

LISA 4 Ainevaldkond “Loodusained”

Loodusteaduslik pädevus

Loodusainete õpetamise eesmärk põhikoolis on kujundada õpilastes eakohane loodusteaduslik pädevus, st suutlikkus väärtustada looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi; oskus vaadelda, mõista ning selgitada loodus-, tehis- ja sotsiaalkeskkonnas eksisteerivaid objekte, nähtusi ning protsesse, märgata ja määratleda elukeskkonnas esinevaid probleeme, neid loovalt lahendada, kasutades loodusteaduslikku meetodit; väärtustada looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi; hinnata looduses viibimist.

Loodusainete õpetamise kaudu taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

- 1) tunneb huvi ümbritseva elukeskkonna, selle uurimise ning loodusteaduste ja tehnoloogia saavutuste vastu ning on motiveeritud edasisteks õpinguteks;
- 2) vaatleb, analüüsib ning selgitab elukeskkonna objekte, nähtusi ja elukeskkonnas toimuvaid protsesse, leiab nendevahelisi seoseid ning teeb järeldusi, rakendades loodusainetes omandatud teadmisi ja oskusi;
- 3) oskab märgata, sõnastada ja lahendada loodusteaduslikke probleeme, kasutades loodusteaduslikku meetodit ning loodusteaduslikku terminoloogiat suulises ja kirjalikus kõnes;
- 4) oskab esitada uurimisküsimusi, plaanida ja korraldada eksperimenti ning teha tõendusmaterjali põhjal järeldusi;
- 5) kasutab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalase info hankimiseks erinevaid allikaid, sh veebimaterjale, analüüsib ning hindab neis sisalduva info tõepärasust;
- 6) oskab teha igapäevaelulisi elukeskkonnaga seotud otsuseid ja neid põhjendada, kasutades loodus- ning sotsiaalainetes omandatud teadmisi ja oskusi ning arvestades kujundatud väärtushinnanguid;
- 7) mõistab loodusteaduste tähtsust teaduse ja tehnoloogia arengus ning teab valdkonnaga seotud elukutseid;
- 8) väärtustab elukeskkonda kui tervikut, sellega seotud vastutustundlikku ja säästvat käitumist ning järgib tervislikke eluviise.

Loodusainete õpetamine waldorfkoolis

Loodusainete õpetus põhikoolis hõlmab ümbritsevat maailma ja inimest selle sees kõige laiemas mõttes. Esimesel kooliastmel esineb ta üldise loodusõpetusena ja 3.-4. klassis koduloona; teisel kooliastmel leiab käsitlust looma-, taime-, kivimiõpetuses ja geograafias.

Loodusõpetuse aineid käsitletakse valdavalt perioodõppe vormis, vaid 1. klassis integreerituna emakeeleõpetusse, eelistatult õuesõppe vormis. Kõik I-II kooliastme loodusained kuuluvad valdavalt klassiõpetaja ülesannete hulka.

Lapse arengupsühholoogiast lähtuvalt ei ole veel 1. ja 2. klassis vajadust lahutada „mina” ja maailma. Ka ümbritseva objektides ja nähtustes pole veel teravat piiri elutu, elava ja hingestatu vahel. Waldorfpedagoogika vastab lapsest tulenevale maailma kui terviku, „kaasmaailma” kogemise vajadusele. Loodusobjekte, -nähtusi ja seaduspärasusi vaatlavalt ning eakohases muinasjutukeeles edasi andes võimaldab õpetaja looduse hingestatud läbielamist. Nimetatud eakohane õpetus loob loodusteaduslikule lähenemisele sobiva eetilise aluse.

Üheksanda eluaastaga kaasneb teravdatum piiri tunnetamine sise- ja välismaailma vahel. Loodusõpetus, mis varem oli tervik, liigendub nüüd aja ja ruumi järgi – ühelt poolt areneb ta koduloo kaudu geograafiaks ja ajalooks, teiselt poolt praktiliseks loodusõpetuseks ja loodusteadusteks. Põhikooli teisel astmel lähtub loodusõpetuse ainekäsitus - looma-, taime- ja kivimiõpetus - printsiibist "elusalt elutule" ehk lapsele lähemaist, tunnetega seostuvaist loodusriikidest kaugemate, uuriva mõtlemisega hõlmatavateni.

Loodusõpetuse ainevihikutesse teevad õpilased lisaks tekstile (teemakokkuvõtted, kirjeldused, iseseisvad tööd jne) teemakohased illustratsioonid ja joonised. Selline ainevihik täidab õpilase jaoks ka õpiku funktsiooni. Lisamaterjali valiku eest hoolitseb õpetaja, selleks võib kasutada kooli raamatukogu, ilmunud perioodikat, teatmeteoseid jne. Õpitakse ise leidma ja kasutama sobivat teavet.

Kõik eelnimetatud ained pakuvad suurepäraselt materjali kunstiõpetuse tundides käsitlemiseks: maalimiseks ja voolimiseks. Looma-, taime- ja kivimiõpetuse puhul on eelistatud värviküllased akvarell- või vahakriidimaalid. Looma- ja inimeseõpetust saab kogemuslikult täiendada saviga modelleerides.

I kooliastmel on õpitavateks loodusaineteks loodusõpetus ja tihedalt põhiainetesse lõimitud kodulugu. Loodusõpetus jaguneb II kooliastmel taime-, looma- ja kivimiõpetuseks. Nimetatud ained koos moodustavadki loodusõpetuse põhikooli riikliku õppekava mõistes.

Üldpädevuste kujundamine

Kultuuri- ja väärtuspädevus. Loodusainetes saavad õpilased tervikülevaate looduskeskkonnas valitsevatest seostest ja vastasmõjudest ning inimtegevuse mõjust keskkonnale. Koos sellega arendatakse õpilaste väärtuspädevust – kujundatakse positiivne hoiak kõige elava ja ümbritseva suhtes, arendatakse huvi loodusteaduste kui uusi teadmisi ja lahendusi pakkuva kultuurinähtuse vastu, teadvustatakse loodusliku mitmekesisuse tähtsust ning selle kaitse vajadust, väärtustatakse jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning kujundatakse tervislikke eluviise.

Õpilaste **sotsiaalse ja kodaniku pädevuse** areng kaasneb õppes toimuva inimtegevuse mõju hindamisega looduskeskkonnale, kohalike ja globaalsete keskkonnaprobleemide

teadvustamisega ning neile lahenduste leidmisega. Olulisel kohal on dilemmaprobleemide lahendamine, kus otsuseid langetades tuleb lisaks loodusteaduslikele seisukohtadele arvestada inimühiskonnaga seotud aspekte – seadusandlikke, majanduslikke ning eetilisi-moraalseid seisukohti. Sotsiaalset pädevust kujundavad ka loodusainetes rakendatavad aktiivõppemeetodid: rühmatöö uurimuslikus õppes ja dilemmaprobleemide lahendamisel, vaatlus- ja katsetulemuste analüüs ning kokkuvõtete suuline esitus.

Enesemääratluspädevus. Käsitledes inimese anatoomia, füsioloogia ja tervislike eluviiside teemasid, selgitatakse individuaalset energia- ja toitumisvajadust, tervisliku treeningu individualiseeritust, haigestumisega seotud riske ning tervislike eluviiside erinevaid aspekte.

Loodusained toetavad **õpipädevuse** kujunemist erinevate õpitegevuste kaudu. Nii näiteks arendatakse õpipädevust probleemide lahendamise ja uurimusliku õppe rakendamisega: õpilased omandavad oskused leida loodusteaduslikku infot, sõnastada probleeme ja uurimisküsimusi, planeerida ja teha katset või vaatlust ning teha kokkuvõtteid.

Suhtluspädevuse arendamine kaasneb loodusteadusliku info otsimisega erinevatest allikatest, sh internetist, ning leitud teabe analüüsiga ja tõepärasuse hindamisega. Olulisel kohal on vaatlus- ja katsetulemuste korrektne vormistamine ning kokkuvõtete kirjalik ja suuline esitus. Ühtlasi arendavad kõik loodusained vastavatele teadusharudele iseloomulike mõistete ja sümbolite korrektset kasutamist nii abstraktses teaduslikus kui ka konkreetsetes igapäevases kontekstis.

Matemaatika- ja loodusteaduste- ning tehnoloogiaalane pädevuse areng kaasneb eelkõige uurimusliku õppega, kus õpilastel tuleb katse- või vaatlusandmeid esitada tabelitena ja arvjoonistena, neid analüüsida, leida omavahelisi seoseid ning siduda arvulisi näitajaid lahendatava probleemiga. Peale uurimusliku õppe koostatakse ja analüüsitakse arvjooniseid kõigis loodusainetes, esitades eri objekte ja protsesse, neid võrreldes ning omavahel seostades.

Ettevõtlikkuspädevust kujundades on oluline koht loodusainete rakendusteaduslikel teemadel, kus ilmnevad abstraktsete teadusfaktide ja -teooriate igapäevaelulised väljundid. Koos sellega saadakse ülevaade loodusteadustega seotud elukutsetest ning vastava valdkonnaga tegelevatest teadusasutusest ja ettevõtetest. Ettevõtlikkuspädevuse arengut toetab uurimuslik käsitlus, kus süsteemselt planeeritakse katseid ja vaatlusi ning analüüsitakse tulemusi. Tähtsal kohal on keskkonnaga seotud dilemmade lahendamine ja pädevate otsuste tegemine, mis lisaks teaduslikele seisukohtadele arvestavad sotsiaalseid aspekte.

