

Loodusõpetus

Sissejuhatus

Loodusõpetus kujundab alusteadmised ja -oskused teiste loodusteaduslike ainete (bioloogia, füüsika, geograafia ja keemia) õppimiseks ning loob aluse teadusliku mõtlemisviisi kujunemisele. Õpilane õpib märkama ning eesmärgistatult vaatlema elus- ja eluta looduse objekte ning nähtusi, andmeid koguma ja analüüsima ning nende põhjal järeldusi tegema. Praktiliste tegevuste kaudu õpitakse leidma probleemidele erinevaid lahendusi ja analüüsima nende võimalikke tagajärgi.

Tähtsal kohal on motiveeritud ja loodusvaldkonnast huvituva õpilase kujundamine, kes märkab ja teadvustab keskkonnaprobleeme ning oskab neid lahendada ja langetada pädevaid otsuseid.

Eesmärgid

Loodusainete õpetamise eesmärk põhikoolis on kujundada õpilastes eakohane loodusteaduslik pädevus. Väärtustab looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi. Oskab vaadelda, mõista ning selgitada loodus-, tehis- ja sotsiaalkeskkonnas eksisteerivaid objekte, nähtusi ning protsesse. Märkab ja määratleb elukeskkonnas esinevaid probleeme ning oskab neid loovalt lahendada. Tähtsustab looduses viibimist.

Pädevused

- **Kultuuri- ja väärtuspädevus.** Kujundatakse positiivne hoiak kõige elava ja ümbritseva suhtes, arendatakse huvi loodusteaduste vastu, teadvustatakse loodusliku mitmekesisuse tähtsust ning selle kaitse vajadust. Väärtustatakse jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning kujundatakse tervislikke eluviise.
- **Sotsiaalne ja kodanikupädevus.** Õpitakse hindama inimtegevuse mõju loodusele, teadvustatakse keskkonnaprobleeme ning leitakse neile lahendusi. Olulisel kohal on inimtegevusega seotud keskkonna probleemidele lahenduse leidmine seaduslikust, majanduslikust ning eetilis-moraalsest seisukohast.
- **Enesemääratluspädevus.** Käsitletakse inimese anatoomia, füsioloogia ja tervislike eluviiside teemasid, selgitatakse individuaalset energia- ja toitumisvajadust, tervisliku treeningu individualiseeritust, haigestumisega seotud riske ning tervislike eluviiside erinevaid aspekte.
- **Õpipädevus.** Erinevate õpitegevuste kaudu arendatakse probleemide lahendamise ja uurimusliku õppe rakendamise oskust, omandatakse oskust leida infot, sõnastada

probleeme ja uurimisküsimusi, plaanida ja teha katseid või vaatlusi ning koostada kokkuvõtteid.

- **Suhtluspädevus.** Õppes on tähtsal kohal loodusteadusliku info otsimine erinevatest allikatest, sh internetist, leitud teabe analüüs ja tõepärasuse hindamine. Olulisel kohal on vaatlus- ja katsetulemuste korrektne vormistamine ning kokkuvõtete kirjalik ja suuline esitus. Oskus kasutada loodusainetele iseloomulikke mõisted ja sümboloid korrektselt.
- **Matemaatika- ja loodusteaduste- ning tehnoloogiaalane pädevus.** Õpitakse mõistma loodusteaduslikke küsimusi, teaduse ja tehnoloogia tähtsust ning mõju ühiskonnale, kasutama uut tehnoloogiat ja tehnoloogilisi abivahendeid õppeülesandeid lahendades ning tegema igapäevaelus tõendus põhiseid otsuseid. Kõigis loodusainetes koostatakse ja analüüsitakse arvjooniseid, võrreldakse ning seostatakse eri objekte ja protsesse. Uurimusliku õppe vältel esitatakse katse- või vaatlusandmeid tabelitena ja arvjoonistena ning seostatakse arvulisi näitajaid lahendatava probleemiga.
- **Ettevõtlikkuspädevus.** Saadakse ülevaade loodusteadustega seotud elukutsetest ning vastava valdkonnaga tegelevatest teadusasutustest ja ettevõtetest. Ettevõtlikkuspädevuse arengut toetab uurimuslik käsitlus, kus süsteemselt plaanitakse katseid ja vaatlusi ning analüüsitakse tulemusi.

Läbivad teemad, lõiming

- Keskkond ja jätkusuutlik areng - kandev roll läbiva teema elluviimisel.
- Elukestev õpe ja karjääri plaanimine - Kujundatakse iseseisva õppimise oskus. Arendatakse õpilaste suhtlus- ja koostööoskusi. Loodusainete kaudu kasvab õpilaste teadlikkus karjäärivõimalustest ning saadakse teavet edasiõppimisvõimaluste kohta. Õppetegevus võimaldab kokku puutuda töömaailmaga (õppevideod vms).
- Kodanikualgatus ja ettevõtlikku - Kodanikuõiguste ja -kohustuste tunnetamine seostub keskkonnaküsimustega.
- Kultuuriline identiteet - Loodusteadused moodustavad osa kultuurist. Maailma kultuuriline mitmekesisus lõimub rahvastikuteemadega.
- Teabekeskond - kogutakse teavet infoallikatest, hinnatakse ning kasutatakse teavet kriitiliselt.
- Tehnoloogia ja innovatsioon - rakendatakse läbivat teemat IKT vahendite kasutamise kaudu aineõpetuses.
- Tervis ja ohutus - aitab õpilastel mõista tervete eluviiside ja tervisliku toitumise tähtsust ning keskkonna ja tervise seoseid. Praktiliste tööde kaudu arendab õpilane oskust rakendada ohutusnõudeid.
- Väärtused ja kõlblus - kujunevad elu ning elukeskkonna säilitamiseks vajalikud väärtushinnangud.

