
LOODUSÕPETUS

LÕK ainekava

1.1 Loodusteaduslik pädevus Ruila Põhikoolis

Loodusteaduslik pädevus väljendub loodusteaduste- ja tehnoloogiaalases kirjaoskuses, mis hõlmab oskust vaadelda, mõista ning selgitada loodus-, tehis- ja sotsiaalses keskkonnas (edaspidi keskkond) eksisteerivaid objekte ja protsesse, analüüsida keskkonda kui terviküsteemi, märgata selles esinevaid probleeme ning kasutada neid lahendades loodusteaduslikku meetodit, võtta vastu igapäevaelulisi keskkonnavalaseid pädevaid otsuseid ja prognoosida nende mõju, arvestades nii loodusteaduslikke kui ka sotsiaalseid aspekte, tunda huvi loodusteaduste kui maailmakäsitluse aluse ja areneva kultuurinähtuse vastu, väärtustada looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi.

Loodusõpetuse õpetamisega taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

- 1) tunneb huvi looduse vastu, käitub looduses hoolivalt ja turvaliselt, teab looduskaitse põhimõtteid;
- 2) oskab vaadelda loodusobjekte ja -nähtusi, teha praktilisi töid ja esitada tulemusi;
- 3) tunneb ning kirjeldab loodusobjekte ja -nähtusi, mõistab elus- ja eluta keskkonna seoseid;
- 4) mõistab inimtegevuse mõju keskkonnale, väärtustab keskkonnasäästlikku eluviisi;
- 5) leiab loodusteaduslikku teavet, kasutades tekste, plaane, kaarte ja mudeleid ning viies läbi vaatlusi ja katseid; sõnastab saadud teavet suuliselt ja kirjalikult.

1.2 Ainevaldkonna õppeained ja nädala tundide jaotumine

Õppeaine	Nädalatunde klassiti									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	Kokku
Loodusõpetus	1	1	2	2	2	4	4	4	4	24

1.3. Ainevaldkonna kirjeldus ja valdkonnasisene lõiming

Loodusõpetus on tihedalt seotud teiste õppeainetega. Nii näiteks aitavad loodusõpetuse vahendusel kujundatavad kujutlused mõista lugemispalade sisu, matemaatikaalased teadmised aga aitavad võrrelda, sobitada ja rühmitada loodusnähtusi ja -objekte. Loodusliku materjali kasutamine, loodusnähtuste ja -objektide kujutamine käelise tegevuse kaudu (kunsti- ja tööõpetuse tundides) kinnistab omakorda loodusõpetuse tundides õpitut

Õpitulemused saavutatakse tulemuslikumalt, kui looduslaseid teemasid käsitletakse lõimitult erinevates ainetundides. Näiteks loodusõpetuses vaadeldakse uuritakse objekti, emakeele tunnis loetakse temaatiline lugemispala, matemaatikatunnis lahendatakse objektiga seotud tekstülesanne, kunsti- või tööõpetuse tunnis voolitakse, joonistatakse, värvitakse või kleebitakse vaatlusalust objekti.

Teatud teemade puhul (näiteks 1.-2. klassis: aastaajad, päeva osad, värvused jm) on väga oluline õpitavate teadmiste järjepidev kordamine igal koolipäeval (sobival ajahetkel) erinevate tegevuste ja eri meelte kaudu. Näiteks aja õppimisel nimetatakse igapäevaselt (1. tunni algul) nädalapäeva ja kuud, märgitakse need jõukohasel viisil (õpetaja kirjutab/lapsed valivad ja asetavad sobiva sõnasedeli) tahvlile/stendile. Samuti nimetatakse nädalapäeva ja kuud päevakohaste sündmuste/tegevuste tutvustamisel-kirjeldamisel. Võimalusel jäädvustatakse sündmused/tegevused piltidel, pildid rühmitatakse kuude kaupa (nn aastaaja mapid). Loodusõpetuse tunnis kinnistatakse vastavate abivahendite toel kuude nimetusi ja järjestust, seostatakse aega ja sündmusi/tegevusi. Õppekäigud kooli ümbruses, mis toetavad ainekava omandamist: tutvumine kooliruumide ja kooli ümbrusega; aastaajaliste erinevuste vaatlemine. Loodusliku materjali kogumine, sorteerimine, säilitamine (nt puulehtede kuivatamine). Loodusobjektide ja esemete vaatlemine, kirjeldamine, võrdlemine. Samaliigiliste objektide järjestamine suuruse alusel kasvavas ja kahanevas järjekorras. Looduslike ja tehisobjektide/piltide rühmitamine etteantud kuuluvusrühma järgi, kuuluvusrühma nimetamine õpetaja eeskujul ja/või abivahendite toel. Vahemaade ja loodusobjektide mõõtmine, kasutades käte ja jalgade abi (mõõtühikuks peopesa, jalg, samm). Paberist väljalõigatud loodusobjektide kujutiste suuruste võrdlemine silma järgi ja nende üksteise peale asetamise teel, kujutiste järjestamine kasvavas ja kahanevas järjekorras (nt õun, kirss, ploom/ 4 ploomi, sh 2 neist on ühesuurused). Ilma vaatlemine koostegevuses. Vaatlustulemuste esitamine sõnasedelite ja/või märkide abil (nt: soe, külm; nõrk tuul, vali tuul; selge, on pilved, taevast on üleni pilves; ei saja, vihm, lumi). Tabeli "Aastaring" koostamine ja täiendamine koostegevuses (sõnasedelite asetamine: aastaegade nimetused, nende järjestus). Puu aastaringne vaatlemine (ja nähtu kujutamine joonistus-/kleepetöodes). Pildi (nt taim, lind, loom) kokkupanek tükkidest (näidise järgi/näidiseta).