Digipädevust kujundades on loodusaineid õppides oluline, et kasutatakse digivahendeid internetis usaldusväärse ja asjakohase teabe otsimiseks ning andmete kogumiseks. Õpitakse rakendama digitaalseid teabeallikaid ja saadud teabe põhjal lahendama loodusteaduslikke probleeme ning arutlema keskkonnas toimuvate protsesside üle. Analüüsitakse ja visualiseeritakse digitaalselt kogutud vaatlusandmeid. Probleemi lahendamise ja esitamise

kaudu arendatakse digitaalse sisuloome oskust ning toetatakse õpitu digitaalsel kujul säilitamise oskust. Digikeskkonnas suheldes järgitakse igapäevaelu väärtuspõhimõtteid ning jälgitakse ohutut teabe kasutamist.

Lõiming teiste valdkonnapädevuste ja ainevaldkondadega

Loodusteaduslikel ainetel on kandev roll loodusteadusliku pädevuse kujundamisel.

Keel ja kirjandus, sh võõrkeeled. Loodusaineid õppides ja loodusteaduslike tekstidega töötades arendatakse õpilaste teksti mõistmise ja analüüsimise oskust. Erinevaid tekste, nt referaate, esitlusi jm luues kujundatakse oskust ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada nii suuliselt kui ka kirjalikult. Õpilasi õpetatakse kasutama kohaseid keelevahendeid, ainealastsõnavara ja väljendusrikast keelt ning järgima õigekeelsusnõudeid. Õpilastes arendatakse oskust hankida teavet eri allikatest ja seda kriitiliselt hinnata. Juhitakse tähelepanu tööde korrektsele vormistamisele ja viitamisele ning intellektuaalse omandi kaitsele. 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. Õppides mõistma looduse kui süsteemi funktsioneerimise lihtsamaid seaduspärasusi ning inimese ja tehnika mõju looduskeskkonnale, areneb õpilaste tehnoloogiline pädevus. Füüsikateadmised loovad teoreetilise aluse, et mõista seoseid looduse, tehnika ja tehnoloogia vahel.

Kehaline kasvatus. Loodusainete õppimine toetab kehalise aktiivsuse ja tervisliku eluviisi väärtustamist.

Läbivad teemad

Loodusteaduslikel ainetel on kandev roll läbiva teema „Keskkond ja jätkusuutlik areng” elluviimisel.

Teema „Elukestev õpe ja karjääri planeerimine”. Loodusteadusharidus on osa üldharidusest, mis on oluline õpilaste arengule. Loodusainetes omandatud teadmised, oskused ja hoiakud lõimituna teistes õppeainetes omandatuga on aluseks sisemiselt motiveeritud elukestvõlle õppimisele.

Loodusaineid õpetades kasvatatakse õpilaste teadlikkust karjääri võimalustest ning vahendatakse neile teavet edasiõppimisvõimaluste kohta loodusteaduslikel erialadel.

Läbivat teemat „Teabekeskond” käsitletakse seondult eri infoallikatest teabe kogumise, teabe kriitilise hindamise ning kasutamisega.

Loodusained toetavad läbivat teemat „Tehnoloogia ja innovatsioon” IKT rakendamise kaudu aineõpetuses.

Teema „Tervis ja ohutus”. Loodusainete õppimine aitab õpilastel mõista tervete eluviiside ja tervisliku toitumise tähtsust ning mõista keskkonna ja tervise seoseid. Loodusainete õppimine praktiliste tööde kaudu arendab õpilaste oskust rakendada ohutusnõudeid.

Teema „Väärtused ja kõlblus”. Loodusteaduslike teadmiste ja oskuste alusel kujunevad elu ning elukeskkonna säilitamiseks vajalikud väärtushinnangud.

Läbiva teema „Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus” elluviimist toetavad loodusained eelkõige keskkonnateemade õpetamise kaudu. Kodanikuõiguste ja -kohustuste tunnetamine seostub keskkonnaküsimustega.

Läbiv teema „Kultuuriline identiteet” lõimub loodusteaduste kaudu, mis moodustavad teatud osa kultuurist, kuhu on oma panuse andnud ka Eestiga seotud loodusteadlased. Maailma kultuuriline mitmekesisus lõimub rahvastikuteemadega geograafias.

Hindamine

Hindamine toimub sarnastel alustel kõikides õppeainetes ning on kirjeldatud õppekava üldosas.

Loodusainete õpitulemuste erisused võrreldes riikliku õppekavaga:

Waldorfkoolide õppekavas ei jagata pedagoogilistel kaalutlustel loodust I kooliastmes elus ja eluta osaks, vaid lastakse kasvaval lapsel ise selle tunnetuseni jõuda. Mõisted liik, kooslus ja toiduahel jäävad II kooliastmesse, kui algab looduse riikide süsteemne tundmaõppimine.

Inimese anatoomiat ja füsioloogiat käsitletakse II kooliastmel põgusalt. Kompassi ja kaarti õpitakse tundma 4. klassis, Eesti geograafiat 5. klassis.

Loodusõpetus

Loodusõpetus algab esimesel kooliaastal, kuid esialgu lõimitult eesti keele õppeainesse. 2. ja 3. klassis on loodusõpetus iseseisva ainetunnina või lõimituna põhiainetesse.

Õppe-eesmärgid I kooliastmele

Õpilane

- austab ja suhtub heaperemehelikult teda ümbritsevasse maailma;
- tunneb seotust ümbritseva maailmaga;
- näitab üles hoolivust ümbritseva ja kõigi elusolendite suhtes;
- tunneb huvi looduse vastu, huvitub looduse uurimisest;
- oskab sihipäraselt vaadelda loodusobjekte;
- oskab teha lihtsaid praktilisi töid ning esitada saadud tulemusi;
- omab teadmisi elusloodusest, looduses esinevatest nähtustest ja seal toimuvatest protsessidest;
- mõistab elusa ja eluta keskkonna ning inimtegevuse lihtsamaid seoseid;
- tunneb kodumaa taimestikku – loomastikku;
- teadvustab ja rakendab tervislikke eluviise;
- oskab tavalisemaid aia- ja põllutöid;
- väärtustab elurikkust ja säästvat hoiakut;
- on keskkonnateadlik ning hoolitseb oma võimaluste piires terve keskkonna eest;
- oskab kasutada erinevaid teabeallikaid info hankimiseks, mõistab eakohast teksti.

1. klass

Juhtmotiivid ja õppeainetevaheline lõimimine

Laps tajub oma ümbrust – inimesi, loomi, taimi, kive, tähti, päikest ja kuud – täie enesestmõistetavusega. Kui neid loodusvaldkondi õnnestub lapseas ikka ja jälle nende kokkukuuluvuses läbi elada, saab sellelt pinnalt areneda usaldus, tänulikkus ja kindlustunne. Esimeses klassis õpib laps loodustervikut ka eristavalt tajuma, samas saab ta kokkukuuluvust juttude ja õpetaja hoiaku kaudu ärksamalt läbi elada.

Esimesel kooliastmel käsitletakse loodusõpetust vahetute meelemuljete ja õpetaja jutustuste põhjal. Klassiõpetaja võib, olenemata põhitunni ainek, juhtida lapsi päeva sissejuhatuseks vestlema oma tähelepanekutest looduse kohta: muljed kooliteel, aastaegade vahetus, ilm. Laste elamused, aga ka see, mida nad kooliteel või ühistel retkedel kogevad, äratavad huvi looduse vastu.

Põhitunni jutustavas osas kuulevad lapsed muinasjutte, kus loodus on veel personifitseeritud ning suhtleb inimesega vahetult. Kõik jutustatu peab ajendama last järele mõtlema.

Vastavalt kooli asupaigast tulenevatele võimalustele võib loodusõpetust vahetult looduses läbi viia. Õuesõpe on selleks kõige kohasem vorm. Koos tehakse retki lähikümbrusse. Õpetaja on tähelepanelik laste küsimuste suhtes ning on hea, kui tal hiljem klassiruumis on retkel kogetu kohta mõni lugu rääkida. Õpetaja tutvustab lastele taimi ja loomi, mis laste tähelepanu köidavad ning küsimusi tekitavad. Koos kogutud loodusmaterjali saab kasutada meisterdamiseks, sidudes õpetuse käsitööõpetusega.

Uurimisretked loodusesse toetavad liikumisharjumuse kujunemist ning õpetavad looduses keskkonnahoidlikult käitumist. Looduses liikudes on põhirõhk vaatlemisel, looduse terviku tunnetamisel, pööratakse tähelepanu loomade tegevusjälgedele, aga ka inimtegevuse tagajärgedele. Kujundatakse positiivset hoiakut kõige elava ja ümbritseva suhtes ning tutvutakse looduse mitmekesisusega. Sotsiaalse pädevuse areng kaasneb inimtegevuse mõju hindamisega loodusele.

Loodusvaatlused ja võrdlemisülesanded toetavad ka matemaatikapädevuse kujunemist.

