

AZ ELEFÁNT SZULTÁN ÉS A VÖRÖSSZAKÁLLÚ SÁNTA HANGYA ELEFÁNT SZULTÁN TALÁLKOZIK A HANGYÁKKAL(T1)

S18
 T1
 D5
 L2 P3

Fókuszban:

- Szociális kompetencia (D5)



1. feladat: Hogyan néz ki a táj?

A diákok létrehoznak tájelemeket.

Minden megoldás jó!

Bármilyen eszköz és anyag használható.

Használhatod az Ötletbazár ötleteit és anyaglistáját, saját ötleteit, vagy hagyhatod, hogy a gyerekek kreativitásukkal oldják meg a feladatot.

Ötletbazár – néhány ötlet:

- Környezet építése ArTeC blokkokból
- Környezet építése újrahasznosítható anyagokból
- Rajzolás
- Számítógépes grafika készítése ai segítségével

A különböző megoldások részleteiért lásd az Ötletlapokat!



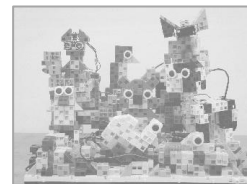
Fejlesztett területek:

Fókuszban:

- Szövegértés
- Térbeli tájékozódás
- Finommotorika
- Kreativitás

Ezen kívül:

- Figyelem koncentráció
- Tantárgyi fókusz – Természettudományok
- Tehetség gondozás



2. feladat: Hogy néz ki egy mozgó végtagokkal rendelkező bábú?

A diákok mozgó végtagokkal rendelkező állatfigurát készítenek.

Minden megoldás jó!

Bármilyen eszköz és anyag használható!

Használhatod az Ötletbazárban található ötleteket és anyaglistát, használhatod a saját ötleteidet, vagy egyszerűen hagyhatod, hogy a gyerekek a kreativitásukat felhasználva oldják meg a feladatot.

Ötletbazár – néhány ötlet:

- Bábú építése ArTeC blokkokból
- Kartonbábú vágása és kötése
- Rajzsorozat
- Animációs szerkesztő

A különböző megoldások részleteiért lásd az Ötletlapokat!

Fejlesztett területek:

Fókuszban:

- Szövegértés
- Térbeli tájékozódás
- Finommotorika
- Kreativitás

Ezen kívül:

- Figyelem koncentráció
- Tantárgyi fókusz – Rajz, Informatika
- Tehesség gondozás



Az eredmények kezelése:

Akasszátok a képeket a falra, egy nagy poszterre, és kérjétek meg a gyerekeket, hogy rendezzék őket egy általuk választott szabály szerint. Tároljátok az objektumokat egy szekrényben, hogy megvédjétek őket a leeséstől. Csatoljátok egy címkét a csoport nevével!



AZ ELEFÁNT SZULTÁN ÉS A VÖRÖSSZAKÁLLÚ SÁNTA HANGYA ELEFÁNT SZULTÁN TALÁLKOZIK A HANGYÁKKAL(T1)

S18
T1
D5
L2 P3



Fókuszban:

- Szociális kompetencia (D5)

Az óra célja:

- finommotorika
- problémamegoldás
- döntéshozatal
- egyszerű gépek
- testkép

Once upon a time, there was an Elephant Sultan who heard about the amazing world of ants from his friend Ulukepez. Excited to see it himself, the Elephant Sultan and his elephant army went to the land of the ants. However, instead of making friends, the Elephant Sultan wanted the ants to be his slaves so he declared war on the ants.

To everyone's surprise, the ants didn't fight back. Ulukepez, who could speak both elephant and ant languages, explained that the ants had given up even before the battle. The Elephant Sultan, being so huge, couldn't see or hear the tiny ants, so Ulukepez brought their leaders for a talk.

The Elephant Sultan, not understanding the peaceful nature of ants, demanded that they build a grand palace within a year. Red-Bearded Lame Ant, a brave ant leader, didn't like this idea, but they had no choice but to agree to avoid destruction by the elephant army.

As the ants started building, they felt sad because they had to give up their freedom to do what they wanted. The wise Red-Bearded Lame Ant was worried about their independence, but they had to keep working on the palace. Little did they know, this was just the beginning of their unexpected adventure

Szereplők tulajdonságai és interakciói

Szereplő	Tulajdonságok	Interakciók
Elefánt szultán	Sétál, beszél	3 karakter beszélget egymással és cselekszik a történet szerint.
Vörösszakállú sánta hangya	Sétál, beszél	
Ulukepez	bábu alakú, beszél	3 karakter beszélget egymással és cselekszik a történet szerint.

