

A PÁL UTCAI FIÚK A GRUND (T3)

S3
T3
D9
L1 P3

Fókuszban:

•Tehetséggondozás (D9)



1. feladat: Tervezzetek és építsetek meg egy vagány játszóteret, vagy a grundot!

A gyerekek megalkotják egy játszótér vagy a grund elemeit.

Nincs rossz megoldás!

Bármilyen eszköz vagy alapanyag felhasználható! Felhasználhatja az Ötletbazárban javasolt ötleteket és alapanyagokat, alkalmazhatja a saját ötleteit, vagy hagyhatja, hogy a gyerekek találjanak megoldást a kreativitásuk segítségével.



Ötletbazár – néhány ötlet:

- Játszótér vagy a grund megépítése ArTeC kockákból
- Játszótér vagy a grund megépítése újrahasznosított anyagokból
- 3D számítógépes grafika

A különféle megoldások részleteit az Ötletlapokon találja.

Fejlesztett területek:

Fókuszban:

- Finommotorika
- Kreativitás
- Térbeli orientáció

Ezenkívül:

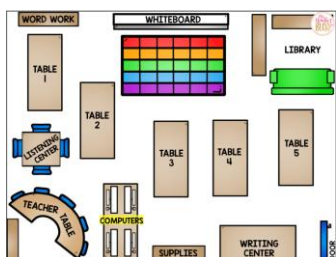
- Figyelemkoncentráció
- Tantárgy – rajz, technika, informatika
- Tehetséggondozás

2. feladat: Készítsetek térképet az osztályteremről vagy az iskolaudvarról! Hívjátok ki egymást, hogy jussatok el egyik pontból a másikba!

A gyerekek térképeket rajzolnak – ügyeljenek a tárgyak egymáshoz viszonyított méret- és távolságarányaira!

Nincs rossz megoldás!

Bármilyen eszköz vagy alapanyag felhasználható! Felhasználhatja az Ötletbazárban javasolt ötleteket és alapanyagokat, alkalmazhatja a saját ötleteit, vagy hagyhatja, hogy a gyerekek találjanak megoldást a kreativitásuk segítségével.



Ötletbazár – néhány ötlet:

- A gyerekek csináljanak kihíváskártyákat (pl. „Juss el a fehértáblától a tanári asztalig!”)
- Adjanak egymásnak utasításokat (menj előre, fordulj jobbra, stb.)
- Először ténylegesen mozogjanak a tanteremben, majd csak mutassák meg a térképen, milyen útvonalon mennének!

A különféle megoldások részleteit az Ötletlapokon találja.

Fejlesztett területek:

Fókuszban:

- Térbeli orientáció
- Algoritmikus gondolkodás
- Figyelemkoncentráció

Ezenkívül:

- Tantárgy – rajz, informatika, matematika
- Kreativitás

Az output kezelése:

Akassza ki a képeket egy faliújságra, és kérje meg a gyerekeket, hogy rendezzék el őket a saját rendszerük alapján! Hogy le ne zuhanjanak, tartsa a kész tárgyakat zárható szekrényben! Címkézze fel őket a csoport nevével!

A PÁL UTCAI FIÚK A GRUND (T3)

S3
T3
D9
L2 P3



Fókuszban:

- Tehetséggondozás (D9)

Az óra célja:

- szövegértés
- problémamegoldás
- döntéshozatal
- csoportmunka szervezése



A grund egy üres telek volt a Pál utca és a Mária utca sarkán. A Pál utcai fiúk csapatának, a kik magas házak közötti szűk utcákban laktak, ez az üres telek jelentette a szabad levegőt, a nagy, szabad teret.

A Pál utcai oldalról düledező palánk határolta, jobbról-balról nagy házfalak meredtek az ég felé. A telek hátsó részén még egy üres telek kezdődött – és ez tette izgalmas helyé a grundot. Ezt a másik nagy telket egy gőzfűrészelő cég bérelte, s a telek telis-tele volt farakásokkal. Szabályos kockákba rakva állott itt az őlfa, s a hatalmas kockák közt kis utcák voltak. Valóságos labirintus. Ötven-hatvan kis szűk utca keresztezte egymást a néma, sötét farakások közt, s nem volt könnyű dolog ebben a labirintusban eligazodni. Aki mégis nagy nehezen keresztülvergődött rajta, az egy kis térre jutott, amelyen kis házikó állt. Ez a házikó volt a gőzfűrészelő. Furcsa kis épület volt, befutotta a vadszőlő, kis, fekete kéményéből szabályos időközönként gőzt pöfögött.

A házikó körül nagy fászkodok vártak a sorokra. Ha egy kocsi odaállt a ház eresze alá, ahol egy kis ablakból deszkavályú nyúlt ki. Mikor a kocsi odaállt a kis ablak alá, recsegés-ropogás hallatszott, majd potyogni kezdett a deszkavályúból az aprófa. Amikor a kocsi tele lett aprófával, a kocsi kiáltott egyet. Erre abbamaradt a kis kémény pöfögése, a kocsi rászólt a lovakra, és a lovak elindultak a tele kocsival. Aztán másik kocsi állt az eresz alá, éhesen, üresen, s akkor megint pufogni kezdett a gőz a fekete vaskéményben, és megint potyogott az aprófa.

