



**SPARK MAKERLAB**

## SPARK Makerlab Inseneeriakooli ÕPPEKAVA “RoboLab”

### ÜLDOSA

Õppekava koostamisel on lähtutud huviharidusstandardist, huvikooli seadusest, huvikooli põhikirjast ja huvikooli arengukavast. Õppekava läbimise prioriteediks on õpilase vajadustest ja huvidest lähtumine.

### I HUVIHARIDUSE ALUSVÄÄRTUSED

1.1. Huvihariduses toetatakse võrdsel määral õpilase vaimset, füüsilist, kõlbelist, sotsiaalset ja emotsionaalset arengut ning tema individuaalsetest eripäradest ja isiklikest huvidest tulenevate huviharidusvajaduste rahuldamist. Huvikool loob igale õpilasele tema eelistusi arvestades võimalused oma võimete edasiarendamiseks, loovaks eneseteostuseks, teaduspõhise maailmapildi kinnistumiseks ning emotsionaalse, sotsiaalse ja kõlbelise küpsuse saavutamiseks.

1.2. Huvikool kujundab väärtushoiakuid ja -hinnanguid, mis on isikliku õnneliku elu ja ühiskonna eduka koostoimimise aluseks.

1.3. Huvikooli õppekavas oluliseks peetud väärtused tulenevad „Eesti Vabariigi põhiseaduses”, ÜRO inimõiguste ülddeklaratsioonis, lapse õiguste konventsioonis ning Euroopa Liidu alusdokumentides nimetatud eetilistest põhimõtetest. Alusväärtustena tähtsustatakse üldinimlikke väärtusi (ausus, hoolivus, aukartus elu vastu, õiglus, inimväärikus, lugupidamine enda ja teiste vastu) ja ühiskondlikke väärtusi (vabadus, demokraatia, austus emakeele ja kultuuri vastu, patriotism, kultuuriline mitmekesisus, sallivus, keskkonna jätkusuutlikkus, õiguspõhisus, solidaarsus, vastutustundlikkus ja sooline võrdõiguslikkus).

1.4. Huviharidus koostöös üld- ja kutseharidusega on toeks uue põlvkonna sotsialiseerimisel, mis rajaneb eesti kultuuri traditsioonidel, Euroopa ühisväärtustel ning maailma kultuuri ja teaduse saavutustel. Huvihariduse omandanud vaimset, sotsiaalselt, emotsionaalselt, kõlbeliselt ja füüsiliselt küpsed inimesed tagavad Eesti ühiskonna sotsiaalse, kultuurilise, majandusliku ja ökoloogilise arengu jätkusuutlikkuse.

## II ÕPPE EESMÄRGID

SPARK Makerlabi Inseneeriakooli õppekava “RoboLab” eesmärgid:

- Robotika võimaluste tutvustamine ja populariseerimine praktilise õppe kaudu;
- huvi äratamine programmeerimise ja mehaanikaga seotud elukutsete ja edasiõppimise vastu inseneeria, informaatika ja tehnoloogia valdkonnas;
- uudishimu tekitamine ja uutele teadmiste omandamise soovi hoidmine;
- läbi mängu äratada huvi tehnoloogia vastu, arendada lapse ruumilist, loovat ja tehnilist mõtlemist ning õppida oma tegevust läbi mõtlema ja planeerima;
- peenmotoorika arendamine
- iseseisvuse arendamine ja meeskonnatöö õppimine;
- õpilaste tahtejõu ja eneseteostusjulguse toetamine;
- loogilise mõtlemise arendamine;
- huvitegevuse kättesaadavuse toetamine ja arendamine;
- tehnoloogiaalase hariduse arendamine;
- programmeerimise ja mehaanika põhitõdede õpetamine.

## III ÕPIVÄLJUNDID

Huvihariduse ülesandeks on õpilase loomevõimete avastamine ja kavakindel arendamine, et aidata kujuneda isiksusel, kes:

- Saab esmased visuaalprogrammeerimisealased kogemused ja esmased teadmised programmeerimisest;
- teab, kuidas robotid toimivad;
- oskab meeskonnas töötada;
- oskab iseseisvalt töötada;
- oskab end väljendada;
- oskab oma tegevust eesmärgistada ja hinnata;
- oskab loovalt probleemidele läheneda;
- on saanud teadmisi erialase info otsimisest, analüüsimisest ja mõistmisest;
- oskab juhendeid lugeda ja järgida;
- oskab loomingulisust rakendada;
- oskab leida vigu nii enda kui teiste poolt teostatud töödest

## **IV PÄDEVUSED**

Pädevused kujunevad õppeprotsessis ja tunni- ja koolivälises tegevuses. Pädevused on õppekavas esitatud viie rühmana: õpipädevus, tegevuspädevus, väärtuspädevus, enesemääratluspädevus, ainepädevus.

