

SULTÁN SLOŇOV A MRZÁK S ČERVENÝMI FÚZMI STRETNUTIE SULTÁNA SLOŇOV S MRAVCAMI (T1)

S18
 T1
 D3
 L2 P3

Zamerajte sa na:

- Priestorová orientácia (D3)



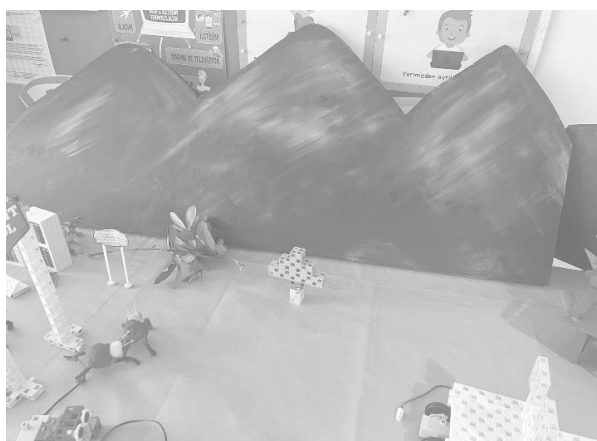
Úloha 1: Ako vyzerá krajina?

Žiaci vytvárajú prvky krajiny.

Každé riešenie je dobré!

Možno použiť akýkoľvek nástroj a materiál!

Môžete použiť nápady a zoznam materiálov z Bazáru nápadov, použiť vlastné nápady alebo nechať deti, aby problém vyriešili pomocou svojej kreativity.



Bazár nápadov - niekoľko nápadov:

- Budovanie prostredia z blokov ArTeC
- Stavebné prostredie z recyklovaných materiálov
- Kreslenie
- Vytváranie počítačovej grafiky pomocou ai

Podrobnosti o rôznych riešeniach nájdete v hárkoch s nápadmi!

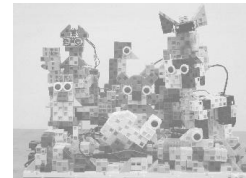
Vývojové oblasti:

V centre pozornosti:

- Porozumenie textu
- Priestorová orientácia
- Jemné motorické zručnosti
- Kreativita

Okrem toho:

- Koncentrácia pozornosti
- Predmetové zameranie - prírodné vedy
- Rozvoj talentov



Úloha 2: Ako vyzerá bábka s pohyblivými končatinami?

Žiaci vytvoria postavu zvierťa s pohyblivými končatinami.

Každé riešenie je dobré!

Možno použiť akýkoľvek nástroj a materiál!

Môžete použiť nápady a zoznam materiálov z Bazáru nápadov, použiť vlastné nápady alebo nechať deti, aby problém vyriešili pomocou svojej kreativity.



Bazár nápadov - niekoľko nápadov:

- Stavba bábky z blokov ArTeC
- Vystrihovanie a viazanie kartónovej bábky
- Séria kresieb
- Editor animácií

Podrobnosti o rôznych riešeniach nájdete v hárkoch s nápadmi!

Vývojové oblasti:

V centre pozornosti:

- Porozumenie textu
- Jemné motorické zručnosti
- Priestorová orientácia
- Kreativita

Okrem toho:

- Koncentrácia pozornosti
- Predmetové zameranie - kreslenie, IT
- Rozvoj talentov

Ako riadiť výstup:

Obrázky zaveste na stenu na veľký plagát a požiadajte deti, aby ich usporiadali podľa pravidiel, ktoré si určili.

Predmety uložte do skrine, aby boli chránené pred pádom.

Pripevnite štítok s názvom skupiny!



