

12
aktivitātes



Mācību aktivitātes āra robotam

Šajā grāmatā ir apkopota ražotāju un Insplay Latvija un Igaunijas programmas un konkursu dalībnieku aktivitāšu idejas, lai palīdzētu vieglāk uzsākt darbu ar TTS Āra robotu (Rugged Robot). Mēs ceram, ka jūs no šejienes smelsities jaunu iedvesmu un aicinām dalīties savos mācību stāstos ar citiem, izmantojot Robotikas bērnudārza Facebook grupu.

Pēdējā versija: 30.01.2023.

Saturs

1. Iepazīšanās.....	3
2. Šķiro atkritumus un saudzē dabu	4
3. Meklējot pavasari	5
4. Zobi	6
5. Vēstules Ziemassvētku vecītīm.....	7
6. Starptautiskā veselības diena	8
7. Dārgumu medības	9
8. Valoda: zilbes un skaņas.....	10
9. Matemātika: formas un objekti.....	11
10. Ģeometriskās formas	13
11. Lasām kopā!.....	14
12. Integrēta nodarbība ar padziļinātu tehnoloģiju izpratnes attīstīšanu	15

1. Iepazīšanās

Autors: TTS

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 4-5

Nepieciešamie rīki: Āra robots, koka klucīši, trubiņas vai citas lietas, lai radītu šķēršļus.

Aktivitātes mērķis

- Iepazīties ar Āra robota funkcijām

Aktivitātes apraksts

Palūdziet bērniem izveidot slēgtu trasi Āra robotam. Viņi var strādāt kopā, lai saprastu cik sarežģītu un garu to var izveidot. Nodrošiniet visas nepieciešamās lietas, kas bērniem varētu būt vajadzīgas, lai trasi varētu izveidot ārā – ideālā gadījumā uz zāles vai laukumā. Bērni var arī sameklēt materiālus paši un izmantot lietas sastopamas dabā. Kad tas ir izdarīts, palūdziet bērniem aprēķināt kādus soļus būs nepieciešams, lai robotiņš tiktu līdz trases beigām un tad kopīgi ievadiet komandas un skatieties vai sanāca. Ja nē, tad mēģiniet izveidot sarunu par to kāpēc nesanāca un veiciet jaunus aprēķinus. Cik daudz reizes būs nepieciešams lai pabeigtu?

Kad bērni ir paveikuši vienu trasi, aiciniet pielikt klāt vēl kādu objektu un palielināt sarežģītuma līmeni, piemēram, uzberot kalniņu vai uztaisot tiltiņu.

2. Šķiro atkritumus un saudzē dabu

Autors: Igaunijas Allika bērnudārzs

Sarežģītums: Vieglis

Vecums: 3-6

Nepieciešamie rīki: Āra robots, viedtālrunis, tvertnes ar etiķetēm: sadzīves atkritumi, eko atkritumi, kartons/papīrs.

Aktivitātes mērķis

- Attīstīt programmēšanas un orientēšanās prasmes.
- Veicināt sadarbību.
- Mācīt par atkritumu šķirošanu.

Aktivitātes apraksts

Pirms sāciet aktivitāti, kopā ar bērniem izrunājiet atkritumu šķirošanas nozīmi un kāpēc mums ir jā rūpējas par dabu. Pēc tam bērni tiek sadalīti komandās pa diviem. Viens no viņiem vada robotu. Robotam ir jāasniedz noteikts objekts (atkritumi) un tad jāizlemj, kurā konteinerā likt atkritumus.



3. Meklējot pavasari

Autors: Igaunijas Haraka bērnudārzs

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 4-6

Nepieciešamie rīki: Āra robots, krāsaini Lego Duplo klucīši, zvaigznes, attēls koda atrisināšanai.

Aktivitātes mērķis

- Programmēšanas pamati.
- Sadarbošanās prasmes.
- Attāluma mērīšana.

Aktivitātes apraksts

Bērni ir sadalīti grupās pa 3. Katrai grupai uz zemes ir izkaisīti 3-5 krāsaini numurēti bloki. Bērnu uzdevums ir vadīt robotu un savākt visus klučus. Viens bērns mēra distanci, cits ievada komandas robotam, trešais paceļ klučus virsū robotam. Pēc tam bloki tiek savienoti atbilstoši cipariem un saskaņā ar instrukcijām tiek atrasts katram blokam atbilstošais burts un izveidots vārds (piem., zieds, zāle). Vietas vai parādības parasti tiek atrastas ar šo vārdu.

