy hosszabb, így azt könnyebben oda tudjuk dugni a színérzékelő alá.
Újabb színkódok használatbavétele (fekete, plusz zöld, világoskék) (10 perc)	A fekete papírcsík is megállítja a programot. A különbség a piros és a fekete között:

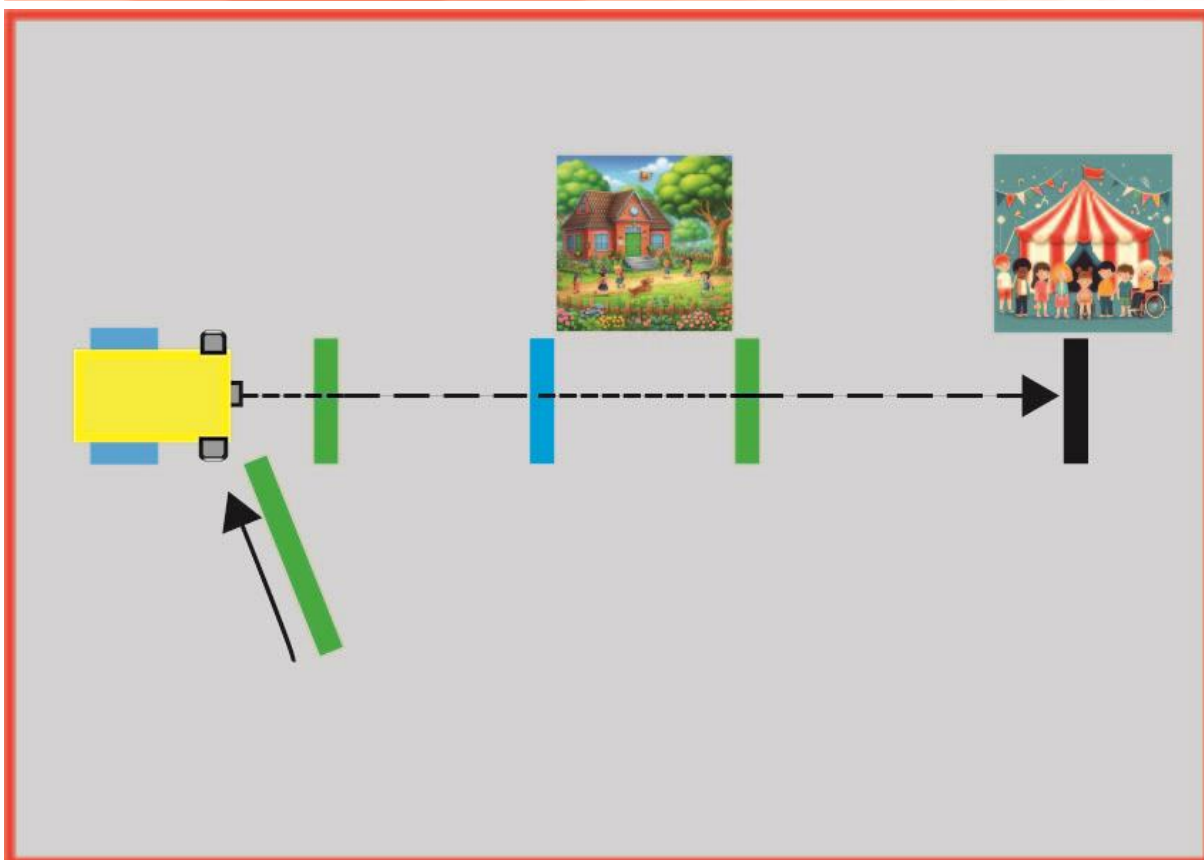
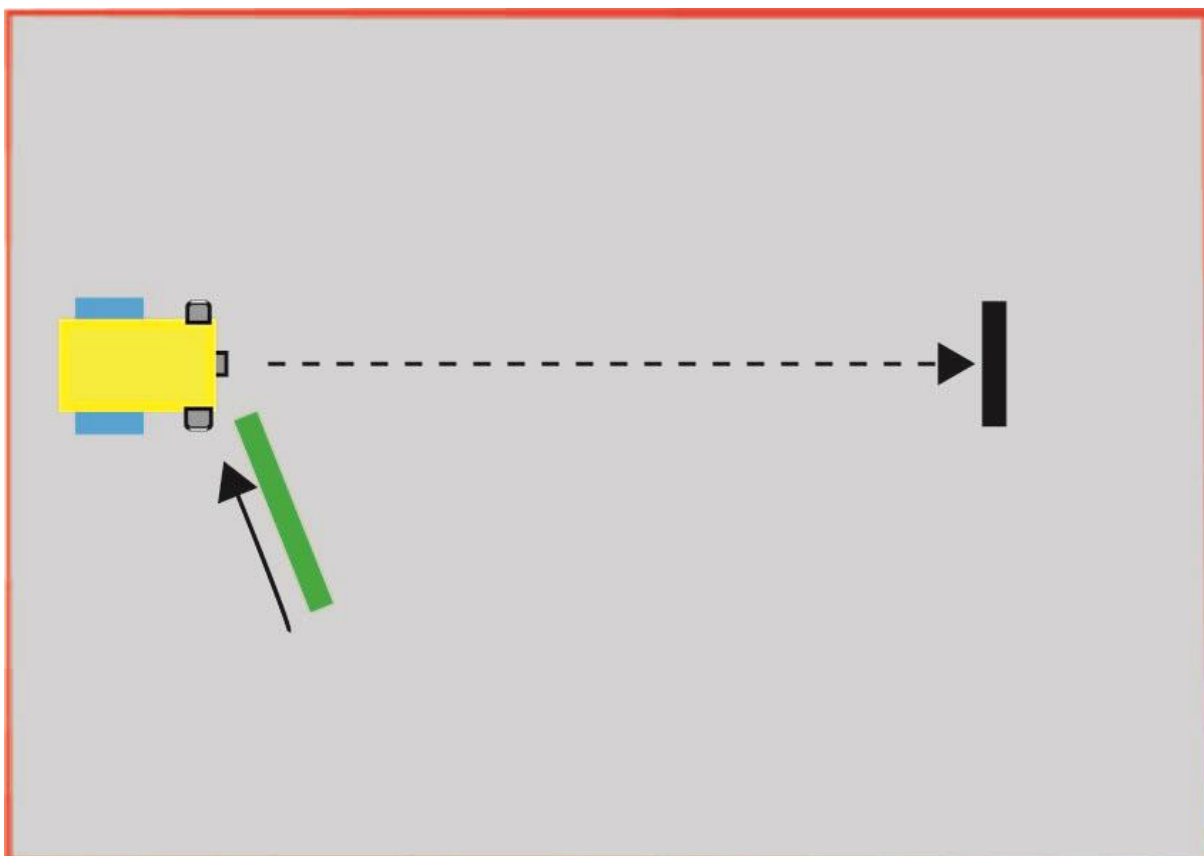
1. FOGLALKOZÁS (2x45 perc)