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 szükséges!

Elefánt szultán
Vörösszakállú sánta hangya
Ulukepez

Sétál
Beszél

Palota
Hegy
Hangya földje
Elefánt földje
Elefánt iskola

A cselekmény fő mozzanatai
Osszátok fel a szövegrészletet darabokra
Készíts listát a szükséges dolgokról
Médiafájlok szükségesek

Javaslatok

- Beszéljétek meg, hogyan mozognak az elefántok és a madarak
- Tegyük néhány mozdulatot a gyerekekkel, hogy utánozzuk az elefántok, hangyák és madarak mozgását.
- Mozgatható anatómiai modellek bemutatása
- ArTec blokkokból egy egyszerű mozgatható figura építése lábbal, karokkal vagy szárnyakkal.

Javasolt eszközök

- ArTeC robot és blokkok (legalább a 112 darabos szett)
- Száj, karok és lábak anatómiai modelljei vagy képei
- Írószer


 Így hívnak: _____
 Ezt építem: _____


 Így hívnek: _____
 A robotomnak tudni kell: _____


 Így hívnek: _____
 Lenni kellene még ennek: _____


 Így hívnek: _____
 Átgondolom ezt: _____

AZ ELEFÁNT SZULTÁN ÉS A VÖRÖSSZAKÁLLÚ SÁNTA HANGYA ELEFÁNT SZULTÁN TALÁLKOZIK A HANGYÁKKAL(T1)

S18
T1
D5
L3-4
P4



Javasolt eszközök:

- ArTeC-elemek (legalább a 112-darabos készlet) és ArTeC Robotikakészlet (legalább Studuino alaplap, 2 DC motor, kerekek, 2-10 szervomotor, 1, 2 vagy 5 nyomásérzékelő, 1 IR-Fotoreflector, 1 hangérzékelő)
- Fotók, videók elefántokról, hangyákról, búbos bankákról
- Gondolattérkép, táblázat vagy történetmenet
- Üres szereplő- és robotfeladatkártyák
- Írószer

Javaslatok

- Beszéljék meg, hogyan lehet utánozni a hangyák mozgását.
- Beszéljék meg, hogyan fejezhetik ki a robotok a félelmet és a dühöt.
- Beszéljék meg, hogyan lehet az értelmezést robotokkal demonstrálni.

Elefánt
Trunk
Hangya
Ulukepez

Fókuszban:

- Szociális kompetencia (D5)

Az óra célja:

- finommotorika
- problémamegoldás
- döntéshozatal
- egyszerű gépek
- testkép

Robotfeladatkártya kitöltése

- A szereplőkártya, a fejlesztési szempont és a programozási szint alapján válassza ki a robot tevékenységét és a program bonyolultságát úgy, hogy az illjen a gyerek 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!

Kapcsolódó témák a Technika-sarokban

- DC motor programozása
 - A motor többszöri tekerése(2.a, 2.b)
 - A motor tekerése, amíg az érzékelő akadályt nem érzékel(4.b, 4.c)
- Szervomotor programozás
 - A kar adott szögben történő mozgatása (3.a)
 - A kar többszöri ismételt mozgása(3.b)
 - 2 vagy több szervomotor szinkron mozgatása(3.d)
- Az érintésérzékelő tesztelése és programozása r (4.a, 4.b, 4.c)
 - 4 nyomásérzékelőből álló távirányító(4.d)
- Az IR-Fotoreflector programozása és tesztelése (7.a, 7.c, 7.e)
 - IR-Fotoreflector használata egy tárgy észlelésére(7.d, 7.e)
- Hangérzékelő tesztelése és programozása(9.a,b)

Robot feladatkártya

Robotom neve: _____

A robotomhoz szükséges alkatrészek:

Alkatrész	Mennyiség	Használat
DC motor	2	1. A motor többszöri tekerése(2.a, 2.b)
IR-Fotoreflector	1	2. A motor tekerése, amíg az érzékelő akadályt nem érzékel(4.b, 4.c)
Szervomotor	2	3. A kar adott szögben történő mozgatása (3.a)
Erintésérzékelő	4	4. A kar többszöri ismételt mozgása(3.b)
4. Nyomásérzékelő	4	5. 2 vagy több szervomotor szinkron mozgatása(3.d)

Így építem meg és programozom a robotomat:

M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor
Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor
Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor
Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor
Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor
Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor
Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor
Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor
Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor

Így fog működni a robotom: _____

A szereplők mechanikusan vagy DC motorral hajtottak, de még nem programozottak.