Visbeidzot, katra grupa ar saviem vārdiem apraksta, kur viņi atrada savu vārdu (ja nē, tad kāpēc).

Kopsavilkums. Bērni lieliski tika galā ar grupu darbu, kļūdu gadījumā palīdzēja citiem. Lielākā daļa kļūdu radās tādēļ, ka pirms jaunās programmas ievadīšanas netika izdzēsta vecā. Ikviens varēja atrisināt šifru.



4. Zobi

Autors: Igaunijas Tallinas Endla bērnudārzs

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 3-6

Nepieciešamie rīki: Āra robots, spogulis, mutes un zobu zīmējumi.

Aktivitātes mērķis

- Bērni zina, ka viņiem ir 20 piena zobi.
- Bērni mācās saskaitīt 10 robežās.
- Mērķtiecīga robota vadīšana.

Aktivitātes apraksts

No sākuma bērni apskata spogulī savus zobiņus un tos saskaita. Uz zāles izvieto attēlu ar bērnu, kuram ir atvērta mute un izmētā apkārt zobus.

Bildē redzamais puika (var izdomāt arī vārdu, tam izmantojām Maruns) uztraucas, ka viņam trūkst piena zobu un jādodas viņam palīgā, jāatrod zobi un jānogādā. Vienīgais noteikums bija tāds, ka pie zobiem varēja piekļūt ar visurgājēju robotu un vienlaikus drīkstēja ienest tikai 1 zobu. Bērns uzzināja par apvidus robota darbības principiem un ieprogrammēja robotu uz "zobu feju zemi", kur varēja Marunam atnest pa 1 pērli vai zobu tā, lai beigās būtu 10 augšzobi un 10 apakšzobi.



5. Vēstules Ziemassvētku vecītīm

Autors: Daugavpils 29. poļu pirmsskolas izglītības iestāde, grupa "Jāņtārpiņi"

Sarežģītums: Vieglis

Vecums: 5 gadi

Nodarbības ilgums: 40 minūtes

Nepieciešamie rīki: Āra robots, Ziemassvētku vecīša bilde, bērnu attēli, vēstules, ["Tutas lietas" filmas noskatīšana](#)

Aktivitātes mērķis

- Prasmes atspoguļot savu vēlmi uz papīra.
- Spēja kontrolēt robotu, nosaucot virzienu.
- Prasme strādāt grupā.
- Vārdu krājuma paplašināšana.
- Loģikas, uzmanības, koncentrēšanas attīstīšana.

Aktivitātes apraksts

Pirms nodarbības ar robotu, bērniem tika piedāvāts apskatīt filmu par Ziemassvētku vēstules rakstīšanu "Tutas lietas." Pēc tam bērni "uzrakstīja"- uzzīmēja savu vēlšanu Ziemassvētku vecītīm. Ar robota palīdzību, pie kura bija piestiprināts Ziemassvētku vecīša attēls, vēstules tika savāktas no bērniem.



Novērtēšanas iespējas

Bērniem tika piedāvāts novērtēt nodarbību, vai bija saprotams, kā strādāt ar robotu, interesanti vai nē. Vērtēšanas iespēja- emociju luksofors -patika, vienalga vai vispār nepatika. Visi bērni atzīmēja, ka strādāt ar tāda robota palīdzību viņiem ļoti patīk.



Bērnu un skolotāju atsauksmes

Robots ir ļoti ērts izmantošanai, jo ir liels, un tur bija iespējams ievietot visas bērnu vēstules. No trūkumiem varam atzīmēt to, ka robots nestaigā sānos, bet tikai pa diagonāli, vēl pietrūks pamatnes, uz kuras tas var staigāt un bērni var skaitīt soļus.

6. Starptautiskā veselības diena

Autors: Igaunijas Tallinas Mardi bērnudārzs

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 5-6

Nepieciešamie rīki: Āra robots, planšetdatoru, TTS aplikācija, numuru un aktivitāšu kartes.

Aktivitātes mērķis

- Bērni zina, kā būt veselam un rūpēties par sevi.
- Bērni mācās skaitļu zīmes no 5-10.
- Orientēšanās ainavā.
- Bērni mācās jēdzienus pa labi/kreisi un uz priekšu/atkaļ
- Mērķtiecīga robota vadīšana.

Aktivitātes apraksts

Pirms aktivitātes skolotājam ir jāgatavo aktivitāšu un skaitļu kartiņas, loterijas ratu un trasi.