Loomaaia või loomapargi külastamine, lemmikloomapäeval osalemine (erinevate loomade välisehituse vaatlemine, loomade käitumise jälgimine). Käeline tegevus: loodusobjekti joonistamine kontuuri järgi, kujutise värvimine näidise järgi, lõikamine, kleepimine, voolimine jms. Õppemängud.

1.4. Üldpädevuste kujundamise võimalusi, valdkonnasisene lõiming ja läbivate teemade käsitlemine

Üldpädevused loodusainetes üldpädevused kujunevad kõigi õppeainete kaudu, ent ka tunni- ja koolivälises tegevuses	Tegevused ja protsessid
<p>Kultuuri- ja väärtuspädevus – Õpilane tunneb ja järgib üldtunnustatud väärtusi ja kõlbluspõhimõtteid, ei jää ükskõikseks, kui neid eiratakse ning sekkub vajaduse korral oma võimaluste piires.</p>	<p>Aineülesed õppekäigud, kus pöörame tähelepanu käitumisele looduses ja väärtustame jätkusuutlikku eluviisi. Rohelise Kooli projektis osalemine pöörab tähelepanu keskkonnahoidliku eluviisi/käitumise rakendamisele. Heategevuslike projektide läbiviimine (MTÜ Aita mind koju) Esitlused väljasõitude nädalalt (õpilase tagasiside välisreisilt). Euroopa päeval riikide tutvustamine, igale klassile oma riik (informatiivne stand koduklassis või saalis, kokkuvõtlik mapp aastast klasside kaupa). Herbaariumi, õpimapi ja loovtööde koostamine ning vormistamine</p>
<p>Sotsiaalne- ja kodanikupädevus – Õpilane on aktiivne ja vastutustundlik kodanik, kes on huvitatud oma kooli, kodukoha ja riigi demokraatlikust arengust. Õpilane teab oma peamisi õigusi ja kohustusi ning oskab nende eest seista, arvestades rühma huvisid ja isiklikku huvi. Järgib vastutustundlikult ühiselu reegleid, Konflikte lahendades arvestab seadusi ning moraalinorme.</p>	<p>Roheline Kool, õuesõpe Vasalemma jõe ääres ja Ruila looduskaitsealal Pöörame tähelepanu ümbertöötlemisele ja taaskasutusele (Kuusakoski, taaskasutus bioloogias ja loodusõpetuses praktiliste tööde läbiviimisel, jmt). Maailmakoristuspäev Kohalike keskkonnaprobleemide jälgimine ja analüüsimine (Ruila tehispais Vasalemma jõel, kalade rändetakistus). Kogukondlik tervisepäev Kohaliku rajakaamera jälgimine</p>