Pädevused on kõikidel õppijatel mingil tasemel olemas ning nende jälgimine ja suunamine on tulemuslikum õpetajate ja kooli-kodu koostöös. Õpetaja on selles koostöös suunaja, kes planeerib õppe- ja kasvatustöö põhisuunad, kaasates õpilase enda aktiivsust.

Õppekava taotleb õpilasel järgmiste üldpädevuste kujunemist:

- 1) õpipädevus-suutlikkus tõhusaid õpistrateegiaid ning sobivat õpistiili kasutades juhtida oma õpitegevust: end õppimisele häälestada, motiveerida, otsida vajalikku teavet, omada ülevaadet oma teadmistest, suhestada oma teadmine teiste inimeste looduga ja luua uus teadmine, seirata ja hinnata oma mõtte- ja õpitegevust;
- 2) tegevuspädevus - suutlikkus näha probleeme ja neid lahendada, oma tegevusi kavandada, seada tegevuseesmärke ja näha ette oodatavaid tulemusi, valida tegevusvahendeid, tegutseda, hinnata oma tegevuste tulemusi; oskus teha koostööd;
- 3) väärtuspädevus - suutlikkus tajuda oma seotust teiste inimestega, oma ja muude rahvaste kultuuriga, loodusega, inimese looduga, hinnata inimsuhteid ja tegevusi üldkehtivate moraalnormide seisukohalt;
- 4) enesemääratluspädevus - suutlikkus mõista ja hinnata iseennast, mõtestada oma tegevusi ja käitumist ühiskonnas, kujundada end isiksusena.
- 5) ainepädevus kujuneb saavutatud õpitulemuste alusel. Konkreetsed pädevused sätestatakse huviala ainekavas.

## **V ÕPILASKOND JA ÕPETAJAD**

### **5.1. Õpilaskond**

SPARK Makerlabi Inseneeriakooli “RoboLab” õpilased on lapsed ja noored, kes on valinud huviringi oma soovide, huvide ja võimete kohaselt. Huvikoolis osalemise täpsed tingimused on fikseeritud huvikooli põhikirjas.

### **5.2. Õppekavale sisenemiseks vajalikud eelteadmised**

“RoboLab” õppekava järgi saavad õppima asuda 1.–7. klassi õpilased, kellel on huvi robotika ja programmeerimise vastu. Õppekava vanemasse vanuseklassi saab lisanduda ka siis, kui nooremates vanuseklassides pole osaletud. Kuna õppekava praktilised tegevused on suunatud

koostöö- ja meeskonnaoskuste arendamisele, oodatakse huviringis pidevat vastastikune õpetamist, juhendamist, toetamist.

Õppekava rakendamisel saab võimalusel arvestada õpilaste individuaalsete huvide ja eripäradega, valides kirjeldatud õppetegevuste hulgast õpilastele kõige sobivamad, vajadusel neid lihtsustades, kohandades või asendades.

## **5. 2. Õpetaja**

Huvikooli õpetaja omab huviringi spetsiifikale vastavat ettevalmistust – on läbinud tööohutuse alase koolituse ning omab kogemust laste juhendamisel. Huvikooli õpetaja on õpitegevuse planeerija ja looja. Õpetaja juhindub õppe- ja kasvatustöö planeerimisel huvikooli eesmärkidest.

Õpetaja ülesandeks on:

- 1) tagada õpilasele turvaline ja toetav õpikeskkond;
- 2) jõuda töös iga õpilaseni ning arvestada, et koormus oleks ea- ja jõukohane;
- 3) suunata õpilast hoidma enda ümber korda;
- 4) anda õpilasele teadmisi robootikast, mehaanikast ja programmeerimisest;
- 5) kasutada nüüdisaegset ja mitmekesist õppemetoodikat, -viise ja -vahendeid;
- 6) vajadusel juhtida õpilaste osavõttu üritustest;

## **VI ÕPPE KORRALDUS JA ÕPIKESKKOND**

### **Ainekava RoboLab I, vanusegrupp 1.- 4. Klass**

### **Ainekava RoboLab II, vanusegrupp 5. - 7. Klass**

**\*Õppesisu lisatud tabelina dokumendi lõppu.**

#### **6.1. Õppetöö korraldus**

- Õppe maht on igal õppeaastal 70 akadeemilist tundi. Õpe toimub kord nädalas, kokku 2 akadeemilist tundi. Õppeaasta algab reeglina 15.septembril ja lõpeb 10. juunil ning kestab maksimaalselt 35 õppenädalat.