Szereplők fő tulajdonságai és interakciói

Szereplő	Tulajdonságok	Interakciók
Gőzfűrészelő	Pöfékel/füstöt ereget Kinyújtja a vályút Felvágja a fát	A fadarabokat a kocsiba továbbítja A kocsi jelére megáll
Kocsi	Gurul A kocsi kiált	Odagurul a gőzfűrészelőhöz Elhajt, amikor megtelik

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!

Gőzfűrészelő

Kocsi

Pöfékel

Kinyújtja a vályút
Kipotyogtatja a fát
Odagurul a fűrészelőhöz
Jelt ad
Elhajt a fűrésztől

A Grund
Farakások -
labirintus
Vadszőlőborítás a
gőzfűrészelő falain
Fadarabok

A cselekmény fő
mozzanatai

Szükséges fájlok

Osszad részekre a
szövegrészletet

Listázd a szükséges
anyagokat, stb.

Javaslatok

A Grund

- Beszéljék meg, miért fontos a Grund a fiúk számára
- Gyűjtsék össze a Grundon látható épületeket és egyéb fontos dolgokat
- Építsék meg a Grund makettjét

A fűrészelő

- Beszéljék meg, mire használják a gyűjtős fát
- Beszélgessenek a fűtő- és üzemanyagok típusairól, koncentrálva a különböző történelmi korokra, földrajzi és társadalmi különbségekre, és a környezetvédelemre.
- Hogy működik a gőzfűrészelő? A gyerekek készítsenek tervrajzot, folyamatábrát

Javasolt anyagok

- ArTeC robot készlet és kockák (legalább a 112 darabos szett)
- Kartonpapír, dobozok, újrahasznosított anyagok, más építőszettek


Your name _____
Build _____


Your name _____
Be attentive, your robot should be able to: _____


Your name _____
There also should be: _____


Your name _____
Think over: _____

A PÁL UTCAI FIÚK A GRUND (T3)

S3
T3
D9
L3-4
P4

Javasolt anyagok

- ArTeC kockák (legalább a 112 db-os szett) és ArTeC robot szett (legalább 1 or 2 Studuino alaplap, 3 DC-motor, kerekek, kis fogaskerekek, 2 szervomotor, 4 nyomógomb, 1 IR fotoreflektor, 1 hangérzékelő, 1 accelerometer, 4 LED)
- Fényképek és videók gőzfűrészekről
- Folyamatábra a gőzfűrészek működéséről
- Üres gondolatérkép, táblázat vagy történetmenet
- Üres szereplő- és robotfeladatkártyák
- Ceruza

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 differenciáció céljából) további robotkártyák is kitölthetők.

Fókuszban:

- Tehetséggondozás (D9)

Az óra célja:

- finommotorika,
- problémamegoldás,
- döntéshozatal,
- életvezetési készségek



Javaslatok

Gőzfűrészek

- A gőzfűrészek működésének megértése – a gyerekek készítsenek tervrajzokat, folyamatábrákat
- Egyszerű gőzfűrészmódell építése ArTeC kockákból, mozgatható alkatrészekkel

Kocsi

- Gyűjtsenek különböző megoldásokat a kocsi mozgatására és irányítására
- Gyűjtsenek különböző megoldásokat a kocsi megérkezésének és megtelésének érzékelésére

Vályú
Rámpa
Fadarabok
Hajtókár
Kerekek



Robotic task card

Your name _____

Build a robot that can move it's _____

Use actuators and sensors for building:
"Sensors" are green
"Actuators" are blue
Choose the needed parts!
(Check the boxes)

☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐

Build and program so that the robot _____

Use the _____ Corner for robotics building materials!

Kapcsolódó témák a Technika sarokban

- DC-motor programozása
 - Motor csévézése adott számú alkalommal (2.a, 2.b)
 - Motor csévézése addig, amíg a szenzor változást nem jelez (4.b, 4.c)
- Szervomotor programozása
 - Kar adott szögbe mozgatása (3.a)
- Nyomógomb tesztelése és programozása (4.a, 4.b, 4.c)
 - A robot irányítása 4 nyomógombból készített távirányítóval (4.d)
- IR fotoreflektor tesztelése és programozása (7.a, 7.c, 7.e)
 - IR fotoreflektor használata tárgy érzékelésére (7.d, 7.e)
- Hangérzékelő tesztelése és programozása (9.a)
 - Robot aktiválása hanggal (9.b)
- LED használata (5.a)
 - Villogás (5.b)
- Robot irányítása accelerometerrel (4.e)

Gőzfűrészek mechanikai hajtókkal

A kocsi automatikusan odagurul a fűrészekhez

PROG1

A vályú és a hajtókár automatikusan mozognak.

A kocsi automatikusan odagurul a fűrészekhez

PROG2

A vályú, a hajtókár és a rámpa automatikusan mozognak. A gőzfűrészek akkor indul be, amikor a kocsi kiált. A kocsi távirányítású.

PROG3

A vályú, a hajtókár és a rámpa automatikusan mozognak. A gőzfűrészek akkor indul be, amikor a kocsi megáll a rámpa alatt. A kocsi távirányítású.

PROG4

A PÁL UTCAI FIÚK A GRUND (T3)

S3
T3
D9
L3-4
P5

Robotötletek különböző programozási szintekhez

Gőzfűrés mechanikai
hajítókarral

A kocsi automatikusan
odagurul a fűréshez

PROG1

A vályú és a hajítókár
automatikusan mozognak.

A kocsi automatikusan
odagurul a fűréshez

PROG2

A vályú, a hajítókár és a
rámpa automatikusan
mozognak. A gőzfűrés
akkor indul be, amikor a
kocsis kiált.