Esmased teadmised loodus-, tervis- ja keskkonnahoiust saadakse koolielu igapäevasisituatsioonides: enda, klassi ja kooliümbruse korrashoid, prügi sorteerimine jne. Tervisliku toitumise ja puhtuse hoidmise harjumusi õpitakse seoses kodunduse, ohutuse ja säästlike valikute väärtustamist käsitöö õpetuses.

Õppesisu

Aastaajad, nende vaheldumine looduses.

Loodusvaatlused, maastikuline mitmekesisus.

Ilmastikunähtused, ilmavaatlused.

Vaatlusretked.

Inimese meeled, meeltega kogemine.

Õuemängud.

Kodupaiga taimed ja loomad, seened.

Loodusteemalised jutud, muinasjutud, mõistatused.

Meisterdamine loodusmaterjalidest.

Loodushoid, tervishoid, keskkonnahoid igapäevaelus.

Taotletavad õpitulemused

1. klassi lõpetaja:

Väärtused ja hoiakud

- armastab loodust;
- naudib õuesviibimist;
- väärtustab loodusest pärit materjale igapäevaelus ja loomingus;
- hoolib elusolenditest ja nende vajadustest;
- liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodusväärtusi ja iseennast;

Loodusvaatlused

- iseloomustab ilma ning valib ilmale vastava välisriietuse;
- tunneb kooli- ja koduümbruse loodust;
- käitub loodushoidlikult ning järgib koostegutsemise reegleid;

Uurimisoskused

- teeb lihtsamaid loodusvaatlusi;
- sõnastab oma meelte abil saadud kogemusi ning nähtuste ja objektide omadusi;

Organismide mitmekesisus ja elupaigad

- kirjeldab tuttavate taimede, loomade ja seente välisehitust;

Inimene

- järgib tervisliku toitumise põhimõtteid ja hügieeninõudeid ning väärtustab tervislikke eluviise;
- väldib enda ja teiste tervise kahjustamist ning toimib keskkonda hoidvalt.

2. klass

Juhtmotiivid ja õppeainetevaheline lõimimine

Õpetaja jutustab lugusid ja legende taimedest, tuues esile konkreetsele taimel iseloomuliku. Loomamuinasjuttudes ning valmides esinevad loomad lapsele tuttavate hingeomaduste kandjana. Hingelisest arengust lähtuvalt mõistab 2. klassi õpilane suurepäraselt legende pühast Franciskusest, kes kõnetab kõiki ümbritseva maailma nähtusi oma õdede ja vendadena. Siinkohal pole veel tähtis teaduslik vaatenurk, vaid kaasaelamine ja -tundmine, mille laps looduse sellise käsitluse läbi saavutab. Õpetaja ülesanne on esitada looduse tõsiasju eakohases vormis, nii et laps saaks neid armastama hakata.

Selline õpetus algklassides võimaldab sujuva ülemineku loodusteaduslikule mõtteviisile. Looduse hingestatud läbielamine lapseas loob tunde, et maailmas pole midagi tähtsusetut ega tühist. Sellelt aluselt sünnib tõeline loodushoid ning hilisem keskkonnateadlikkus.

Vaatlemis- ja võrdlemisülesanded toetavad ka matemaatikapädevuse kujunemist. Matemaatika- ja loodusõpetus lõimuvad ajaühikute ja aja mõõtmise õppimisel.

Kunstiõpetus saab ainet õppekäikudel tundmaõpitud loomadest-taimedest ning looduspiltidest. Õpitakse märkama ja väärtustama looduse ilu. Looduse vaatlemine toetab ka värvusõpetust ning kompostisiooni tajumise oskusi. Looduses tundma õpitavad materjalid pakuvad ainet ja inspiratsiooni kunsti- ja käsitööõpetuse tundideks. Materjalide kogumine otse loodusest õpetab ka säästlikku materjali kasutamist, sest laps õpib seostama loodusvarade kasutamist looduse mõjutamisega ning väärtustama oma tööd materjali kogumisel.

Looduse terviku tajumine ja looduslike materjalidega tutvumine nende loomulikus tekke- või levikukohas on kesksel kohal teemade „Väärtused ja kõlblus“ ning „Keskkond ja jätkusuutlik areng“ käsitlemisel.

Õuemängud sisaldavad kehalise kasvatus elemente, tekitavad positiivset suhtumist liikumisse, aga seonduvad ka kultuuripärandiga, kui mängudesse seotakse rahvuslikke elemente, lõimitakse muusikaõpetusega.

Vastutustundlikku ja säästlikku tarbimist omandavad lapsed läbi eeskuju ning kõigis ainetundides, õppides väärtustama materjale, tööd ja kulutatavat energiat.

Õppekäikudel omandatakse ka olulisi sotsiaalseid oskusi – õpitakse arvestama kaaslaste vajaduste ja võimetega. Samas õpitakse väärtustama kõigi elusolendite vajadusi, püüdes looduses käituda võimalikult väikest häiringut tekitades. Vaatlusretkedel innustatakse lapsi otsese temaatilise suunamiseta küsimusi esitama ja probleeme märkama.

Õuemängudel ja õppekäikudel on tähtis roll teema „**Tervis ja ohutus**“ käsitlemisel. Ohutut liiklemist liikluses õpitakse vestluse ja mängu käigus; vähemalt üks kord poolaasta jooksul käiakse Kärblas linnajalutuskäigul. Ohuolukorras käitumist õpib laps kuulnud lugude ja näidendite abil, vestluste ja mängude käigus. Loodusainete õppimisel tähtsustatakse tähelepanelikku vaatlemist ja ohutust katsetamisel. Katsete läbi tegemine ja vahetult kogemine soodustab õpitud seaduspärade seostamist igapäevaeluga ning õpitud teadmiste kasutamist uutes olukordades.

Õppesisu

Aastaajad, nende vaheldumine looduses.

Loodusvaatlused.

Ilmastikunähtused, ilmavaatlused.

Vaatlusretked, muutused seoses aastaegadeaga.

Inimese meeled, meeltega kogemine.

Õuemängud.

Aeg. Nädalapäevad. Öö ja päeva vaheldumine. Kell.

Kodupaiga taimed, loomad, seened.

Loodusteemalised jutud, loomalood, tekkemuistendid, legendid, mõistatused.

Taimede ja loomade eluavaldused.
Meisterdamine loodusmaterjalidest.
Loodushoid, tervishoid, keskkonnahoid.

Taotletavad õpitulemused

2. klassi lõpetaja:

Väärtused ja hoiakud

- naudib õuesviibimist;
- tunneb huvi looduse vastu ning kasutab julgelt loovust ja fantaasiat;
- väärtustab loodusest pärit materjale igapäevaelus ja loomingus;
- hoolib elusolenditest ja nende vajadustest;
- liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodusväärtusi ja iseennast;

Loodusvaatlused

- iseloomustab ilma ning valib ilmale vastava välisriietuse;
- käitub loodushoidlikult ning järgib koostegutsemise reegleid;
- oskab jutustada mõnd lugu loodusest, loomadest, taimedest;

Uurimisoskused

- teeb lihtsamaid loodusvaatlusi;
- sõnastab oma meelte abil saadud kogemusi ning nähtuste ja objektide omadusi;

Loodusnähtused

- eristab tahkeid ja vedelaid aineid ning omab ohutunnet tundmatute ainete vastu;

Organismide mitmekesisus ja elupaigad

- kirjeldab taimede, loomade ja seente välisehitust;
- kirjeldab õpitud loomaliikide eluviise ja elupaiku;
- arvestab taimede ja loomade vajadusi ning suhtub neisse vastutustundlikult;

Inimene

- järgib tervisliku toitumise põhimõtteid ja hügieeninõudeid ning väärtustab tervislikke eluviise;
- väldib enda ja teiste tervise kahjustamist ning toimib keskkonda hoidvalt.

3. klass

Juhtmotiivid ja õppeainetevaheline lõimimine

Toetudes lapse arengus toimunud muutusele, mistõttu ta on hakanud vastandama ennast ja ümbritsevat maailma, keskendutakse nüüd loodusõpetuses looduse objektide ja nähtuste uurimisele. Loodusteadusliku pädevuse kujundamine mitmekesisub – vaatlemisele ja looduse terviku määrkamisele lisandub eesmärgistatud vaatlemine, probleemide otsimine ja analüüsimine. Jätkuvalt toetatakse lapse arengut looduslikku mitmekesisut väärtustavaks ja vastutustundlikuks ning säästvaks inimeseks.

Looduse tundmaõppimine toimub läbi lapsekeskse uurimisprotsessi. Jätkuvalt lähenetakse keskkonnale kui ühtsele tervikule oma ilus ja tasakaalus ning rikkuses. Probleemide märkamise ja sõnastamise õppimisel toetatakse varem omandatud vaatlemisoskusele, aga ka kõigi teiste meelte tõhusale kasutamisoskusele. Loodustundma õppides omandatakse üldised alused looduskeskkonna esmaste seoste mõistmiseks – laps õpib küsimusi esitama, eesmärgitatult vaatlema ja andmeid koguma ja analüüsima ning nende põhjal järeldusi tegema. Tähtsal kohal on küsimuste esitamise oskus, mis arendab lapse kõrgemaid mõtlemistasandeid. Õppetegevuses lähtutakse võimalusel alati laste tõstatatud probleemidest ja esitatud küsimustest.