<p>Enesemääratluspädevus - Õpilane mõistab ja väärtustab iseennast ja enda arengut, hindab adekvaatselt oma võimeid ja toimetulekut igapäevaelus. Juhib oma käitumist erinevates olukordades. Väärtustab tervislikku eluviisi ja on füüsiliselt aktiivne.</p>	<p>Õppeprotsessi planeerimine, eneseanalüüs (õpimapp). Uurimustööde ja loovtööde teemade valik lähtuvalt õpilase huvist. III kooliastmes tervisenäitajate analüüs (Tervisepäev) Liikumisenädal</p>
<p>Õpipädevus – Õpilane õpib vastavalt oma võimetele, planeerib õppimist, sh enesekontrolli, järgib kavandatut. Täidab korrektselt jõukohaseid ülesandeid individuaalselt ja rühmas, kasutab sobivaid teabevahendeid. On avatud uutele teadmistele ja oskustele.</p>	<p>Kooliväliste globaalsete ja päevakajaliste teemade käsitlemine. Õpioskuste õpetamine ja arendamine. Probleemülesannete lahendamine, katsete ja vaatluste tegemine, uurimis. Küsimuste püstitamine (Loovtööd, referaadid, esitlused, kokkuvõtted, jmt) Koduõppepäev.</p>
<p>Suhtluspädevus – Õpilane suhtleb olukorda ja suhtlemispartnereid arvestades, esitab oma soove, selgitab oma seisukohti ning osaleb arutelus. Loeb, mõistab, kirjutab ja loob tekste iseseisvaks toimetulekuks vajalikul tasemel. Kasutab teabevahendeid, tuginedes vajaduse korral abivahenditele.</p>	<p>Ainealase sõnavara kasutamine erinevate tööde esitlemisel (Powerpoint, õppekäikude kokkuvõtted, jmt). Keeleteadlik aineõpetus, sümbolite ja valemite kasutamine. Arutlev Kool (Arutleva kooli praktikate rakendamine ainetundides)</p>
<p>Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus - Õpilane lahendab elulisi probleemsituatsioone, kasutades omandatud matemaatilisi, loodusteaduslikke ja/või tehnoloogiaalaseid teadmisi-oskusi ning (abi)vahendeid. Mõistab inimese ja keskkonna vahelisi seoseid, suhtub elukeskkonda vastutustundlikult ja hoolivalt, elab ning tegutseb loodust ja keskkonda säästvalt. Uurimuslikus õppes õpitakse andmeid analüüsima ja tõlgendama, tulemusi esitama tabelite, graafikute ja diagrammidena.</p>	<p>Jooniste, tabelite, graafikute vormistus ja analüüs (Loovtööd, praktilised tööd ainetundides). Erinevate objektide võrdlemine ja seostamine.</p>
<p>Ettevõtlikkuspädevus - Õpilane on tegutsemisaldis, väärtustab praktilist tööd ja on valmis kutse- ja elukestvaks õppeks. Hindab adekvaatselt oma võimeid. Püstitab ja täidab endale seatud eesmärged ning võtab vastutuse oma tegude eest.</p>	<p>Rohelise Kooli tegevused. Teeme ära. Rohejaht Olümpiaadidel, viktoriinidel ja ainevõistlustel osalemine (Tere kevad!) Noorkotkaste ja kodutütarde tegevuse teadvustamine. Väljasõitude kava. Liikumisenädal. Matkad erinevatel aastaaegadel.</p>

Digipädevus - Õpilane orienteerub ja tegutseb infotehnoloogilises maailmas eesmärgipäraselt ja turvaliselt. Otsib ja kasutab infot, tunneb lihtsamaid programme ja keskkondi. Järgib digikeskkonnas üldkehtivaid moraal- ja väärtuspõhimõtteid.

Erinevate õppekeskkondade kasutamine.
Erinevate digitaalsete vahendite kasutamine õppetöös (multimeetrid, mikroskoobid, jmt).
Digitaalne ilmajaam.
Digitaalsed kaalud.

1.5 Õppe kavandamise ja korraldamise erisused

Lihtsustatud õppe õpilaste võimed on väga erinevad. Seetõttu varieeritakse (vastavalt laste individuaalsetele iseärasustele) õppeülesandeid, materjali keerukust, abi osakaalu ja oskuse omandamiseks kuluvat aega. Jõukohase õppematerjali ning -tegevuse valikul on väga tähtis arvestada teistes ainetes (eelkõige eesti keeles ja matemaatikas) omandatud teadmiste-oskustega. Õppeülesannete täitmise võimalikud viisid (seejuures abi osutamise osakaal) on ära märgitud üldpädevuste loeteludes.

2. kl lõpuks õpilane täidab ülesandeid koostegevuses, eeskuju, näidise ja omandatud oskuste piirides suulise korralduse järgi;

5. kl lõpuks õpilane täidab ülesandeid eeskuju, näidise ja õpitud oskuse piirides verbaalse korralduse (sh kirjaliku instruksiooni) järgi.

7. kl lõpuks õpilane täidab ühistegevuses erinevaid ülesandeid;

põhikooli lõpuks õpilane täidab korrektselt jõukohaseid ülesandeid individuaalselt ja rühmas.

