



15
aktivitātes



TTS Bee-Bot un Blue-Bot mācību aktivitātes

Šajā grāmatā ir apkopota ražotāju un Insplay Latvija un Igaunijas programmas un konkursu dalībnieku aktivitāšu idejas, lai palīdzētu vieglāk uzsākt darbu ar TTS Bee-Bot un Blue-Bot.

Mēs ceram, ka jūs no šejienes smelsities jaunu iedvesmu un aicinām dalīties savos mācību stāstos ar citiem, izmantojot [Robotikas bērnu dārza Facebook grupu](#).

Pēdējā versija: 16.04.2023.

Saturs

1. Pirmie soļi.....	3
2. Pasaku pastaiga.....	4
3. Bambusu ceļš.....	5
4. Varoņa stāsts.....	6
5. Papīra bitīte un burti.....	7
6. Es un mana diena.....	8
7. Soli pa solim.....	9
8. Lieldienas.....	10
9. Ziemassvētku rūķi.....	11
10. Ziemassvētki Eiropā.....	12
11. Dārgumu medības.....	13
12. Pirmie programmēšanas soļi (tikai Blue-Bot).....	14
13. Izaicinājums: šķēršļu josla.....	15
14. Programmas rakstīšana (tikai Blue-Bot).....	16
15. Robota deja.....	17

1. Pirmie soļi

Autors: TTS

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 3-4

Nepieciešamie rīki: Bee-Bot vai Blue-Bot robots/i.

Aktivitātes mērķis

- Robotu iepazīšana.
- Galveno funkciju apgūšana.

Aktivitātes apraksts

Apsēdiniet bērnus aplī un parādiet pogas “uz priekšu”, “GO” jeb ejiet un notīrīšanu. Vienreiz nospiediet pogu “GO”, lai parādītu, cik tālu robots nobrauc ar vienu kustību. Norādiet uz to, ka robots iepīkstas un tā acis iemirgojas, kad kustība ir pabeigta. Paskaidrojiet to, ka ir jānospiež poga “notīrīt”, lai noņemtu pēdējo instrukciju. Izvēlieties bērnu, kas atrodas jums pretī aplī un palūdziet bērniem uzminēt, cik kustību būs nepieciešams, lai robotiņš sasniegtu viņu. Nospiediet uz priekšu vērsto bultiņu, tik daudz reizes, cik viņi ir aprēķinājuši, pēc tam nospiediet “GO”.

Vai aprēķins bija pareizs?

Palūdziet citam bērnam ieprogrammēt robotiņu, lai sasniegtu kādu citu aplī.



2. Pasaku pastaiga

Autors: Limbažu pilsētas 1.pirmsskolas izglītības iestāde "Buratīno"

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 3-5

Nepieciešamie rīki: Bee-Bot vai Blue-Bot robots/i, pasaku paklājas, caurspīdīgais paklājs ar izveidotām kartiņām/attēliem, uzzīmēts paklājs, vai uz zemes novietoti ar pasakām saistītus objektus (var būt bildes, rotaļlietas uc.)

Aktivitātes mērķis

- Virzienu domāšanas pagūšana.
- Pasaku iedzīvināšana.

Aktivitātes apraksts

Kopā ar Bee-Bot vai Blue-Bot apceļojiet pasaku valstību. Pirms veiciet darbības pārrunājiet tās ar bērniem un uzdodiet papildus jautājumus. Piemēri:

- Cik kvadrātiņu/soļu ir nepieciešams veikt, lai robotiņš nokļūtu līdz konkrētam objektam?
- Ko robotiņš satiek lauku sētā? Kas vēl atrodas lauku sētā?
- Kādi mājdzīvnieki un to mazuli ir sastopami pa ceļam? (Ja tie ir izvietoti – lūdziet bērniem aprakstīt to atrašanos vietu – ceļa labajā/kreisajā pusē, pa labi, pa kreisi, pie konkrētā pusē).
- Ja izmantojiet pasaku paklāju, lūdziet pastāstīt par tur redzamajiem objektiem un izrunājiet pasaku gaitu: kurš sivēntiņš dzīvo kurā mājā, kas dzīvo pilī, kā līdz tūrienei nokļūt? Uzdodiet pēc iespējas vairāk precizējošus jautājumus un uzklausiet atbildes. Izrunājiet, kas dzīvo pilī, kur atrodas tās iemītnieki un citas ar to saistītas lietas.