A kocsi távirányítású.

PROG3

A vályú, a hajítókár és a
rámpa automatikusan
mozognak. A gőzfűrés
akkor indul be, amikor a
kocsi megáll a rámpa
alatt.

A kocsi távirányítású.

PROG4



Gőzfűrés

P1 Mechanikai gőzfűrés építése

- Megoldható mozgatható részekkel, robotika nélkül is
- A vályút jelképezheti egy egyszerű, fogaskereken gördülő kocsi, ami fogasléceken gurul
- A hajítókár, amely a fadarabokat továbbítja a kocsiba a rámpán keresztül, tengelyeken fordul

P2 Automatikus gőzfűrés építése

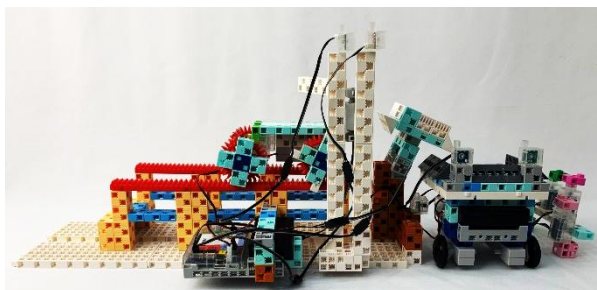
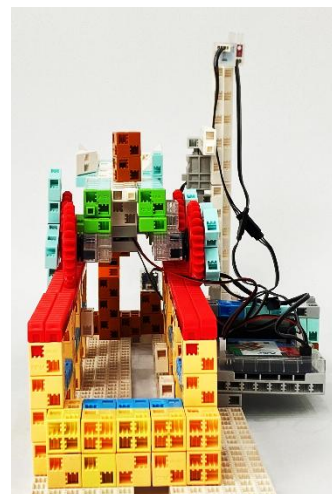
- Megoldható mozgatható részekkel, robotika nélkül is (1 DC-motorral)
- A hajítókart szervomotor mozgatja
- Egy LED felvillanása jelzi a műveletet
- A rámpa tengelyeken megdől

P3 Hang által irányított gőzfűrés építése

- A fűrés működése hangérzékelő jelére indul (a kocsis kiáltására)
- A vályút és a hajítókart P2 szerint lehet megépíteni
- A rámpa szervomotorral megdől, közben LED villog

P4 Kooperatív gőzfűrés építése

- A fűrés működése akkor indul, amikor egy IR fotoreflektor érzékeli a rámpa alá beálló kocsit
- A művelet egyezik P3-mal



Kocsi

P1 Automata kocsi építése

- A kocsi odagördül a gőzfűréshez, 2 DC-motor hajtja
- Bekapcsolás után a kerekek adott számú alkalommal körbefordulnak

P2 Automata kocsi építése

- A kocsi odagördül a gőzfűréshez, 2 DC-motor hajtja
- Bekapcsolás után a kerekek adott számú alkalommal körbefordulnak

P3 Kormányozható kocsi építése

- Kocsi 2 DC-motorral
- 4 nyomógombból álló távirányítóval irányítható
- LED-ek villogása mutatja, merre fordul

P4 Accelerométer által irányított kocsi

- Kocsi 2 DC-motorral
- 1 accelerométerből álló távirányítóval irányítható
- LED-ek villogása mutatja, merre fordul

A PÁL UTCAI FIÚK A GRUND (T3)

S3
T3
D10
L1 P3

Fókuszban:

•Kreativitás (D10)



1. feladat: Tervezzetek és építsetek meg egy vagány játszótér, vagy a grundot!

A gyerekek megalkotják egy játszótér vagy a grund elemeit.

Nincs rossz megoldás!

Bármilyen eszköz vagy alapanyag felhasználható! Felhasználhatja az Ötlebazárban javasolt ötleteket és alapanyagokat, alkalmazhatja a saját ötleteit, vagy hagyhatja, hogy a gyerekek találjanak megoldást a kreativitásuk segítségével.



Ötlebazár – néhány ötlet:

- Játszótér vagy a grund megépítése ArTeC kockákból
- Játszótér vagy a grund megépítése újrahasznosított anyagokból
- 3D számítógépes grafika

A különféle megoldások részleteit az Ötlelapokon találja.

Fejlesztett területek:

Fókuszban:

- Finommotorika
- Kreativitás
- Térbeli orientáció

Ezenkívül:

- Figyelemkoncentráció
- Tantárgy – rajz, technika, informatika
- Tehetségfelfedezés

2. feladat: Készítsetek térképet az osztályteremről vagy az iskolaudvarról! Hívjátok ki egymást, hogy jussatok el egyik pontból a másikba!

A gyerekek térképeket rajzolnak – ügyeljenek a tárgyak egymáshoz viszonyított méret- és távolságarányaira!

Nincs rossz megoldás!

Bármilyen eszköz vagy alapanyag felhasználható! Felhasználhatja az Ötlebazárban javasolt ötleteket és alapanyagokat, alkalmazhatja a saját ötleteit, vagy hagyhatja, hogy a gyerekek találjanak megoldást a kreativitásuk segítségével.



Ötlebazár – néhány ötlet:

- A gyerekek csináljanak kihíváskártyákat (pl. „Juss el a fehértáblától a tanári asztalig!”)
- Adjanak egymásnak utasításokat (menj előre, fordulj jobbra, stb.)
- Először ténylegesen mozogjanak a tanteremben, majd csak mutassák meg a térképen, milyen útvonalon mennének!