Kuigi üldpädevuste loetelude järgi eeldatakse 6.-9. klassi õpilastelt õppeülesannete sooritamisel võrreldes varasemaga suuremat iseseisvust, jääb ka selles vanuseastmes (vastavalt õpilaste individuaalsetele iseärasustele) olulisele kohale tegutsemise ühistegevuses/õpetaja suunamisel või abiga/abivahendite toel.

1.6 Ainevaldkondlikud hindamise erisused

Hindamisel lähtutakse vastavatest põhikooli riikliku õppekava üldosa sätetest. Hindamise eesmärk on toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Õpitulemusi hinnatakse sõnaliste hinnangute ja protsendilise hindamissüsteemi alusel. Käitumisele ja hoolsusele (nagu huvi tundmine, tähtsuse mõistmine, väärtustamine, vajaduste arvestamine, käitumine looduses ja reeglite järgimine) antakse hinnanguid. 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, millal ja kuidas hinnatakse ning mis on hindamise kriteeriumid. Aineõpetaja tutvustab õpilastele hindamise kriteeriumeid õppeaasta algul. Hindamise kriteeriumid ja viiepallisüsteemist erineva hindamise korraldus täpsustatakse kooli õppekavas. Hindamisel lähtutakse Ruila Põhikooli hindamisjuhendist.

1.7 Õppekeskkonna erisused

Kool korraldab:

- 1) praktilised tööd ja õppekäigud klassipõhiselt.
- 2) praktilised tööd klassis, kus on soe ja külm vesi, valamud, elektripistikud ning spetsiaalse kattega töölaud, klassi kohta vähemalt neli mobiilset andmete kogumise komplekti põhiseadme ja erinevate sensoritega ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogilised demonstatsioonivahendid õpetajale. Koolil on valmisolek õuesõppeks.

Kool võimaldab:

- 1) ainekavas nimetatud praktiliste tööde tegemiseks vajalikud katsevahendid ja -materjalid ning demonstatsioonivahendid (sh mikroskoobikaameraga ühendatava mikroskoobi ja binokulaari) paari peale.;
 - 2) sobivad hoiutingimused praktiliste tööde ja demonstatsioonide korraldamiseks, et koguda ja säilitada vajalikke materjale (sh reaktiive);
 - 3) kasutada õppes arvuteid, millega saab teha ainekavas loetletud töid;
 - 4) materiaalse võimaluste ja otstarbekuse põhjal rakendada loodusainete õppes uusi IKT lahendusi;
 - 5) õuesõpet, õppekäikude korraldamist ning osalemist loodus- ja keskkonnaharidusprojektides. II kooliastmes võimaldatakse vähemalt üks kord kooliastme jooksul osaleda keskkonnahariduskeskuse või loodusharidusega seotud üritusel.
- III kooliastmes võimaldatakse kooli õppekava järgi vähemalt korra õppeaastas igas loodusaines õpet väljaspool kooli territooriumi (looduskeskkonnas, muuseumis või laboris). Õppekäigud on määratletud Ruila Põhikooli väljasõitude ja matkade plaanis.

LOODUSÕPETUS LÖK AINEKAVA

I kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

3. klassi lõpetaja:

- 1) märkab ja vaatleb täiskasvanu juhendamisel ümbritseva keskkonna objekte, nähtusi ja protsesse; kirjeldab neid abivahenditele tuginedes 4–5-sõnaliste lausetega (3–5 lauset);
- 2) tunneb ära ning nimetab kodukoha tuntumaid taimi ja loomi; võrdleb ja rühmitab neid õpetaja suunamisel erinevate õpitud tunnuste alusel;
- 3) teab kuude nimetusi ja järgnevust, rühmitab neid vastavalt aastaajale;

4) liigub ja käitub turvaliselt, väärtustab looduses viibimist; märkab täiskasvanu suunamisel oma kodukoha elurikkust ning suhtub sellesse hoolivuse ja austusega, hoolib elusolenditest ja nende vajadustest.

Loodusõpetus 1. Klass LÕK (35 tundi)

- A. Kool. Liiklusohutus. Maa ja linn. Kodu
- B. Aeg. Aastaajad. Suvi. Sügis. Talv. Kevad.
- C. Aed ja põld sügisel. Mets ja park sügisel. Taimed kevadel.

Õppesisu ja taotletavate õpitulemuste vahelised seosed ning õppega seotud tegevuste orienteeruv maht

Õppesisu

A. Kool. Liiklusohutus. Maa ja linn. Kodu (12 tundi)

Kool: tutvumine kooliruumide ja kooli ümbrusega (kohad kooli ümbruses).