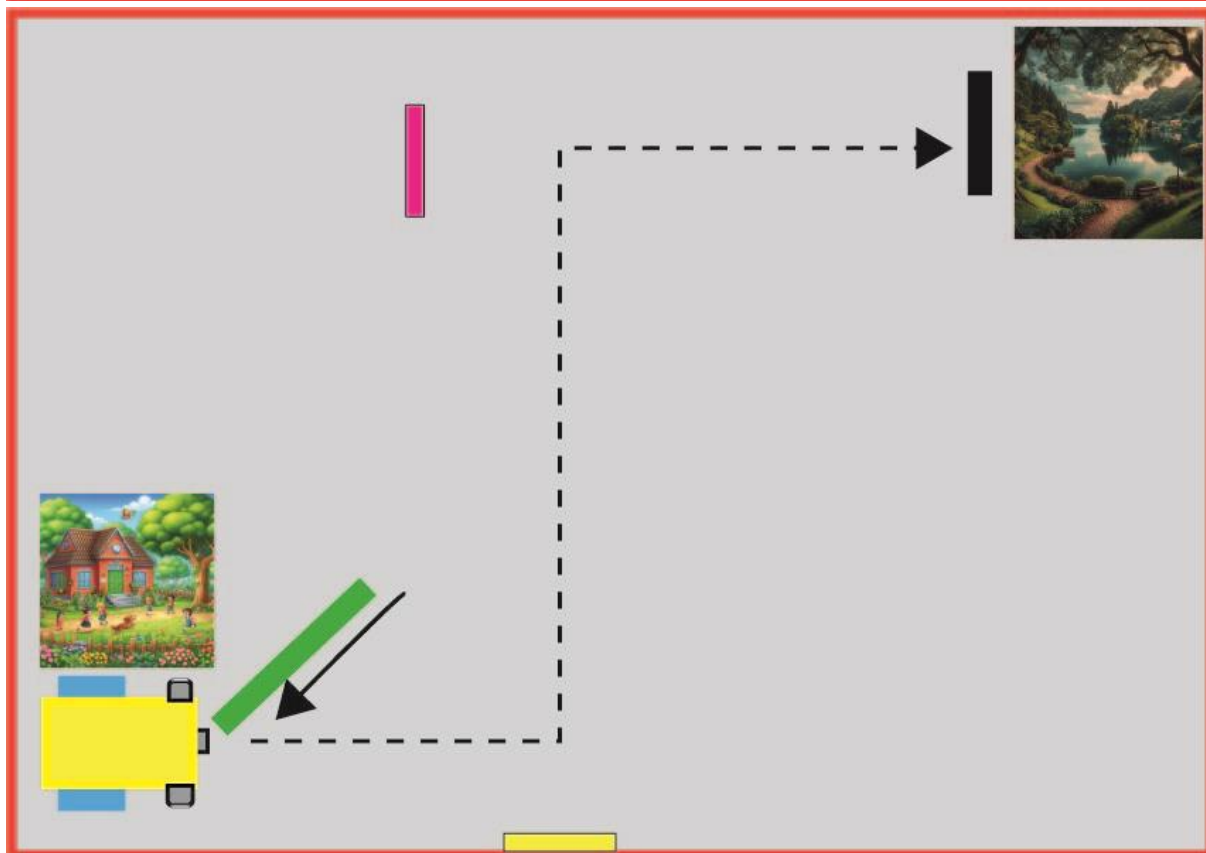
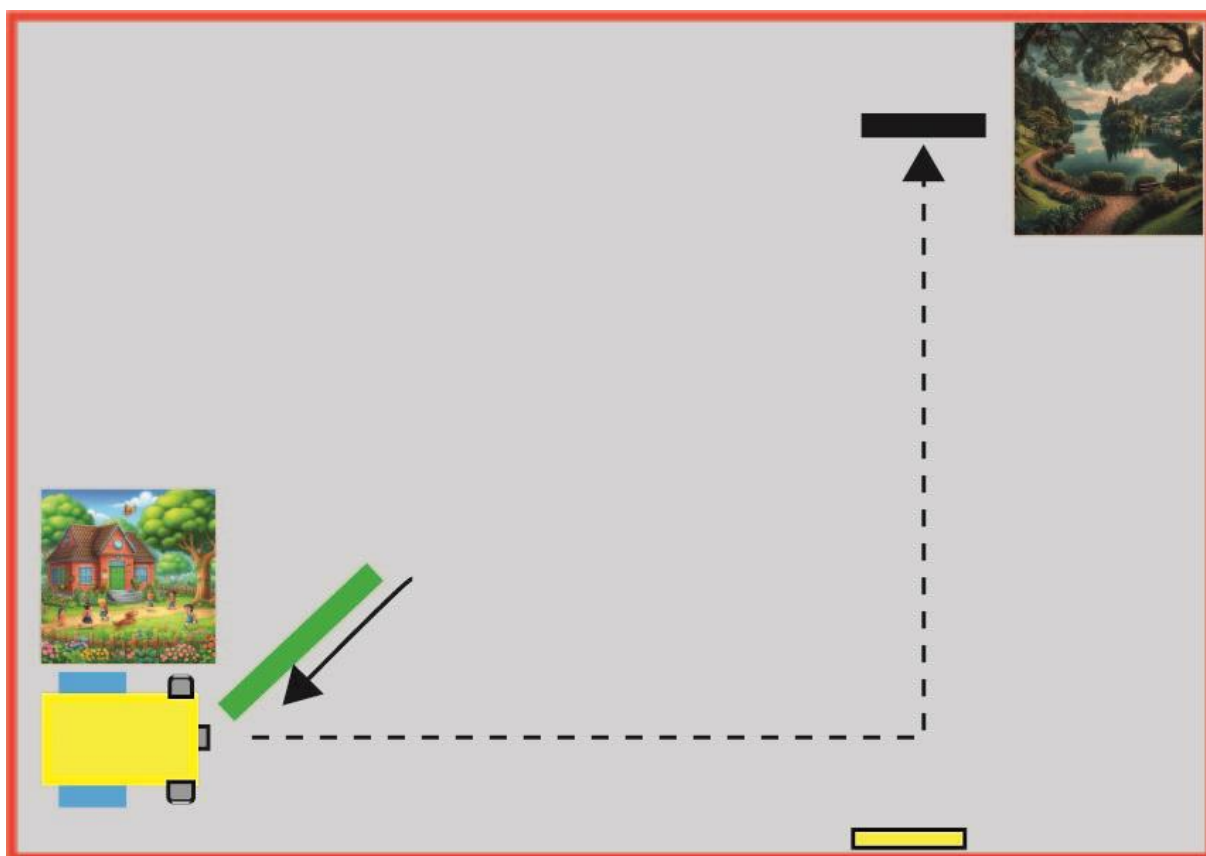
- A tanár minden csoportnak ad egy fekete papírcsíkot. A tanulóknak rá kell jönni, hogy hogyan és mire használható a fekete papírcsík. - A tanulók beszéljék meg, hogy mi a különbség a piros és a fekete programleállítás között. - A tanár minden csoportnak ad még egy zöld papírcsíkot. A tanulóknak rá kell jönni, hogy hogyan és mire használható a plusz zöld papírcsík. - A tanár minden csoportnak ad egy kék papírcsíkot. A tanulóknak rá kell jönni, hogy hogyan és mire használható a kék papírcsík.	- piros: sikertelen - fekete: sikeres A HUB-on megjelenő kép próbálja szemléltetni a különbséget. A zöld a már mozgásban lévő autót gyorsítja. A kék lassítja az autót.
2. Feladat (zöldek, kékek, piros, fekete) A tanulók szabadon használhatják a színes papírcsíkokat. Építsenek pályát, mondják el, hogy mit csinál az autó. Használhatnak 'tereptárgyakat' (képek, makettek). Példa: az autó elindul, gyorsít (akár többször is), az iskolánál (lassít akár többször is), miután elhaladt a sul mellett újra felgyorsít, a célnál (ami lehet egy cirkusz) megáll.	 A tereptárgyak lehetnek képek, de lehetnek egyszerű makettek, amelyeket talán egy másik óra keretében készítenek a tanulók (lásd melléklet)
