

TORZONBORZ, A RABLÓ A HÉTTÖRÖS GAZEMBER (T1)



S12
T1
D7
L1 P3

Fókuszban:

- Robotika, műszaki ismeretek (D7)

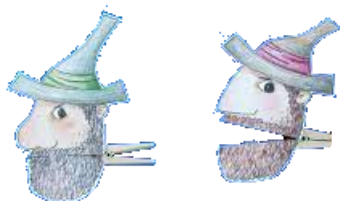
1. Feladat: Hogy néz ki egy rabló?

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, amelyik ruháscsipeszek segítségével nyitogattja a száját.

Minden megoldás jó!

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



Ötletbazar – néhány ötlet:

- ArTec építőkockákkal 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.

Ötletbazar – 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 A HÉTTÖRÖS GAZEMBER (T1)



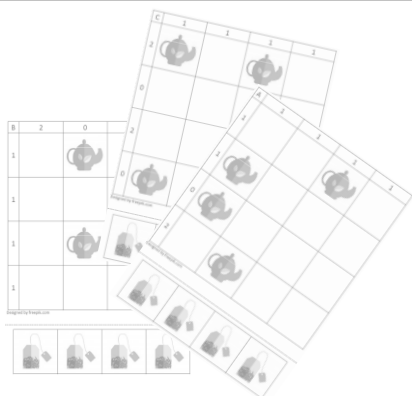
S12
T1
D7
L1 P4

Fókuszban:

- Robotika, műszaki ismeretek (D7)

3. Feladat: Mi szükséges egy délutáni teához?

Természetesen egy teafilter és egy szép kanna. A tanulók minden teáskannához csak egyetlen teafiltert tehetnek, a teafilterek pedig nem érintkezhetnek, még a sarkukkal sem. Segítségképpen minden sorban és oszlopban feltüntettük a teafilterek számát. A tanulók megoldhatják a mellékelt logikai játékot, de ki is találhatnak hasonlókat.



Ötletbazár – néhány ötlet:

- A logikai játék megoldása
- Hasonló játékok készítése

Fejlesztett területek:

Fókuszban:

- Tájékozódás
- Figyelem
- Logikus gondolkodás
- Szövegértés

Valamint:

- Figyelem
- Tantárgyi fókusz: számítástechnika, matematika
- Tehetség gondozás

Az eredmények kezelése:

Fényképezze le, vagy scannelje be a kész Logikai-táblákat.
 Mentse le a gyerekek által készített logikai játékokat a számítógépére. Más csoportoknak feladhatja megoldandó feladatként, vagy bemutathatja mintaként.

4. Feladat: Hogyan működnek a régi kávédarálók?

Hogyan mozog a tekerőkar? Gondolkodjanak el rajta, milyen alkatrészeket hajtanak meg vele. A tanulók egyszerű animált képeket készítenek Canva, Scratch, vagy más program segítségével.

- Hogyan mozog a hagyományos kávédaráló?
- Hogyan mozog a kalapács szögelés közben?
- Hogyan mozog a kézikocsi kereke?



Ötletbazár – néhány ötlet:

- Animált képek készítése
- Bemutató készítése egyszerű mechanikus szerkezetekről

A különféle megoldások részleteit az Ötletlapokon találja.

Fejlesztett területek:

Fókuszban:

- Következtetési gondolkodás
- Kreativitás
- Előadókészség

Továbbá:

- Tantárgyi fókusz – Fizika, számítástechnika, robotika, mérnöki tudományok, művészetek
- Tehetség gondozás

Az eredmények kezelése:

Készítsen videófelvételeket vagy screenshotokat az animációkról.