Ainevaldkonnasisene lõiming

- **Loodusõpetus** kujundab alusteadmised ja -oskused teiste loodusteaduslike ainete õppimiseks ning loob aluse teadusliku mõtlemisviisi kujunemisele. Õpilane õpib märkama ning eesmärgistatult vaatlama elus- ja eluta looduse objekte ning nähtusi, andmeid koguma ja analüüsima ning nende põhjal järeldusi tegema. Praktiliste tegevuste kaudu õpitakse leidma probleemidele erinevaid lahendusi ja analüüsima nende võimalikke tagajärgi.
- **Bioloogia** kujundab õpilastel tervikarusaama eluslooduse põhilistest objektidest ja protsessidest ning elus- ja eluta looduse vastastikustest seostest.
- **Geograafia** kujundab õpilaste arusaama looduses ja ühiskonnas toimuvatest nähtustest ja protsessidest, nende ruumilisest levikust ning vastastikustest seostest.
- **Füüsikas** omandavad õpilased arusaama põhilistest füüsikalistest protsessidest ning loodusseaduste rakendamise võimalustest tehnika ja tehnoloogia arengus.
- **Keemias** omandavad teadmisi ainete ehitusest ja omadustest, oskusi keemilistes nähtustes orienteeruda ning suutlikkuse mõista eluslooduses ja inimtegevuses toimuvate keemiliste protsesside seaduspärasusi.

Lõiming teiste ainevaldkondadega

- **Keel ja kirjandus, sh võõrkeeled.** Arendatakse õpilaste teksti mõistmise ja analüüsimise oskust. Kujundatakse oskust ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada nii suuliselt kui ka kirjalikult. Õpetatakse kasutama kohaseid keelevahendeid, ainealast sõnavara ning järgima õigekeelsusnõudeid. Juhitakse tähelepanu tööde korrektsele vormistamisele. Selgitatakse võõrkeelse algupäraga loodusteaduslikke mõisteid ning võõrkeeleoskust arendatakse ka lisamaterjali otsimisel ja mõistmisel.
- **Matemaatika.** Matemaatikapädevuste kujunemist toetavad loodusained uurimusliku ja probleemõppe kaudu, arendades loovat ning kriitilist mõtlemist. Uurimuslikus õppes on tähtis koht andmete analüüsil ja tõlgendamisel ning tulemuste esitamisel tabelite, graafikute ja diagrammidena. Loodusnähtuste seoseid uurides rakendatakse matemaatilisi mudeleid.
- **Sotsiaalsained.** Loodusainete õppimine aitab mõista inimese ja ühiskonna toimimist, kujundab oskust näha ühiskonna arengu seoseid keskkonnaga, teha teadlikke valikuid, toimida kõlbelise ja vastutustundliku ühiskonnaliikmena ning isiksusena.
- **Kunstiained.** Kunstipädevuse kujunemist toetavad uurimistulemuste vormistamine, esitluste tegemine, näitustel käimine, looduse ilu väärtustamine õppekäikudel jms.
- **Tehnoloogia.** Õpitakse mõistma tehnoloogia ja tehnika mõju looduskeskkonnale, areneb õpilaste tehnoloogiline pädevus. Füüsikateadmised loovad teoreetilise aluse, et mõista seoseid looduse, tehnika ja tehnoloogia vahel. Tehnoloogilist pädevust arendatakse, kasutades õppes tehnoloogilisi, sh IKT vahendeid.
- **Kehaline kasvatus.** Loodusainete õppimine toetab kehalise aktiivsuse ja tervisliku eluviisi väärtustamist.

Hindamise alused

Hindamise eesmärk on toetada eelkõige õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Õpitulemusi hinnates lähtutakse põhikooli riikliku õppekava üldosast ning Paistu Kooli hindamisjuhendist. Hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste vastuste ja esituste, kirjalike ja/või praktiliste tööde ning praktiliste tegevuste alusel, arvestades õpilase teadmiste ja oskuste vastavust ainekavas taotletud õpitulemustele.

Uurimuslikke töid hinnates arvestatakse

- uurimisküsimuse ja hüpoteesi sõnastamise korrektsust,
- katse läbiviimise ja mõõtmise täpsust,
- vastavust uurimisküsimusele ja hüpoteesile,
- juhendi ja ohutusnõuete järgimist,
- tulemuste vormistamist,
- hüpoteesi hindamist,
- tulemuste tõlgendamist teoreetiliste teadmiste taustal.

Õpitulemusi hinnatakse sõnaliste hinnangute ja numbriliste hinnetega. Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata. Õpitulemuste kontrollimise vormid peavad olema mitmekesised ning vastavuses õpitulemustega. Õpilane peab teadma, mida ja millal hinnatakse, mis hindamisvahendeid kasutatakse ning mis on hindamise kriteeriumid.