



VIIMSI TEADUSKOOL

ROHELINE TEADUS: RAKKUEST TAIMEDENI

Õppekava

Viimsi Teaduskooli õppekava koostamisel on lähtutud Eesti Vabariigi huviharidusstandardist, Huvikooli seadusest, Viimsi valla haridus- ja noortevaldkonna arengukavast 2021-2030 ja Viimsi Teaduskooli põhimäärusest. Õppekava arendamisel lähtutakse lisaks mainitule ka õppurite sisendist ja Viimsi Teaduskooli arengukavast. Õppekava prioriteediks on õppuri huvi ja vajadused.

Vastavalt Huvikooli seadusele kuulub "Roheline teadus: rakkudest taimedeni" õppekava loodusvaldkonda.

ÜLDOSA

1. Huviala lühikirjeldus

“Roheline teadus: rakkudest taimedeni” huviala õppekavas keskendutakse erinevate valdavalt praktiliste meetodikate sünergias elusorganismide uurimisele. Õppur saab põhjaliku ülevaate erinevate organismide tunnustest, ehitusest ja toimimisest. Huviala hõlmab paljude erinevate organismigruppide kasvatamist ja vaatlemist.

2. Õppe maht ja õppeainete loend

60 akadeemilist tundi ühel õppeaastal. Esimesel õppeaastal õppeaineteks on “Rakk – elu ehituskivi”, „Taimede kasv ja kohastumused I“ ja „Mikromaailm ja nähtamatu elu“. Teisel õppeaastal õppeaineteks on „Taimede kasv ja kohastumused II“ „Elurikkus ja ökosüsteemid“ ja „Taimed kunstis ja kultuuris“. Ühel õppepäeval toimub kaks järjestikust akadeemilist tundi.

3. Alusväärtused

Huvikooli õppekava toetab õppuri vaimset, füüsilist, sotsiaalset ja emotsionaalset arengut. Huvikool kujundab väärtushoiakuid ja -hinnanguid isikliku õnnetunde ja rahulolu vaatevinklist. Huvikool arendab õppuris aktiivset ühiskonnaliiget. Alusväärtustena tähtsustatakse huvikoolis üldinimlikke väärtusi (ausus, hoolivus, õiglus, inimväärikus ja lugupidavus), ühiskondlikke väärtusi (vabadus, demokraatia, austus emakeele ja kultuuri vastu, patriotism, kultuuriline mitmekesisus, sallivus, õiguspõhisus, solidaarsus, sooline võrdõiguslikkus) ja jätkusuutlikkuse põhimõtteid (keskkonnahoid, säästlik eluviis, ringmajandus). Huvikooli õppekava elluviimisel tehakse koostööd erinevate asutuste ja spetsialistidega.

4. Õppe korraldus

Õppekava on mõeldud 9-13-aastastele õppuritele, kuid oodatud on ka huvitatud vanemad õppurid. Õppur saab õppes osaleda tasemeharidusest vabal ajal vanema avalduse alusel või täiskasvanud õppuri puhul õppuri enda avalduse alusel. Õppekava hõlmab erinevaid õppetöö vorme: loengud, katsedisain, vaatlused, analüüs, õppekäigud.

Õppekava loetakse läbituks kui õppur on läbinud vähemalt 80 akadeemilist tundi.

5. Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Kujundada õppuris huvi ümbritseva looduse ja loodushoiu vastu. Tutvustada erinevaid prokarüootseid ja eukarüootseid organisme. Toetada õppuri individuaalset arengut, pakkuda positiivset õpi- ja eduelamust. Arendada õppuri koostöövõimet, enesekontrollioskust, õpioskusi ja analüüsivõimet. Kujundada õppuris terviklik arusaam ümbritsevast elusloodusest. Arendada õppuri loovust, positiivset ellusuhtumist ja isiklikku tegutsemisjulgust. Arendada õppuri käelist tegevust ja praktilisi oskusi.

AINEKAVAD

1. Õppeaine “Rakk – elu ehituskivi”

Õpiväljundid

Õppeaine „Rakk – elu ehituskivi“ läbinud õppur:

- teab, mis on rakk ja miks see on elu alus;
- tunneb raku ehitust ja organelle;
- eristab prokarüootseid ja eukarüootseid rakke;
- oskab mikroskoobiga rakke vaadelda;
- mõistab DNA rolli ja pärilikkuse põhimõtteid.

Õppe sisu

Raku ehitus ja organellid. Prokarüootne ja eukarüootne rakk. Raku protsessid (osmoos, energia tootmine). DNA ja geenid. Mikroskopeerimine ja rakkude värvimine. Raku mudeli loomine.

Õppeaine maht on 25 akadeemilist tundi paaristundidena.