TORZONBORZ, A RABLÓ A HÉTTÖRÖS GAZEMBER (T1)



S12
T1
D7
L2 P3

Fókuszban:

- Robotika, műszaki ismeretek (D7)

Az óra célja:

- Szövegértés
- Problémamegoldás
- Döntéshozatal
- Csapatmunka szervezése

Nagymama nyugodtan üldödel a kertjében és unokáját Paprika Jancsit, és annak barátját, Vitéz Lászlót várja. Nagyon szereti a gyerekeket, akik egy különleges kávédarálót ajándékoztak neki. Ez a kávédaráló a kedvenc dalát játsza, a Szép május jöjj, hogy ébreszd... kezdetűt. Sajnos a környéken Torzonborz rabló garázdálkodik. Nagymama kertjében is felbukkan és elrabolja a különleges kávédarálót. Amint a rabló eltűnik, a nagymama elájul.

A szereplők főbb tulajdonságai és interakciói

Szereplő	Tulajdonság	Interakciók
Nagymama	idős, ijedős, nagyon szereti az unokáját, Jancsit és annak barátját, csodálatosan süt	beszél, Kávé darál, Sütit süt, tejszínhabbal, A háza előtti padon üldögel, elájul
Torzonborz	Rabló, hét törrel	mozog, ráfogja valakire a pisztolyát, beszél
Kávédaráló	egyedi	Daráláskor a nagymama kedvenc dalát játsza

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!

 Ez építem: _____ Nevem: _____	Nagymama Torzonborz a kávédaráló
 A robotom ezt fogja tudni: _____ Nevem: _____	mozog, beszél, felemeli a kezét, elájul, zenél, forog a tekerőkar / forgatja a tekerőkart, pisztolyt emel
 Kell még legyen: _____ Nevem: _____	Nagymama háza kerti pad fák kávédaráló, pisztoly
 Át kell gondolnom: _____ Nevem: _____	

Javaslatok

- Beszélje meg a gyerekekkel, hogyan keletkezik az emberi mozgás, tegyenek közösen néhány kar- és lábmozdulatot, hogy a mozgás egyes fázisait tudatosan érzékeljék
- Építsenek egyszerű figurákat, mozgatható karokkal és lábakkal
- Keressék meg az interneten az említett dalt. Keressenek hozzá kottát, és beszélje meg a gyerekekkel, hogyan lehetne a Buzzer segítségével lejátszani a dallamot!

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 A HÉTTÖRÖS GAZEMBER (T1)



S12
T1
D7
L3-4
P4

Szükséges alkatrészek:

- ArTeC-kockák (min. a 112-részes szett) és ArTeC-Robotikakészlet (1-2 Studuino-alaplap, 1-3 DC-motor, kerekek, 1-5 nyomásérzékelő, 1 IR-Photoreflector, 1 Buzzer, 1 akcelerométer)
- Gondolattérkép- vagy Diagramvázlat, Cselekménymenet
- Szereplő- vagy Robot feladatkártya
- Írószer

Fókuszban:

- Robotika, műszaki ismeretek (D7)

Az óra célja:

- Finommotorika,
- Problémamegoldás,
- Döntéshozatal,
- Életvezetés

Javaslatok

- Gondolják át, milyen gesztusokat tesznek az emberek, amikor félnek, vagy amikor másokat fenyegetnek
- Gyűjtsenek lehetőségeket, hogyan lehet irányítani egy robotot, aminek egy adott vonal mentén kell mozognia
- Gyűjtsenek lehetőségeket, hogyan tudja érzékelni egy robot, ha megérkezik a céljához

Robotfeladatkártya kitöltése

- A szereplőkártya, 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 robotkártyák is kitölthetők.
- Tervezzék meg többféle építési/programozási móddal a robotot!
- A robotkártyákat 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
Akadályfelismerés



Robot feladatkártya

Robotom neve: _____

A robotomhoz szükséges alkatrészek:

Alkatrész	Használat	Programozás	Érzékelés	Mozgás	Hang	Érzékelés	Mozgás	Hang
DC motor								
Szervomotor								
IR-Photoreflector								
Buzzer								
Akcelerométer								

Így építem meg és programozom a robotomat:

Alkatrész	Használat	Programozás	Érzékelés	Mozgás	Hang	Érzékelés	Mozgás	Hang
DC motor								
Szervomotor								
IR-Photoreflector								
Buzzer								
Akcelerométer								

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 (3.a)
- Karok fel- és lemozgatása (3.b)
- Nyomásérzékelő tesztelése és programozása (4.a, 4.b, 4.c)
- 4 nyomógombos távirányító készítése (4.e)
- Akcelerométer programozása (4.f)
- IR-Photoreflector tesztelése és programozása (7.a, 7.c, 7.e)
- IR-Photoreflector használata egy tárgy felismerésére (7.d, 7.e)
- Buzzer használata (6.a, 6.b)
- Véletlen számok használata (10.a)

Statikus Figura:
Nagymama vagy
Torzonborz,
mozgatható karokkal

PROG1

Nagymama a kerti
padon üldögél és
kávét darál
vagy
A padon ül, és elájul,
mikor jön a rabló

PROG2

A kávédaráló:
A tekerőkar forog és a
Szép május jöjj...
dallamát játsza

PROG3

A kávédaráló véletlen
sebességgel forog és
játssza a dallamot

PROG4

TORZONBORZ, A RABLÓ A HÉTTÖRÖS GAZEMBER (T1)



S12
T1
D7
L3-4
P5

Robotötlek különböző programozási szinteken

Statikus Figura:
Nagymama vagy
Torzonborz, mozgatható
karokkal

PROG1

Nagymama a kerti padon
üldögél és kávét darál
vagy
A padon ül, és elájul,
mikor jön a rabló

PROG2

A kávédaráló:
A tekerőkar forog és a
Szép május jöjj...
dallamát játsza

PROG3

A kávédaráló véletlen
sebességgel forog és
játssza a dallamot

PROG4

Nagymama, Torzonborz és a kávédaráló

P1 Nagymama, Torzonborz

- Statikus figurák
- Építjük meg Nagymamát, Torzonborzot, Jancsit, Lackót! A karjuk tengelyeken mozgatható

VAGY

- Építjük meg a kávédarálót, amit elemtartóhoz kapcsolt DC motor forgat

P2 A zenélő kávédaráló

- P1-hez hasonlóan építjük meg a kávédarálót
- A DC motor és 1 db nyomógomb és 1 db Buzzer programozható agyhoz van kötve (Figyelem! A Buzzer megfelelő működése érdekében a DC motort az M2 porthoz kell csatlakoztatni!)
- Nyomógomb megnyomására forogni kezd a kávédaráló karja, és eközben Buzzer használatával játszva a dallamot

P3 Vezérelhető kávédaráló

- A kávédarálót ugyanúgy építjük meg, mint a P2-ben
- A nagymama egy 5 nyomógommbal vezérelt roboton odagurul a kávédarálóhoz, majd a vállába szerelt szervomotorral felemeli a karját, majd lecsap és lenyomja a nyomógombot, amire a kávédaráló elindul
- A nyomógomb első lenyomásakor eljátssza az első szakaszt, újbóli lenyomásra a következőt, stb., egészen a dallam végéig
- az utolsó dallamrész után a következő lenyomásnál előlről kezdi a dallamot
- A zenéléssel együtt mindig forog a kávédaráló karja is

P4 Véletlen sebességű kávédaráló

- A kávédarálót ugyanúgy építjük meg, mint a P2-ben
- A nagymama ugyanúgy van megépítve, mint a P3-ban, de a vezérléshez egy accelerométert és egy nyomógombot használunk
- A kávédaráló nyomógombjának lenyomására a kávédaráló karja véletlenszerű sebességgel forogni kezd, 1 infraérzékelő segítségével megmérjük a kávédaráló karjának a forgási sebességét
- Egy kör megtétele után ennek megfelelő sebességgel megszólal a dal, miközben a kar tovább forog