A különféle megoldások részleteit az Ötlelapokon találja.

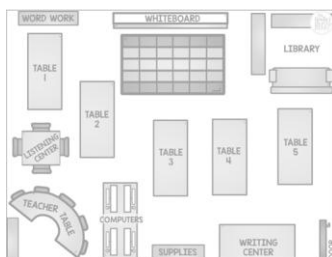
Fejlesztett területek:

Fókuszban:

- Térbeli orientáció
- Algoritmikus gondolkodás
- Figyelemkoncentráció

Ezenkívül:

- Tantárgy – rajz, informatika, matematika
- Kreativitás



Az output kezelése:

Akassza ki a képeket egy faliújságra, és kérje meg a gyerekeket, hogy rendezzék el őket a saját rendszerük alapján! Hogy le ne zuhanjanak, tartsa a kész tárgyakat zárható szekrényben! Címkezza fel őket a csoport nevével!

A PÁL UTCAI FIÚK A GRUND (T3)

**S3
T3
D10
L2 P3**



Fókuszban:

- Kreativitás (D10)

Az óra célja:

- szövegértés
- problémamegoldás
- döntéshozatal
- csoportmunka szervezése

A grund egy üres telek volt a Pál utca és a Mária utca sarkán. A Pál utcai fiúk csapatának, a kik magas házak közötti szűk utcákban laktak, ez az üres telek jelentette a szabad levegőt, a nagy, szabad teret.

A Pál utcai oldalról dűledező palánk határolta, jobbról-balról nagy házfalak meredtek az ég felé. A telek hátsó részén még egy üres telek kezdődött – és ez tette izgalmas helyé a grundot. Ezt a másik nagy telket egy gőzfűrészelő cég bérelte, s a telek telis-tele volt farakásokkal. Szabályos kockákba rakva állott itt az őlfa, s a hatalmas kockák közt kis utcák voltak. Valóságos labirintus. Ötven-hatvan kis szűk utca keresztezte egymást a néma, sötét farakások közt, s nem volt könnyű dolog ebben a labirintusban eligazodni. Aki mégis nagy nehezen keresztülvergődött rajta, az egy kis térre jutott, amelyen kis házikó állt. Ez a házikó volt a gőzfűrés. Furcsa kis épület volt, befutotta a vadszőlő, kis, fekete kéményéből szabályos időközönként gőzt pöfögött.

A házikó körül nagy fászkocsik vártak a sorukra. Ha egy kocsi odaállt a ház eresze alá, ahol egy kis ablakból deszkavályú nyúlt ki. Mikor a kocsi odaállt a kis ablak alá, recsegés-ropogás hallatszott, majd potyogni kezdett a deszkavályúból az aprófa. Amikor a kocsi tele lett aprófával, a kocsis kiáltott egyet. Erre abbamaradt a kis kémény pöfögése, a kocsis rászólt a lovakra, és a lovak elindultak a tele kocsival. Aztán másik kocsi állt az eresze alá, éhesen, üresen, s akkor megint pufogni kezdett a gőz a fekete vaskéményben, és megint potyogott az aprófa.

Szereplők fő tulajdonságai és interakciói

Szereplő	Tulajdonságok	Interakciók
Gőzfűrés	Pöfékel/füstöt ereget Kinyújtja a vályút Felvágja a fát	A fadarabokat a kocsiba továbbítja A kocsis jelére megáll
Kocsi	Gurul A kocsis kiált	Odagurul a gőzfűréshez Elhajt, amikor megtelik

Javaslatok

A Grund

- Beszéljék meg, miért fontos a Grund a fiúk számára
- Gyűjtsék össze a Grundon látható épületeket és egyéb fontos dolgokat
- Építsék meg a Grund makettjét

A fűrésztelep

- Beszéljék meg, mire használják a gyújtós fát
- Beszélgessenek a fűtő- és üzemanyagok típusairól, koncentrálva a különböző történelmi korokra, földrajzi és társadalmi különbségekre, és a környezetvédelemre.
- Hogy működik a gőzfűrés? A gyerekek készítsenek tervrajzot, folyamatábrát

Javasolt anyagok

- ArTeC robot készlet és kockák (legalább a 112 darabos szett)
- Kartonpapír, dobozok, újrahasznosított anyagok, más építőszettek

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!

Így hívnak: _____
 Ezt építem: _____

Így hívnak: _____
 A robotomnak tudni kell: _____

Így hívnak: _____
 Lenni kellene még ennek: _____

Így hívnak: _____
 Átgondolom ezt: _____

Gőzfűrés

Kocsi

Pöfékel

Kinyújtja a vályút
 Kipotyogtatja a fát
 Odagurul a fűrészhöz
 Jelt ad
 Elhajt a fűrésztől

A Grund

Farakások - labirintus
 Vadszőlőborítás a gőzfűrés falain
 Fadarabok

A cselekmény fő mozzanatai

Szükséges fájlok

Osszad részekre a szövegrészletet

Listázd a szükséges anyagokat, stb.