Vadoties pēc paklājiņiem vai pašu uzzīmētā saliktā, var izveidot dažādus stāstus un kopā ar bērniem izstaigāt tos. Ieteikums ir sasaistīt to arī ar kādu konkrētu pasaku lasīšanu, piemēram, "Trīs sivēntiņiem".

3. Bambusu ceļš

Autors: Iecavas pirmsskolas izglītības iestāde "Cālītis"

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 4

Nepieciešamie rīki: Bee-Bot vai Blue-Bot robots/i, bambusa klucīši, sīkās rotaļlietas.

Aktivitātes mērķis

- Saprast dažādus kustības virzienus.
- Mācīties no kļūdām.
- Rast izeju no situācijas.

Aktivitātes apraksts

Bērniem bija uzdevums no klucīšiem būvēt robotiņam ceļu pa kuru tam būs jāvirzās un tad jādod komandas robotiņam braukt. Kļūdas gadījumā barjera sagāžas un tad bērniem ir jāsaprot kā to izlabot – labot pašu ceļu vai dod citas komandas robotam.



4. Varoņa stāsts

Autors: TTS

Sarežģītums: Vidējs

Vecums: 4

Nepieciešamie rīki: Bee-Bot vai Blue-Bot robots/i, piekabe/vilkšanas āķis, objekti, kas jāpievieno piekabei.

Aktivitātes mērķis

- Stāstu veidošana.
- Optimisma un neatlaidības īpašību izpratne.

Aktivitātes apraksts

Kopā ar bērniem izdomāriet stāstu, kurā robotiņš izglābj situāciju. Iespējams, ka vilciens, kas velk bērnu rotaļlietu kravu, ir nokāpis no sliedēm un viss saturs ir izlijis. Var pabraukt garām divi citi transportlīdzekļi, taču tā vai cita iemesla dēļ atsakās palīdzēt. Tad robotiņš tuvojas un vēlas palīdzēt. Lai gan viņš ir mazāks par citiem, viņš centīsies nēsāt pēc iespējas vairāk priekšmetu.

- Cik daudz viņš varēs paspēt vienā braucienā?
- Cik objektus robotiņš var pavilkt vienā piegājienā?
- Varbūt viņam vajadzēs atgriezties vēlreiz?

Bērni varēja "izspēlēt" stāstu, izmantojot robotiņu un citus transportlīdzekļus, lai izveidotu savas stāsta versijas.

Aktivitātes attīstīšanā

Uzzīmējiet stāsta jauno versiju. Varat fotografēt Bee-Bot un kopā rakstīt tiem parakstus. Izpētiet, cik daudz Bee-Bot ir iespējams pavilkt. Vai virsmas veidam ir nozīme?

5. Papīra bitīte un burti

Autors: Rīgas pirmskolas izglītības iestāde "Līdzdiņa"

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 5-6

Nepieciešamie rīki: Bee-Bot vai Blue-Bot robots/i, papīrs, zīmuli, uzzīmēta papīra bite.

Aktivitātes mērķis

- Abstraktās domāšanas un plānošanas spēju attīstīšana.
- Burtu apguve.

Aktivitātes apraksts

"Atlido" papīra bite un nosēžas uz kāda no burtiem. Skolotāja uzliek Bee-Bot uz kāda cita burta.

