

Loodusainevaldkonna kava rakendamise üldalused

Loodusvaldkonna õppeained on: loodusõpetus, bioloogia, geograafia, füüsika ja keemia.

1. Ainevaldkonna pädevus

Loodusteaduslik pädevus hõlmab oskust mõista, vaadelda ja selgitada looduse, tehnoloogia ja ühiskonna protsesse. See sisaldab keskkonnanalüüsi, probleemide tuvastamise ja loodusteaduslike meetodite rakendamist igapäevaelus, et teha teadlikke keskkonnavaluseid otsuseid ja prognoosida nende mõju. Samuti väärtustatakse loodusliku mitmekesisuse kaitsmist ning säästvat eluviisi, olles teadlik loodusteaduste kui maailmakäsitluse ja kultuuri arengu olulisusest.

2. Õppeainete kirjeldused

Loodusõpetust õpitakse alates 1. klassist, bioloogiat ja geograafiat alates 7. klassist ning füüsikat ja keemiat alates 8. klassist.

	I kooliaste				II kooliaste				III kooliaste			
Ained	RÕK/kool	1.kl	2.kl	3.kl	RÕK/kool	4.kl	5.kl	6.kl	RÕK/kool	7.kl	8.kl	9.kl
Loodusõpetus	(3) 4	1	1	1+1	7	2	2	3	2	2		
Geograafia									(5) 6	1+1	2	2
Bioloogia									(5) 6	2	1+1	2
Keemia									4		2	2
Füüsika									4		2	2

2.1. Loodusõpetus

Loodusõpetus on integreeritud õppeaine, mis annab baasteadmised ja -oskused, et edendada õpilaste valmidust õppida teisi loodusteadusaineid (bioloogia, füüsika, keemia, geograafia). Aine loob aluse loodusteaduslikule ja tehnoloogilisele kirjaoskusele, olles aluseks elukestvale õppele. Loodusõpetuses omandatud teadmised, oskused ja hoiakud lõimuvad teiste õppeainetega, toetades terviklikku teaduslikku mõtlemist ja pidevat arengut.

2.2. Bioloogia

Bioloogial on oluline koht õpilaste loodusteadusliku maailmapildi kujunemises. Bioloogiat õppides tuginetakse loodusõpetuses omandatud teadmistele, oskustele ja hoiakutele ning lõimitakse õpet teiste loodusteadustega, nagu keemia, füüsika ja geograafia, ning

matemaatikaga. Tähtsal kohal on igapäevaelu probleemide lahendamise ja põhjendatud otsuste tegemise oskused.

Bioloogia õppimise kaudu omandab õpilane loodusteadusliku ja tehnoloogiaalase pädevuse ning mitu teist elutähtsat pädevust. Ta õpib väärtustama säästvat ja vastutustundlikku eluviisi ning omandab püsiva positiivse hoiaku kõige elava suhtes, et ka tulevikus olla kodanikuühiskonna aktiivne liige ning osata loodus- ja keskkonnakaitse küsimustes kaasa rääkida.

2.3. Geograafia

Geograafial on oluline panus õpilaste loodusteadusliku kirjaoskuse ning kõigi üldpädevuste arendamisse. Õppides tuginetakse varem loodusõpetuses omandatud teadmistele, oskustele ja hoiakutele. Geograafia loob head eeldused nii valdkonnaüleseks õppimiseks kui ka loodus- ja sotsiaalinete lõimimiseks, aidates õpilastel näha seoseid matemaatikas, füüsikas, bioloogias ja keemias ning ajaloo ja ühiskonnaõpetuses õpitava vahel.

Geograafiat õppides saavad õpilased ülevaate looduses ja ühiskonnas toimuvatest nähtustest ning protsessidest, nende ruumilisest levikust ja vastastikustest seostest. Õpilastel kujuneb arusaam Maast kui tervikust ning keskkonna ja inimtegevuse vastastikustest seostest nii isiklikul, kohalikul kui ka globaalsel tasandil. Maailma eri piirkondadega tutvumine võimaldab õpilastel mõista iga koha unikaalsust ja samas kohtade üleilmset seotust, mis tähendab, et ühed ja samad protsessid võivad eri kohtades toimida erinevalt, sõltudes koha looduslikest, majanduslikest või sotsiaalsetest oludest. Geograafiat õppides arenevad õpilaste ruumilise mõtlemise ja ruumianalüüsi oskused.