PROG1

Statikus és pozícióváltó robotokat tartalmaz, 1-1 Buzzer-rel a kommunikációhoz.

PROG2

Izgalmas megoldások jelennek meg a szervomotorok számára a robotokon, amelyek közül kettő már együtt dolgozik.

PROG3

Olyan robottervek, amelyeket nemcsak programozni, hanem megépíteni is kihívást jelent.

PROG4

AZ ELEFÁNT SZULTÁN ÉS A VÖRÖSSZAKÁLLÚ SÁNTA HANGYA ELEFÁNT SZULTÁN TALÁLKOZIK A HANGYÁKKAL(T1)

S18
T1
D5
L3-4
P5

Robotötletek különböző programozási szinteken

A szereplők mechanikusan vagy DC motorral hajtottak, de még nem programozottak.

PROG1

Statikus és pozícióváltó robotokat tartalmaz, 1-1 Buzzerr-el a kommunikációhoz.

PROG2

Izgalmas megoldások jelennek meg a szervomotorok számára a robotokon, amelyek közül kettő már együtt dolgozik.

PROG3

Olyan robottervek, amelyeket nemcsak programozni, hanem megépíteni is kihívást jelent.

PROG4



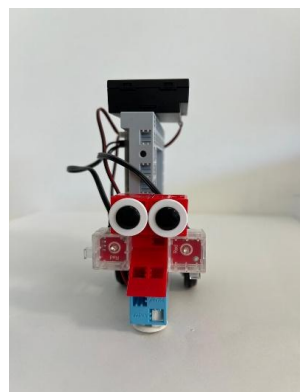
Elefánt szultán találkozik a hangyákkal

P1 Bábjáték

- a.) Az elefánt szultán, a hangya és a madár közvetlenül 1 DC motorral működik, már mozognak, de még nincsenek beprogramozva. A különbözőképpen szerelt DC motoroknak és a különbözőképpen szerelt fogaskerekeknek köszönhetően mindegyik figura más-más irányba és más-más módon mozog. Mozgásuk az elemtartó be- és kikapcsolásával vezérelhető.
- b.) A hangya az a) változatban látható módon épül, de Ulukepez, a madár és az elefántok szultánja most egy programozható kocsira épül. A madár közeledik, majd együtt mozog az elefánttal, majd távolodik tőle, tükrözve a jelenet dinamikáját.

P2 Távirányítású robotok

- a.) Az elefántok szultánja: 4 nyomásérzékelővel vezérelt robot, 2 DC motorral hajtott. A konzolon lévő érintésérzékelők a távirányítású robotot 4 irányba mozgatják (előre-hátra-jobbra-balra)..
- Ulukepez a madár: statikus robot 1 szervomotorral a figura mozgatásához és 1 nyomásérzékelővel a program indításához. Négyyszer mozog előre-hátra, majd megáll. Nyomjad meg az érintésérzékelőt a program újbóli elindításához.
 - A hangya: automatikusan bekapcsoláskor 1 DC motorral mozog előre-hátra. 2 LED egyszerre villog, szemként helyezkedik el a mozgások során..
- b.) Az elefánt szultán: 2 nyomásérzékelő, 2 LED, 2 szervomotor statikus 1 buzzer-rel. Az egyik érintésérzékelő 1 szervomotorral jobbra mozgatja az elefánt fejét és farkát, és a LED-ek felváltva villognak a szemében, miközben a zúgó megszólal. A másik érintésérzékelő balra mozgatja az elefánt fejét és farkát, és a LED-ek egyszerre villognak a szemében, a buzzer ismét megszólal, beszélgetést imitálva..
- Ulukepez, a madár: 5 érintésérzékelővel és 2 DC motorral ellátott robot. A konzolon lévő 4 érintésérzékelő 4 irányba (előre-hátra-jobbra-balra) mozgatja a távirányítású robotot. Az 5. gombra a buzzer úgy szól meg, mintha egy madár beszélgetne egy elefánttal..
 - A hangya: mint az a, verzióban.



