

TORZONBORZ, A RABLÓ ÉJSZAKAI KALAND (T3)



S12
T3
D7
L1 P3

Fókuszban:

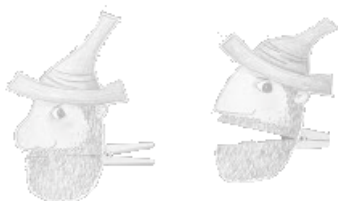
- Robotika fizika (D7)

1. Feladat: Hogy néz ki egy rabló?

Hogyan néz ki a klasszikus rablófigura? Milyen a haja, van-e szakála? Jól ápolat? Mi lehet az ápolatlanság oka? Sima a bőre, esetleg vannak rajta sebhelyek? Visel-e egy rabló valamit a fején? A tanulók rablóalakot készítenek, amelyek ruháscsipeszek segítségével nyitogattja a száját.

Minden megoldás jó!

Bármilyen eszköz és alapanyag használható! Használják az ötletbazár megoldásait, vagy találjanak ki saját megoldásokat! Hadd legyenek kreatívak a gyerekek!



Ötletbazár – néhány ötlet:

- ArTec építőkövekkel készült mechanikus figurák
- Rajzolás
- Számítógépes grafikák készítése

A különféle megoldások részleteit az Ötletlapokon találja!

Fejlesztett területek:

Fókuszban:

- Finommotorika
- Kreativitás
- Mechanikus szerkezetek működése

Továbbá:

- Figyelem
- Tantárgyi fókusz – Képi nevelés (rajz), Fizika
- Tehetséggondozás

2. Feladat: Milyen tárgyak és tulajdonságok jellemzőek egy rablóra?

A tanulók átgondolják, mely tárgyak és tulajdonságok hozhatók a rablók életmódjával leginkább összefüggésbe.

A második oldal képeit (a kis négyzeteket) kivágjuk, és a táblázat megfelelő helyére ragasztjuk, A klasszikus Sudoku-szabályok szerint haladva. (minden ábra csak egyszer fordulhat elő minden sorban, oszlopban, illetve 3x3-as négyzetben.)

Az ügyesebb tanulók készítsenek saját Sudoku-t a mintához hasonlóan.

Tehetséggondozásban részt vevő tanulóink tanulmányozzák a Sudoku-készítés matematikáját.

Ötletbazár – néhány ötlet:

- A Sudoku-tábla megoldása
- Saját Sudoku készítése 4x4, 6x6, 9x9 -formában

Fejlesztési területek:

Fókuszban:

- Finommotorika
- Kreativitás
- Tájékozódás
- Logikus gondolkodás

Továbbá:

- Figyelem
- Tantárgyi fókusz – Matematika, számítástechnika
- Tehetséggondozás



Az eredmények kezelése:

Fényképezze le, vagy scannelje be a kész Sudoku-táblát.

A saját Sudoku-táblát mentse el a számítógépére. Más csoportokban feladhatja megoldandó feladatként, vagy bemutathatja mintaként.

TORZONBORZ, A RABLÓ ÉJSZAKAI KALAND (T3)



S12
T3
D7
L1 P5

Fókusz:

• Robotika, fizika (D7)

5. Feladat: Kincsesláda készítése

A tanulók elkészítik a saját kincsesládájukat. Beszéljék meg, mit lehet / szokás tartani egy kincsesládában. Mekkora legyen egy kincsesláda? Hogyan lehet biztonságossá tenni? Gondoljanak ki mechanikus védelmi berendezéseket, amelyekkel észrevehetjük, ha valaki kinyitotta a ládát. Adjon a gyerekek kreativitásának szabad teret, Bármilyen alapanyag felhasználható.

Minden megoldás helyes!

Bármilyen szerszám és alapanyag felhasználható!

Ötletbazár – néhány ötlet:

- Szükséges alapanyagok: színes papír, olló, ragasztó, festék
- Nyomtassa ki a zár-sablonokat.

A különféle megoldások részleteit az Ötletlapokon találja!

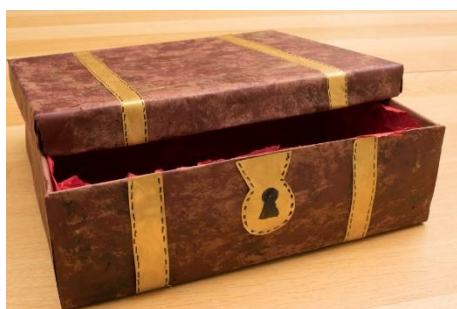
Fejlesztett területek:

Fókuszban:

- Finommotorika
- Kreativitás

Továbbá:

- Tantárgyi fókusz – Művészetek
- Tehetség gondozás



6. Feladat: Barkácsolás készítése

Az egyik leggyakoribb fogalmazástípus a leírás. Felső tagozatban az anyanyelvi oktatás fontos pontja a folyamatleírás készítése.

