

## VALIKAININE „ROBOOTIKA“

### Valikaine õpieesmärgid

Tõsta laste huvi matemaatika ja tehnika vastu juba varases koolieas ning toetada tehnikahuviliste laste arengut. Lastele suunatud robotika tegevuses on üheks oluliseks väljundiks robotika kui interaktiivse vahendi kasutamine loogilise mõtlemise ja loovuse arendamisel.

Robotika tundide jaotumine klassiti on järgmine:

Õppeaine	1. klass	3. klass	4. klass
Robotika	1	1	1

### Hindamine

Hindamine toimub jooksvalt, praktiliste tööde põhjal. Tunnitöö hindamisel arvestatakse kursuse eripäraga, et 100% töötava lahenduseni jõudmine ei pruugi alati õnnestuda. Rõhku pannakse töö protsessile ja lahenduse analüüsile (mis hästi, mis halvasti, mida tuleks muuta, et lahendus oleks parem).

#### 1. klass

##### Õpitulemused

Õpilane:

- 1) teab mida kujutavad endast robotid;
- 2) oskab kooli arvutivõrku sisse- ja välja logida, kasutada arvutihiirt, klaviatuuri, sisestada veebiaadresse, avada vajalikke arvutiprogramme;
- 3) tunneb ja oskab kasutada robotikakomplekti;
- 4) oskab teha rühmatööd.

#### Õppesisu

- 1) Robotid ja nende kasutamine: millest robotid koosnevad, miks on inimestel vaja roboteid, milliseid roboteid on maailmas olemas, millistes valdkondades saavad robotid inimesi asendada.
- 2) Tutvumine kooli arvutiklassiga: milliseid reegleid tuleb järgida arvutiklassis viibides, millised tegevused on klassis keelatud.
- 3) Tutvumine arvutitega (sülearvutiga, tahvelarvutiga, nutitelefoni): millest koosneb arvuti, kuidas arvutit tööle panna, klaviatuuri ja hiire kasutamine, arvutivõrku sisse- ja väljalogimine, kuidas leida arvutist vajalikku programmi, kuidas programmi käivitada, salvestada.

#### 4. klass

##### Õpitulemused

Õpilane:

- 1) teab mida kujutavad endast robotid ja millistes eluvaldkondades neid kasutatakse;
- 2) oskab kooli arvutivõrku sisse- ja välja logida, kasutada arvutihiirt, klaviatuuri, sisestada veebiaadresse, avada vajalikke arvutiprogramme;
- 3) tunneb ja oskab kasutada programmeerimiskeskonda;

- 4) tunneb ja oskab kasutada robootikakomplekti;
- 5) oskab lugeda joonistega tööjuhendeid ning suudab joonistel kujutatud õpetuste järgi roboteid kokku panna;
- 6) oskab teha rühmatööd;

### **Õppesisu**

- 1) Robotid ja nende kasutamine: millest robotid koosnevad, miks on inimestel vaja roboteid, milliseid roboteid on maailmas olemas, millistes valdkondades saavad robotid inimesi asendada.
- 2) Programmeerimine: millest koosneb arvutiprogramm. tuntumad programmeerimiskeeled, programmeerimiskäsud ja nende järjestamine, lihtsamate programmide ja algoritmide joonistamine.
- 3) Tutvumine kooli nutiklassiga: milliseid reegleid tuleb järgida nutiklassis viibides, millised tegevused on klassis keelatud.
- 4) Tutvumine arvutitega (sülearvutiga, tahvelarvutiga, nutitelefoniga): millest koosneb arvuti, kuidas arvutit tööle panna, klaviatuuri ja hiire kasutamine, arvutivõrku sisse- ja väljalogimine, kuidas leida arvutist vajalikku programmi, kuidas programmi käivitada, salvestada.
- 5) Hammasülekanded: hammasrattad, nende ühendamise ja kasutamine
- 6) Mootorid: nende kasutamine ja programmeerimise võimalused
- 7) Andurid: liikumisanduri ja kaldeanduri kasutamine robotite ehitamisel ja programmeerimisel
- 8) Erinevad ülekande viisid: hammasülekanne, tiguülekanne, lintülekanne, nende kasutamine praktiliste tööde juures.
- 9) Helid: helide tekitamine, helide lisamine.

### **Kasutatav õppekirjandus ja õppevahendid:**

[LEGO harivad klotsid ja WeDo 2.0](#)

[Meet Edison ja Edware](#)

[LEGO EV3 algajatele](#)

[Roobotiline vidin Bee-Bot](#)

[Roobotika.ee](#)