2. Õppeaine “Taimede kasv ja kohastumused I”

Õpiväljundid

Õppeaine „Taimede kasv ja kohastumused“ läbinud õppur:

- mõistab idandamise ja kasvu tingimusi;
- tunneb taime põhiosi ja nende ülesandeid;
- oskab kasvatada ja jälgida taimede arengut;
- tunneb lihtsamaid kohastumusi.

Õppe sisu

Seemned ja idandamine. Taimede kasvutingimused. Taimeosade vaatlus ja joonistamine. Taimede toitained. Lihtsad kohastumused (valgus, vesi, temperatuur). Taimede kasvatamise projekt.

Õppeaine maht on 20 akadeemilist tundi paaristundidena.

3. Õppeaine “Mikromaailm ja nähtamatu elu”

Õpiväljundid

Õppeaine „Mikromaailm ja nähtamatu elu“ läbinud õppur:

- tunneb mikroorganismide rühmi (bakterid, seened, protistid);
- mõistab mikroobide rolli looduses;
- oskab teha lihtsaid mikrobioloogilisi vaatlusi;
- tunneb ohutusreegleid.

Õppe sisu

Mikromaailma mitmekesisus. Bakterid, seened, pärmid, protistid. Mikroobide roll lagundajatena. Ohutu katsedisain. Hallituskatse, pärmid käärimine. Mikroskoobi all nähtav mikromaailm. Võimalik Viimsi veetötlusjaama külustus.

Õppeaine maht on 15 akadeemilist tundi paaristundidena.

4. Õppeaine “Taimede kasv ja kohastumused II”

Õpiväljundid

Õppeaine „Taimede kasv ja kohastumused“ läbinud õppur:

- mõistab fotosünteesi ja klorofüllid rolli;
- tunneb keerukamaid kohastumusi;
- oskab teha mikroskoopilisi vaatlusi;
- tunneb sammaltaimi, samblikke ja vetikaid;
- koostab herbaariumi.

Õppe sisu

Fotosüntees ja klorofüll. Lehe anatoomia (stoomid, soonkude). Taimede kohastumused eri elupaikades. Samblad, samblikud, vetikad. Tärglase tuvastamine. Herbaariumi koostamine (kohustuslik projekt).

Õppeaine maht on 25 akadeemilist tundi paaristundidena.

5. Õppeaine “Elurikkus ja ökosüsteemid”

Õpiväljundid

Õppeaine „Elurikkus ja ökosüsteemid“ läbinud õppur:

- mõistab ökosüsteemi toimimist;
- tunneb toiduahelaid ja -võrgustikke;
- oskab uurida elurikkust looduses;
- mõistab inimese mõju keskkonnale.

Õppe sisu

Ökosüsteemid: mets, soo, rannik, linn. Toiduahelad ja energia liikumine. Putukad ja mullaelustik. Välitööd ja looduse vaatlused. Lihtsad ökoloogilised mõõtmised. Väike uurimisprojekt. Tallinna Botaanikaiaia külustus.

Õppeaine maht on 20 akadeemilist tundi paaristundidena.

6. Õppeaine “Taimed kunstis ja kultuuris”

Õpiväljundid

Õppeaine „Taimed kunstis ja kultuuris“ läbinud õppur:

- tunneb taimede kasutust kunstis ja kultuuris;

- oskab luua taimedest inspireeritud kunstiteoseid;
- oskab kasutada looduslikke materjale;
- mõistab taimede rolli inimese ajaloo.

Õppe sisu

Taimed kunstiajaloo. Looduslikud värvid (klorofüll, marjad, muld). Lehetrükid, taimemustrid, botaaniline joonistamine. Pressitud taimede kunst (herbaariumi laiendus). Taimede sümbolika eri kultuurides. Loodusmaterjalidest kompositsioonid. Loodusmuuseumi ja/või kunstimuuseumi külastus.

Õppeaine maht on 15 akadeemilist tundi paaristundidena.

Hindamine ja tagasisidestamine

Huviala "Roheline teadus: rakkudest taimedeni" hindamine on kujundav, st õppur (ja lapsevanem) saavad põhjaliku kokkuvõtva hinnangu õppuri arengule õppeainete kaupa iga õppeaine lõpus. Koondhinne on arvestuslik (A/MA) ning iga õppeaine koondhinne kujuneb kahest komponendist - kohalkäimine ning arvestuslike ülesannete sooritamine. Iga õppeaine täpseid hindamiskriteeriume kirjeldab õppeaine õpetaja õppurile õppeaine esimeses tunnis. Igas õppeaines on vähemalt üks arvestuslik ülesanne.

Õppe keskkond

Õpe toimub Viimsi Artiumi hoone laboratooriumides ja välialadel. Õppekäigud toimuvad Tallinna ja Viimsi territooriumil sise- ja välistingimustes. Tallinna Botaanikaia külastus.