Liiklusohutus: liiklus kooli ümbruses, märgid, teeületuskohad; kooliõuel liikumine.

Maa ja linn. Liiklemine linnas ja maal.

Kodu: kodumaja, koduümbrus. Erinevad ruumid kodus. Esemed kodus (mööbel, toidunõud, jms).

Põhimõisted: linn, liikumine, esemete nimetused.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) liigub täiskasvanute abil oma koolimajas ja kooliümbruses;
- 2) orienteerub täiskasvanu abiga kooliteel;
- 3) orienteerub täiskasvanu abiga kodus ja koduteel;
- 4) teab oma kodu asukohta (linnas/maal);
- 5) rühmitab esemeid/pilte etteantud kuuluvusrühma järgi;
- 6) nimetab õpetaja eeskujul ja/või abivahendite toel kuuluvusrühma;
- 7) rühmitab esemeid ühise tunnuse alusel;

8) õpetaja küsimustele toetudes kirjeldab esemete rühma 2-4-sõnalise lausega.

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: loova ja kriitilise mõtlemise arendamine läbi uurimusliku- ja probleemõppe. Eristamine, võrdlemine, rühmitamine ja mõõtmine, ruumiliste ja tasapinnaliste kujundite tundmine.

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: kuulamis-, lugemis- ja kirjutamis-, eneseväljendusoskused.

Inimeseõpetus: kodu, kool.

Kunsti- ja tööõpetus: erinevatest materjalidest meisterdamine

Lõiming AHK plaaniga: Tervisepäev, kevadpidu, jalgrattapäev, "Välek", vastlad, kadripäev, matkapäev, jõulud.

Kodukoha käsitluse võimalused: Sügisesed-kevadised matkad Ruila piirkonnas, koostöö Kirsiaia Lasteaiaga. Koostöö Ruila-Laitse kogukonnaga.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Õppekäigud kooliümbruses (kooli ruumide ja kooliümbrusega tutvumiseks). Lõimides õpet teiste õppeainetega, saab kinnistada näiteks matemaatika tunnis omandatud teadmisi ruumisuhete kohta: *suur-väike, suurem-väiksem, ülal-all, ees-tagas, vasakul-paremal, alguses-lõpus-keskel, esimene-viimane; alla, peale, ette taha, kõrvale.*
- 2) Kooli ruumide ja töötajatega tutvumine.
- 3) Vestlus ohutust liiklemisest kooliümbruses ja sõiduteed ületades.

Õppesisu

B. Aeg. Aastaajad. Suvi. Sügis. Talv. Kevad. (12 tundi)

Aeg. Päev ja öö.

Aastaajad. Valgus- ja soojusallikad õues.

Suvi. Suvi kui aastaaeg. Looduse ilme/muutumine suvel. Inimeste riietus. Suvised tegevused.

Sügis. Sügis kui aastaaeg. Sügisilmad. Sügisvärvid. Riietus sügisel.

Talv. Talv kui aastaaeg. Talveilmad, riietus. Laste tegevused talvel. Turvalisus (liikluses, veekogudel)

Kevad. Kevad kui aastaaeg. Kevadilmad, riietus. Kevadtööd aias ja põllul. Tööriistad ja masinad.

Põhimõisted: Aeg, aastaajad, turvalisus, kevadtööd, tööriistad.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) nimetab õpitud aastaaegu nende õiges järjestuses (vajadusel abivahendite toel);nimetab aastaegadele iseloomulikke loodusnähtusi abimaterjali toel;
- 2) toob näiteid õpitud aastaajale iseloomulikest loodusnähtustest;
- 3) käitub looduses hoolivalt, hindab enda ja teiste käitumist looduses õige/vale põhimõttel.

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Aja mõõtmine ja järjestamine; aastaajad, aeg. Ruumisuhted, erinevad esemed, materjalid/hulgad, võrdlemine.

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Kuulamis-, lugemis- ja kirjutamis-, eneseväljendusoskused

Kunsti- ja tööõpetus: Erinevatest materjalidest meisterdamine, aastaagedest joonistamine

Lõiming AHK plaaniga: Väljasõitude ja matkade nädal, jõulupidu, "Välek", jalgrattapäev, pärimuspäev.