- 1) Bērni izplāno prātā, kā tieši robotam būs jābrauc pa alfabēta paklāju, lai nokļūtu līdz papīra bitei.
- 2) Bērni ar zīmuli uz papīra secīgi uzraksta bultiņas, kā Bee-Bot būs jāieprogrammē.
- 3) Kāds no bērniem ieprogrammē Bee-Bot pēc sava izplānotā maršruta.
- 4) Bee-Bot brauc, pārējie bērni salīdzina, vai Bee-Bot brauc tāpat, kā uz papīra uzrakstītā programma.
- 5) Ja kādam no bērniem ir cits robota ceļa variants, tas tiek ieprogrammēts.
- 6) Tā dara, kamēr visi ceļu varianti ir izskatīti.

6. Es un mana diena

Autors: Ikšķiles pirmskolas izglītības iestāde "Urdaviņa"

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 5-6

Nepieciešamie rīki: Bee-Bot vai Blue-Bot robots/i, caurspīdīgais paklājs/plēve ar izveidotām dažādu darbību attēliem. Attēli būs nepieciešami divās kopijās.

Aktivitātes mērķis

- Paplašināt aktīvo darbības vārdu krājumu.
- Attīstīt redzes uztveri.
- Apgūt algoritmizācijas un programmēšanas pamatus.
- Attīstīt loģisko domāšanu.

Aktivitātes apraksts

Sākumā bērni stāsta par savu dienas gaitu, akcentējot darbības, ko viņi veic katru dienu. Pēc tam bērniem tiek piedāvāti attēli un katrs bērns izvēlas vienu attēlu un nosauca darbību, kas tajā ir redzama. Tādi paši attēli ir palikti zem caurspīdīgā paklāja vai plēves. Bērnam ar Bee-Bot palīdzību ir jānokļūst no sākumpunkta līdz savam attēlam. Nokļūstot pie sava attēla bērnam vēlreiz jānosauc darbību, kas ir redzama.



*Publicēts Facebook grupā "[Robotika bērnudārzos Latvijā](#)".

7. Soli pa solim

Autors: Ogres novada Madlienas pirmskolas izglītības iestāde "Taurenītis"

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 5-6

Nepieciešamie rīki: Bee-Bot vai Blue-Bot robots/i, caurspīdīgais paklājs/plēve ar izveidotām dažādu darbību attēliem. Attēli būs nepieciešami divās kopijās.

Aktivitātes mērķis

- Pilnveidot digitālās prasmes.
- Attīstīt koncentrēšanos un orientēšanos plaknē.
- Veicināt lasīšanas iemaņas.

Aktivitātes apraksts

Pirmais solis bija apgūt prasmi ieprogrammēt bitei kustības ceļu. Uz papīra lapas bērni rakstīja soļu skaitu un virzienus. Tad paši centās iziet šos soļus. Nākošais bites apgūšanas solis - viens raksta ceļu, otrs to iziet. Pēc tam tika izmantots paklājiņš. Atbilstoši mēneša tēmai skolotāja sameklē attēlus, burtus vai ciparus. Bērni paši izvieto tos uz paklājiņa (mums tā ir vaskadrāna uz kuras sažīmēti kvadrāti, viens kvadrāts - viens bites solis).

Bērniem ļoti patīk darboties ar robotu biti. To viņi dara patstāvīgi - paši sadalās nelielās grupiņās - vieni izdomā uzdevumu (atbilstoši tēmai), otri to izpilda. Tā savstarpēji sadarbojoties, bērni apgūst mācību vielu.



*Publicēts Facebook grupā "[Robotika bērnudārzos Latvijā](#)".

8. Lieldienas

Autors: Liepas pirmsskolas izglītības iestāde "Saulīte"

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 5-6

Nepieciešamie rīki: Bee-Bot vai Blue-Bot robots/i, caurspīdīgais paklājs/plēve vai liels papīrs, kuram ir sazīmētas rūtiņas atbilstoši viena Bee-Bot solim (aptuveni 15 cm). Attēli vai zīmējumi ar Lieldienu tematiku.