- Õppetöö maht võib õppeaastate lõikes erineda, sõltudes õpetaja loovast tegutsemisest, grupi koosseisust ja muudest tingimustest.
- Õppetöö võib sisaldada iseseisvat tööd, õpet võib korraldada ka väljaspool huvikooli ruume (sealhulgas õues, looduses, muuseumis, arhiivis, keskkonnahariduskeskuses, ettevõttes, asutuses jne) ning virtuaalses õpikeskkonnas.
- Huvikooli vaheajad kattuvad üldhariduskoolide vaheaegadega.
- Huviringi õppetundides on teooria ja praktika lõimitud, kasutatakse erinevaid õppetöö vorme ja meetodeid.
- Õppegrupi suurus on maksimaalselt 12 õpilast.

## 6.2. Kooliastmed

RoboLab 1. - 4. klassile - eelduste ja aluste loomine põhiõppele, koostööoskuste harjutamine, laste eelduste väljaselgitamine. Alustame erinevate lihtsamate mehaanika ja programmeerimise alaseid alustadmisi pakkuvate ülesannetega. Eesmärgiks on harjutada koostööd, innustada loovust ning saada kogemus ideede ellu viimiseks vajalikest oskustest.

RoboLab 5.-7.klassile- alustatakse lihtsamate programmeerimis alustõdedest ning liigutakse edasi keerukamate projektideni samm-sammult. Eesmärgiks on harjutada rühmatöö oskusi, innustada loovust ja arendada robotikaringi tegevust sügavuti, pakkudes paremaid võimalusi erinevate keerukama ehituse ja rohkem vahendeid nõudvate projektide loomiseks.

## 6.3. Õpikeskkond

Õpikeskkonnana mõistetakse õpilasi ümbritseva vaimse, sotsiaalse ja füüsilise keskkonna kooslust, milles õpilased arenevad ja õpivad.

Õpikeskkond toetab huvihariduse eesmärkide täitmist õpilase arenemisel iseseisvaks ja aktiivseks õppijaks ning kannab huvihariduse alusväärtusi, oma kooli vaimsust ning säilitab ja arendab edasi paikkonna ja koolipere traditsioone.

### 6.3.1. Sotsiaalse ja vaimse keskkonna kujundamisel:

- 1) osaleb kogu huvikoolipere;
- 2) luuakse vastastikusel lugupidamisel ja üksteise seisukohtade arvestamisel põhinevad ning kokkuleppeid austavad suhted õpilaste, vanemate, õpetajate, kooli juhtkonna ning teiste õpetuse ja kasvatuses seotud osaliste vahel;
- 3) koheldakse kõiki õpilasi eelarvamusteta, õiglaselt ja võrdõiguslikult, austades nende eneseväärikust ning isikupära;
- 4) jagatakse asjakohaselt ja selgelt otsustusõigus ja vastutus;

- 5) märgatakse ja tunnustatakse kõigi õpilaste saavutusi;
- 6) välditakse õpilastevahelist vägivalda ja kiusamist;
- 7) ollakse avatud vabale arvamusevahetusele, sealhulgas kriitikale;
- 8) luuakse õpilastele võimalusi näidata initsiatiivi, osaleda otsustamises ning tegutseda nii üksi kui ka koos kaaslastega;
- 9) luuakse õhkkond, mida iseloomustab abivalmidus ning üksteise toetamine õpi- ja eluraskuste puhul;
- 10) luuakse õhkkond, mis rajaneb inimeste usalduslikel suhetel, sõbralikkusel ja heatahtlikkusel;
- 11) korraldatakse koolielu inimõigusi ja demokraatiat austava ühiskonna mudelina, mida iseloomustavad kooliperes jagatud ja püsivad alusväärtused ning heade ideede ja positiivsete uuenduste toetamine;
- 12) korraldatakse koolielu lähtudes rahvusliku, rassilise ja soolise võrdõiguslikkuse põhimõtetest.