Kodukoha käsitluse võimalused: Sügisese-kevadised matkad Ruila piirkonnas, Ruila kooli muuseum.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Päeva ja öö joonistamine (näiteks päeval päike, sinine taevas, linnud jne; öösel kuu, tähed ja öine loodus).
- 2) Liikumismäng: liikumine päeva ja öö kaartide vahel, samal ajal rääkides/näidates, mis toimub sel ajal. Näiteks päeval mängimine õues ja öösel magamine.
- 3) Piltkaartide abil erinevate päevaosade õppimine (hommik, päev, õhtu, öö).
- 4) Õppekäigud parki või metsa, et õpilased saaksid otseselt kogeda erinevate aastaegade muutusi (suunata tähelepanu erinevatele nähtustele), mis viitavad aastaaja vaheldumisele
- 5) Aastaegade pildisõnaraamat (õpilased joonistavad või kleebivad piltidele aastaajale iseloomulikke esemeid või tegevusi)
- 6) Aastaegade võrdlemine abimaterjalide toel.
- 7) Ilmavaatluste tegemine ühistegevuses: vaadata koos ja märkida nähtud arusaadavate piltide abil.

Õppesisu ja taotletavate õpitulemuste vahelised seosed ning õppega seotud tegevuste orienteeruv maht

Õppesisu

C. Aed ja põld sügisel. Mets ja park sügisel. Taimed kevadel. (11 tundi)

Aed ja põld sügisel - Puu- ja köögiviljad, marjad: nimetused, kirjeldamine ja rühmitamine (värvus, suurus, kuju, maitse). Kasutamine.

Mets ja park sügisel - Puud sügisel, sügisvärvid. Puude nimetused. Puulehed ja okkad. Seened: söögi- ja mürgised seened.

Taimed kevadel - Kevadlilled aias, metsas ja niidul.

Põhimõisted: Puu-ja köögiviljade nimetused. Seened.Lilled.

Õpitulemused

- 1) tunneb ära ja nimetab õpitud taimi ja seeni; kirjeldab neid õpetaja küsimustele toetudes 2–4-sõnalise lausega
- 2) rühmitab õpitud tunnuse alusel objekte/pilte etteantud kuuluvusrühma järgi;
- 3) nimetab õpetaja eeskujul ja/või abivahendite toel kuuluvusrühma (puud, seened, puuviljad, marjad, köögiviljad)
- 4) käitub looduses hoolivalt, hindab enda ja teiste käitumist looduses õige/vale põhimõttel.

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Eristamine, võrdlemine, rühmitamine ja mõõtmine, loendamine.

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Kuulamis-, lugemis- ja kirjutamis-, eneseväljendusoskused.

Inimeseõpetus: Mürgised ja söödavad seened, viisakas liikumine looduses, kaaslastega arvestamine.

Kunsti- ja tööõpetus: Erinevatest materjalidest meisterdamine

Lõiming AHK plaaniga: Tervisepäev, „Välek“, väljasõitude ja matkade kava.

Kodukoha käsitluse võimalused: Sügisesed-kevadised matkad Ruila piirkonnas.

IKT ja praktilised tööd:

Praktilised tööd:

- 1) Käeline tegevus: loodusobjekti joonistamine kontuuri järgi, kujutise värvimine näidise järgi, lõikamine, kleepimine, voolimine jms.
- 2) Tabeli “Aastaring” koostamine ja täiendamine koostegevuses (sõnasedelite asetamine: aastaegade nimetused, nende järjestus).
- 3) Õppemängud.

Loodusõpetus 2. klass LÕK (35 tundi)

- A. Organismid ja elupaigad**
- B. Inimene**
- C. Ilm**

Õppesisu ja taotletavate õpitulemuste vahelised seosed ning õppega seotud tegevuste orienteeruv maht

Õppesisu

A. Organismid ja elupaigad (15 tundi)

Maismaataimed ja -loomad, välisehitus ja mitmekesisus. Veetaimede ja -loomade erinevus maismaaorganismidest. Taimede ja loomade eluavaldused: toitumine ja kasvamine. Koduloomad ja nende eest hoolitsemine. Loodust säästev käitumine.

Põhimõisted: Seen (seeneosad), puu, pöösas, rohttaim, teravili, juur, vars, leht, õis, vili, keha, pea, jalad, saba, kael, tiivad, nokk, suled, karvad, soomused, uimed, ujulestad, lõpused, metsloom, koduloom, lemmikloom, toitumine, kasvamine, paljunemine, hingamine.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab taimede, loomade ja seente välisehitust, toitumist, kasvamist ja liikumisvõimet ning seostab neid elukeskkonnaga;
- 2) koostab uurimusliku ülevaate mõnest taime-, seene- või loomaliigist ja esitleb seda;
- 3) leiab erinevatest allikatest loodusteaduslikku infot, hindab õpetaja suunamisel selle usaldusväärsust;
- 4) saab aru, et teadlased esitavad küsimusi ning teevad neile vastamiseks vaatlusi ja katseid;
- 5) teab, et katsete kordamine suurendab tulemuste usaldusväärsust, leiab katses mõjuteguri;
- 6) toob näiteid elusorganismide tähtsuse kohta looduses;
- 7) mõistab, et inimene on osa loodusest ja sõltub sellest; toob näiteid, kuidas inimene loodust oma tegevusega mõjutab;
- 8) liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodust, teisi ja iseennast.