A PÁL UTCAI FIÚK A GRUND (T3)

S3
T3
D10
L3-4
P4

Javasolt anyagok

- ArTeC kockák (legalább a 112 db-os szett) és ArTeC robot szett (legalább 1 or 2 Studuino alaplap, 3 DC-motor, kerekek, kis fogaskerekek, 2 szervomotor, 4 nyomógomb, 1 IR fotoreflektor, 1 hangérzékelő, 1 accelerométer, 4 LED)
- Fényképek és videók gőzfűrészekről
- Folyamatábra a gőzfűrészek működéséről
- Üres gondolatérkép, táblázat vagy történetmenet
- Üres szereplő- és robotfeladatártyák
- Ceruza

Javaslatok

Kocsi

- Gyűjtsenek különböző megoldásokat a kocsi mozgatására és irányítására
- Gyűjtsenek különböző megoldásokat a kocsi megérkezésének és megtelésének érzékelésére

Fókuszban:

- Kreativitás (D10)

Az óra célja:

- finommotorika,
- problémamegoldás,
- döntéshozatal,
- életvezetési készségek



Robotfeladatártya kitöltése

- A szereplőártya, 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 robotártyák is kitölthetők.
- A robotártyákat 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!

Vályú
Rámpa
Fadarabok
Hajtókar
Kerekek

Robotom neve: _____

A robotomhoz szükséges alkatrészek:

Robot	Szervomotor	DC motor	Hang érzékelő	Light sensor
Accelerometer	Ultrasonic sensor	Touch sensor	Electronic keypad	LED

Válassz ki a szükséges alkatrészeket! Rajdol ki, amit felhasználasz!

Képzeld: csatlakozás, áramlás, érzékelés, Robotikai segítő programok a Technika sarokban találhatók!

Igy építem meg és programozom a robotomat:

Mit tervezek?	Mit csinálok?	Mit?	Mire? Meddig? Hányan? Hányan?	Milyen? Milyen?

Igy fog működni a robotom: _____

Fogalmazd meg teljes mondatokban a fenti táblázat alapján!

Kapcsolódó témák a Technika sarokban

- DC-motor programozása
 - Motor csévézése adott számú alkalommal (2.a, 2.b)
 - Motor csévézése addig, amíg a szenzor változást nem jelez (4.b, 4.c)
- Szervomotor programozása
 - Kar adott szögbe mozgatása (3.a)
- Nyomógomb tesztelése és programozása (4.a, 4.b, 4.c)
 - A robot irányítása 4 nyomógombból készített távirányítóval (4.d)
- IR fotoreflektor tesztelése és programozása (7.a, 7.c, 7.e)
 - IR fotoreflektor használata tárgy érzékelésére (7.d, 7.e)
- Hangérzékelő tesztelése és programozása (9.a)
 - Robot aktiválása hanggal (9.b)
- LED használata (5.a)
 - Villogás (5.b)
- Robot irányítása accelerométerrel (4.e)

Gőzfűrészek mechanikai hajtókarokkal

A kocsi automatikusan odagurul a fűrészhöz

PROG1

A vályú és a hajtókar automatikusan mozognak.

A kocsi automatikusan odagurul a fűrészhöz

PROG2

A vályú, a hajtókar és a rámpa automatikusan mozognak. A gőzfűrészek akkor indul be, amikor a kocsi kiállt. A kocsi távirányítású.

PROG3

A vályú, a hajtókar és a rámpa automatikusan mozognak. A gőzfűrészek akkor indul be, amikor a kocsi megáll a rámpa alatt. A kocsi távirányítású.

PROG4

A PÁL UTCAI FIÚK A GRUND (T3)

S3
T3
D10
L3-4
P5

Robotötletek különböző programozási szintekhez

Gőzfűrés mechanikai hajítókkal

A kocsi automatikusan
odagurul a fűréshez

PROG1

A vályú és a hajítókar automatikusan mozognak.

A kocsi automatikusan
odagurul a fűréshez

PROG2

A vályú, a hajítókar és a
rámpa automatikusan
mozognak. A gőzfűrés
akkor indul be, amikor a
kocsis kiált.

A kocsi távirányítású.

PROG3

A vályú, a hajítókar és a
rámpa automatikusan
mozognak. A gőzfűrés
akkor indul be, amikor a
kocsi megáll a rámpa
alatt.

A kocsi távirányítású.

PROG4



Gőzfűrés

P1 Mechanikai gőzfűrés építése

- Megoldható mozgatható részekkel, robotika nélkül is
- A vályút jelképezheti egy egyszerű, fogaskereken gördülő kocsi, ami fogasléceken gurul
- A hajítókar, amely a fadarabokat továbbítja a kocsiba a rámpán keresztül, tengelyeken fordul

P2 Automatikus gőzfűrés építése

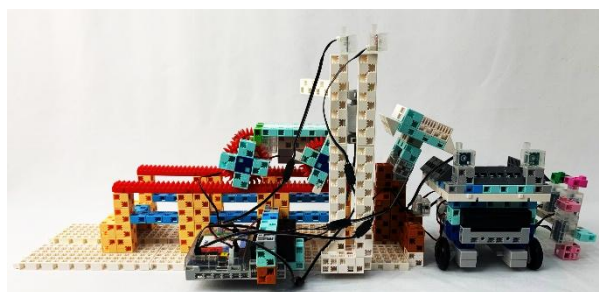
- Megoldható mozgatható részekkel, robotika nélkül is (1 DC-motorral)
- A hajítókart szervomotor mozgatja
- Egy LED felvillanása jelzi a műveletet
- A rámpa tengelyeken megdől

P3 Hang által irányított gőzfűrés építése

- A fűrés működése hangérzékelő jelére indul (a kocsis kiáltására)
- A vályút és a hajítókart P2 szerint lehet megépíteni
- A rámpa szervomotorral megdől, közben LED villog