Õppekäikudel tutvutakse erinevate taimede ja loomadega, keda nüüd hakatakse seostama liikidega. Teadvustatakse liigi mõiste. Õpetaja tutvustab konkreetseid looma- ja taimeliike. Tutvutakse looma-, seene- ja taimeriigi üksustega. Erilist tähelepanu osutatakse inimese elu ja rahvapärimusega seotud liikidele, toitumisasaselt tähtsatele ja ohtlikele seene- ja taimeliikidele. Lapsed uurivad ise endale huvi pakkuvaid liike, õpivad andmeid koguma ja analüüsima. Mürgiste liikidega tutvumine on oluline ohutu looduses liikumise ja käitumise seisukohalt. Õpitavaid liike käsitletakse ka kui sotsiaalseid objekte, uurides nende seoseid ümbritsevate liikidega (umbrohud, toiduahelad jt organismidevahelised seosed).

Õppekäikudel arendatakse endiselt vaatlemisoskust ning arendatakse teisigi meeli. Toetatakse kõigi meelte üksteist täiendavat kasutamist. Kodukoha loodusväärtused saavad lastele tuttavaks ning omaseks ja saavad seeläbi püsiva väärtuse. Laps õpib endale tuttavas keskkonnas märkama erinevaid looduslike tegurite ja inimtegevuse mõjutusi, neid analüüsima, ise keskkonnahoidlikult käituma.

Õues õppimine läbi uurimistegevuste ja mängude loob lapsel harjumuse aktiivselt ja samas ohutult õues viibida, tekitab huvi uurida kõike looduses leiduvat. Õues tundma õpitud materjalid saavad lapsele omasteks materjalideks, mida kasutada kunsti- ja käsitööülesannete lahendamisel, aga ka leiutamisel.

Uurimistegevused looduskeskkonna ja materjalide tundmaõppimisel on heaks võimaluseks rakendada matemaatikas õpitud arvutamise- ja mõõtmisoskusi, õppida mõõtmisel kasutama erinevaid rahvapärimestest tuttavaid ning tänapäevaseid mõõtühikuid, neid omavahel seostada, õppida kasutama lihtsamaid mõõtmisabivahendeid (käsitletakse nt massi, pikkust, temperatuuri, elektrijuhtivust). Õpitud mõõtmise- ja uurimisoskused seostuvad igapäevaeluga läbi kodulooliste teemade ja tegevuste. Tänaval liikudes on omandatud oskustest kasu ka ohutuse hindamisel.

Õppides mõistma looduse kui süsteemi toimimise lihtsamaid seaduspärasusi arendatakse laste loogilist ja kriitilist mõtlemist ning tehnoloogilist pädevust.

Praktilistes töodes õpitakse ka kogutud andmeid analüüsima ja esitama. Tulemusi illustreeritakse joonistega, vormistatakse isikupäraselt, tutvustatakse klassikaaslastele, õppides sealjuures kasutama õpitud mõisteid. Tihti tehakse praktilisi töid üheskoos, omandades nii ka koostööoskusi ning arutlemisoskusi.

Mõõtmisoskusi kasutatakse ka inimese kirjeldamisel. Inimesega seostuvad teemad ühendavad üldjuhul loodusõpetuse koduloo, inimeseõpetuse ja kodunduse õppeained. Nii omandatakse ohutu, vastutustundliku ja tervisliku käitumise põhimõtted. Inimeste elutingimuste ja harjumuste variatsioonid, maa- ja linnaelu erinevusi, mineviku- ja tänapäevainimese elu erinevusi õpitakse tundma ning analüüsima seoses kodulooliste teemadega. Traditsiooniliste elualade ja nende tähtsusega tutvutakse kogemuslikult, ise töid proovides.

Mõõtmise- ja kunstioskusi kombineerides joonistatakse kooliaia või muust tuttavast alast kaart, õpitakse joonistatud kaardi või plaani järgi liikumist. Siinkohal kasutatakse ka ilmakaarte tundmist, mängides orienteerumismänge liikumisjuhiste järgi, varanduse otsimise mänge jne. Õpitakse tundma ka Eesti kaarti ning sellel kodukoha tähtsamaid looduslikke objekte.

Jõudu liikumise põhjusena aitab tajuda eurütmiaõpetus ning ka kehaline kasvatus, kus vastavaid seoseid tunnetatakse oma kehaga. Samuti lõimub teemaga muusikaõpetus läbi pillimängu õppimise.

Õppesisu

Loodusvaatlused.

Ilmastikunähtused.

Vaatlus- ja uurimisretked.

Uurimis- ja mõõtmisülesanded.

Elekter ja magnetism.
Praktilised leiutamisesanded.
Uurimistööde esitlused.
Taimekollektsooni koostamine ja kujundamine.
Inimese meeled, meeltega kogemine.
Õuemängud.
Põllu- jt traditsioonilised tööd (kodulugu).
Kodupaiga taimed, loomad, seened.
Kohalikud tekkemuistendid ja legendid.
Meisterdamine loodusmaterjalidest.
Loodushoid, tervishoid, keskkonnahoid.

Taotletavad õpitulemused

3. klassi lõpetaja:

Väärtused ja hoiakud

- naudib õuesviibimist;
- tunneb huvi looduse ja selle uurimise vastu ning kasutab julgelt loovust ja fantaasiat;
- väärtustab loodusest pärit materjale igapäevaelus ja loomingus;
- mõistab, et inimene on osa loodusest ning inimeste elu sõltub loodusest; suhtub loodusesse säästvalt;
- märkab looduse ilu ja erilisust ning väärtustab oma kodukoha elurikkust ja maastikulist mitmekesisust;
- hoolib elusolenditest ja nende vajadustest, teab, miks ja kuidas hoida keskkonda kodus, koolis ja looduses;
- liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodusväärtusi ja iseennast;

Loodusvaatlused

- märkab muutusi looduses ning seostab neid aastaegade vaheldumisega;
- teeb ilmavaatlusi, kirjeldab loodus- ja tehisobjekte;
- toob näiteid looduses toimuvate aastaajaliste muutuste tähtsuse kohta inimese elus;
- tunneb kooli- ja koduümbruse loodust;
- tunneb kodukoha levinumaid taime- ja loomaliike;
- käitub loodushoidlikult ning järgib koostegutsemise reegleid;

Uurimisoskused

- teeb lihtsate vahenditega uurimuslikke tegevusi, järgides juhendeid ja ohutusnõudeid;
- kasutab õpitud loodusteaduslikke teadmisi ja oskusi igapäevaelus otsuseid tehes;
- vormistab vaatlusinfo, teeb järeldusi ning esitleb neid;

Loodusnähtused

- eristab elus- ja eluta looduse objekte ja nähtusi ning vaatleb, nimetab, kirjeldab ja rühmitab neid;
- selgitab kompassi töö põhimõtet, toetudes katsele magnetiga;
- teeb katsega kindlaks elektrit juhtivad ja mittejuhtivad ained ning rakendab saadud teadmisi elektririistade ohutul kasutamisel;
- teeb juhendi järgi lihtsamaid praktilisi töid, järgides ohutusnõudeid, lihtsa vooluringi koostamine;
- kaalub kehi, mõõdab temperatuuri ja pikkusi korrektselt, valides sobivaid mõõtmisvahendeid;
- oskab ette näha liikumisega seotud ohuolukordi; teab, millest sõltub liikuva keha peatamise aeg ja teepikkus.

Organismide mitmekesisus ja elupaigad

- kirjeldab taimede, loomade ja seente välisehitust;
- eristab seeni, taimi ja loomi toitumise, kasvamise ning liikumisvõime järgi;
- eristab kala, kahepaikset, roomajat, lindu ja imetajat ning selgrootut, sh putukat;
- teab seente mitmekesisust, nimetab tuntumaid söödavaid ja mürgiseid kübarseeni ning oskab vältida mürgiste seentega seotud ohtusid;
- toob näiteid erinevate organismide seoste kohta looduses.

Inimene

- järgib tervisliku toitumise põhimõtteid ja hügieeninõudeid ning väärtustab tervislikke eluviise;
- teadvustab inimese vajadusi, tarbib vastutustundlikult, väldib enda ja teiste tervise kahjustamist ning toimib keskkonda hoidvalt
- kirjeldab inimese välisehitust, kasutades mõõtmistulemusi;
- toob näiteid, kuidas inimene sõltub loodusest ning muudab oma tegevusega loodust;
- võrdleb inimeste elu maal ja linnas.

Kodulugu

Kodulugu on õppeaine, mis seisneb kodukoha tundmaõppimises – tutvutakse lähiümbruse looduse, loomade, taimede, aga ka legendide ja kommetega. Koduloo õppimiseks pole ette nähtud tingimata eraldi ainetunde. Õpetus on valdavalt lõimitud eesti keele õpetusse, aga ka teistesse põhiainetundidesse. 2.-4. klassis on väga tihe side ka loodusõpetuse ja koduloo vahel.

Õppe- eesmärgid

- väärtustada looduses viibimist;
- õppida tundma ümbruskonna loodust, seal elavaid taime- ja loomaliike;
- omandada loodushoidlik hoiak;
- omandada lihtsamad ilmavaatlusoskused;
- teadvustada aastaajalisi muutusi looduses ning nende mõju inimese elule;
- omandada teadmised vanadest põllutöö- jt majapidamistöriistadest;
- õppida tundma vanu ameteid ja lihtsaid põllutöid;
- omandada põhilised koostööoskused;
- teadvustada inimese tavalisemate tegevuste mõju loodusele;
- õppida eesti rahvalaule ja – tantse, laulumänge;
- õppida tundma rahvakalendri tähtpäevi ning nendega seotud kombeid;
- õppida tundma oma pere ja suguvõsa traditsioone ja kombeid;
- tunda rõõmu muusikast ja liikumisest;
- teadvustada eluolu ja kommete erinevust maal ja linnas.
- oskab nimetada rahvakalendri tähtpäevi.

