

Järveküla Kooli valikaine robotika ainekava

Aine koht kooli õppekava rakendumisel

Robotika on üks 7. klassi valikainetest mahuga 35 tundi. Aine kuulub valdkonda „Matemaatika ja loodusained“.

Robotika valikaine eesmärk on tõsta laste huvi matemaatika ja tehnika vastu ning toetada tehnikahuviliste laste arengut. Lastele suunatud robotikategevuses on üheks oluliseks väljundiks robotika kui interaktiivse vahendi kasutamine loogilise mõtlemise ja loovuse arendamisel. Robotika arendab laste LTT-valdkonna teadmisi.

Õpitulemused

Aine läbinu:

1. teab, mida kujutavad endast robotid ja millistes eluvaldkondades neid kasutatakse;
2. tunneb ja oskab kasutada programmeerimiskeskonda;
3. tunneb ja oskab kasutada robotikakomplekti;
4. oskab lugeda joonistega tööjuhendeid ning suudab joonisel kujutatud õpetuste järgi roboteid kokku panna;
5. oskab jagada ülesandeid rühmatöös.

Õppesisu

1. Robotikateadus (ajalugu, kasutamine igapäevaelus, programmeerimine, põhiterminid, näidisplatvormide tutvustus, ohutustehnika). Lego EV3 tutvustus. Lego EV3 ülesanded.
2. Arduino Uno tutvustus - põhifunktsioonid. Arduino ülesanded (programmeerimine C keeles).
3. mBot tutvustus, Raspberry Pi3 tutvustus, põhiterminid.

Praktilised ülesanded teostatakse projektitööna. Lõpuprojektis ehitab õpilane roboti (ilmajaam, sõitev ja takistusi vältiv robotauto, värvimuusikat genereeriv süsteem vms).

Hindamine

Tähtis roll on õpilaste iseseisval tööl ja koostööl. Kasutatakse erinevaid aktiivõppe meetodeid. Konkreetsete õpitegevuste juures on õpetaja suunaja ja juhendaja. Õppeülesannete sisu valitakse koostöös teiste ainete õpetajatega ja kirjeldatakse trimestri algul lõimingikavas.

Hinnatavad aspektid:

1. programmide ja robotite demonstreerimine videoprojektori abil;
2. harjutusülesannete lahendamine;
3. harjutusülesannete salvestamine digivahenditega;
4. probleemide püstitamine ja iseseisev lahendamine;
5. rühmatöö.

Hindamine toimub vastavalt koostatud hindamismudelile. Tunnitöö hindamisel arvestatakse kursuse eripäraga, et 100% töötava lahenduseni jõudmine ei pruugi alati õnnestuda. Rõhku pannakse protsessile ja lahenduse analüüsile.

Tagasiside andmisel kasutatakse kõrvuti õpetaja hinnangutega õpilaste enesehindamist ja kaaslaste antud hinnanguid (nt läbitud teemade, paaris/grupitööoskuste, õppeoskuste ja motivatsiooni ja aktiivsuse kohta) mille alusel tehakse ettepanekuid edaspidisteks toetavateks tegevusteks. Õpilast suunatakse märkama oma edusamme, seadma ise endale õpieesmärke ning andma oma teadmistele ja oskustele hinnangut.

Võimalikud õppekäigud ja/või lõimingut toetavad tegevused

Robotexi külastus.

Digipädevused

Teabe haldamine

1. Õpilane leiab erinevatest teabeallikatest vajalikku teavet.
2. Õpilane teeb vahet faktil ja arvamusel.
3. Õpilane viitab ja taaskasutab internetist leitud digitaalset materjali korrektselt, hoidudes plagiadist.

Suhtlemine digikeskkondades

1. Õpilane lisab veebilehele kommentaari, järgides seejuures nii tunnustatud suhtlusnorme kui ka valitud keskkonna nõudeid.

2. Õpilane jagab teavet veebikeskkondades erinevaid digivahendeid kasutades, järgides valitud keskkonna nõudeid.
3. Õpilane arvestab digisuhtluses teabe kasutamise ja avaldamise eetilisi põhimõtteid, sobivat käitumist, konteksti ja sihtrühma.
4. Õpilane selgitab, millised võivad olla digisuhtluses ebaeetilise käitumise tagajärjed.

Sisuloome

1. Õpilane loob, vormib, salvestab ning vajaduse korral prindib kokkulepitud formaatides digitaalseid materjale.
2. Õpilane kasutab loovtööde jaoks olemasolevat digitaalset avatud õppevara.

Turvalisus

1. Õpilane rakendab ohutus- ja turvameetmeid, et vältida füüsilisi ning virtuaalseid riske.
2. Õpilane kasutab roboteid ja digivahendeid sihipäraselt, et esitada ja lahendada ennast või teisi huvitav ülesanne.

Probleemilahendus

1. Tunnis lahendatakse probleeme iseseisvalt ja koos: õpilane tuvastab ja lahendab iseseisvalt lihtsamaid probleeme, mis tekivad, kui digivahendid, programmid või rakendused ei tööta.
2. Õpilane jagab enda teadmisi ja aitab kaasõpilasi.