2.4. Füüsika

Füüsika kuulub loodusainete valdkonda ning sellel on tähtis koht õpilaste loodusteadusliku ja tehnoloogiaalase kirjaoskuse kujunemises. Füüsika seletab loodusnähtusi ja loob vastavaid mudeleid ning on tihedalt seotud matemaatikaga. Füüsika paneb aluse tehnika ja tehnoloogia mõistmisele ning aitab väärtustada tehnilisi elukutseid. Põhikooli füüsikakursus käsitleb väikest osa füüsikalistest nähtustest ja loob aluse, millel tekib hiljem tervikpilt füüsikast kui loodusteadusest. Füüsikat õppides saab õpilane esialgse ettekujutuse füüsika keelest ja õpib seda kasutama.

2.5. Keemia

Keemial on kaalukas koht õpilaste loodusteadusliku maailmapildi kujunemises. Keemiat õppides toetutakse loodusõpetuses omandatud teadmistele, oskustele ja hoiakutele. Tähtis on

õpitava seostamine teiste loodusteaduste (peamiselt füüsika ja bioloogia) ning matemaatikaga. Keemia õppimisega omandavad õpilased lihtsa, kuid tervikliku arusaama looduses ja tehiskeskkonnas kulgevatest ning inimtegevuses kasutatavatest keemilistest protsessidest, nende põhialustest ja vastastikustest seostest ning mõjust elukeskkonnale. Õppides kujunevad oskused lahendada igapäevaelu probleeme ning langetada asjatundlikke otsuseid; need oskused võimaldavad toime tulla looduslikus ja sotsiaalses keskkonnas.

3. Üldpädevuste kujundamine ainevaldkonna õppeainetes

Väärtuspädevus - suutlikkus mõista looduse ja inimtegevuse seoseid, mis hõlmab looduse mitmekesisuse ja jätkusuutliku eluviisi väärtustamist.

Sotsiaalne pädevus - suutlikkus teadvustada keskkonnaprobleeme, mõistes ja arvestades loodusteaduslikke, sotsiaalseid, majanduslikke ja eetilisi aspekte.

Enesemääratluspädevus - suutlikkus õppida ja mõista inimese anatoomiat, tervist ja tervislikke eluviise.

Õpipädevus - suutlikkus kasutada erinevaid õpistrateegiaid ning lahendada loovalt igapäeva elus ettetulevaid probleeme.

Suhtluspädevust - suutlikus otsida teaduslikku teavet, seda kriitiliselt analüüsida ja esitada.

Matemaatikapädevus - arendatakse andmete analüüsi ja visualiseerimise kaudu.

Ettevõtlikkuspädevus - kasvab läbi teaduslike teadusuuringute, kus rakendatakse teaduslikke teadmisi igapäevaelus.

4. Valdkonnaülene lõiming ja õppekava läbivate teemade käsitlemine.

Loodusõpetusel on oluline roll loodusteadusliku pädevuse arendamisel, aidates õpilastel omandada vajalikud oskused, et mõista looduse seaduspärasusi ja tehnoloogia mõju keskkonnale. Loodusainetes õpitu toetab ka emakeelepädevust, arendades lugemise, kirjutamise ja teksti mõistmise oskust. Matemaatikapädevus areneb eelkõige uurimusliku õppe kaudu, kus analüüsitakse andmeid ja esitletakse tulemusi tabelite, graafikute ja diagrammide kaudu. Loodusainetes rakendatakse ka matemaatilisi mudeleid ja tehnoloogilisi vahendeid. Füüsika ja tehnoloogia ained arendavad õpilaste tehnoloogilist pädevust, samas kui kunstipädevus toetub looduse ilu väärtustamisele ja esitluste tegemisele. Võõrkeelte pädevus arendab oskusi leida teaduslikku infot võõrkeelsetest allikatest ja mõista teaduslikke termineid.