P4 Kooperatív gőzfűrés építése

- A fűrés működése akkor indul, amikor egy IR fotoreflektor érzékeli a rámpa alá beálló kocsit
- A művelet egyezik P3-mal



Kocsi

P1 Automata kocsi építése

- A kocsi odagördül a gőzfűréshez, 2 DC-motor hajtja
- Bekapcsolás után a kerek adott számú alkalommal körbefordulnak

P2 Automata kocsi építése

- A kocsi odagördül a gőzfűréshez, 2 DC-motor hajtja
- Bekapcsolás után a kerek adott számú alkalommal körbefordulnak

P3 Kormányozható kocsi építése

- Kocsi 2 DC-motorral
- 4 nyomógombból álló távirányítóval irányítható
- LED-ek villogása mutatja, merre fordul

P4 Accelerométer által irányított kocsi

- Kocsi 2 DC-motorral
- 1 accelerométerből álló távirányítóval irányítható
- LED-ek villogása mutatja, merre fordul

A PÁL UTCAI FIÚK A GRUND (T3)

S3
T3
D12
L1 P3

Fókuszban:

- Nyelvi kommunikáció (D12)

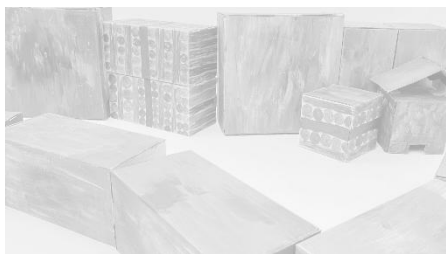


1. feladat: Tervezzetek és építsetek meg egy vagány játszótér, vagy a grundot!

A gyerekek megalkotják egy játszótér vagy a grund elemeit.

Nincs rossz megoldás!

Bármilyen eszköz vagy alapanyag felhasználható! Felhasználhatja az Ötletbazárban javasolt ötleteket és alapanyagokat, alkalmazhatja a saját ötleteit, vagy hagyhatja, hogy a gyerekek találjanak megoldást a kreativitásuk segítségével.



Ötletbazár – néhány ötlet:

- Játszótér vagy a grund megépítése ArTeC kockákból
- Játszótér vagy a grund megépítése újrahasznosított anyagokból
- 3D számítógépes grafika

A különféle megoldások részleteit az Ötletlapokon találja.

Fejlesztett területek:

Fókuszban:

- Finommotorika
- Kreativitás
- Térbeli orientáció

Ezenkívül:

- Figyelemkoncentráció
- Tantárgy – rajz, technika, informatika
- Tehetség gondozás

2. feladat: Készítsetek térképet az osztályteremről vagy az iskolaudvarról! Hívjátok ki egymást, hogy jussatok el egyik pontból a másikba!

A gyerekek térképeket rajzolnak – ügyeljenek a tárgyak egymáshoz viszonyított méret- és távolságára!

Nincs rossz megoldás!

Bármilyen eszköz vagy alapanyag felhasználható! Felhasználhatja az Ötletbazárban javasolt ötleteket és alapanyagokat, alkalmazhatja a saját ötleteit, vagy hagyhatja, hogy a gyerekek találjanak megoldást a kreativitásuk segítségével.



Ötletbazár – néhány ötlet:

- A gyerekek csináljanak kihíváskártyákat (pl. „Juss el a fehér táblától a tanári asztalig!”)
- Adjának egymásnak utasításokat (menj előre, fordulj jobbra, stb.)
- Először ténylegesen mozogjanak a tanteremben, majd csak mutassák meg a térképen, milyen útvonalon mennének!

A különféle megoldások részleteit az Ötletlapokon találja.

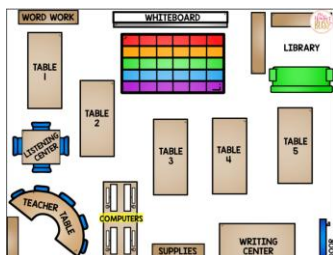
Fejlesztett területek:

Fókuszban:

- Térbeli orientáció
- Algoritmikus gondolkodás
- Figyelemkoncentráció

Ezenkívül:

- Tantárgy – rajz, informatika, matematika
- Kreativitás



Az output kezelése:

Akassza ki a képeket egy faliújságra, és kérje meg a gyerekeket, hogy rendezzék el őket a saját rendszerük alapján! Hogy le ne zuhanjanak, tartsa a kész tárgyakat zárható szekrényben! Címkezzé fel őket a csoport nevével!

A PÁL UTCAI FIÚK A GRUND (T3)

**S3
T3
D12
L2 P3**



Fókuszban:

- Nyelvi kommunikáció (D12)

Az óra célja:

- szövegértés
- problémamegoldás
- döntéshozatal
- csoportmunka szervezése

A grund egy üres telek volt a Pál utca és a Mária utca sarkán. A Pál utcai fiúk csapatának, a kik magas házak közötti szűk utcákban laktak, ez az üres telek jelentette a szabad levegőt, a nagy, szabad teret.