6.3.2. Füüsilist keskkonda kujundades jälgib huvikool, et:

- 1) on olemas vajalikud vahendid ja ruumid õppekava täitmiseks;
- 2) huviringi tegevuseks kasutatavate ruumide sisustus on turvaline ning vastab tervisekaitse- ja ohutusnõuetele;
- 3) ruumid, sisseseade ja õppevara on esteetilise väljanägemisega;
- 4) kasutatakse eakohast ning individuaalsele eripärale kohandatavat õppevara, sealhulgas nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogiatel põhinevaid õppematerjale ja vahendeid

## **VII KOOSTÖÖ LAPSEVANEMAGA**

Huvikooli õpetajad teevad lapsevanemaga lapse arengu toetamiseks koostööd, mis põhineb dialoogil, vastastikusel usaldusel ja lugupidamisel.

Õpetaja teavitab lapsevanemat lapse arengust ja õppimisest ning õppe- ja kasvatustegevuse korraldusest, loob lapsevanemale võimalused saada tuge ja nõu õppe- ja kasvatusküsimustes.

## **VII HINDAMINE JA HUVIKOOLI LÕPETAMINE**

## **8.1 Hindamise eesmärk**

Hindamise eesmärgiks on õpilasele tagasiside andmine õppimisprotsessis, et suunata ja toetada õpilase enesehinnangu kujunemist ja motiveerida sihikindlalt õppima. Suuline hinnang antakse protsessi käigus, et kirjeldada õpilase arengut vahetult. Kokkuvõtva hindamisega kirjeldatakse õpilase teadmisi ja oskusi, mis tal on kujunenud õppekava läbimise lõpuks. Tagasisidet võib õpilane saada lisaks erinevatel üritustel, konkurssidel, võistlustel osalemisel.

Hindamine on osa kooli õppeprotsessist. Õpilane peab teadma, mida hinnatakse ja millised on hindamise kriteeriumid. Õppetöö hindamiseks võib olla sõnaline analüüs ja hinnang.

Analüüsi ja hinnangu andmise eesmärgid on:

- 1) anda teavet õppimise käigust õpilasele, lapsevanematele, õpetajale, kooli juhtkonnale;
- 2) määratleda õpilase individuaalsed õpitulemused;
- 3) motiveerida õpilast sihikindlalt õppima.

Hindamise põhikriteeriumiks on muutused iga üksiku õpilase arengus nii isiksusena kui ka grupitööst osavõtjana. Hindamiskriteeriumid kehtestatakse huviala ainekavas.

Õpetaja võib anda hinnangut:

- 1) protsessile;
- 2) lõpptulemusele.

Iga õppeaasta lõpul või kooliastme läbimisel võib anda õpilasele tunnistuse, millel on näidatud läbivõetud ained, ainete mahud ja/või teemade valdkonnad ning hinded/hinnangud.

## **8.2 Huvikooli lõpetamine**

Huvikool loetakse lõpetatuks pärast huvikooli konkreetse õppekava täitmist. Lõpetamiseks peab osaleja olema kohalkäinud vähemalt 70% ringitundidest. Huvikooli lõpetamist tõendab huvikooli lõpudokument, milles kajastatakse huvikoolis õppimise aeg ja läbitud õppeainete loend.

## **IX HUVIKOOLI ÕPPEKAVA ÜLEVAATAMINE JA MUUTMINE**

Huvikooli õppekava analüüsitakse ja vajadusel täiendatakse kord õppeaasta jooksul kooli õppenõukogus.