Bērns uzspiež loterijas ratu aplikācijā un kopā ar izlozi saņem numuru (var arī izmantot papīra lapiņas un auduma maisiņu). Tālāk bērns paņem robotu un planšetdatoru un, izmantojot planšetdatoru, vada robotu uz pareizo numuru (kā alternatīvu var lietot robota pogas). Kad viņš sasniedz skaitli, viņš aiz skaitļa izlasa veicamo darbību aprakstu (piem.: apskriet 1 apli ap māju, ar mīlestību izturieties pret diviem draugiem, pareizi novietojiet ēdienus uz uztura piramīdas, pastāstīt par dažādām emocijām). Bērns pabeidz uzdevumu, un tad ir kārta nākamajam bērnam.

Šo aktivitāti var pielāgot arī citām tēmām.



7. Dārgumu medības

Autors: Digipurk

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 5-7

Nepieciešamie rīki: Āra robots, plastmasas krūzes, salmiņi attāluma mērīšanai, mazi dārgumi (konfektes, mantiņas)

Aktivitātes mērķis

- Nostiprināt mērīšanas prasmes.
- Nostiprināt skaitīšanas prasmes.
- Robota programmēšana.

Aktivitātes apraksts

Pirms aktivitātes uzdevums ir izgatavot vienu mērstieni (no salmiem, papīriem, koka stieņiem – 20 cm).

Viens bērns zem vienas krūzes paslēpj dārgumu (mums bija maza konfekte) un noliek četras krūzes dažādās vietās. Otrs bērns, kurš meklē dārgumu (mūsu gadījumā konfekti), sākumā ir ar muguru pret trasi. Kad trase ir gatava, viņš izvēlas vienu no krūzēm, uz kuru sūta robotu. Vispirms viņš ar salmiņu mēra distanci, tas ir, cik reizes viens salmiņš var ietilpt trasē. Pēc tam viņš ieprogrammē (nospiež virziena pogas) robotu veikt tikpat lielu attālumu un, ja nepieciešams, arī pagriezties. Jāņem vērā, ka katru reizi, kad tiek ievadīta jauna programma, iepriekšējā ir jāizdzēš, nospiežot pogu X. Ja zem pirmās krūzes nav dārgumu (vai konfekšu), bērns paceļ šo krūzi virsū robotam un izvēlas nākamo krūzīti, ko meklēt, un programmēšana sākas no jauna

8. Valoda: zilbes un skaņas

Autors: Pūres pamatskola

Sarežģītums: Vieglis

Vecums: 6-7

Nepieciešamie rīki: Āra robots, zilbju kartiņas, attēlu kartiņas.

Aktivitātes mērķis

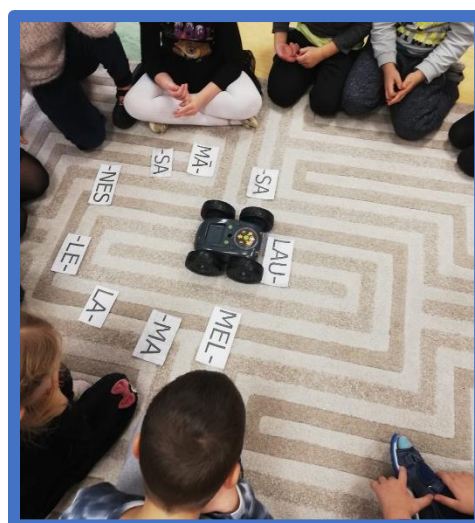
- Veidot no zilbēm īsus vārdus, teikumus.
- Nostiprināt burtu R, r, virzienus.

Aktivitātes apraksts

- 1) Apkārt robotam saliktas zilbes, tādā attālumā, lai robots varētu pārvietoties 2 soļus. Strādā visi bērni lasa zilbes un veido vārdu, tiklīdz visi vārdi no dotajām zilbēm izveidoti, veido teikumu. Lieto vārdus “pa labi, pa kreisi, augšā, apakšā, vidū, uz priekšu, atpakaļ”.

LA-SA, MĀ-SA, MEL-LE-NES, LAU-MA.

- 2) Uz grīdas novietotas trīs attēlu kartiņas (peles, burkāni, ābols). Uzdevums- izrunāt katru vārdu, saklausīt kurā no trim vārdiem ir burts r, noteikt tā atrašanās vietu- sākumā, vidū, beigās. Ar robotu pārvietoties pie attiecīgās attēlu kartiņas. Lieto vārdus “pa labi, pa kreisi, augšā, apakšā, vidū, uz priekšu, atpakaļ”.