1. klass

Juhtmotiivid ja õppeainetevaheline lõimimine

Lapsed tutvuvad kooliümbruse loodusega kooliaias läbi mängude, aga ka lähikonda tehtavatel õppekäikudel. Vaadeldakse maastikke, nende muutumist ilmaoludest sõltuvalt ja ajas muutuvalt. Õppekäigud loodusesse seostuvad kunstiõpetusega läbi värvitoonide tundmaõppimise ning käsitööõpetusega, kui käikudel kogutakse kaasa meisterdamismaterjale. Materjalide leiukohtade ja omadustega tutvumine on ka loodusõpetuslik. Aktiivne looduses liikumine aitab lastel tekitada liikumisharjumust ja õpetab nautima töötamist värskes õhus. Looduses liikudes omandatakse ka loodushoidliku käitumise põhitõed.

Põhitunnis jutustatavad muinasjutud ning kogu õpetust läbivad salmid, laulud ja laulumängud vahendavad lastele eesti kirjandust, rahvapärимust. Laulud ja laulumängud toetavad muusikaõpetust, tekitavad laulu- ja tantsurõõmu, arendavad rütmitunnetust ja seeläbi on olulised ka matemaatiliste oskuste arengus.

Rahvakalendripühade tähistamine on kooli traditsioon. Pühadeks valmistudes õpitakse vastavaid kombeid, meisterdatakse kaunistusi, mõnel puhul ka kingitusi pereliikmetele. Kodunduse ja inimeseõpetusega seonduvalt valmistatakse ka lihtsamaid traditsioonilisi ning tervislikke toite ning süüakse neid üheskoos. Traditsioonidega tutvumine toetab laste kultuurilise identiteedi kujunemist.

Õppesisu

Muinasjutud.

Õppekäigud ümbruskonna loodusega tutvumiseks.

Salmid, mõistatused, pärimuslaulud, laulumängud.

Rahvakalendripühade tähistamine.

Taotletavad õpitulemused

1. klassi lõpetaja:

- naudib looduses viibimist;
- teeb ilmavaatlusi, iseloomustab ilma ning valib ilmale vastava välisriietuse;
- tunneb kooli- ja koduümbruse loodust;
- käitub loodushoidlikult ning järgib koostegutsemise reegleid;
- osaleb meeleldi muusikalistes tegevustes;
- laulab eesti rahvalaule, tantsib eesti laulu- ja ringmänge;
- oskab nimetada rahvakalendri tähtpäevi.

2. klass

Juhtmotiivid ja õppeainetevaheline lõimimine

Lapsed tutvuvad kooliümbruse loodusega kooliaias läbi mängude, aga ka lähikonda tehtavatel õppekäikudel. Vaadeldakse maastikke, nende muutumist ilmaoludest sõltuvalt ja ajas muutuvalt. Õppekäigud loodusesse seostuvad kunstiõpetusega läbi värvimeeleolude tundmaõppimise ning käsitööõpetusega, kui käikudel kogutakse kaasa meisterdamismaterjale. Materjalide leiukohtade ja omadustega tutvumine on ka loodusõpetuslik. Vaadeldakse ja õpitakse tundma ka ümbruskonna taime- ja loomaliike (aias, metsas, pargis, tiigis). Aktiivne looduses liikumine aitab lastel tekitada liikumisharjumust ja õpetab nautima töötamist värskes õhus. Looduses liikudes omandatakse ka loodushoidliku käitumise põhitõed.

Õues õppides harjutatakse matemaatikas õpitud ajaühikute kasutamist. Siinkohal mängitakse mänge ajaühikute teisendamisoskuse, kuudenimetuste, kellaegade jne kinnistamiseks.

Põhitunnis jutustatavad loomalood seostuvad õppekäikudel kohatud olenditega, tekib huvi neid looduses jälgida ning tekivad küsimused nende elu kohta. Kogu õpetust läbivad salmid, laulud ja laulumängud vahendavad lastele eesti kirjandust, rahvapärimust. Laulud ja laulumängud toetavad muusikaõpetust, tekitavad laulu- ja tantsurõõmu, arendavad rütmitunnetust ja seeläbi on olulised ka matemaatiliste oskuste arengus.

Rahvakalendripühade tähistamine on kooli traditsioon. Pühadeks valmistudes õpitakse vastavaid kombeid, meisterdatakse kaunistusi, mõnel puhul ka kingitusi pereliikmetele. Kodunduse ja inimeseõpetusega seonduvalt valmistatakse ka lihtsamaid traditsioonilisi ning tervislikke toite ning süüakse neid üheskoos. Traditsioonidega tutvumine toetab laste kultuurilise identiteedi kujunemist.

Õppesisu

Legendid, loomalood.

Õppekäigud linna ja ümbruskonna loodusega tutvumiseks.

Ümbruskonna taimed ja loomad.

Salmid, mõistatused, pärimuslaulud, laulumängud.

Rahvakalendripühade tähistamine.

Taotletavad õpitulemused

2. klassi lõpetaja:

- märkab muutusi looduses ning seostab neid aastaegade vaheldumisega;
- tunneb kooli- ja koduümbruse loodust;
- tunneb kodukoha levinumaid taime- ja loomaliike;
- käitub loodushoidlikult ning järgib koostegutsemise reegleid;
- laulab eesti rahvalaule, tantsib eesti laulu- ja ringmänge;
- oskab nimetada rahvakalendri tähtpäevi.

3. klass

Juhtmotiivid ja õppeainetevaheline lõimimine

3. klassis kirjeldab klassiõpetaja poolt jutustatav Vana Testamendi loomislugu piltlikult maa, taimede, loomade ja inimese tekkimist. Koduloo aina lisanduvad taimede ja loomade konkreetsed, individualiseeritud kirjeldused, jutukesed vanemast külaelust ja talutöödest,

kohalikud tekkemuistendid ja legendid. Religiooni- ja eesti keele õpetuse ning koduloo lugusid toetab loodusõpetus, kus loodust kogemuslikult tundma õpitakse.

Üheksa-aastaselt toimub oluline murrang lapse suhetes maailmaga: ühtsest maailmast saab nüüd ümbritsev maailm, seda on võimalik mõistusega järk-järgult haarata. Selline mina ja maailma vastandumine, mida hingeliselt läbi elatakse, viiks kergesti võõristustunde tekkimiseni, kui katkenud sidet omaenda tahtetegevuse läbi uuesti ei loodaks. Laps seob ennast maailmaga kõige otsesemalt 3. ja 4. klassis põllu- ja talutöid tehes (maa kündmises, vilja külvamises ja koristamises, lamba pügamises, või valmistamises jne) ja hiljem 4. klassis ehitust planeerides ning teostades (majake, püstkoda, sild vms). On ideaalne, kui talutöid võimaldav majapidamine kuulub kooli juurde. Osade töödega tutvumiseks tehakse koostööd kodulooliste muuseumidega. Külastatakse mõnd vana ametit valdavalt meistrit. Põllutöid tehakse võimalusel vanu tööriistu ning töövõtteid kasutades. Sel viisil muutub kodukoha ajalugu praktiliseks elamuseks.

Tööde praktiline läbi tegemine traditsiooniliste tööriistade abil aitab lapsel tunnetada tegevuse olemust ning seeläbi mõista ka töövahendite tööpõhimõtet. Lihtsama töövahendi tundmaõppimiselt liigutakse keerukamale, arendades nii tehnoloogiapädevust. Suur osa õpitavaid töid võimaldavad parandada koostööoskusi ning kogeda koostegutsemise rõõmu. Töid tehakse eesmärgiga valmistada algusest lõpuni tarbeesemeid, toitu vms ajatu väärtusega tooteid. Need tööd on olulised õpitavate oskuste ja teadmiste ning tegeliku igapäeva elu seoste mõistmisel.

Vanade ametite ja kunstidega tutvumine kujundab tugevalt kunstipädevust, teotab kultuurilise identiteedi kujunemist. Tööde ise tegemine seostub tihedalt käsitööõpetusega, töid saatvad laulud on aga muusikaõpetuse osa.

Kujundatakse ainevihik, mis sisaldab kokkuvõtteid käsitletud temadest, skeeme, pilte, luuletusi ja mõistatusi. Eraldi võib pidada ilmavaatlus- või praktiliste tööde päevikut. Harjutatakse esimeste ümbruskonna plaanide joonistamist, võib valmistada lähema ümbruse või maastikuvormide savimudeleid.

Kodulugu seostub ka iga õpilase perekonna looga. Lapsed uurivad ja panevad kirja oma perekonnapärimust, võrdlevad perekondlikke kombeid koolis tutvustatavatega.

Õppesisu

Inimene ja maa: talupoeg ja tema töö - kündmine (hobune ja hobuseriistad), äestamine, külvamine. Erinevad Eesti teraviljasordid. Viljakoristus, -pekmine, jahvatamine, küpsetamine.