Készítsünk folyamatleírást a rendelkezésre álló képek alapján. A tanulók vágják ki a képeket, majd határozzák meg a sorrendjüket. Ez segíti őket a fogalmazás megírásakor.

Idősebb gyerekeket részletesebb leírásra készíthetünk, ha több képet bocsátunk rendelkezésükre. Kiegészítésként használhatja a második oldalon található részletesebb fázisfotókat.

Minden megoldás helyes!

Ötletbazár – néhány ötlet:

- Brainstorming a folyamatleírásról és a fényképek sorrendjéről
- Találjanak ki hasonló feladatokat

A különféle megoldások részleteit az Ötletlapokon találja!

Fejlesztett területek:

Fókuszban:

- Nyelvi kifejezőkészség
- Szerialitás
- Kreativitás

Továbbá:

- Tantárgyi fókusz – anyanyelv, művészetek
- Tehetség gondozás



TORZONBORZ, A RABLÓ ÉJSZAKAI KALAND (T3)



S12
T3
D7
L2 P3

Fókuszban:

- Robotika, fizika (D7)

Az óra célja:

- Szövegértés
- Problémamegoldás
- Döntéshozatal
- Csapatmunka szervezése

Miután meghámozott egy csomó krumplit a gonosz varázslónak, Jancsi meg akar szökni, hogy kiszabadítsa barátját, Lackót Torzonborz fogságából. Örömmel látja, hogy a szobája ablakán nincsen rács és az ablak belülről nyitható. Megvárja, míg elcsendesedik a kastély, majd át akar mászni a kerítésen. Sajnos nem jár sikerrel: a kastély kerítését varázslat védi; a gonosz varázsló Pókuszhókusz is felébred, és tudomást szerez a szökési kísérletről.

A szereplők főbb tulajdonságai és interakciói

Szereplő	Tulajdonság	Interakciók
Paprikajancsi	okos, meg akar szökni a kastélyból, gondol a barátjára is	beszél, kimászik az ablakon, felmászik a kerítésre, de visszapotyan
Pókuszhókusz	Gonosz varázsló	Ujjcsettintéssel varázsol, villámokat szór az ablakból

A szereplőkártya használata:

Mindegyik tanuló kitölti a saját szereplőkártyáját:

- felírja a szereplő nevét
- felírja a tulajdonságait, mozdulatait, reakcióit, stb.
- összeírja az építendő környezeti elemeket és egyéb kiegészítőket
- átgondolja a robot építésének szakaszait, eszközeit, anyagait

A tanulók többet is használhatnak a Szereplőkártya egy-egy részéből, ha kell!

Javaslatok

- Beszéljék meg, hogyan mozognak az emberek, végezzenek együtt kar- és lábmozdulatokat. A gyerekek figyeljék meg a mozdulataik fázisait
- Építsenek egyszerű mozgatható figurákat ArTec kockákból
- Figyeljék meg a saját mozdulataikat mászás és leesés közben
- Brainstormingoljanak, hogyan lehetne a villámokat megjeleníteni


 Ez építem: _____

Névem: _____


 A robotom ezt fogja tudni: _____

Névem: _____


 Kell még legyen: _____

Névem: _____


 Át kell gondolnom: _____

Névem: _____

Jancsi
Pókuszhókusz

Mozog, beszél, felemeli a karját, felmászik, leesik, villámot szór, csettint

varázskastély,
konyhakert, kerítés,
kastélytorony ablakkal

Javasolt eszközök

- ArTeC kockák (min. a 112 részes szett)
- Cselekmény-sablon
- Írószer

A cselekmény fő mozzanatai
 Szükséges file-ok
 Oszd részekre a szöveget
 Listázd a szükséges anyagokat, stb...

TORZONBORZ, A RABLÓ ÉJSZAKAI KALAND (T3)



S12
T3
D7
L3-4
P4

Szükséges alkatrészek:

- ArTeC-kockák (min. a 112-részes szett) és ArTeC-Robotikakészlet (1 Studuino-alaplap, 2 DC-motor, kerekek, 2-3 szervomotor, 2 nyomásérzékelő, 1-3 IR fotoreflektor, 1-2 Buzzer, 1 akcelerométer)
- Gondolattérkép- vagy Diagrammvázlat, Cselekménymenet
- Szereplő- vagy Robot feladatkaartya
- Írószer