9. Matemātika: formas un objekti

Autors: Pūres pamatskola

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 6-7

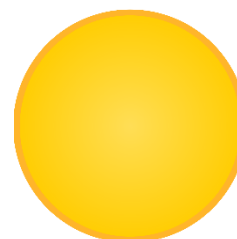
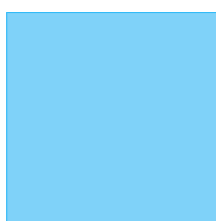
Nepieciešamie rīki: Āra robots, burtnīca, parastais zīmulis, lineāls, lodes, cilindra, konusa, kuba priekšmeti.

Aktivitātes mērķis

- Nostiprināt ģeometriskās figūras, dažādas līnijas un saskatīt, nosaukt lodi, cilindru, kubu, konusu piedāvātajos priekšmetos.

Aktivitātes apraksts

- 1) Izmantojot robotu, kombinēja darbības, lai uzzīmētu ģeometriskās figūras (trijstūri, četrstūri, riņķi). Vēroja robota darbības un burtnīcā uzzīmēja robota attēloto ģeometrisko figūru (trijstūri- 1 pa labi, 2 taisni, 2 pa labi, 2 taisni, 3 pa labi 2 taisni pēc tam robots saņem komandu, bērni vēro robota kustības, nosauc ģeometrisko figūru un dodas savā rītiņu burtnīcā uzzīmēt tieši tādu pašu ģeometrisko figūru, pēc tam četrstūri- 2 taisni, 2 pa labi, 2 taisni, 2 pa labi, 2 taisni, 2 pa labi, 2 taisni, 2 pa labi un riņķi- 8 reizes pa labi).

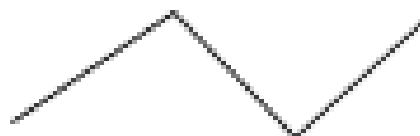


- 2) Uz grīdas salikti dažādi priekšmeti- bumba, eglīšu mantīņa, svece, glāze, spēļu kauliņi, kaste, piltuve, papīra konuss. Saskatīja un nosauca lodi, cilindru, kubu, konusu piedāvātajos priekšmetos. Lietoja vārdus “pa labi, pa kreisi, augšā, apakšā, vidū, uz priekšu, atpakaļ” norādot robota atrašanās vietu telpā un plaknē. To priekšmetu, kuru bērns nosauca, kombinēja robotā darbības un pārvietojās pie attiecīgā priekšmeta.





- 3) Zīmēja taisnu un lauztu līniju, kombinējot robotā darbības. Lietoja vārdus “pa labi, pa kreisi, augšā, apakšā, vidū, uz priekšu, atpakaļ”.



10. Ģeometriskās formas

Autors: Igaunijas Sind bērnu dārzs

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 6-7

Nepieciešamie rīki: Āra robots, ūdens krāsas, otas, mērlente, bloki, darblapa, tāfeles marķieris.

Aktivitātes mērķis

- Apgūt ģeometriskās formas (kvadrāts, taisnstūris, trijstūris) un zināt to īpašības.
- Attāluma un biezuma mērīšana.

Aktivitātes apraksts

Ar akvareļiem zīmējām formas uz sniega. Zīmējot formas, pārliecinājāmies, ka malas ir izmērāmas ainavu robota soļos (20cm). Tālāk katram bērnam tiek dots uzdevums.

Uzdevumu piemēri:

1. Atzīmējiet figūru malas atbilstoši zīmējumam. Uzzīmēto formu stūros tika novietoti bloki ar A, B, C, D.
2. Izmēriet formu malas apvidus robota soļos. Mērīšanai tika izmantoti dažādi varianti – prognozēšana pēc acs izmēra un mērīšana mazuļa soļos. Ja nepieciešams, robotā ievadīto soļu skaits tika koriģēts. Rezultāti tika ierakstīti darba lapā.
3. Izveidojiet programmu robotam, lai "uzzīmētu" kvadrātu, taisnstūri un trijstūri. Pārbaudiet programmu. Katra grupa sagatavo programmu vienai formai, programma tiek uzrakstīta uz darba lapas ar bultiņām.

