

PRATE AINEKAVA

TALLINNA TEHNIKAGÜMNAASIUM

1. ÜLDALUSED

Praktiline teadus ehk PRATE on segu järgmistest ainetest: loodusõpetus, bioloogia, füüsika, matemaatika ja geograafia.

Tähelepanu on praktilisel tegevusel.

Pannakse alus informatsiooni töötlemisele, õpitakse vaatlema, võrdlema, mõõtma, andmeid analüüsima ja tõlgendama.

Õpitakse märkama elus ja eluta looduse probleeme, esitama küsimusi, arendatakse loogilise mõtlemise oskusi.

Arendatakse ökoloogilist pädevust.

Olulisel kohal on elukeskkonda säästvate väärtushinnangute ja hoiakute kujundamine.

Kasutatakse mitmeid aktiivõppe meetodeid nagu probleem- ja projektõpe, rollimängud, rühmatöö, mõistekaartide koostamine, katsete sooritamine, õppekäigud, ekskursioonid, välitööd.

Õppeprotsessi kõigis etappides kasutatakse vajadusel infotehnoloogia vahendeid.

2. ÕPPE-EESMÄRGID

Taotletakse, et õpilane

- väärtustab terveid eluviise,
- õpib läbi viima katseid ennast ja teisi ohustamata,
- oskab looduses käituda, huvitub loodusest ja looduse uurimisest,
- oskab võrrelda ja võrdlemistulemuste põhjal objekte rühmitada,
- oskab mõõta, koguda ja töödelda informatsiooni,
- oskab vaadelda loodusobjekte ja väljendada vaadeldavat oma sõnadega,
- väärtustab loodusteaduslikke teadmisi.

3. KASVATUSLIKUD EESMÄRGID

Toetada õpilase mitmekülgset arengut ja võimetekohast hariduse omandamist ning aidata kaasa isiksuse kujundamisele, kes

- väärtustab haridust ja elukestvat õpet,
- teeb põhjendatud valikuid oma haridus- ja elutee suhtes,
- püstitab endale lühi- ja pikemaajalisi eesmärke,
- tunneb end kodanikuna, toetab oma tegudega ühiskonna, kultuuri ja looduskeskkonna jätkusuutlikku arengut,
- kujundab ja valdab loovaid toimetulekustrateegiaid, elamaks täisväärtuslikult ja õnnelikult.

4. ÕPPESISU

I klass

- mina ja maailm
- tervislik eluviis
- esemete rühmitamine
- meeleeelundid
- elus ja eluta loodus
- herbaarium
- aastaajad
- ilmastik, ilmavaatlused
- mõõtmised
- vesi: vee kolm olekut
- õhk
- soojus: sooja ja külma õhu liikumine
- valgusallikad: valguse peegeldumine
- keskkonnakaitse: prügi sorteerimine
- projekt „Tere, Kevad!“

II klass

- elus ja eluta loodus
- esemete rühmitamine
- Eesti kaart (maakonnad ja linnad)
- puud, põõsad, nende viljad; herbaarium
- kodu- ja metsloomad
- lemmikloomad
- teraviljad, leib
- temperatuur, selle mõõtmine
- ilmavaatlus
- inimene (meeleeelundid, kehaosad)
- õhk: õhu kaalumine
- vesi: vee ringlemine
- seemnete idandamine, taimede kasvatamine
- keskkonnakaitse (loodushoid, taaskasutus)
- esmaabi
- projekt „Tere, Kevad!“

III klass

- organismide rühmitamine
- looma kirjelduse koostamine
- sügisene/kevadine õppekäik: kooliümbruse taimede ja loomade vaatlus
- ilmastikunähtused; ilmastikuvaatlus
- seened (hallitus- ja pärmseened)
- samblikud

- bakterid

- eri liikide organismide kooselu

- toiduahel ja toiduvõrk

- WeDo robotika

IV klass

- tehismaailm
- päikesesüsteem
- planeet Maa
- elu Maal
- kaart, kaardimõõt
- inimene, elundid, elundkonnad
- tervislikud eluviisid
- looduskaitse

V klass

- vesi
- õhk, gaas
- muld
- loodusvarad
- keskkonnaprobleemid
- jäätmed
- toitumine
- looduskaitse

VI klass

- tehnilised seadmed kui elus looduse imitatsioon ja edasiarendus
- algoritm ja arvutiprogramm kui elusolendi tegevuse kirjeldamine
- tutvumine Lego Mindstorms NXT robotite anduritega
- liikumis-, heli-, ultraheli- ja valgusanduri tundmaõppimine ja nende kasutamine roboti erinevate tegevuste juhtimisel
- robot kui elusolendi mudel