Piimakarjakasvatus.

Ilm meie laiuskraadidel, ilmastikunähtused.

Rahvakalender.

Vanad ametid: nt karjus, jahimees, kalamees, puuraidur, metsavaht, söepõletaja, pagar, rätsep, kingsepp, pottsepp, turbalõikaja, kraavikaevaja, tislur, sadulsepp, nahaparkal, ketraja, kangur, sepp.

Mõnede ametitega seonduvate tegevuste praktiline tundmaõppimine.
Peretraditsioonid.

Taotletavad õpitulemused

3. klassi lõpetaja:

- toob näiteid looduses toimuvate aastaajaliste muutuste tähtsuse kohta inimese elus;
- tunneb lihtsaid põllutöid;
- tunneb vanu põllutööriistu ja teisi töö- ning majapidamisvahendeid;
- tunneb vanu ameteid;
- oskab nimetada rahvakalendri tähtpäevi ning tunneb vastavaid kombeid;
- tutvustab oma pere traditsioone;
- toob näiteid, kuidas inimene sõltub loodusest ning muudab oma tegevusega loodust;
- võrdleb inimeste elu maal ja linnas.

4. klass

Juhtmotiivid ja õppeainetevaheline lõimimine

Laps seob ennast maailmaga kõige otsesemalt 3. ja 4. klassis põllu- ja talutöid tehes (maa kündmises, vilja külvamises ja koristamises, lamba pügamises, või valmistamises jne) ja hiljem 4. klassis ehitust planeerides ning teostades (majake, püstkoda, sild vms). On ideaalne, kui talutöid võimaldav majapidamine kuulub kooli juurde. Osade töödega tutvumiseks tehakse koostööd kodulooliste muuseumidega. Külastatakse mõnd vana ametit valdavat meistrit. Põllutöid tehakse võimalusel vanu tööriistu ning töövõtteid kasutades. Sel viisil muutub kodukoha ajalugu praktiliseks elamuseks.

Tööde praktiline läbi tegemine traditsiooniliste tööriistade abil aitab lapsel tunnetada tegevuse olemust ning seeläbi mõista ka töövahendite tööpõhimõtet. Lihtsama töövahendi tundmaõppimiselt liigutakse keerukamale, arendades nii tehnoloogiapädevust. Suur osa õpitavaid töid võimaldavad parandada koostööoskusi ning kogeda koostegutsemise rõõmu. Töid tehakse eesmärgiga valmistada algusest lõpuni tarbeesemeid, toitu vms ajatu väärtusega tooteid. Need tööd on olulised õpitavate oskuste ja teadmiste ning tegeliku igapäeva elu seoste mõistmisel.

Vanade ametite ja kunstidega tutvumine kujundab tugevalt kunstipädevust, teotab kultuurilise identiteedi kujunemist. Tööde ise tegemine seostub tihedalt käsitööõpetusega, töid saatvad laulud on aga muusikaõpetuse osa.

Kujundatakse ainevihik, mis sisaldab kokkuvõtteid käsitletud teemadest, skeeme, pilte, luuletusi ja mõistatusi. Eraldi võib pidada ilmavaatlus- või praktiliste tööde päevikut. Harjutatakse ümbruskonna plaanide joonistamist, võib valmistada lähema ümbruse või maastikuvormide savimudeleid.

4. klassi kodulugu on seotud ümbruskonna geograafiliste ja majanduslike tingimuste kujunemisega. Käsitletakse seoseid pinnamoe, erinevate looduslike tegurite kui ka ajalooliste muutustega. Võimalusel korraldatakse matk veekogu lähtest suudmeni.

Õppesisu

Ilmakaarte määramine päikese liikumise järgi.

Aiatööd.

Palgi koorimine, laudade naelutamine, mördi valmistamine (lubja kustutamine), telliste valmistamine (kuivatamine, põletamine), müüri ladumine, jms. vastavalt konkreetsele ehitusprojektile.

Kuu faasid ja nende seotus rahvakalendriga. Tuntumad tähtkujud. Rahvajutud kuust, päikesest, tähtedest.

Kodukoha (linn või küla areng minevikust tänapäevani. Kooli lähema asukoha ajalooline areng.

Kodukoha ümbruse geograafiline areng.

Pealtvaates kooliümbruse või koolitee plaani joonistamine seda kasutades. Koduasula plaan.

Orienteerumismängud.

Tekkemuistendid, legendid.

Vee tähtsus looduses. Veeringe. Kohalikud veekogud.

Sugupuu. Perekond, perepärimus.

Taotletavad õpitulemused

4. klassi lõpetaja

- oskab ehitustöök vajalikke töövõtteid (läbitud projekti raames);
- tunneb vanu põllutööriistu ja teisi töö- ning majapidamisvahendeid;
- teab, et rahvakalender on seotud kuu faasidega;
- teab tuntud tähtkujusid;
- oskab jutustada oma kodukoha minevikust ning võrrelda, mis on muutunud.

Plaan ja kaart

- saab aru lihtsast plaanist või kaardist ning leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte;
- mõistab mõõtkava tähendust;
- tunneb ilmakaari ja oskab neid määrata kaardil ja looduses;

- oskab joonistada tuttava koha plaani;
- mõistab, et kaardi järgi on võimalik tegelikkust tundma õppida;
- määrab kompassi abil põhja- ja lõunasuunda;
- näitab Eesti kaardil oma kodukohta, suuremaid kõrgustikke, saari, poolsaari, lahtesid, jõgesid, järvi ja linnu;
- kirjeldab Eesti kaardi järgi objektide asukohti, kasutades ilmakaari.

Loomaõpetus

4. klass

Juhtmotiivid ning õppeainetevaheline lõimimine

Põhikooli teisel astmel lähtub loodusõpetus ainekäsitluses - looma-, taime- ja kivimiõpetus - printsibiist "elusalt elutule". Loomas avaldub ärgas, aktiivne hingeelu, ta kannab endas tuge ja instinkte. Elava looduse esindajana on loomariik loodusriikidest inimesele lähedasim. Inimene on selles eas alati õpetuse lähtepunktiks. Õppeaine algab inimese vaatlemisega. Inimese üldist füüsilist liigendatust - pea, kere, jäsemed - kohtame samuti loomariigis.

Õpetaja valib tunnis käsitletavat loomariigi esindajat (nn tüüploomad) vastavalt nende eluviiside iseärasustele.

Õppetegevuse vormiks on pildiline, kirjeldav õpetus. Õpetaja jutustuse, hilisema meenutamise ning kirjaliku kokkuvõtte ja selle illustreerimise käigus omandavad õpilased uued mõisted ning loomade eluviisi ja keskkonnaga seotud sõnavara. Loomade süstemaatiliseks kirjeldamiseks kasutatakse kava. Iseseisvaks tööks sobivad ettekanded loomadest.

Loomi tundma õppides harjutatakse kirjutamise ja lugemise oskusi, kokkuvõtteid tehes areneb ka oskus kuulates olulisemat tähele panna. Ettekannete abil parandatakse esinemisoskusi.

Ka lõimuvad loomaõpetuse hingelise aspektiga liikumistunnid, kus võimlemises õpitakse osavust, julgust, enesekindlust ja enese ning teiste jälgimist. Samuti on abiks muusika meeleolude väljendamine liikumises – õpitakse ära tundma ja väljendama hingelisi žeste.

Õppesisu

Inimese üldine liigendus (pea, kere, jäsemed).

Sellega seotud tähtsaimad funktsioonid: jäsemete erinev kasutamine, seedimine, hingamine ja südametöö ja närvi-meelteelundkond.

Käsitletava looma elupaika ja eluviise, toitumist, anatoomiat ja füsioloogiat piltlikult kirjeldavad jutustused.

Omadused, mis erinevate loomade puhul domineerivad.

Inimese ja looma jäsemed, nende erinevused ja sarnasused. Käed ja jalad kui inimese vabaduse võrdpilt.

Taotletavad õpitulemused

4. klassi lõpetaja:

Loodusvaatlused:

- tunneb kodumaa loomaliike;
- oskab nimetada erinevaid loomi ja neid kava põhjal kirjeldada;
- toob näiteid loomade eluavalduste kohta ning seostab neid aastaegadega;
- joonistab looma ja lindu õpetaja juhendamisel;

Inimene

- oskab kirjeldada inimese välisehitust ning kasutada sealjuures mõõtmistulemusi;

Üldised loodusteaduslikud teadmised

- oskab võrrelda inimese ja looma funktsioone;
- nimetab õigesti loomade - lindude kehaosi;

Organismide mitmekesisus ja elupaigad

- loob seoseid looma ja keskkonna vahel; toob näiteid nende tähtsuse kohta looduses.

5. klass

Juhtmotiivid ning õppeainetevaheline lõimimine

Erinevalt inimesest areneb iga loomaliik ühekülgsest: domineerivad üksikud meeled, edasiliikumisviis jne koos vastavate elundite ja elundsüsteemidega (silmad, haistmiselundid, jäsemetesüsteem). Erinevate loomarühmadega seoses tutvutakse lähemalt loomade elundisüsteemidega. Kõik see on ka inimeses, kuid teiste võimetega tasakaalus. Õpetaja juhib õpilaste tähelepanu asjaolule, et igas üksikfunktsioonis on keegi loomariigi esindajatest, kes ületab inimese võimed mitmekordselt, kuid inimene on loomast siiski mitmekülgsem ning vabam otsustama.