Aktivitātes mērķis

- Digitālo prasmju attīstība

Aktivitātes apraksts

Uz liela papīra tiek izveidota trase vai arī tā tiek sagatavota izmantojot caurspīdīgo paklāju. Bērnu uzdevums ir dot Bee-Bot vai Blue-Bot norādījumus, kā nokļūt līdz konkrētiem attēliem/zīmējumiem. Pirms programmēšanas, bērni izstāsta cik daudz un kādas darbības ir nepieciešamas veikts, kā arī nonākot galamērķi ir jāpastāsta par konkrēto attēlu/zīmējumu.

Papildus variet izrunāt par Lieldienu svinībām katrā no bērnu mājām, iekļaujot dažādas tradīcijas un pievienojot tās izveidotajā kartē.



*Publicēts Facebook grupā "[Robotika bērnudārzos Latvijā](#)".

9. Ziemassvētku rūķi

Autors: Nīcgales pirmsskolas izglītības iestāde "Sprīdītis"

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 5-6

Nepieciešamie rīki: Bee-Bot vai Blue-Bot robots/i, Rūķa cepurīte, spilventiņi bērnu sēdvietai, pasaku paklājs.

Aktivitātes mērķis

- Praktiskā darbībā nosauc priekšmetu skaitu desmit apjomā.
- Darbojoties nosaka skaitļa sastāvu desmit apjomā.
- Veido skaitļa sastāva dažādās variācijās.
- Nosauc objektu atrašanās vietu telpā un plaknē, lietojot jēdzienus virs, zem, pie, aiz, blakus, pa labi, pa kreisi

Aktivitātes apraksts

1. Skolotāja aktualizē Ziemassvētku tuvošanos.
2. Pie logiem pēta, vai rūķi nav atstājuši pēdas sniegā.
3. Aicina bērnus padomāt kā rūķi spēj apstaigāt visas mājas, lai vērotu bērnu uzvedību. Bērni izsaka savas domas.
4. Skolotāja aicina uz paklājiņa, kur viņus gaida rūķu bitīte. Bērni izsaka pieņēmumu, ka rūķu bitītei ir iespēja ieskatīties logos, kuri atrodas augstāk par pirmo stāvu.
5. Skolotāja parāda kā darbojas bitīte.
6. Skolotāja aicina bērnus sadalīties pa pāriem un palīdzēt bitītei nokļūt līdz konkrētai mājiņai.
7. Bērni nosaka bitītes plānoto ceļu un izdomā ko bitīte varētu tajā ieraudzīt.
8. Visi bērni izmēģina bitītes programmēšanu un izsaka savas domas par iespējamiem mājās dzīvojošiem bērniem. (kādi tie ir, ko dara u.tml.)
9. Skolotāja aicina novērtēt ar sejas kartītēm savu darbību un pastāstīt kas patika, kas nepatika, ko nākošreiz darīs savādāk.
10. Rotaļa "Rūķis dziesmu dziedādams". (var variēt bite dziesmu dziedādama).



10. Ziemassvētki Eiropā

Autors: Ķekavas nodava pirmsskolas izglītības iestāde "Ieviņa"

Sarežģītums: Viegls

Vecums: 6

Nepieciešamie rīki: Bee-Bot vai Blue-Bot robots, caurspīdīgais paklājs/plēve un vēstules ar Ziemassvētku apsveikumiem no dažādām Eiropas valstīm

Aktivitātes mērķis

- Jēgpilni izmantot modernās tehnoloģijas angļu valodas apguves procesā, atbilstoši bērnu vecumam un interesēm.
- Secīgas domāšanas attīstīšana, izpratne par programmēšanas pamatiem.