SULTÁN SLONOV A MRZÁK S ČERVENÝMI FÚZMI

STRETNUTIE SULTÁNA SLONOV S MRAVCAMI (T1)

S18
T1
D3
L2 P3



Zamerajte sa na:

- Priestorová orientácia (D3)

Ciele lekcie:

- porozumenie textu
- riešenie problémov
- rozhodovanie
- organizovanie skupinovej práce

Kedysi dávno žil sultán Slon, ktorý sa od svojho priateľa Ulukepeza dozvedel o úžasnom svete mravcov. Sloní sultán sa so svojou slonou armádou vybral do krajiny mravcov. Sloní sultán však namiesto toho, aby sa spriatelil, chcel, aby sa mravce stali jeho otrokmi, a tak mravcom vyhlásil vojnu. Na prevkapanie všetkých sa mravce nebránili. Ulukepez, ktorý vedel hovoriť sloním aj mravčím jazykom, vysvetlil, že mravce sa vzdali ešte pred bitkou. Sloní sultán, keďže bol taký obrovský, nemohol vidieť ani počuť malícke mravce, a tak Ulukepez priviedol ich vodcov na rozhovor. Sloní sultán, ktorý nechápal mierumilovnú povahu mravcov, od nich žiadal, aby do roka postavili veľkolepý palác. Červenovlasému Chromému mravcovi, statočnému mravčiemu vodcovi, sa tento nápad nepáčil, ale nemali inú možnosť, ako súhlasiť, aby sa vyhli zničeniu sloním vojskom. Keď mravce začali stavať, boli smutné, pretože sa museli vzdať slobody robiť si, čo chceli. Múdry červenovlasý Chromý mravec sa bál o ich nezávislosť, ale museli pokračovať v práci na paláci. Netušili, že to bol len začiatok ich nečakaného dobrodružstva.

Hlavné črty a interakcie postáv

Znak	Funkcie	Interakcie
Sultán slonov	Prechádzky, rozhovory	3 postavy sa medzi sebou rozprávajú a konajú podľa príbehu.
Mravec s červenými bradami	Prechádzky, rozhovory	
Ulukepez	v tvare bábky, hovorí	3 postavy sa medzi sebou rozprávajú a konajú podľa príbehu.

Ako používať kartu postavy:

Každý žiak si vyplní svoju vlastnú kartu postavy:

- napíše meno postavy
- ich vlastnosti, pohyby, reakcie atď.
- zhromažďuje prvky prostredia, ďalšie príslušenstvo, veci, ktoré sa majú postaviť
- premýšľa nad fázami, nástrojmi a materiálmi na stavbu robota

Študenti môžu použiť viac kusov z každej časti postavy v prípade potreby!

Sultán slonov
Mravec s červenými bradami
Ulukepez

Prechádzka
Rozhovor

Palác
Hory
Mravenčia krajina
Slonia krajina
Škola pre slony

Hlavné akcie príbehu
Rozdeľte textový segment na časti
Vytvorte si zoznam potrebných vecí
Potrebné mediálne súbory

Návrhy

- Diskutujte o tom, ako sa pohybujú slony a vtáky
- Urobte s deťmi niekoľko pohybov, aby ste napodobnili pohyby slonov, vtákov, mravcov.
- Ukážte deťom pohyblivé anatomicke modely
- Zostavte si jednoduchú postavku s pohyblivými nohami, rukami alebo krídlami z kociek ArTeC

Navrhané materiály

- Robot ArTeC a bloky (aspoň sada 112 ks)
- Anatomicke modely alebo obrázky úst, rúk a nôh
- biely papier, ceruzka, priečinok

Karta úloh pre postavy

✂

Meno: _____

Toto som zhotovil: _____

✂

Meno: _____

Môj robot bude ovládať: _____

✂

Meno: _____

Dobre by bolo, ak by môj robot ovládal aj toto: _____

✂

Meno: _____

Musím si to premyslieť: _____

✂

SULTÁN SLOŇOV A MRZÁK S ČERVENÝMI FÚZMI STRETNUTIE SULTÁNA SLOŇOV S MRAVCAMI (T1)