Kanyarodás (20 perc)	
- A tanár kérje meg a tanulókat, hogy vegyenek le mindent a pályáról, csak az autó maradjon rajta és egy zöld papírcsík az autó elindításához. - A tanár adjon minden csapatnak egy sárga jelzőtáblát. - A tanulók kísérletezzenek, próbáljanak meg rájönni, hogyan használható a sárga jelzőtábla. - A tanulók mondják el a tapasztalataikat.	Amikor a jobb/bal színérzékelők sárga színt érzékelnek, az autó balra fordul.
3. Feladat (zöld csík, fekete csík, sárga tábla) A tanár elhelyez egy tereptárgyat (pl. iskola) a pálya egyik sarkába, valamint egy másik tereptárgyat (pl. park) az átló másik végére, a pálya átlóellenes sarkába. (a tanár megkérhet egy tanulót is, hogy helyezzen el két tereptárgyat a pálya egyik átlójának két végére) A feladat az autó vezérlése egy darab sárga táblával. A cél, az iskolától menjen el a parkhoz.	
- A tanár kérje meg a tanulókat, hogy vegyenek le mindent a pályáról, csak az autó maradjon rajta és egy zöld papírcsík az autó elindításához. - A tanár adjon minden csapatnak egy magenta jelzőtáblát. - A tanulók kísérletezzenek, próbáljanak meg rájönni, hogyan használható a magenta jelzőtábla.	Amikor a jobb/bal színérzékelők magenta szín érzékelnek, az autó jobbra fordul.