Õpetaja valib tunnis käsitletavat loomariigi esindajat (nn tüüploomad) vastavalt nende eluviiside iseärasustele.

Lood võõrastest loomadest aitavad rahuldada ka eakohast teadmishimu, pakkudes valitud materjali, mis toetab lapse hingelist arengut. Siin on abiks ka geograafia, mis äratav ühtsuse ja seotuse tunde kogu maailmaga. Teatud mõttes siiski on inimene hingeliselt eriline võrreldes loomade või taimedega ja seda hingelist seost inimesega läbi aegade aitab luua ajalooõpetus.

Õppetegevuse vormiks on pildiline, kirjeldav õpetus. Õpetaja jutustuse, hilisema meenutamise ning kirjaliku kokkuvõtte ja selle illustreerimise käigus omandavad õpilased uued mõisted ning loomade eluviisi ja keskkonnaga seotud sõnavara. Loomade süstemaatiliseks kirjeldamiseks kasutatakse kava. Iseseisvaks tööks sobivad ettekanded loomadest.

Õppesisu

Inimene, tema meeled. Elundkonnad.

Käsitleda võib kotkast, lõvi ja veist.

Kotkas ja domineeriv nägemiselund, hingamiselundid ja luustiku õhulisus.

Lõvi, hingamis- ja vereringeelundkonnad.

Veis ja seedeelundkonna domineerimine. Veise magu.

Valikuline üleminek teistele loomarühmadele: linnud (seotus keskkonnaga, ränne), imetajad: karu (jäsemete väljaareng), hunt ja rebane, kõrgmäestikuloomad, metskits, kaelkirjak, jõehobu jne.

Organismi terviklikkus. Loom ja tema toit. Inimene, toit, tervislikud eluviisid.

Eluslooduse mitmekesisus Eestis.

Toitumissuhted ökosüsteemis, inimese mõju.

Keskkonna mõju loomadele. Kaitse all olevad ja ohustatud liigid.

Taotletavad õpitulemused

5. klassi lõpetaja

Väärtused ja hoiakud

- väärtustab uurimistegevust looduse tundmaõppimisel;
- väärtustab bioloogilist mitmekesisust;
- väärtustab tervislikku toitu.

Loomade tunnused

- seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete, kalade ja selgrootute välistunnuseid nende elukeskkonnaga;
- seostab loomade meelte olulisust nende elupaiga ja –viisiga;
- arutleb erinevate loomade osa üle looduses ja inimese elus;
- seostab toidu hankimise viisi ja seedeelundkonna eripära looma toiduga;
- seostab liikumisorganite ehitust eri loomarühmadele omaste liikumisviiside ja elupaigaga.

Inimene

- nimetab inimese elundkondade tähtsamaid elundeid;
- seostab inimese ja teiste organismide elundeid nende funktsioonidega;

- võrdleb inimest selgroogsete loomadega;
- toob näiteid loomade tähtsuse kohta inimese elus;
- põhjendab tervisliku eluviisi põhimõtteid;

Elu mitmekesisus Maal

- toob näiteid loomade kohastumise kohta kõrbes, vihmametsas, mäestikes ning jäävööndis;
- toob näiteid erinevate organismide seoste kohta looduses;
- tunneb põhjalikult üht taime-, looma- või seeneliiki, tuginedes oma uurimusele;
- võrdleb loomade, taimede ja seente eluavaldusi.

Elukeskkond Eestis

- kirjeldab inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas muutused keskkonnas võivad põhjustada elustiku muutusi;
- kirjeldab elutingimusi asulas.

Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis

- oskab nimetada kaitse all olevaid looma- ja linnuliike.

Taimeõpetus

5. klass

Juhtmotiivid ning õppeainetevaheline lõimimine

Kui loomaõpetuses domineeris kirjeldus loomast kui hingelise instinktiivse poole esindajast, siis taimeõpetus pöördub vaatluse ja hingelise elamuse kaudu rohkem mõtlemise poole. Vaatlused, küsimused ja järeldused on meetod taimemaailma tundmaõppimiseks. Taimeriiki vaadeldakse tõusva reana madalamatelt taimedelt kõrgematele seoses lapse ja noore inimese arengustaadiumitega. Taime üksteisele järgnevates arenguvormides ilmneb nähtava pildina lapse uute võimete eristumine ja kujunemine. Lapses toimub see protsess hingelise arenguna ja on seeläbi elamusena tuttav. Vaadeldakse taimeelu aastaringis ja selle seost maa, kuu ja päikesega. Õpetaja puudutab põgusalt ka taimeriigi eripära üle terve maailma.

Arenguline aspekt teemaarenduses toetab inimeseõpetust. Eriti markantne on seos õistaimede ja murdeea vahel.

Muidugi arendatakse üldisi küsimise, vaatlemise ja uurimise oskusi, emakeele osaoskusi ning esinemisoskust. Samuti tähtsustatakse illustreerimist ja kujundamist.

Õppesisu

Taime osad: juur, vars, leht, õis.

Puude ja rohttaimede võrdlus.

Taimede ja seente võrdlus.

Taimeriigi vaatlus ja mitmekesisus.

Samblikud.

Seened.

Ühe- ja hulkraksed organismid.

Vetikad, samblad, sõnajalad, rohttaimed, leht- ja okaspuud. Elu areng.

Organismide eluavaldused.

Elu erinevates keskkonnatingimustes. Metsad.

Turbasammal. Soo elukeskkond, teke ja areng. Soode elustik.

Taotletavad õpitulemused

5. klassi lõpetaja:

Taimede tunnused

- võrdleb eri taimerühmadele iseloomulikke välisehitust, paljunemisviisi, kasvukohta, levikut;
- kirjeldab taimede osa looduse jätkusuutikkuse tagamisel ja inimtegevuses, toob näiteid;
- selgitab, kuidas on teadmised taimedest vajalikud inimestele.

Seente tunnused

- võrdleb seeni taimede ja selgroogsete loomadega;
- kirjeldab seente ehituse mitmekesisust, toob näiteid;
- selgitab seente ja samblike paljunemise viise ning arenguks vajalikke tingimusi;
- selgitab samblike moodustavate seente ja samblike vastastikmõju;
- põhjendab, miks samblikud saavad asustada kasvukohti, kus taimed ei kasva;
- kirjeldab seente ja samblike osa looduses ja inimtegevuses, toob näiteid;
- väärtustab seeni ja samblike eluslooduse tähtsate osadena.

Elu mitmekesisus Maal

- teab, et kõik organismid koosnevad rakkudest;
- eristab õistaimed, okaspuud, eos- ja sammaltaimed; kirjeldab ühe- ja hulkraksete erinevusi;
- võrdleb taimede, loomade ja seente eluavaldusi;
- toob näiteid taimede ja seente tähtsuse kohta inimese elus;
- toob näiteid taimede kohastumise kohta kõrbes, vihmametsas, mäestikes ning jäävööndis;

Elukeskkonnad Eesti looduses

- iseloomustab vett ja õhku kui elukeskkonda, elutingimusi jões, järves, meres, õhus, nende erinevusi;
- toob näiteid taimede kohastumise kohta eluks vees ja veekogu ääres, samuti õhkkeskkonnas;
- hindab kodukoha õhu seisundit samblike esinemise järgi;
- selgitab soode kujunemist ja arengut;
- seostab raba kui elukeskkonna eripära turbasambla ehituse ja omadustega;
- võrdleb taimede kasvutingimusi madalsoos ja rabas;
- selgitab soode tähtsust ja kaitse vajadust;
- kirjeldab metsa ja sealseid elutingimusi;
- võrdleb metsatüüpides kasvutingimusi, taimi erinevates rinetes.

6. klass

Juhtmotiivid ning õppeainetevaheline lõimimine

Vaadeldakse taimeelu aastaringis ja selle seost maa, kuu ja päikesega. Õpetaja puudutab põgusalt ka taimeriigi eripära üle terve maailma.

Arenguline aspekt taimeõpetuse teemaarenduses läbi kahe aasta toetab inimeseõpetust. Eriti markantne on seos 6. klassis käsitletavate õistaimede ja murdeea vahel, kus on tugevad analoogiad seoses paljunemisega.

Praktilise aina lisandub 6. klassis aiandus. Praktiline töö maaga võimaldab jõuda loodusseoste tõelise mõistmiseni ning omab suurt väärtust tänapäeva elust tingitud võõrandumistunde ületamisel. Aiandus seob endas eelkõige taimeõpetuse, inimeseõpetuse ja kodunduse.

Projektitöödest võib taimeõpetusega seostada ravimtaimede kogumise ja klassi ravimtaime-apteegi rajamise, mesila külastamise vms. Praktiline mõõde õppetegevuses iseloomustab 6. klassis paljusid tegevusi – matemaatikas tegeletakse protsentarvutuse, laenude ja rahaga ümberkäimisega, tööõpetuse tööst eeldatakse otstarbekust ja kasutusväärtust, samuti valmistatakse mänguasju, mis peavad olema läbimõeldult ilusad, ohutud ja asjalikud.

Õppesisu

Sibullilled.

Ristõielised, sarikõielised, korvõielised, huulõielised, roosõielised.

Põhjalikumalt käsitletakse igast sugukonnast ühte esindajat.