S18
T1
D3
L3-4
P4



Navrhované materiály

- Bloky ArTeC (aspoň sada 112 ks) a robotická sada ArTeC (aspoň základná doska Studuino, 2 jednosmerné motory, kolesá, 2-10 servomotorov, 1, 2 alebo 5 dotykových senzorov, 1 IR fotoreflektr, 1 senzor Sond)
- Fotografie, videá o slonoch, mravcoch, dudkoch
- Myšlienková mapa alebo návrh grafu, Storyline
- Karty postáv a šablóna karty robotických úloh
- Ceruzka

Návrhy

- Diskutujte o tom, ako napodobňovať pohyby mravcov
- Diskutujte o tom, ako môžu roboty vyjadrovať strach a hnev
- Diskutujte o tom, ako možno interpretáciu demonštrovať pomocou robotov

Zamerajte sa na:

- Priestorová orientácia (D3)

Ciele lekcie:

- jemné motorické zručnosti,
- riešenie problémov,
- rozhodovanie
- obraz tela,
- jednoduché stroje

Vyplnenie úlohových kariet robota

- Na základe mapy aktérov, vývojového aspektu a úrovne programovania vyberte činnosť robota a zložitosť programu tak, aby zodpovedali schopnostiam dieťaťa.
- V prípade potreby môžete doplniť ďalšie karty robotov (napr. na objasnenie alebo diferenciáciu).
- Navrhnete robota s niekoľkými rôznymi spôsobmi konštrukcie/programovania!
- Vyplňte karty robota v cieľovom jazyku.
- Nie je potrebné vyplniť všetky stĺpce tabuľky, iba tie, ktoré sa týkajú konkrétneho fungovania robota.
- Na základe každého riadku tabuľky použite gramaticky správne vety na opis činnosti robota v cieľovom jazyku.

Slon
Kufor
Mravenisko
Ulúkepez

Karta úloh p...

Meno môjho robota: _____

Časti a senzory, ktoré budem potrebovať:

--	--	--	--	--

Výber potrebných častí (na každý riadok použijete jednu časť):
 Motor, Servomotor, IR senzor, Dotykový senzor, Svetelný senzor

Takto poskladám a naprogramujem svojho robota:

Čo použijem	Čo robím	Čo	Čo použijem	Čo robím	Čo	Čo použijem	Čo robím

Takto bude fungovať robot: _____

Odpovede v súľach vetách podľa hore uvedenej tabuľky!

Súvisiace témy v technickom kútiku

- Programovanie jednosmerného motora
 - Niekoľkonásobné navíjanie motora (2.a, 2.b)
 - Natáčanie motora, kým snímač nezaznamená prekážku (4.b, 4.c)
- Programovanie servomotoru
 - Pohyb ramena do daného uhla (3.a)
 - Niekoľkokrát opakovaný pohyb ramenom (3.b)
 - Synchronný pohyb 2 alebo viacerých servomotorov (3.d)
- Testovanie a programovanie dotykového senzora (4.a, 4.b, 4.c)
 - Diaľkové ovládanie zo 4 dotykových senzorov (4.d)
- Testovanie a programovanie IR fotoreflektr (7.a, 7.c, 7.e)
 - Použitie IR fotoreflektr na detekciu objektu (7.d, 7.e)
- Testovanie a programovanie snímača zvuku (9.a,b)

Hlavní aktéri sú poháňaní mechanicky alebo jednosmerným motorom, ale zatiaľ nie sú naprogramovaní.

PROG1

Súčasťou sú statické roboty a roboty so zmenou polohy, s 1-1 bzučiacom na komunikáciu.

PROG2

Na robotoch sa objavujú zaujímavé riešenia servomotorov, z ktorých dva už spolupracujú.

PROG3

Návrhy robotov, ktoré sú náročné nielen na programovanie, ale aj na stavbu.

PROG4

SULTÁN SLONOV A MRZÁK S ČERVENÝMI FÚZMI STRETNUTIE SULTÁNA SLONOV S MRAVCAMI (T1)

S18
T1
D1
L3-4
P5

Nápady pre roboty na rôznych úrovniach programovania

Hlavní aktéri sú poháňaní mechanicky alebo jednosmerným motorom, ale zatiaľ nie sú naprogramovaní.