Õpetuses ja kasvatuses käsitletavat läbivad teemad on:

- 1) Keskkond ja jätkusuutlik areng - arendatakse õpilaste teadlikkust keskkonnaprobleemidest ja jätkusuutlikkuse vajadusest.
- 2) Elukestev õpe ja karjääri planeerimine - arendatakse teadmisi ja oskusi, mis motiveerivad õpilasi pidevalt õppima, samuti tutvustatakse loodusteaduslikke karjäärivõimalusi.
- 3) Teabekeskkond - keskendutakse teabe kogumisele, kriitilisele hindamisele ja kasutamisele loodusteadustes.
- 4) Tehnoloogia ja innovatsioon - teema rakendub eelkõige IKT kasutamise kaudu aineõpetuses.
- 5) Tervis ja ohutus - teema kaudu arendatakse õpilaste arusaamist tervislikest eluviisidest, toitumisest ja ohutusnõuetest praktiliste tööde kaudu.
- 6) Väärtused ja kõlblus - teema aitab kujundada väärtushinnanguid loodushoiuks.
- 7) Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus - seondub keskkonnaküsimustega ja kodanikuõiguste mõistmisega.
- 8) Kultuuriline identiteet - lõimub loodusteadustes, tutvustades kultuurilist mitmekesisust ja loodusteadlaste panust.

5. Õppetegevuse kavandamine ja korraldamine.

Loodusainete õpetamisel lähtutakse õppekava väärtustest, üldpädevustest ning loodusteaduslikust pädevusest. Õpilastele luuakse võimalusi praktilisteks tegevusteks ja kogemusteks, mis toetavad süvateadmiste, oskuste ja hoiakute kujunemist ning elus hakkama saamist. Kasutatakse mitmekesiseid õppemeetodeid nagu uurimuslik õpe, projektitöö, arutelud ja rollimängud, et suurendada õpilaste motivatsiooni ja arendada koostöö-, planeerimis- ja eneseväljendusoskusi. Õpe on probleemipõhine, ennastjuhtivat õppimist soodustav ning arvestab õpilaste huve ja võimeid. Tähelepanu pööratakse ka erialade ja karjäärivõimaluste tutvustamisele, et suunata õpilasi teadlikult oma tulevikku kujundama ja olema jätkusuutlikud maailmakodanikud.

6. Hindamine

Hindamine toetab õpilase õppimist ja arengut, andes ülevaate õpitulemustest ja isiklikust arengust, kujundades positiivset enesehinnangut ja eneseregulatsiooni. Hindamine hõlmab nii teadmisi kui üldpädevusi ning aitab õpilastel ja õpetajatel jälgida edusamme, kohandada õppemeetodeid ja arendada oskusi. See sisaldab kujundavat hindamist õppimise käigus ja kokkuvõtvat hindamist perioodide lõpus. Hindamiskriteeriumid on olulised eriti loovate ülesannete puhul, et õpilane mõistaks talle seotud ootusi ja saaks konstruktiivset tagasisidet. Hindamise kaudu keskendutakse teadmiste kasutamisele, ja materjalide kasutamise oskustele, mitte üksnes nende meeldejätmisele.

7. Õppekeskkond

Kool loob toetava ja turvalise õppekeskkonna, kus õpilased saavad kogeda eduelamust ja tunnustust, säilitades samal ajal pedagoogilise nõudlikkuse ja selged eesmärgid, mis lähtuvad õpilaste võimetest. Kiusamis- ja vägivallavaba keskkond toetab õpilaste keskendumist õppimisele ja raskuste ületamisele, edendades demokraatlikke väärtusi ja erinevate arvamuste aktsepteerimist. Õpilased on kaasatud õppe planeerimisse ja hindamisse ning õppekeskkonnad on mitmekesised, ulatudes kooli ümbrusest laboriteni. Kasutatakse tänapäevaseid õppematerjale ja digivahendeid, toetades digipädevust. Praktiliseks õppeks on tagatud vajalikud töövahendid, ohutus ja väiksemad rühmad.