Erinevad õistaimed aastaringis.

Õisi tolmeldavad putukad. Õie ehituse ja putukaliikide seosed.

Mesilased. Mesi ja teised mesindussaadused.

Puude õitsemine ja viljumine.

Köögiviljad.

Eesti ravimtaimed, nende kasutamine.

Mulla koostis, teke ja areng. Mullaviljakus.

Mullaorganismid.

Aineringe ja veeringe. Fotosüntees.

Hapniku tähtsus looduslikes protsessides.

Õhk elukeskkonnana. kohastumused. Õhusaaste.

Aed ja põld kui kooslus. Tõrje ja väetamine.

Mahepõllumundus. Kompost.

Mulla reostumine ja kaitse.

Taotletavad õpitulemused

6. klassi lõpetaja

Väärtused ja hoiakud

- väärtustab uurimistegevust looduse tundmaõppimisel;
- väärtustab bioloogilist mitmekesisust.

Uurimisoskused

- oskab vaadelda elavat taime;
- oskab sõnastada oma tähelepanekuid, esitada küsimusi;
- oskab õpetaja juhendamisel joonistada konkreetset taime tema eripära väljatoomisega;
- teeb uurimistegevusi, järgides juhendit;
- kasutab ohutusnõudeid järgides õigesti sobilikke töövahendeid.

Elu mitmekesisus Maal

- kirjeldab taimede välisehitust, seostab seda elukeskkonnaga;
- analüüsib õistaimede organite ehituse sõltuvust nende ülesannetest, taime kasvukohast ning paljunemise ja levimise viisist;
- seostab taimeorganite talitlust ainete liikumisega taimes;
- toob näiteid taimede tähtsuse kohta looduses;
- tunneb taimeriigi üldist klassifikatsiooni;
- oskab nimetada taimesugukondade esindajaid;
- tunneb õistaimede klassifitseerimist õieehituse alusel;
- oskab nimetada õisi tolmeldavaid putukaid;
- tunneb põhjalikult taime-, looma- või seeneliiki oma uurimuse põhjal.

Muld elukeskkonnana

- kirjeldab ja võrdleb erinevaid muldi, nimetades mulla koostisosi;
- põhjendab, et mullas on õhku ja vett;
- selgitab muldade kujunemist ja mulla tähtsust looduses;
- tunneb mullakaevet ära huumushorisoni;
- kirjeldab huumuse teket ja selle osa aineringses;

Aed ja põld elukeskkonnana

- kirjeldab mullaelustikku ning toob näiteid seoste kohta erinevate mullaorganismide vahel;

- toob esile aia- ja põllukoosluse sarnasused ning selgitab inimese rolli nende koosluste kujunemises;
- tunneb õpitud kultuurtaimi ja ravimtaimi ja rühmitab neid, tunneb mõne ravimtaime kasutusala;
- toob näiteid saagikust mõjutavate tegurite kohta;
- võrdleb keemilist ja biotõrjet ning põhjendab, miks tasub eelistada mahepõllumajanduse tooteid;
- toob näiteid muldade kahjustumisse põhjuste ja nende tagajärgede kohta;
- toob näiteid põllumajandussaaduste osa kohta igapäevases toidus;
- tunneb mesindussaadusi ja nende kasutamist;

Õhk

- kirjeldab pildi või skeemi järgi veeringet;
- iseloomustab õhku kui elukeskkonda ning kirjeldab elutingimuste erinevusi õhus ja vees;
- toob näiteid õhkkeskkonnaga seotud kohastumuste kohta loomadel ja taimedel;

Üldised loodusteaduslikud teadmised

- kirjeldab ja võrdleb organismide või protsesside sarnasusi ja erinevusi;
- selgitab organismide kohastumist õhus, vees või mullas;
- põhjendab loodus- ja keskkonnakaitse vajadust;
- kirjeldab inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas võivad muutused keskkonnas põhjustada elustiku muutusi;
- toob näiteid kaitsealuste liikide kohta.

Kivimiõpetus

6. klass

Juhtmotiivid ja õppeainetevaheline lõimimine

Geograafia kõrval iseseisva aineperioodina lisanduv kivimiõpetus e mineraloogia jätkab looma- ja taimeõpetusega alanud erinevate loodusriikide käsitlemist. Kivimiõpetusega jõutakse inimesest kõige kaugemal asuva loodusriigini. Võrreldes looma- ja taimeriigiga on kivimimaailm kõige rohkem "surnud" ning allub seetõttu kõige enam füüsikaseadustele. Tajuv ja kaasaelav tunnetus annab samm-sammult koha mõtlevale tunnetusele. Puberteedia lähenedes areneb kausaalse mõtlemise võime. Põhjuse - tagajärje mõistmine on oluline kolme põhilise kivimigrupi - sette-, tard- ja moondekivimid - õpetamisel. Toetust pakub füüsika, kus peamised loodusseadused nähtusi vaadeldes sõnastatakse.

Kivimiõpetust saadavad võimalusel õppekäigud või ka erinevate kivimite uurimine laboratoorse tööna. Iga paikkond võimaldab teha lihtsaid aluspinna vaatlusi. Õppetöö käigus valmib klassi kivimikollektsioon.

Praktiline uurimistöö seob kivimiõpetuse aiandusega, kus saadud tulemusi kontekstis saab vaadelda.

Õppesisu

Mäestikke moodustavad kivimid. Mäestike jaotumine vanuse ja tekke järgi (lõimumine geograafiaga).

Kivimite jaotus tekke järgi: sette-, tard- ja moondekivimid.

Vulkaaniline tegevus. Vulkaani läbilõige. Maavärinad.

Mandrid ja ookeanid.

Eesti aluspõhi. Põhja- ja Lõuna-Eesti aluspõhja erinevus.

Eesti levinumad kivimid: lubjakivi ja selle sugulased, liivakivi, savi. Põlevkivi.

Põhjavesi, joogivesi. Vee kasutamine, reostumine, puhastamine ja kaitse.

Rändrahnud. Graniidi koostisosad: põldpagu, kvarts ja vilgukivi.

Fossiilid.

Paekallas. Mandrijää osa pinnamoe kujunemises.

Pinnamood ja inimtegevus, pinnamoe kujundamine.

Keskkond ja loodusvarade kasutamine.

Vääriskivid, poolvääriskivid, nende levikualad, töötlemine.

Taotletavad õppetulemused

6. klassi lõpetaja

Üldised loodusteaduslikud teadmised

- selgitab põhjuse ja tagajärje seoseid;
- kirjeldab protsessi, kasutades mudelit;
- saab aru loodusteaduslikust tekstist, tõlgendab ja rakendab õpitud mõisteid nähtusi ja protsesse selgitades;
- saab aru inimtegevuse ja keskkonna vahelistest seostest kodukoha ning Eesti kontekstis.

Väärtused ja hoiakud

- märkab kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitseüritustes;
- väärtustab maastikulist mitmekesisust ning säästvat eluviisi;
- tunneb huvi loodusteaduste õppimise vastu;
- väärtustab uurimistegevust looduse tundmaõppimisel;
- kasutab julgelt loovust;
- usub oma võimetesse.

Uurimisoskused

- leiab eri allikatest loodusteaduslikku teavet;
- analüüsib andmeid, teeb järeldusi;
- oskab vaadelda ja esitab küsimusi;
- selgitab loodusteaduslike teadmiste vajalikkust igapäevaelus;
- eristab teaduslike teadmisi mitteteaduslikest;
- kirjeldab kehade omadusi nii kvalitatiivselt kui kvantitatiivselt;
- seostab õpitava varem omandatuga.

Ainete mitmekesisus

- eristab aineid nende omaduste põhjal;
- mõistab mudelite tähtsust, valib nähtuse selgitamiseks sobiva mudeli.

Loodusnähtused

- eristab füüsikalisi, keemilisi ja bioloogilisi nähtusi looduse muutumisprotsessides;
- toob näiteid liikumise kohtaelus- ja eluta looduses.

Eesti loodusvarad

- tunneb kivimite üldist jaotust nende tekke järgi;
- omab ettekujutust Maa siseehitusest ja maakoore ehitusest;

- oskab nimetada Euroopa suuremaid mäestikke ning teab nende erinevaid tekkeviise;
- tunneb piltidel ära noor ja vana mäestiku;
- nimetab taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid Eestis ning toob nende kasutamise näiteid;
- oskab eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi, turvast;
- oskab nimetada graniidi koostisosi, teab, kust pärinevad rändrahnud;
- tunneb Eesti aluspinnalist ehitust;
- toob näiteid mandrijää mõju kohta Eesti pinnamoe kujunemisele;
- selgitab kivimite murenemist, ärakannet, settimist ning sette- ja tardkivimite teket;
- tunneb mõningaid vääriskiviliike;
- toob näiteid erinevate looduskatastroofide kohta ning iseloomustab nende mõju loodusele ja inimeste tegevusele;
- selgitab mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed.

Vesi kui aine, vee kasutamine

- kirjeldab vee olekuid;
- selgitab põhjavee kujunemist ja võrdleb katse abil erinevate pinnaste vee läbilaskvust;
- kirjeldab joogivee saamise võimalusi ning põhjendab vee säästliku tarbimise vajadust;
- toob näiteid inimtegevuse mõju ja reostumise tagajärgede kohta veekogudele.