1. FOGLALKOZÁS (2x45 perc)

A tanulók mondják el a tapasztalataikat.	
4. Feladat (zöld csík, fekete csík, sárga tábla, magenta tábla) A tanár elhelyez egy tereptárgyat (pl. iskola) a pálya egyik sarkába, valamint egy másik tereptárgyat (pl. park) az átló másik végére, a pálya átellenes sarkába. (a tanár megkérhet egy tanulót is, hogy helyezzen el két tereptárgyat a pálya egyik átlójának két végére) A feladat juttassuk el az autót az egyik sarokból a másikba úgy, hogy mindkét táblát (sárgát és magentát) felhasználjuk.	
Gyakorlás (15 perc) A tanulók szabadon használják a papírcsíkokat és a táblákat (többet is).	
Feladatok (20 perc) - A mellékletekben található feladat. - A tanulók maguknak is kitalálhatnak feladatokat. - A tanulók egymásnak is készíthetnek feladatokat.	Feladatok a mellékletben
Ötletelés, lezárás (10 perc) Milyen új funkciót tanítanál még az autónak? Hogyan lehetne tovább fejleszteni a pályát, autót, feladatokat? Hol lehetne használni ilyen autókat az életben? A tanulók megbeszélik, hogy kinek mi tetszett, mi volt nehéz.	Pl. új funkció lehetne a várakozás valahány másodpercig. Pl. továbbfejlesztés: egy pályán két, három autó közlekedik összehangolva a mozgásukat. (ezért is hasznos új funkció a várakozás)
Kikapcsolás elpakolás (5 perc) A tanulók elpakolják az eszközöket, rendbe teszik a termet.	

Feladatok





FELADAT

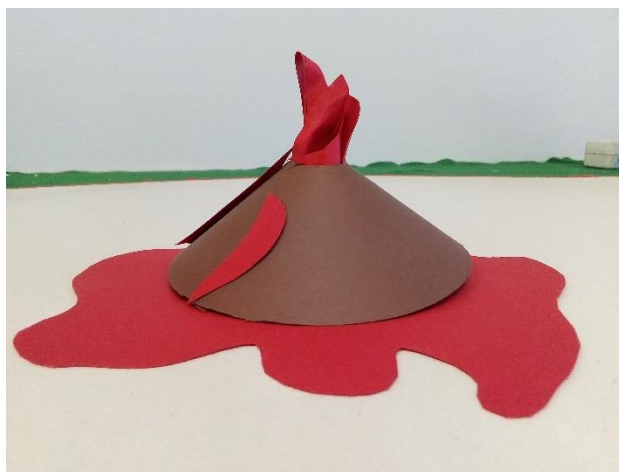
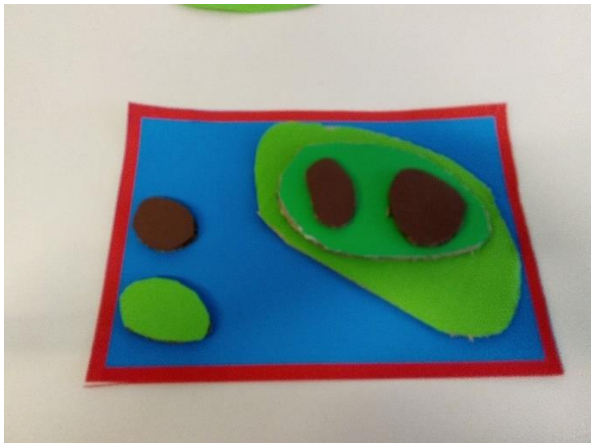
Cél a fekete pont.