PROG1

Súčasťou sú statické roboty a roboty so zmenou polohy, s 1-1 bzučiakom na komunikáciu.

PROG2

Na robotoch sa objavujú zaujímavé riešenia servomotorov, z ktorých dva už spolupracujú.

PROG3

Návrhy robotov, ktoré sú náročné nielen na programovanie, ale aj na stavbu.

PROG4



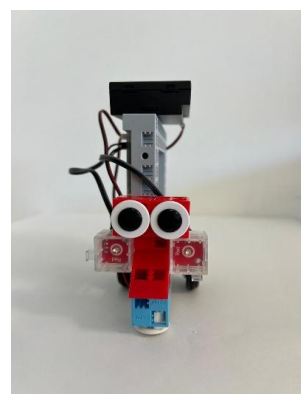
STRETNUTIE SULTÁNA SLONOV S MRAVCAMI

P1 Bábkarstvo

- a.) Sloní sultán, mravec a vták sú priamo poháňaní 1 jednosmerným motorom, už sa pohybujú, ale ešte nie sú naprogramovaní. Vďaka rôzne namontovaným jednosmerným motorom a rôzne namontovaným prevodom sa každá figúrka pohybuje iným smerom a iným spôsobom. Ich pohyb sa dá ovládať zapínaním a vypínaním držiaka batérií.
- b.) Mravec je postavený tak, ako je znázornené vo verzii a), ale vták Ulukepez a sultán slonov sú teraz postavení na programovateľnom vozíku. Vták sa približuje, potom sa pohybuje so slonom, potom sa od neho vzdaluje, čo odráža dynamiku scény.

P2 Roboty na diaľkové ovládanie

- a.) Sultán slonov: 4 roboty ovládané dotykovými senzormi, 2 poháňané jednosmerným motorom. Dotykové senzory na konzole spôsobujú, že diaľkovo ovládaný robot sa pohybuje v 4 smeroch (dopredu a dozadu - doprava a doľava).
- Vták Ulukepez: statický robot s 1 servomotorom na pohyb postavy a 1 dotykovým senzorom na spustenie programu. Pohybuje sa tam a späť 4 krát a potom sa zastaví. Stlačením dotykového snímača spustí program znova.
 - Mravec: pohybuje sa tam a späť pomocou 1 jednosmerného motora, automaticky pri zapnutí. 2 LED diódy blikajú súčasne, počas pohybu sú umiestnené ako oči.
- b.) Sultán slonov: 2 dotykové senzory, 2 LED, 2 statické servomotory s 1 bzučiakom. Jeden dotykový snímač pohybuje hlavou a chvostom slona doprava pomocou 1 servomotora a LED diódy striedavo blikajú v jeho očiach, zatiaľ čo sa ozýva bzučiak. Druhý dotykový snímač pohybuje hlavou a chvostom slona doľava a LED diódy mu súčasne blikajú v očiach, bzučiak opäť znie, čím imituje rozhovor.
- Vták Ulukepez: robot s 5 dotykovými senzormi a 2 jednosmernými motormi. Pomocou 4 dotykových senzorov na konzole sa robot na diaľkové ovládanie pohybuje v 4 smeroch (dopredu a dozadu - doprava a doľava). Na 5. tlačidlo sa ozve bzučiak, ako keď sa vták rozpráva so slonom.
 - Mravec: ako vo verzii a).



SULTÁN SLONOV A MRZÁK S ČERVENÝMI FÚZMI STRETNUTIE SULTÁNA SLONOV S MRAVCAMI (T1)

S18
T1
D3
L3-4
P6

Nápady pre roboty na rôznych úrovniach programovania

Hlavní aktéri sú poháňaní mechanicky alebo jednosmerným motorom, ale zatiaľ nie sú naprogramovaní.

PROG1

Súčasťou sú statické roboty a roboty so zmenou polohy, s 1-1 bzučiakom na komunikáciu.