A Pál utcai oldalról dűledező palánk határolta, jobbról-balról nagy házfalak meredtek az ég felé. A telek hátsó részén még egy üres telek kezdődött – és ez tette izgalmas helyé a grundot. Ezt a másik nagy telket egy gőzfűrészelő cég bérelte, s a telek telis-tele volt farakásokkal. Szabályos kockákba rakva állott itt az őlfa, s a hatalmas kockák közt kis utcák voltak. Valóságos labirintus. Ötven-hatvan kis szűk utca keresztezte egymást a néma, sötét farakások közt, s nem volt könnyű dolog ebben a labirintusban eligazodni. Aki mégis nagy nehezen keresztülvergődött rajta, az egy kis térre jutott, amelyen kis házikó állt. Ez a házikó volt a gőzfűrés. Furcsa kis épület volt, befutotta a vadszőlő, kis, fekete kéményéből szabályos időközönként gőzt pöfögött.

A házikó körül nagy fászkocsik vártak a sorukra. Ha egy kocsi odaállt a ház eresze alá, ahol egy kis ablakból deszkavályú nyúlt ki. Mikor a kocsi odaállt a kis ablak alá, recsegés-ropogás hallatszott, majd potyogni kezdett a deszkavályúból az aprófa. Amikor a kocsi tele lett aprófával, a kocsis kiáltott egyet. Erre abbamaradt a kis kémény pöfögése, a kocsis rászólt a lovakra, és a lovak elindultak a tele kocsival. Aztán másik kocsi állt az eresze alá, éhesen, üresen, s akkor megint pufogni kezdett a gőz a fekete vaskéményben, és megint potyogott az aprófa.

Szereplők fő tulajdonságai és interakciói

Szereplő	Tulajdonságok	Interakciók
Gőzfűrés	Pöfékel/füstöt ereget Kinyújtja a vályút Felvágja a fát	A fadarabokat a kocsiba továbbítja A kocsis jelére megáll
Kocsi	Gurul A kocsis kiált	Odagurul a gőzfűréshez Elhajt, amikor megtelik

Javaslatok

A Grund

- Beszéljék meg, miért fontos a Grund a fiúk számára
- Gyűjtsék össze a Grundon látható épületeket és egyéb fontos dolgokat
- Építsék meg a Grund makettjét

A fűrésztelep

- Beszéljék meg, mire használják a gyújtós fát
- Beszélgessenek a fűtő- és üzemanyagok típusairól, koncentrálva a különböző történelmi korokra, földrajzi és társadalmi különbségekre, és a környezetvédelemre.
- Hogy működik a gőzfűrés? A gyerekek készítsenek tervrajzot, folyamatábrát

Javasolt anyagok

- ArTeC robot készlet és kockák (legalább a 112 darabos szett)
- Kartonpapír, dobozok, újrahasznosított anyagok, más építőszettek

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!

Gőzfűrés

Kocsi

Pöfékel

**Kinyújtja a vályút
Kipotyogtatja a fát
Odagurul a fűrészhöz
Jelt ad
Elhajt a fűrésztől**

A Grund

**Farakások -
labirintus
Vadszőlőborítás a
gőzfűrés falain
Fadarabok**

**A cselekmény fő
mozzanatai**

Szükséges fájlok

**Osszad részekre a
szövegrészletet**

**Listázd a szükséges
anyagokat, stb.**

	Így hívnak: _____
Ezt építem: _____	
	Így hívnak: _____
A robotomnak tudni kell: _____	
	Így hívnak: _____
Lenni kellene még ennek: _____	
	Így hívnak: _____
Átgondolom ezt: _____	

A PÁL UTCAI FIÚK A GRUND (T3)

S3
T3
D12
L3-4
P4

Javasolt anyagok

- ArTeC kockák (legalább a 112 db-os szett) és ArTeC robot szett (legalább 1 or 2 Studuino alaplap, 3 DC-motor, kerekek, kis fogaskerekek, 2 szervomotor, 4 nyomógomb, 1 IR fotoreflektor, 1 hangérzékelő, 1 accelerométer, 4 LED)
- Fényképek és videók gőzfűrészekről
- Folyamatábra a gőzfűrés működéséről
- Üres gondolatérkép, táblázat vagy történetmenet
- Üres szereplő- és robotfeladatártyák
- Ceruza

Javaslatok

Kocsi

- Gyűjtsenek különböző megoldásokat a kocsi mozgatására és irányítására
- Gyűjtsenek különböző megoldásokat a kocsi megérkezésének és megtelésének érzékelésére

Fókuszban:

- Nyelvi kommunikáció (D12)

Az óra célja:

- finommotorika,
- problémamegoldás,
- döntéshozatal,
- életvezetési készségek



Robotfeladatártya kitöltése

- A szereplőártya, 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 robotártyák is kitölthetők.
- A robotártyákat 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!

Vályú
Rámpa
Fadarabok
Hajítókár
Kerekek

Robotom neve: _____

A robotomhoz szükséges alkatrészek:

Alkatrész	Szám	Státusz
Stabilizátor	1	Használt
Szervomotor	2	Használt
DC-motor	3	Használt
Érzékelő	1	Használt
LED	4	Használt
Kocsi	1	Használt

Válassz ki a szükséges alkatrészeket! Páldául, ha a kocsi felhasznált!

Képzeld el a robotod működését! Írd le a robotod mozgását a táblázatban!

Igy építem meg és programozom a robotomat:

Működés	Használt	Nem használt	Működés	Használt	Nem használt	Működés	Használt	Nem használt
1. A kocsi elmozdul.			2. A kocsi megáll.			3. A kocsi megáll.		
4. A kocsi megáll.			5. A kocsi megáll.			6. A kocsi megáll.		
7. A kocsi megáll.			8. A kocsi megáll.			9. A kocsi megáll.		
10. A kocsi megáll.			11. A kocsi megáll.			12. A kocsi megáll.		