AZ ELEFÁNT SZULTÁN ÉS A VÖRÖSSZAKÁLLÚ SÁNTA HANGYA ELEFÁNT SZULTÁN TALÁLKOZIK A HANGYÁKKAL(T1)

S18
T1
D5
L3-4
P6

Robotötletek különböző programozási szinteken

A szereplők mechanikusan vagy DC motorral hajtottak, de még nem programozottak.

PROG1

Statikus és pozícióváltó robotokat tartalmaz, 1-1 Buzzer-rel a kommunikációhoz.

PROG2

Izgalmas megoldások jelennek meg a szervomotorok számára a robotokon, amelyek közül kettő már együtt dolgozik.

PROG3

Olyan robottervek, amelyeket nemcsak programozni, hanem megépíteni is kihívást jelent.

PROG4



Elefánt szultán találkozik a hangyákkal

P3 Az infravörös érzékelő bevezetése

A szervomotorok különleges beépítése még izgalmasabbá teszi a jeleneteket.

a.) Elefánt szultán: statikus robot 4 szervomotorral, 2 LED-del, 1 hangérzékelővel és 1 buzzer-rel. A robot tapssal aktiválható, ha a madár előtte van. A robotot ezután úgy programozzuk, hogy a füle előre-hátra, az ormánya fel-le, a farka pedig jobbra-balra mozogjon. Szemei egyszerre villognak „félelmetes” módon. A buzzer megszólal, mintha Ulukepezzel beszélne..

- Ulukepez, a madár: egy DC motoros robotalapról, 1 buzzer-rel és 1 IR-fotóreflektorral. Bekapcsoláskor automatikusan halad előre, amíg az IR-fotóreflektor nem érzékeli az elefántok szultánját. Ekkor megáll, és a buzzer aktiválódik..
- A hangyák: minden hangyafigura 2-2 szervomotorból áll, így 4 hangyát építhetsz 1 programozott alaptartozékra. A hangyák automatikusan mozogni kezdenek, amikor az elemtartó bekapcsol. Mivel mind a 4 figura mozgása kissé eltérő, egy valódi hangyaboly hatását keltik. A hangyafigurák egyszerre vagy egymás után is mozoghatnak.

b.) A szultán elefánt: az a) változatban látható robotszerkezet, amely 2 érintésérzékelővel vezérelhető. Az egyik érintésérzékelő mozgatja a robot fülét előre-hátra, az ormányát fel-le, a farkát pedig jobbra-balra, miközben a LED-ek felváltva villognak, és megszólal a buzzer. A másik gomb ugyanezt teszi, de a LED-ek egyszerre villognak.

- Ulukepez, a madár és a hangya együttműködő robot: a madár hátán egy hajtósín, 1 buzzer és 1 hangérzékelő található. A madáron lévő buzzer akkor aktiválódik, amikor a hangérzékelője érzékeli a hangya buzzer-jét. A hangyába szerelt 1 DC motorba kis fogaskereket építettek be, amelyek lehetővé teszik, hogy a kis robot felmásszon a madár hátára. Amikor felér a csúcsra, megáll, és a zümmögő hangja bekapcsolja a madár hangérzékelőjét, amitől az megszólal, szimbolizálva a madár fordítását a hangya és az elefánt között.

P4 Robot együttműködés, szervomotoros koordináció

- Az elefánt szultán: a robotot 8 szervomotor hajtja, 2 LED-del rendelkezik a szemeihez, 2 nyomógommbal a mozgásának vezérléséhez és 1 hangjelzővel. Egy érintésérzékelő az egész szerkezetet mozgásra készíti, a LED-ek világítanak. A másik érintésérzékelő a fejbe és a nyakba szerelt szervomotorokat mozgatja, a LED-ek szintén világítanak, és megszólal a buzzer is.
- Ulukepez, a madár: 2 figura egy DC motoros robotalapról, a program 1 gomb megnyomásakor indul, és addig halad előre, amíg az elefántot a robot elején lévő 1 IR-fotóreflektor nem érzékeli. Ekkor megáll, megszólal a hangjelzés, majd egy darabig hátrál, megáll és ismét megszólal a hangjelzés..
- A hangyák: szerkezetileg azonosak a p3/a)-ban leírtakkal, de programjuk nem automatikusan, hanem 1 IR-fotóreflektor által indul el. Amikor Ulukepez elhalad a hangyák mellett, bekapcsolja őket. Itt a hangyák most egymás után kapcsolnak be.