Javaslatok

- Gondolják át, milyen mozdulatokat tesznek az emberek, ha félnek, vagy ha másokat fenyegetnek
- Gyűjtsenek lehetőségeket, hogyan lehet irányítani egy robotot, aminek egy adott vonal mentén kell mozognia
- Gyűjtsenek lehetőségeket, hogyan érzékelheti a robot, ha odaér egy tárgyhöz

Fókuszban:

- Robotika, fizika (D7)

Az óra célja:

- Finommotorika,
- Problémamegoldás,
- Döntéshozatal,
- Életvezetés

Robotfeladatkaartya kitöltése

- A szereplőkaartya, a fejlesztési szempont és a programozási szint alapján válassza ki a robot tevékenységét és a program bonyolultságát úgy, hogy az illeszkedjen a gyermek képességeihez.
- Szükség esetén (pl. tisztázás vagy differenciálás céljából) további robotkaartyak is kitölthetők.
- Tervezzék meg többféle építési/programozási móddal a robotot!
- A robotkaartyakat a célnyelven töltsék ki!
- A táblázat nem minden oszlopát kell kitölteni, csak amelyek relevánsak a robot adott működése szempontjából.
- A táblázat egyes sorai alapján nyelvtanilag helyes mondatokkal írják le a robot működését a célnyelven!

Karok
Haladó mozgás
Akadály érzékelése



Robot neve: _____

A robotomhoz szükséges alkatrészek:

Alkatrész	Mennyiség	Használat	Programozás	Érzékelés	Mozgás	Szervezés	Hang	Érzékelés	Mozgás	Szervezés	Hang
DC motor	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Szervomotor	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nyomásérzékelő	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IR fotoreflektor	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Buzzer	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Akcelerométer	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Így építem meg és programozom a robotomat:

Alkatrész	Mennyiség	Használat	Programozás	Érzékelés	Mozgás	Szervezés	Hang	Érzékelés	Mozgás	Szervezés	Hang
DC motor	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Szervomotor	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nyomásérzékelő	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IR fotoreflektor	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Buzzer	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Akcelerométer	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Így fog működni a robotom: _____

Kapcsolódó témák a technika-sarokban

- DC motor programozása (2.a)
 - Motor járatása, míg a szenzor változást észlel (2.b, 2.c)
- Szervomotor programozása
 - Karok mozgatása fel- és le (3.b)
 - Léptetőmotor (3.c)
- Nyomásérzékelő tesztelése és programozása (4.a, 4.b, 4.c)
 - Akcelerométer programozása (4.f)
- Buzzer használata (6.a, 6.b)

Statikus figura
Jancsi vagy a varázsló,
karok és lábak
mozgathatók.
Fogaskerékkel
működő kéz
visszahúzza Jancsit

PROG1

DC motoros,
fogaskerekes
szerkezet húzza vissza
Jancsit

PROG2

Pókuszhókuszt egy
daru szemlélteti

PROG3

Léptetőmotoros daru
szemlélteti
Pókuszhókuszt

PROG4

TORZONBORZ, A RABLÓ ÉJSZAKAI KALAND (T3)



S12
T3
D7
L3-4
P5

Robotötletek különböző programozási szinteken

Statikus figura
Jancsi vagy a varázsló,
karok és lábak
mozgathatók.
Fogaskerékkel működő
kéz visszahúzza Jancsit

PROG1

DC motoros,
fogaskerekes szerkezet
húzza vissza Jancsit

PROG2

Pókuszhókuszt egy daru
szemlélteti

PROG3

Léptetőmotoros daru
szemlélteti
Pókuszhókuszt

PROG4

Jancsi és Pókuszhókuszt

P1 Jancsi és a varázsló

- Statikus figurák
- Építsük meg Jancsit, a karjai tengelyeken mozgathatók VAGY
- Fogaskerekes szerkezettel megépített kéz mágnes segítségével visszahúzza Jancsit

P2 Jancsi

- A P1-hez hasonló kialakítású DC motorral felszerelt, programozott kéz húzza vissza mágnes segítségével Jancsit
- A kéz egy nyomógombra nyúl Jancsiért és egy másik nyomógombra húzza vissza

P3 Pókuszhókuszt a toronyban

- A Jancsi visszahúzó kéz egy daru karjára van szerelve
- A darut 2 nyomógommbal lehet jobbra vagy balra irányítani és egy accelerométer segítségével eresztjük le és emeljük fel a mágneset, ami visszarántja Jancsit

P4 A jelenet

- A daru megépítése és vezérlése a P3-hoz hasonló, de vízszintes irány beállításához a szervómotort léptetve lehet irányítani a két nyomógommbal
- Egy kicsi Pókuszhókuszt szerelünk egy szervómotor segítségével a darura és amikor harmadszor rántja vissza Jancsit, akkor a Pókuszhókuszt felemelkedik és Buzzer segítségével Jancsira kiált.