Bērniem aktivitāte ļoti patika un uzdevumi tika ātri atrisināti. Kvadrāta un taisnstūra īpašības bija labi zināmas, un tika nolemts, ka jums nav jāmēra visas kvadrāta malas, jo tās ir vienāda garuma. Arī taisnstūra gadījumā bija precīzi zināms, ka pretējās malas ir vienāda garuma. Kamēr pirmajās divās grupās viņi pārbaudīja savu acu mēru un mēģināja aptuveni uzminēt sānu garumu (soļu skaits tika koriģēts pēc pirmās pārbaudes pēc vajadzības), tad pēdējā grupā viens bērns atklāja, ka viņa zābaks un apvidus robots ir vienāda garuma, un tādējādi viņš var arī mērīt mazuļa soļus. Robots iekļuva nepatīkšanās ar "zīmēšanu" sniegā (pagriezītos kļūdījās un formas nebija pareizas). Mēģinājām zīmēt arī vēlāk istabā.

11. Lasām kopā!

Autors: Igaunijas Tartu Poku bērnudārzs

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 6-7

Nepieciešamie rīki: Āra robots, burtu bloki, rakstāmbloks, papīrs un zīmulis.

Aktivitātes mērķis

- Veidot vārdus no burtu izlases.
- Mērīt attālumu.
- Programmēt.

Aktivitātes apraksts

Noliktas 2 burtu rindas, starp kurām robots var pārvietoties. Attālums starp burtiem tiek aprēķināts tā, lai robots varētu pārvietoties 1, 2, 3 utt "soļus" (20 cm). Bērni strādā pa pāriem. Tiek izvēlēts viens vārds, kuru var izveidot no dotajiem burtiem. Vārds ir uzrakstīts uz papīra. Tālāk pēdās mēra attālumu no sākuma punkta līdz pirmajam burtam, no pirmā līdz otrajam, no otrā līdz trešajam utt. (iepriekš ir noteikts, ka robota 1 solis ir vienāds ar bērna kājas garums).

Kad ir zināma burtu atstarpe, uz papīra raksta instrukciju - cik soļus uz priekšu, cik soļus atpakaļ. Pie burta, ko robots lasa, robots veic pusapgriezieni pret burtu un pusapgriezieni atpakaļ kustības virzienā. Pēc tam robots saņem komandu, un pārējie var uzminēt, kādu vārdu robots "lasīja", vērojot robota kustības.

Tā kā iepriekš viņi bija praktizējuši vārdu veidošanu no burtiem, attālumu mērīšanu un robota vadīšanu, tad nākamajā reizē šīs prasmes bija jāveic tikai vienā aktivitātē. Būtisks bija arī sadarbības raitums ar partneri.



12. Integrēta nodarbība ar padziļinātu tehnoloģiju izpratnes attīstīšanu

Autors: Ventspils pirmsskolas izglītības iestādes "Vāverīte" pedagogs Jolanta Strautmane

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 6-7

Nodarbības ilgums: 40 minūtes

Nepieciešamie rīki: Āra robots, zilbes, attēli, vārdi, matemātiskās darbības, cipari no 1-10.

Aktivitātes mērķis

- Attīsta lasītprasmi, veidojot vārdus no zilbēm.
- Attīsta prasmi risināt matemātiskas darbības.
- Attīsta orientēšanās prasmi, vadot robotiņu.
- Attīsta prognozēšanas prasmi, plānojot komandas, kuras ievadīt robotiņam.

Aktivitātes apraksts

Bērni sadalās pāros. Katrs pāris izvēlas attēlu, kura nosaukumam brauks pakaļ robotiņš.

Bērni zilbju rindā atrod, kuras zilbes būs nepieciešamas vārda izveidošanai. Kopīgi bērni programmē robotiņu, lai tas aizbrauktu pie pareizajam zilbēm no kurām jāveido attēlam atbilstošais vārds. Zilbes, pie kurām robotiņš aizbraucis, liek robotiņa kravas kastītē. No savāktajām zilbēm bērni izliek vārdu. Pēc tam bērni kopā ar audzinātāju dodas ārā, lai turpinātu darboties ar robotiņu un pētītu ziemas dabu.

Lai sagatavotos darbam, bērni pagatavo atbilstoša skaita pikas, lai tās noliktu pie attiecīgā cipara.

Bērni katrs saņem kartiņu ar matemātisko darbību. Izrēķina to. Ieliek atrisināto darbību robota kravas kastīte un, programmējot robotiņu, aizved līdz attiecīgajai pikai kaudzītei ar pareizo rezultātu.

Novērtēšanas iespējas

Bērni atceras kādus uzdevumus viņi izpildīja. Pārrunā kas veicās labāk, kas ne tik labi. Pārrunā kā veicās darbs ar robotiņu.