A vulkán és a Casino csapda, a tavak belassítanak.

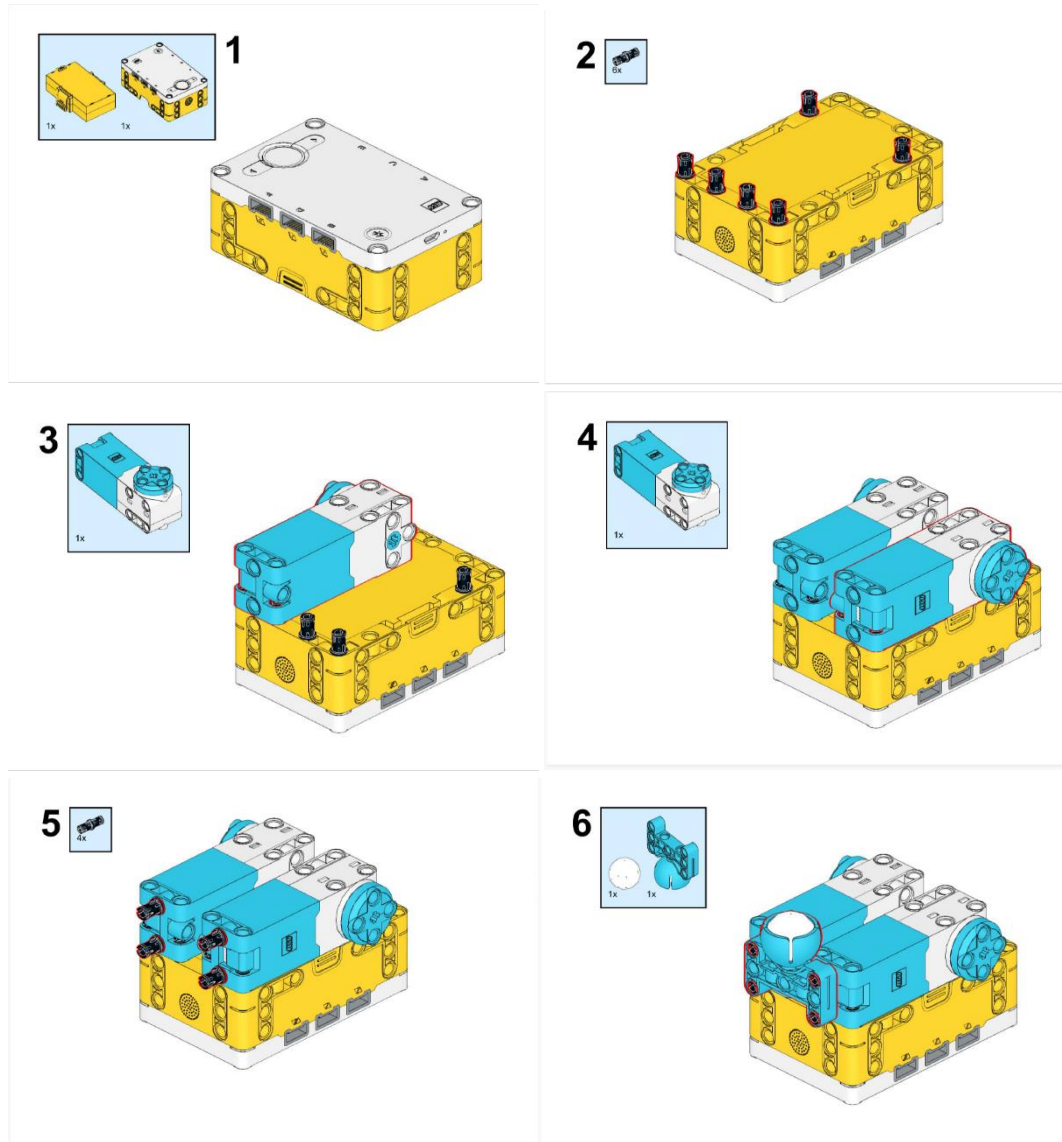
A cél (fekete folt) körüli vizes árkok is lelassítanak.



