

Huvikooli Tartu Loodusmaja „Väikesed looduseuurijad“ õppekava

Üldosa

1. Õppekava lühikirjeldus:

„Väikesed looduseuurijad“ õppekava on dokument, mille alusel toimub õppetöö erahuvikoolis Tartu Loodusmaja. Õppekava koostamisel on lähtutud huviharidusstandardist, erakooliseadusest, huvikooliseadusest, Tartu Loodusmaja põhikirjast, SA Tartu Keskkonnahariduse Keskuse arengukavast. Õppekava alusel toimuv loodushariduslik õpe on mõeldud 1.-3. klassi õpilastele, keda huvitavad loodusnähtused, loodusilmingud ning nende seos insener-tehnoloogiliste lahendustega - julgustatakse leiutama, märkama ja seostama loodusnähtusi omalooduga.

2. Õppe maht

3 õppeaasta vältel kokku 210 tundi, igal õppeaastal 70 akadeemilist tundi

3. Alusväärtused

- 3.1. õpilase õpi- ja tegevushuvi hoidmine ning arendamine loodusteaduste ning insener-tehnoloogilistel aladel;
- 3.2. pakkuda mitmekesiseid õpikogemusi ja kaasatagemise võimalusi teadmiste, tunnete ja tegevuse tasandil;
- 3.3. õpilaste arengut ja sellega kaasneva turvatunnet soodustava keskkonna pakkumine;
- 3.4. õpilaste ealiste, sooliste ja individuaalsete iseärasuste ning vajadustega arvestamine;
- 3.5. kaasaaitamine rahvusvähemuste integreerumisel Eesti ühiskonda ja kultuuriellu.

4. Õppe korraldus

Õppes võivad osaleda 1.-3. klassi õpilased tasemeharidusest vabal ajal vanema avalduse alusel. Õpe toimub kord nädalas (kokku 2 akadeemilist tundi) Tartu loodusmajas (Lille 10), laboris. Huviringi õppetundides on teooria ja praktika lõimitud, kasutatakse erinevaid õppetöö vorme ja meetodeid: vaatlemine, katsetamine, leiutamine, loomine, ehitamine, disainimine, kuulamine, jälgimine, meeskonnatöö, paaristöö, individuaalne töö, mõtlemine, uute mõõteriistade kasutamine.

Õppegrupi suurus on 12-15 õpilast.

5. Õppe- kasvatuslikud eesmärgid

Väikesed looduseuurijad õpivad osalema meeskonnatöös, mis tähendab kuulamis-, jälgimisoskuse arendamist, mõtete väljandamise ja eneseväljendusjulguse arendamist, üksteisega arvestamise oskust. Looduseuurijad õpivad leiutamise ja ehitamise julgust, ise omale mänguasja tegemist. Ringis vaadeldakse, katsetatakse ning luuakse ise paljusid mehhanisme, mida võib kasutada mänguasjana või teadust kirjeldava, populariseeriva vahendina.

6. Õppeteemad (olulisemad üldteemad)

Esimesel aastal tegeleme ilmaga: temperatuur, tuul, päike jne. Õpime nägema loodusnähtusi. Selgitame lahti mõisted – temperatuur, rõhk, liikumine jpm. Samuti õpime nägema nähtusi mänguasjades. Püüame luua ise mänguasju. Oleme julged katsetamises ning seostame seda teadusega. Tutvume erinevate mõõteriistadega, millega saab kirjeldada ilma. Vaatame mõõteriista sisse ning püüame mõne ise teha.

Teisel aastal süvendame arusaamist ilmaga seotud mõistetest, mõõdame ilma kirjeldavaid parameetreid. Mõõdame kõike ja kõigega. Mõõtmise saab meie hobiks. Õpime nägema teisi liike ja nendega arvestama, oskame hoida enda ja teiste tervist. Uurime teemat transport ja taaskasutus. Uurime ainet – vesi. Teeme katseid, meisterdame süsteeme, mängime ja uurime.

Kolmandal aastal arutleme teemadel kosmos ja päikesesüsteem. Uurime, kuidas Maa liigub ümber Päikese, miks on Eestis aastaajad. Uurime Maa magnetvälja, kasutame kompassi, ilmakaari ja kaarti. Uurime, mis on elekter. Teeme katseid, meisterdame elektrilisi mänguasju. Ehitame voluringe. Mõtiskleme mõistete – jõud ja energia, jõu ülekanded üle. Teeme katseid ning hakkame leiutama.

Ainekava

Alustamise tingimused	Õppes võivad osaleda 1.- 3. klassi õpilased tasemeharidusest vabal ajal vanema avalduse alusel.
Kestus	3 õppeaastat
Ainemaht	igal õppeaastal 2 akadeemilist tundi nädalas, 70 tundi õppeaastas, kokku 210 tundi
Õppekeel	eesti keel
Õppemeetodid	õppijat kõitev praktilise sisuga õppetegevus, õppekäigud, projektõppepäevad, õppelaagrid

1. Õpiväljundid

I õppeaasta:

Looduseuurija on kokku puutunud katsetamise protsessiga. Looduseuurija julgeb ja oskab leiutada. Ta on kokku puutunud mõõteriistadega, millega ilma kirjeldada.

