

BEE-BOT allikas: J. Leoste koolitusmaterjali põhjal

4. Bee-Bot pörandarobot

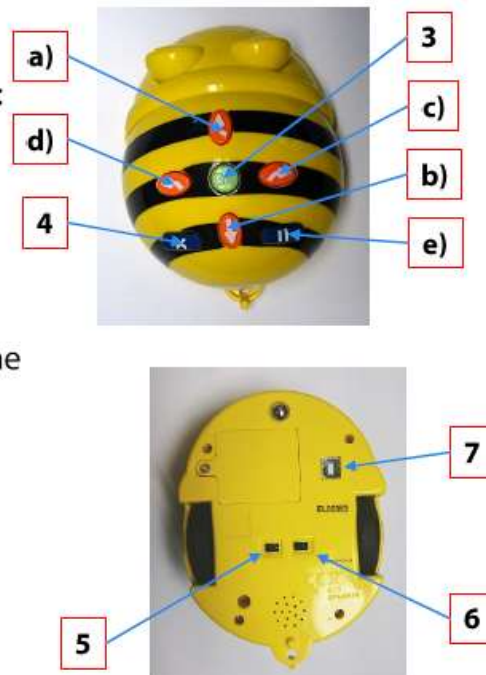
Bee-Bot pörandarobot on õpetaja abiline ja laste sõber, kes aitab anda ülesandeid ning leida õigeid vastuseid, kasutades õpimatte. Sobib lastele alates kolmandast eluaastast.

4.1 Õppevahendi eesmärk

Bee-Bot pörandaroboti eesmärk on lihtsalt ja lapsesõbralikult tutvustada lastele alates kolmandast eluaastast esimesi teadmisi seadmete juhtimisest ja programmeerimisest ning arendada nende suunavat ja kirjeldavat kõnet läbi roboti käitumise selgitamise.

Robotil on:

1. Juhtnupud 5 erineva korralduse andmiseks:
 - a) liigu 15 cm edasi;
 - b) liigu 15 cm tagasi;
 - c) pööra 90 kraadi paremale;
 - d) pööra 90 kraadi vasakule;
 - e) tee paus.
2. Mälu kuni 40 korralduse salvestamiseks enne liikuma hakkamist.
3. Käivitusnupp.
4. Mälu tühjendamise nupp.
5. Sisse/välja lüliti.
6. Heli sisse/välja lüliti.
7. Laadimispesa.



4.3 Õppevahendit tutvustav video

Video tutvustab *Bee-Bot*ile juhtprogrammi loomist ja erinevaid ideid liikumismattide meisterdamiseks.

Video pikkus on 4:33

https://youtu.be/ULfB3g_jpnw

4.2 Õppevahendi koosseis

Õppevahend koosneb laetavast robotist ja USB-laadimisjuhtmest. Kasutamiseks ei ole vaja täiendavalt arvutit ega tahvlit.

Bee-Bot roboteid on võimalik soetada ka kuuekaupa koos laadimisalusega.

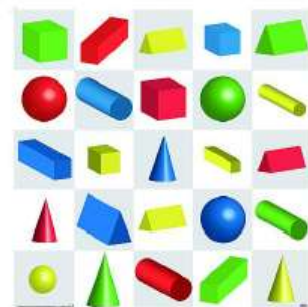
Roboti mõõdud on: pikkus 13 cm, laius 10 cm, kõrgus 7 cm.

*Bee-Bot*ile on võimalik juurde soetada õppematte ja paberriiideid, samuti on olemas tasuta *iPadi* äpp, kus saab juhtida virtuaalset *Bee-Bot* robotit:

<https://itunes.apple.com/ee/app/bee-bot/id500131639?mt=8>

Maailmas on välja töötatud erinevaid tasulisi õppematerjale ja tasuta YouTube-i videoid tundide läbiviimiseks *Bee-Bot* roboti abil.

*Bee-Bot*i orienteeruv maksumus* on 90 € ja valmismattide maksumus on 40 € ringis.