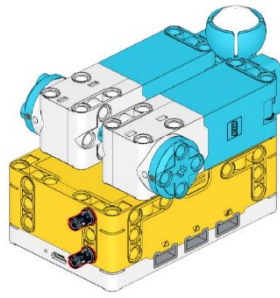
EGYSZERŰ TEREPTÁRGYAK



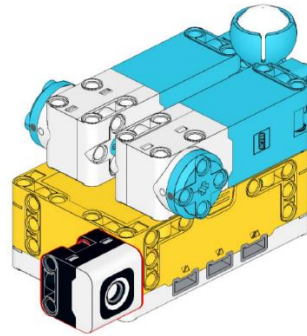
A KISAUTÓ ÖSSZESZERELÉSI, ÚTMUTATÓJA:



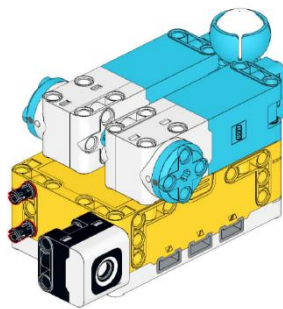
7  2x



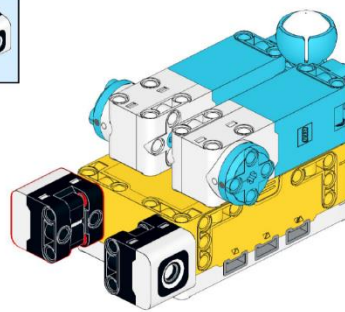
8  1x



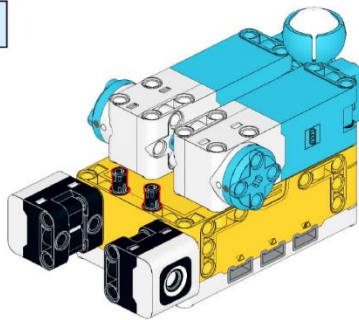
9  2x



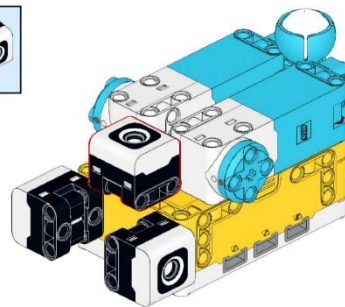
10  1x

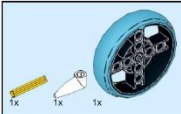


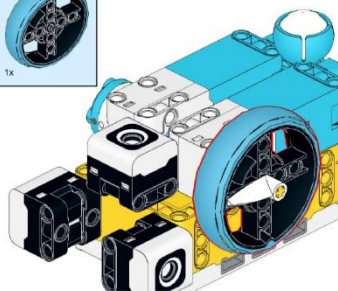
11  2x

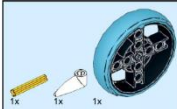


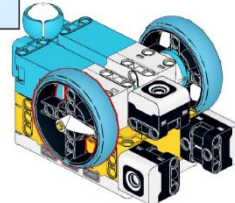
12  1x



13  1x 1x 1x



14  1x 1x 1x



MELLÉKLETEK

Bekötési útmutató	
Színszenzor, Lefele néző	C
Színszenzor, Jobbra néző	E
Színszenzor, Balra néző	F
Motor	A
Motor	B

MELLÉKLETEK

PROGRAM