PROG2

Na robotoch sa objavujú zaujímavé riešenia servomotorov, z ktorých dva už spolupracujú.

PROG3

Návrhy robotov, ktoré sú náročné nielen na programovanie, ale aj na stavbu.

PROG4



STRETNUTIE SULTÁNA SLONOV S MRAVCAMI

P3 Zavedenie infračerveného snímača

Špeciálna inštalácia servomotorov robí scény ešte vzrušujúcejšími

- Sultán slonov: statický robot so 4 servomotormi, 2 LED diódami, 1 zvukovým senzorom a 1 bzučiakom. Robota možno aktivovať tlesknutím, keď sa pred ním nachádza vták. Robot je potom naprogramovaný tak, aby pohyboval ušami dopredu a dozadu, chobotom hore a dole a chvostom doľava a doprava. Jeho oči súčasne "bojazlivo" blikajú. Ozve sa bzučiak, ktorý akoby hovoril k Ulukepezovi.
 - Ulukepez, vták: 2 herci namontovaní na robotickej základni s jednosmerným motorom, s 1 bzučiakom a 1 IR fotoreflektorom. Po zapnutí sa automaticky pohybuje dopredu, kým IR fotoreflektror nezaznamená sultána slonov. Potom sa zastaví a aktivuje sa bzučiak.
 - Mravce: každá figúrka mravca sa skladá z 2-2 servomotorov, takže môžete postaviť 4 mravce na 1 naprogramovanú základňu. Mravce sa začnú automaticky pohybovať po zapnutí držáka batérií. Keďže pohyby každej zo 4 figúrok sú mierne odlišné, vytvárajú efekt skutočného mraveniska. Figúrky mravcov sa môžu pohybovať buď súčasne, alebo jedna po druhej.
- Sultán slonov: konštrukcia robota z verzie a), ktorú možno ovládať pomocou 2 dotykových senzorov. Jeden z dotykových snímačov pohybuje ušami robota dopredu a dozadu, chobotom hore a dole a chvostom doľava a doprava, pričom LED diódy striedavo blikajú a ozýva sa bzučiak. Druhé tlačidlo robí to isté, ale LED diódy blikajú súčasne.
 - Ulukepez, robot spolupracujúci s vtákom a mravcom: vták má na chrbte hnciu koľajnicu, 1 bzučiak a 1 zvukový senzor. Bzučiak na vtákovi sa aktivuje, keď jeho zvukový snímač zaznamená bzučiak mravca. V mravcovi je namontovaný 1 jednosmerný motor, v ktorom sú zabudované malé prevody, ktoré umožňujú malému robotovi vyliezť na chrbát vtáka. Keď dosiahne vrchol, zastaví sa a zvuk z jeho bzučika zapne zvukový snímač vtáčka, čo spôsobí jeho zvuk, ktorý symbolizuje prekladanie vtáčka medzi mravcom a slonom.

P4 Spolupráca robotov, koordinácia servomotorov

- Sultán slonov: robot je poháňaný 8 servomotormi, má 2 LED diódy pre oči, 2 tlačidlá na ovládanie pohybu a 1 bzučiak. Jeden dotykový senzor spôsobí, že sa celá konštrukcia pohne, LED diódy sa rozsvietia. Druhý dotykový snímač slúži na pohyb servomotorov namontovaných v hlave a krku, LED diódy sa tiež rozsvietia a bzučiak vydá zvuk.
- Ulukepez, vták: 2 figúrky namontované na základni robota s jednosmerným motorom, program sa spustí po stlačení 1 tlačidla a postupuje, kým slona nezachytí 1 IR fotoreflektror na prednej strane robota. Potom sa zastaví, zaznie bzučiak, potom chvíľu cúva, zastaví sa a opäť zaznie bzučiak.
- Mravce: štrukturálne identické s p3/a), ale ich program sa nespúšťa automaticky, ale 1 IR fotoreflektror. Keď Ulukepez prejde okolo mravcov, zapne ich. Tu sa teraz mravce zapínajú jeden po druhom.