Aktivitātes apraksts

Zem caurspīdīgiem paklājiem izvieto vēstules ar Ziemassvētku apsveikumiem no dažādām Eiropas valstīm. Bērnu uzdevums ir izvēlēties kuru vēstuli/-es viņi vēlas atvērt, un ieprogrammēt robotus lai tie nonāktu līdz izvēlētajam apsveikumam. Darbs notiek pāros vai nelielās grupās, tādējādi veicinot sadarbības un komunikācijas prasmes. Gājienu skaitīšana un virzienu nosaukšana notiek angļu valodā, tādējādi paplašinot vārdu krājumu un nostiprinot esošās zināšanas.



*Publicēts Facebook grupā "[Robotika bērnodārzos Latvijā](#)".

11. Dārgumu medības

Autors: TTS

Sarežģītums: Vidēji viegls

Vecums: 5-7

Nepieciešamie rīki: Bee-Bot robots, papīrs vai kārtis (vismaz 45x45cm), lineāls, parastais zīmulis, krāsojamie piederumi.

Aktivitātes mērķis

- Attīstīt sadarbības prasmes.
- Pielietot mērījumus un saprast koordinātes
- Lietot vietu un norādījumu vārdus.

Aktivitātes apraksts

Ir pieejami dažādi Bee-Bot paklājiņi, tostarp dārgumu sala, ko bērni, iespējams, jau ir redzējuši, taču to projektēšana un izgatavošana pašiem ir lieliska iespēja būt radošam, vienlaikus praktizējot svarīgas prasmes. Ja pieejams, parādiet bērniem gatavu paklājiņu. Paskatieties, kā tas ir sadalīts 15 x 15 cm kvadrātos.

Paskaidrojiet, ka tas ir attālumš, ko Bee-Bot pārvietojas vienā piegājienā.

Izmantojot lielu lineālu un zīmuli, palūdziet bērniem izmērīt režģi. Režģa izmērs var atšķirties, bet 45 x 45 cm ir minimums. (Precīza mērīšana ir sarežģīta prasme, tāpēc bērniem būs nepieciešams pieaugušo atbalsts.)

Kad režģis ir vāji novilkts līdz vajadzīgajam izmēram, bērni var izlemt, kādas lietas viņi vēlas dārgumu karte un sākt to izveidot! Kad paklājiņš ir izkrāsots, iespējams, ka viņi vēlēsies pārzīmēt režģi. Koordinātu pievienošana ciparu vai burtu formātā ir noderīga.

Nākamais solis ir karti izmēģināt izmantojot robotu. Izlemiet, kurā kvadrātā dārgums ir aprakts, un pierakstiet to, izmantojot koordinātes. Palūdziet bērniem ieprogrammēt Bee-Bot, lai atrastu pareizo kvadrātu. Alternatīvi, uzzīmējiet X, kas apzīmē vietu.

12. Pirmie programmēšanas soļi (tikai Blue-Bot)

Autors: TTS

Sarežģītums: Vidējs

Vecums: 5-7

Nepieciešamie rīki: Blue-Bot robots, planšete/dators ar “Blue-Bot” (TTS Group) aplikāciju, formu paklājiņš.

Aktivitātes mērķis

- Izveidot pa soļiem vienkāršu programmu.
- Izprast, kas ir algoritmi:
 - ka tie tiek īstenoti kā programmas digitālajās ierīcēs;
 - tas programmas tiek izpildītas, precīzi ievērojot un nepārprotamas instrukcijas.
- Izveidojiet un atklādojiet vienkāršas programmas.

Aktivitātes apraksts

Iepazīstieties ar Blue-Bot un Blue-Bot lietotni. Paskaidrojiet, ka Blue-Bot ir grīdas robots, ko var vadīt no planšetdatora/datora. Paskaidrojiet, ka norādījumi tiek nosūtīti uz Blue-Bot, izmantojot Bluetooth. Runājiet par to, kā roboti kļūst arvien izplatītāki ikdienā, piemēram, tos izmanto rūpnīcās, lai izgatavotu automašīnas, tos var atrast arī mājās kā putekļsūcējus vai zāles pļāvējus.