5. LÄBIVATE TEEMADE KÄSITLUS

Keskkond ja säästev areng

- tunneb huvi looduse vastu
- oskab arvestada kaaslastega, suhtub kaasinimesse austusega
- oskab näha inimtegevuse mõju loodusele
- teab oma kodukoha tähtsamaid objekte
- teab loodusvarade ja energia säästva kasutamise vajadust
- oskab korrigeerida oma tarbimisharjumusi
- väärtustab terveid eluviise

Töölane karjäär ja selle kujundamine

- mõistab töö tähtsust
- suudab teha koostööd kaasõpilastega
- teab isa ja ema ameteid
- mõistab teadmiste ja hariduse seost tulevase elukutsega
- mõistab töö ja elukutse seoseid
- teab raha ja töötasu seoseid
- oskab kasutada raha

Turvalisus

- teab hädaabinumbrit ja oskab ohust teatada
- teab kuidas tegutseda koolis ohu olukorras
- oskab anda esmaabi
- oskab ohutult liikluses toime tulla
- mõistab, et igaüks vastutab ise oma käitumise eest

Meediaõpetus

- oskab eristada meediaväljaandeid

- oskab vaadata ja mõista illustratsioone ajakirjanduses
- oskab lugeda ja vaadata erinevaid meediažanreid ja leida uudist
- oskab tajuda ja lahus hoida tegelikku ja kujutusmaailma

Infotehnoloogia

- oskab käsitleda arvuti sisend- ja väljundseadmeid
- oskab käsitleda riist- ja tarkvara vastutustundlikult ja säästvalt

6. PROJEKTID

- osavõtt projektipäevadest veerandi viimastel päevadel
- koostöö KULLOga
- koostöö Tallinna Loomaaiaga
- koostöö Tallinna Botaanikaaiaga
- koostöö Energiakeskusega
- koostöö Loodusloomuuseumiga
- koostöö looduskaitsealadega

7. ÕPITULEMUSED

- mõistab elus ja eluta looduse tähendust
- mõistab looduskaitse ja loodushoiu vajalikkust
- saab aru inimese mõjust looduskeskkonnale
- oskab koguda ümbrusest infot ja seda kasutada uuritavast objektist ülevaate andmiseks
- tunneb ja teab tähtsamaid objekte ja ehitisi oma kodukohas
- oskab kasutada maakaarti, kompassi, mikroskoopi jne.
- tunneb oma riigi sümboolikat
- omab ettekujutust maailmaruumist
- saab aru hügieeni tähtsusest
- teab, mis on tervislik toitumine
- oskab hoida oma tervist ja käituda turvaliselt
- saab aru raha väärtusest ja oskab seda arukalt kasutada
- oskab teostada vaatlusi ja mõõtmisi ning saadud andmeid süstematiseerida ja analüüsida
- oskab Lego Mindstorms NXT robotite baasil ehitada erinevate funktsioonidega seadmeid

8.HINDAMINE

Hinnatakse teadmiste ja oskuste vastavust ainekavas taotletavatele õpitulemustele: teadmist ja arusaamist (äratundmine, nimetamine, näidete toomine, iseloomustamine, sõnastamine ja kirjeldamine), rakendamise ja analüüsi oskusi (katsete tegemine, omaduste kindlakstegemine, mõõtmine, eristamine, rühmitamine, seostamine, järelduste tegemine, valimine, otsuste tegemine, koostamine, vormistamine ning esitlemine). Hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste vastuste, kirjalike ja/või praktiliste tööde ning praktiliste tegevuste alusel, arvestades õpilase individuaalseid iseärasusi ja mõtlemistasandite arengut. Õpitulemusi hinnatakse numbriliste hinnetega. Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata. Käitumisele (nagu huvi tundmine, tähtsuse mõistmine, väärtustamine, vajaduste arvestamine, käitumine looduses ja reeglite järgimine) antakse hinnanguid.

9. NÕUDED FÜÜSILISELE ÕPIKESKKONNALE

Laborinõude komplektid, filtrid, alused/kandikud, piirituslambid, termomeetrid, sademete koguja, valgusallikas, kaalud, mõõdulindid, luubid, topsluubid, pintsetid, mikroskoobid, binokulaar, demonstratsioonmikroskoop, vaatlustoru, vahendid preparaate tegemiseks, seinatabelid, kolleksioonid, kolleksioonikarbid, mudelid, mulaažid, atlased, Eesti kaardid, gloobus, taevakaardid, auvised Eesti loodusest, "Avastustee" teemakastid.

Klassiruum, kus on võimalik viia läbi ka rühmatöösid.