II õppeaasta:

Looduseuurija on kokku puutunud katsetamise protsessiga. Looduseuurija julgeb ja oskab leiutada. Ta oskab oma leiutist seostada looduses analoogse nähtusega. Looduseuurijad on loovad.

III õppeaasta:

Looduseuurija on kokku puutunud katsetamise protsessiga. Looduseuurija julgeb ja oskab leiutada. Ta teab erinevaid mõõteriistu ning oskab neid kasutada ja ka ise luua.

2. Õppesisu kolmel õppeaastal

TEEMAD	Õpitulemused
I Õppeaasta	
Teadusilk uurimine. Vaatlemine, mõõtmine, kirjeldamine. Tunnused. Omadused. Materjalid	Õpilane teab mõisteid: tunnused, omadused, teaduslik uurimine, materjalid.
Arvuti. Arduino, Raspberry Pi	Õpilane tunneb mõisteid: arvuti, Arduino, Raspberry Pi, teab, mida nendega teha saab, on neid näinud ning katsetanud ise.
Ilm, ilma kirjeldamine. Tuul, tuule tekkimine, taifuunid	Õpilane tunneb mõisteid: temperatuur, tuule tugevus, sademed. Õpilane on tutvunud mõõteriistadega: termomeeter, baromeeter, tuulelipp, sadememõõtja. Oskab seostada mõõteriistu arvuti ja Arduinoga.
Päike ja päikesesüsteem. Päev ja öö. Aeg, ajaühikud	Õpilane tunneb ja oskab kasutada mõisteid: aeg, ajaühikud.
Aastaajad	Õpilane seostab aastaegade olemasolu Maa telje kaldega, Maa tiirlemisega ümber Päikese. Tunneb aastaaegu.
Vesi. Vee kolm olekut. Õhk	Õpilane teab vee kolme olekut – gaas, vedel ja tahke – ning on katsetanud erinevate olekute muutumist üksteiseks. Oskab seostada nähtusi eluliste sündmuste ja situatsioonidega.
Inimese meeled. Värvid	Õpilane teab inimese erinevaid meeli. Teab vikerkaare värve. Seostab värve peegeldunud valgusega silma. Õpilane harjutab loovust ja disaini.
II Õppeaasta	
Elukeskkond. Liikidevahelised suhted. Süsteem. Elupaik	Õpilane teab, et on olemas erinevad liigid ja nende vahel on tugevad seosed, mis moodustavad süsteemi.
Veeringlus	Õpilane oskab kirjeldada veeringlust.

Transport, selle seos elukeskkonnaga	Õpilane teab erinevaid liikumisvahendeid ja oskab seostada neid keskkonnasäästuga.
Taaskasutus	Õpilane tunneb mõistet taaskasutus ning oskab seda hinnata. Õpilane harjutab loovust ja disaini.
Ilm, ilma ennustamine. Loodusõnnetused, taifuunid jpm	Õpilane tunneb mõistet rõhk ja oskab seostada õhurõhku ilmaga. Õpilane on tutvunud mõõteriistadega: termomeeter, baromeeter, tuulelipp, sadememõõtja. Oskab seostada mõõteriistu arvuti ja Arduinoga.
Tervis. Esmaabi	Õpilane teab laboris töötamise reegleid. Oskab käituda ennast ja kaaslast säästvalt ja teha tervislikke valikuid. Õpilane teab lihtsamaid esmaabivõtteid.
Mõõtmine	Õpilane teab, mis on mõõtmine, oskab nimetada mõõtühikuid, oskab mõõta erinevais ühikuis.
III Õppeaasta	
Kosmos ja päikesesüsteem	Õpilane teab, miks on Eestis aastaajad ja kuidas Maa liigub ümber Päikese.
Maa magnetväli. Kaart	Õpilane oskab kasutada kompassi, teab ilmakaari ja oskab ise koostada kaarti.
Elekter	Õpilane teab, mis on elekter ja vooluring.
Jõud ja energia	Õpilased oskavad mõtiskleda mõistete jõud ja energia üle, kirjeldada jõu ülekandeid, teha katseid ja leiutada.
Valgus ja vari	Õpilane teab, et vari on seotud valgusega. Oskab teha katseid ja seda demonstreerida.
Kooslus, toiduahel, toiduvõrk. Erinevad elusolendite rühmad – taksonid. Bioloogiline süsteem- riigid	Õpilane oskab tuua näiteid erinevatest elusolendite rühmadest – taimed, loomad, seened, bakterid, algloomad.

3. Tagasisidestamine

Tagasiside toimub vahetult, tunni jooksul ja tegevuste käigus. Suuremad tööd esitatakse näitusele, pildid kodulehele ja Tartu loodusmaja facebooki lehele.

4. Õppeprotsessi läbiviimiseks vajalikud vahendid, seadmed

Arvuti, internet, Arduino osad, taaskasutatavad materjalid.