4.4 Õppevahendi lõimingunäited



Bee-Bot robotit on võimalik lõimida järgnevalt:

- 1) mina ja keskkond – isekoostatud mati kasutamine, kus on loodust, kodu, tegevusi jne käsitlevad pildid;
- 2) keel ja kõne – laps jutustab pildi põhjal ruutudest, kus mesimumm peatub, õpib tähti, lahendab ristsõna, koostab lauset vms;
- 3) eesti keel, kui teine keel – laps õpib isekoostatud matilt piltide abil uusi sõnu või väljendeid;
- 4) matemaatika – laps õpib loendama või arvutama mesilast õigetele numbritele suunates;
- 5) kunst – lapsed loovad ise mesilasele liikumismatte või meisterdavad/kaunistavad riideid;
- 6) muusika – lapsed õpivad iseloodud mati pealt noote või muusikariistu;
- 7) liikumine – lapsed teevad võimlemis-harjutusi, mida mesimumm näitab isekoostatud mati peal.



4.6 *Bee-Boti* töövalmis seadmine ja esmane kasutamine

Bee-Boti kasutamiseks tuleb roboti aku täis laadida.

Laadimisprotsessist annab märku see, et *Bee-Boti* üks silm põleb roheliselt.

Bee-Bot võib laadida kuni 12 tundi ja töötada kuni 8 tundi.

Roboti käivitamiseks tuleb viia mesimummu kõhu all olev lüliti *POWER* olekusse *ON*. Samuti tuleb *ON* olekusse viia heli lüliti, kui on soov, et robot annaks helilist tagasisidet. *Bee-Bot* on nüüd töövalmis.



Bee-Boti kasutamiseks järgi järgnevaid samme:

- 1) kustuta ristiga eelnevalt mälus olnud programm;
- 2) kasutades nooleklahve ja pausiklahvi programmeeri *Bee-Boti* teekond, mida soovid, et robot täidaks;
- 3) vajuta *Go* nupule, et käivitada robotisse nuppude abil sisestatud liikumisprogramm;
- 4) lase robotil programm ära täita.

NB! Juba käivitatud programmi katkestada ei saa. Kui programm ei liigu sinna, kuhu sooviti, siis võib roboti ülesse tõsta ja lasta ratastel õhus liikudes programm lõpuni täita.

15

4.7 Praktiline töö õppevahendiga

Vaata videot, kuidas *Bee-Botti* kasutada (4:18):

<https://youtu.be/W1bx6woJO0Y>



1. Õpi valmismati peal *Bee-Botti* juhtima soovitud ruudule.
2. Koosta üks või kaasõpilastega vähemalt 9-ruudune õppematt ning loo sellele (suuline) kasutusjuhised matil täidetavatest õppeülesandest.

Võimalusel löimi matil täidetav ülesanne mõne õues või rühmas sooritatava tegevusega. Vajadusel ammuta inspiratsiooni õppevahendi löimingu-näidetest [slaidilt 4.4.](#)



16

4.9 Lisamaterjalid



Bee-Boti kasutamise kohta leiad rohkelt videoid YouTube-i keskkonnast, sisestades otsinguaknasse märksõna „*Bee-Bot*“.

16 õppevideot kasutajalt *Canadian Classroom*:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLrYLQhO5RWNNyJlf9xQp2XIQ-rdmwm-8x>

Bee-Boti inglise keeles lisavahendid, tunnikavad ja õpperaamatud: <http://www.tts-group.co.uk/search?q=Bee-Bot>

Bee-Boti tutvustuslaidid: <http://www.slideshare.net/sandracosta0/bee-bot-presentation-022013>

Eesti õpetajate õpilugude kavandid ja õpilood *Bee-Boti* kohta asuvad HITSA kinnises õpilugude grupis, millele on ligipääs HITSA robotikakoolituse läbinud õpetajatel:

<https://www.facebook.com/groups/1644739935787411/>