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Uurimuslik õpe, erinevad graafilised esitlusviisid; loendamine ja võrdlemine.

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Organismide ja nende elupaikade käsitlemine lugemispalade ja luuletuste abil. Loodusteaduslike tekstide lugemine (elusolendite kirjeldused jms).

Kunsti- ja tööõpetus: Vaatlus ja selle vormistamine, taimede ja loomade joonistamine.

Lõiming AHK plaaniga: Koduõppepäevad, Roheline Kool, Maailmakoristuspäev, Teeme ära!, Rohejaht, väljasõitude ja matkade kava.

Kodukoha käsitluse võimalused: Matkad ja õuesõppepäevad Ruila piirkonnas

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) loodusvaatlused: taimede välisehitus, loomade välisehitus;
- 2) ühe taime või looma uurimine, ülevaate koostamine;
- 3) uurimus: taime kasvu sõltuvus soojusest ja valgusest;
- 4) uurimus: taimede kasvamine ja arenemine;
- 5) katse vedeliku liikumise kohta taimes;
- 6) uurimus pakendite lagunemise kohta;
- 7) õppekäik: organismid erinevates elukeskkondades.

Õppesisu

B. Inimene (14 tundi)

Inimese välisehitus. Inimese toiduvajadused ja tervislik toitumine. Hügieen kui tervist hoidev tegevus. Inimese elukeskkond
Inimene looduse osana. Vastutustundlik eluviis, jäätmete sorteerimine, jäätmete vähendamine

Põhimõisted: Keha, kehaosad, toit, toiduaine, tervislik toitumine, tervis, haigus, jäätmed, asula, linn, alev, küla.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab inimese välisehitust, toitumist ja kasvamist;
- 2) kaalub kehi ja mõõdab pikkust, valides sobivad mõõtmisvahendid;
- 3) saab aru, et teadlased esitavad küsimusi ning teevad neile vastamiseks vaatlusi ja katseid;
- 4) teab, et katsete kordamine suurendab tulemuste usaldusväärsust;
- 5) arvestab elusolendite (sh kaasinimeste) vajadusi;
- 6) tarbib vastutustundlikult, väldib enda ja teiste tervise kahjustamist;
- 7) mõistab, et inimene on osa loodusest ja sõltub sellest; toob näiteid, kuidas inimene loodust oma tegevusega mõjutab;
- 8) võrdleb inimeste elu maal ja linnas.

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Järjestamine, võrdlemine, andmete analüüsimine ja esitamine tabelites ning diagrammidena.

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Kirjeldamine- ja jutustamine, erinevate omadussõnade kasutamine kirjeldamisel.

Liikumisõpetus: Erinevatd liikumismängud.

Kunsti- ja tööõpetus: Inimese joonistamine ning modelleerimine savist, plastiliinist vms materjalist. Plaani koostamine ja maketi meisterdamine

Inimeseõpetus: Tervislik toitumine.

Lõiming AHK plaaniga: Felix Tungali jooks, rattamatk, "Välek", Roheline Kool, Rohejaht, Maailmakoristuspäev, Teeme ära!

Kodukoha käsitluse võimalused: Ruila kui kodukoha võrdlus linnaga, Tervisepäev.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) enesevaatlus, mõõtmine;
- 2) inimese keha mudeli loomine;
- 3) päevamenüü koostamine ja selle tervislikkuse hindamine;
- 4) kokandusprojektid (tervislikud näksid, vitamiinihommikud, jne);
- 5) rollimängud (hügieenireeglid);
- 6) uurimus: jäätmete sorteerimine kodus;
- 7) õppekäik: asula kui inimese elukeskkond.

Õppesisu

B. Ilm (6 tundi)

Ilmavaatlused. Ilmastikunähtused

Põhimõisted: Pilvisus, tuul, õhutemperatuur, sademed: vihm, lumi

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) teeb ilmavaatlusi, vormistab andmeid ning teeb nende põhjal järeldusi;

2) iseloomustab ilma ning valib ilmale vastava riietuse;

3) märkab ja jälgib looduses toimuvaid aastaajalisi muutusi ning toob näiteid nende tähtsuse kohta inimese elus.