Igy fog működni a robotom: _____

Foglald meg teljes mondatokban a fenti táblázat alapján!

Kapcsolódó témák a Technika sarokban

- DC-motor programozása
 - Motor csévézése adott számú alkalommal (2.a, 2.b)
 - Motor csévézése addig, amíg a szenzor változást nem jelez (4.b, 4.c)
- Szervomotor programozása
 - Kar adott szögbe mozgatása (3.a)
- Nyomógomb tesztelése és programozása (4.a, 4.b, 4.c)
 - A robot irányítása 4 nyomógombból készített távirányítóval (4.d)
- IR fotoreflektor tesztelése és programozása (7.a, 7.c, 7.e)
 - IR fotoreflektor használata tárgy érzékelésére (7.d, 7.e)
- Hangérzékelő tesztelése és programozása (9.a)
 - Robot aktiválása hanggal (9.b)
- LED használata (5.a)
 - Villogás (5.b)
- Robot irányítása accelerométerrel (4.e)

Gőzfűrés mechanikai hajítókarral

A kocsi automatikusan odagurul a fűrészhöz

PROG1

A vályú és a hajítókár automatikusan mozognak.

A kocsi automatikusan odagurul a fűrészhöz

PROG2

A vályú, a hajítókár és a rámpa automatikusan mozognak. A gőzfűrés akkor indul be, amikor a kocsi kiállt. A kocsi távirányítású.

PROG3

A vályú, a hajítókár és a rámpa automatikusan mozognak. A gőzfűrés akkor indul be, amikor a kocsi megáll a rámpa alatt. A kocsi távirányítású.

PROG4

A PÁL UTCAI FIÚK A GRUND (T3)

S3
T3
D12
L3-4
P5

Robotötletek különböző programozási szintekhez

Gőzfűrész mechanikai
hajítókarral

A kocsi
automatikusan
odagurul a fűrészhez

PROG1

A vályú és a hajítókár
automatikusan
mozognak.

A kocsi automatikusan
odagurul a fűrészhez

PROG2

A vályú, a hajítókár és
a rámpa
automatikusan
mozognak. A
gőzfűrész akkor indul
be, amikor a kocsi
kiált.

A kocsi távirányítású.

PROG3

A vályú, a hajítókár és
a rámpa
automatikusan
mozognak. A
gőzfűrész akkor indul
be, amikor a kocsi
megáll a rámpa alatt.

A kocsi távirányítású.

PROG4



Gőzfűrész

P1 Mechanikai gőzfűrész építése

- Megoldható mozgatható részekkel, robotika nélkül is
- A vályút jelképezheti egy egyszerű, fogaskerekeken gördülő kocsi, ami fogasléceken gurul
- A hajítókár, amely a fadarabokat továbbítja a kocsihoz a rámpán keresztül, tengelyeken fordul

P2 Automatikus gőzfűrész építése

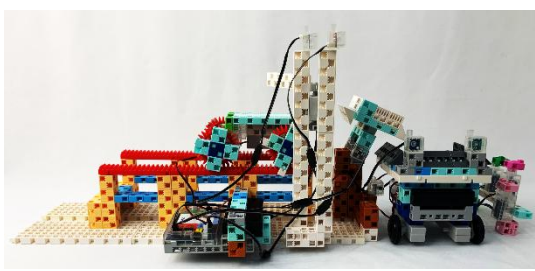
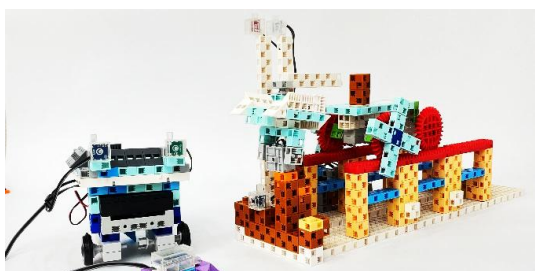
- Megoldható mozgatható részekkel, robotika nélkül is (1 DC-motorral)
- A hajítókart szervomotor mozgatja
- Egy LED felvillanása jelzi a műveletet
- A rámpa tengelyeken megdől

P3 Hang által irányított gőzfűrész építése

- A fűrész működése hangérzékelő jelére indul (a kocsi kiáltására)
- A vályút és a hajítókart P2 szerint lehet megépíteni
- A rámpa szervomotorral megdől, közben LED villog

P4 Kooperatív gőzfűrész építése

- A fűrész működése akkor indul, amikor egy IR fotoreflektor érzékeli a rámpa alá beálló kocsit
- A művelet egyezik P3-mal



Kocsi

P1 Automata kocsi építése

- A kocsi odagördül a gőzfűrészhez, 2 DC-motor hajtja
- Bekapcsolás után a kerekek adott számú alkalommal körbefordulnak

P2 Automata kocsi építése

- A kocsi odagördül a gőzfűrészhez, 2 DC-motor hajtja
- Bekapcsolás után a kerekek adott számú alkalommal körbefordulnak

P3 Kormányozható kocsi építése

- Kocsi 2 DC-motorral
- 4 nyomógombból álló távirányítóval irányítható
- LED-ek villogása mutatja, merre fordul

P4 Accelerométer által irányított kocsi

- Kocsi 2 DC-motorral
- 1 accelerométerből álló távirányítóval irányítható
- LED-ek villogása mutatja, merre fordul