# Õppesisu RoboLab I

Kuu	Teema	Sisututvustus
September	Tutvustav tund, autod	Tutvutakse tööruumidega, legokomplektidega ning WeDo 2.0 programmiga (rakendus). Tutvutakse omavahel ja õpetajaga. Ehitatakse esimene lihtne auto ning toimub võidusõit.
Oktoober	Vedavad autod	Ehitatakse sõiduk, mis suudaks kanda raskeid raskuseid. Baseeruda saab ka esimesel tunnil ehitatud autole.
	Hammasratta mehhanism	Ehitatakse WeDo 2.0 juhendi järgi mesilane, mis tiirleb ümber lille, kasutades hammasrattaid. Õpitakse, missuguseid hammasrattaid tasub kõrvuti panna ja missuguseid mitte.
	Hammasratta mehhanism	Ehitatakse ilma juhendita masin, mis suudab hammasrataste ülekandeid kasutades tömmata raskeid objekte. Tulemusi saab mõõta dünamomeetriga
	VAHEAEG	
	Helikopter	Ehitatakse WeDo 2.0 juhendi järgi helikopter ning seejärel tuleb lastel nuputada, kuidas helikopteri propeller pöörlema panna.
November	Krokodill	Ehitatakse Wedo 2.0 juhendite või YouTube videotest inspireerituna krokodille ja draakoneid, millel suu käib kinni-lahti.
	Lift	Kasutades varem omandatud teadmisi hammasratastest ning kummijõust, ehitatakse võimalikult kõrge lift, mis tõstaks väikeseid asju
	Loovustund	Lapsed saavad ise otsustada, mida nad ehitada soovivad.
	Prügiauto	Ehitatakse juhendi järgi prügiauto, ning õpitakse parimaid kerekonstruktsioone masinale
Detsember	Saan	Ehitatakse vahva päkapikusaan ning päkapikk (päkapikk võib näiteks keerelda, samuti tuleb mõelda, kuidas saan liikuma saada)
	Võidusõit 2.0	Ehitatakse võimsad võidusõiduautod, toimub võistlus. Kiirematele auhinnad.
	Kordamine	Lapsed mõtlevad ise välja masina, mis teeb vähemalt kahte asja (kasutades kõiki varem õpitud teadmisi)
	VAHEAEG	
Jaanuar	Andurid	Tutvutakse kompleksides olevate anduritega (Lego Wedo 2.0 komplektis kaugusandur ning kallutamisandur) ning õpetaja poolt kaasa toodud Vernieri anduritega (nt temperatuur, rõhk, jõud jms).
	Katapult	Moodustatakse kaks tiimi ning kumbki tiim ehitab ühe motoriseeritud katapult. Toimub võistlus - kelle tiim saab kõige rohkem fooliumkuulikesi teise tiimi ämbrisse)
	Ahv	Ehitatakse ahv, kes ronib mööda nõõri edasi (juhend internetis, kuid võivad ka omaloominguliselt läheneda)
	Joonistav masin	Ehitatakse masin, mis hoiab markerit püsti. Tuleb kokku panna programm, mis paneks masina ühe korruga joonistama sõna või pildi
Veebruar	Sumo	Ehitatakse sumorobotid, ning toimub võistlus, kus eesmärgiks on vastane areenilt välja saata



	Lemmikloomad	Ehitatakse loomi (näiteid leiab Pinterestist), õpitakse ajalimiidiga arvestama ning peenet näputööd
	Dinosaurused	Juhendite järgi ehitatakse erinevaid sauruseid, õpitakse keerukamates juhendites pead mitte kaotama
	VAHEAEG	
Märts	Pakitoomisrobot	Eesmärgiks on ehitada mitmefunktsionaalne robot - robot, kes sõidab asjani, korjab asja üles ning sõidab tagasi
	Tuulikud	Ehitatakse tuulik, nt YouTube video järgi, kasutades ülekandemehhanisme
	Konn	Ehitatakse robotkonn, mis kasutab ülekandeid ja tõukamist edasilikumiseks.
	Tõstukauto	Ehitatakse auto, mis peab üheagselt nii sõitma, kui tõstukifunktsiooni täitma
Aprill	Joonerobot	Ehitatakse robot, mis peab nägema enda ees / all olevat joont, ning mööda seda liikuma. Tuletatakse meelde andurite kasutamise oskus
	Võistlustund	Ehitatakse kas lükkamise-, tõmbamise-, või kiirendamismasin, ning võisteldakse.
	Loovustund	Lapsed saavad ise otsustada, mida nad ehitada soovivad.
	VAHEAEG	
Mai	Tank	Ehitatakse tankrobot, mis liigub roomikutel. Võimalus võistelda tugevuses, kelle masin lükkab tugevamini.
	Labürindiläbija	Ehitatakse robot, mis peab läbima labürinti, ilma seintega kokku põrkamata. Kasutatakse andureid ja erinevaid liikumismehhanisme
	Tiimide loovustund	Lapsed saavad ise otsustada, mis nad tiimides ehitada soovivad. Mitmekesi on võimalik ehitada suuremaid ja multifunktsionaalsemaid masinaid
	Kordamistund	Lapsed ehitavad masinad, kasutades varem õpitud teadmisi.