Bērniem jāstrādā pāros vai mazās grupās un jāizvirza viens otram uzdevumi, kas jāizpilda.

Tajos jāietver Blue-Bot sākuma punkta un galamērķa iestatīšana. Piemēram, izmantojot Shapes Mat, “Sāciet Blue-Bot uz dzeltenā apļa un nokļūstiet sarkanajā trīsstūrī”.

Bērnā, kuram ir dots izaicinājums, ir jāmēģina nokļūt galamērķī, virzoties pa solim. Viņiem nav atļauts pieskarties īstajam Blue-Bot, kad viņi ir iestatījuši tā sākuma pozīciju.

Kad viņiem ir izdevies nogādāt Blue-Bot pareizajā galamērķī, viņiem jānospiež “Go”, lai palaistu visu programmu/algoritmu.

15

14. Programmas rakstīšana (tikai Blue-Bot)

Autors: TTS

Sarežģītums: Vidējs sarežģīts

Vecums: 7-9

Nepieciešamie rīki: Blue-Bot robots, planšete/dators ar “Blue-Bot” (TTS Group) aplikāciju, formu paklājiņš. Lietojiet Explore mode un Basic Programming.

Aktivitātes mērķis

- Izprast, kas ir algoritmi; kā tie tiek īstenoti kā programmas digitālajās ierīcēs un ka programmas tiek izpildītas, izpildot precīzus un nepārprotamus norādījumus.
- Izveidojiet un atklādojiet vienkāršas programmas.
- Izstrādāt, rakstīt un atklādot programmas, kas sasniedz konkrētus mērķus, tostarp fizisko sistēmu kontroli vai simulāciju; atrisināt problēmas, sadalot tās mazākās daļās

Aktivitātes apraksts

Pēc izaicinājumu atrisināšanas bērniem soli pa solim vajadzētu pāriet uz maršruta plānošanu, pirms nospiežat “Aiziet” (pamata programmēšana). Sākumā izaicinājumi būs līdzīgi iepriekšminētajiem.

Programmētājam ir jāmēģina un jāievada visi norādījumi, kas, viņuprāt, ir nepieciešami, lai izpildītu uzdevumu. Nospiežot pogu “Aiziet”, viņš var redzēt, vai ir izdevies izpildīt uzdevumu. Ja viņi nav bijuši veiksmīgi, viņiem ir jāatklādo instrukciju secība un jāmēģina vēlreiz. To atklādošana var nozīmēt, ka instrukcijas ir jāprecizē, pievienojot, pārvietojot vai noņemot. Pildspalvas rīks ir noderīgs, lai redzētu, kur Blue-Bot ir bijis. Pauzes var izmantot, lai palīdzētu sadalīt problēmu gabalos. Kad tiešas problēmas ir atrisinātas, ir jāievieš šķēršļu ideja.

15. Robota deja

Autors: TTS

Sarežģītums: Vidējs

Vecums: 7-9

Nepieciešamie rīki: Bee-Bot vai Blue-Bot robots/i, mūzika.

Aktivitātes mērķis

- Iemācīties programmēt robotu, lai tas “kustētos” mūzikas ritmā.
- Sajust ritmu.

Aktivitātes apraksts

Izvēlieties skaņdarbu; klausieties to kopā un aplaudējiet līdz ritmam. Pirms Bee-Bots izmantošanas izgudrojiet ļoti vienkāršu deju, ko dejojot kopā, soļojot uz priekšu un atpakaļ un griežoties. Pastāstiet bērniem, ka Bee-Bot patīk dejojot, bet var kustēties tikai noteiktos veidos.

Izmantojot Bee-Bot, palūdziet bērniem izdomāt nelielu deju mūzikas pavadīšanai. Aiciniet katru pāri vai mazo grupu parādīt, ko viņi ir paveikuši.

Aktivitātes attīstīšanā

Bērnu pāriem varētu patikt mēģināt sinhronizēt savus Bee-Bots, lai veiktu tieši tādas pašas kustības.