## Õppesisu RoboLab II

Kuu	Teema	Sisututvustus
September	Tutvustav tund, EV3 Baasrobot	Tutvutakse tööruumidega, legokomplektidega ning EV3 programmiga (rakendus). Tutvutakse omavahel ja õpetajaga. Ehitatakse EV3 baasrobot
Oktoober	EV3 andurid	Robot pannakse liikuma. Saadakse teada, mis on puuteandur, kauguseandur, valguseandur, güroandur
	Sõidame taksot!	Robotauto programmeerimine, et ta suudaks iseseisvalt liikuda etteantud tee piirides, peatuma jalakäijate ülekäiguraja ees ning parkima õiges kohas.

	Turvaline sõit!	Roboti ehitamine, mis ei sõidaks LEGO mehikesele otsa. Eesmärgiks on saada LEGO mehikesele võimalikult lähedale aga seda puudutada ei tohi!
	VAHEAEG	
	Lähme marsile!	Programmeeritakse robot, mis läheb Sinu jaoks olulisi andmeid koguma.
November	Robotite kõievedu	Roboti ehitamine ja programmeerimine, et võistelda kõieveos. Saadakse teada, mis on hõõrdumine, mass ning eduka kõieveo roboti tunnused.
	Tehase robotid	Valgusanduri kasutamine joone tuvastamiseks. Õpilane oskab teha programmi, mis suudab kohaneda muutuvate oludega.
	Kuristiku ületamine	Õpilane teab, mis on kaalujaotus ning oskab ehitada pikka mitme vedava sillaga roboti.
	Robot alarm	Paralleelprogrammeerimine ja kõikide andurite ühel ajal kasutamine. Kontrollsüsteemi disainimine.
Detsember	Päästerobot	Valgusanduri režiimi „ümbritseva valguse mõõtmine“ kasutamine. Roboti ehitamine, mis leiab üles hädas olevad inimesed, kes on süüdanud signaalraketi.
	Ronivad robotid	Õpilane disainib hea kaalujaotuse ja madala massikeskmega roboti ning teab, kuidas evolutsioon elusloodust arendanud.
	LEGO jõulumuinasjutt	Ehitatakse ja programmeeritakse robotid nii, et tunni lõpuks tuleks kokku üks vahva LEGO jõulumuinasjutt.
	VAHEAEG	
Jaanuar	Kordamistund	Õpilased koostavad üksteisele ülesanded, mida on võimalik eelnevate teadmiste põhjal lahendada. Ehitatakse ja programmeeritakse robot loosi teel saadud ülesande lahendamiseks.
	FLL väljakutse	Sissejuhatus ja kaheksa õppemissiooni.
	FLL väljakutse	Side aktiveerimine
	FLL väljakutse	Oma meeskonna loomine
	VAHEAEG	
Veebruar	FLL väljakutse	MSL roboti vabastamine
	FLL väljakutse	Satelliidi orbiidile saatmine
	FLL väljakutse	Kivimiproovide kogumine
	VAHEAEG	
Märts	FLL väljakutse	Oma toiteallikate kindlustamine
	FLL väljakutse	Marsi-lennu käivitamine

	FLL väljakutse	Missiooni täielik lahendamine ühe robotiga ja analüüs.
	Muusikatund	Õpilased loovad noodi järgi muusikat.
Aprill	Joonerobot	Ehitatakse robot, mis peab nägema enda ees / all olevat joont, ning mööda seda liikuma. Tuletatakse meelde andurite kasutamise oskus
	Võistlustund	Ehitatakse kas lükkamise-, tõmbamise-, või kiirendamismasin, ning võisteldakse.
	Loovustund	Lapsed saavad ise otsustada, mida nad ehitada soovivad.
	VAHEAEG	
Mai	Tank	Ehitatakse tankrobot, mis liigub roomikutel. Võimalus võistelda tugevuses, kelle masin lükkab tugevamini.
	Labürindiläbija	Ehitatakse robot, mis peab läbima labürinti, ilma seintega kokku põrkamata. Kasutatakse andureid ja erinevaid liikumismehhanisme
	Tiimide loovustund	Lapsed saavad ise otsustada, mis nad tiimides ehitada soovivad. Mitmekesi on võimalik ehitada suuremaid ja multifunktsionaalsemaid masinaid.
	Kordamistund	Lapsed ehitavad masinaid, kasutades varem õpitud teadmisi.