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Eristamine, võrdlemine, mõõtmine;

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Ilmatekstide lugemine, ilmateemalised mõistatused ja vanasõnad (funktsionaalne lugemisoskus, kirjeldamisoskus, jutustamisoskus, erinevate omadussõnade kasutamine);

Muusika: Kuulamisega seotud mängud;

Kehaline kasvatus: Liikumismängud, kasutades erinevaid meeli;

Kunst: Erinevate ilmastikunähtuste joonistamine/maalimine;

Tööõpetus: Käeline tegevus.

Lõiming AHK plaaniga: Spordipäev, "Välek", rattamaraton, Tere Kevad!

Kodukoha käsitluse võimalused: Temperatuuri mõõtmine ja ilma jälgimine spordihoone termomeetrilt (mis mõjutab Ruila temperatuurierinevust võrreldes Laitsega jmt).

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

1) ilma vaatlemine;

2) õhutemperatuuri mõõtmine;

3) ilmaennustuse ja tegeliku ilma võrdlemine;

4) tuulelipu meisterdamine ja tuule suuna määramine.

Loodusõpetus 3. klass LÕK (35 tundi)

- A. Aeg
- B. Sügis
- C. Linnud koduümbruses
- D. Taimed koduümbruses
- E. Ilm
- F. Talv
- G. Koduümbrus talvel
- H. Kodu
- I. Kevad
- J. Kevad loomariigis
- K. Kevad taimeriigis
- L. Suvi
- M. Aeg

Õppesisu ja taotletavate õpitulemuste vahelised seosed ning õppega seotud tegevuste orienteeruv maht

Õppesisu

A. AEG (2 tundi)

Aasta: aastaajad ja nende järgnevus, tegevused erinevatel aastaaegadel. Kalender (aasta, kuud): kuude nimetused ja nende järgnevus, seostamine oluliste sündmuste ja tegevustega

B. SÜGIS (3 tundi)

Sügise algus (kalendri järgi), sügiskuud. Ilm sügisel, soe ja külm sügispäev. Sügise tunnused. Riietus ja tegevused. Loodus hilissügisel, riietus ja tegevused.

C. LINNUD KODUÜMBRUSES (3 tundi)

Rändlinnud. Rändlindude kogunemine parvedesse ja äralend, rändlindude äralennu põhjused; ohud teekonnal. Kahe linnu võrdlemine (ränd- ja paigalind): välisehitus, toit.

D. TAIMED KODUÜMBRUSES (12 tundi)

Leht- ja okaspuud, pöösad (*vaarikas, sarapuu, paju*) ja puhmad (*mustikas, pohl*): välisehitus, muutused aastaringelt, kasvukohad, tähtsus loomadele- lindudele ja inimestele.

Seened: toidu- ja mürgiseened, seente kasutamine toiduna. Metsatööd: metsaraie, küttepuude varumine, metsa istutamine. Puidu kasutamine: mööbel, ehitusmaterjal, puidutooted, paber jms. Paberjäätmete sorteerimine ja taaskasutamine. Rohttaime osad: juur, vars, lehed, õis, vili. Köögiviljad (sh.juurviljad), lilled: välisehitus, kasutamine. Aia- ja põllutööd (taimede kasvatamine ja hoolitsemine), tööriistad

E. ILM (4 tundi)

Tutvumine ilma tunnustega. Ilmavaatlustabeli koostamine. Õhutemperatuur ja selle mõõtmine, termomeetri näidu lugemine ja märkimine; erinevad termomeetrid; pilvisus: pilvitu, vähene pilvisus, pilves; sademed: vihm, rahe, lumi; tuul: tuulevaikne, nõrk tuul, tugev tuul, torm.

F. TALV (6 tundi)

Talve algus (kalendri järgi), talvekuud. Vesi talvel: veekogude jäätumine ja jää sulamine, ohutusnõuded jääle minekul. Erinevad talveilmad (lumi, tuisk, sula, lumeta talv jms): riietus, tegevused. Õhutemperatuur talvel: temperatuuri mõõtmine, näitude lugemine termomeetrit, märkimine vaatlustabelisse.

G. KODUÜMBRUS TALVEL (10 tundi)

Talvine koduümbros (aed, põld, park, mets), lume tähtsus looduses. Loomade valmistumine talveks: talvevarud, pesa ehitamine, karvavahetus (suve- ja talvekarv). Erinevad loomad talvel. Metsloomad (*mäger, ilves*): välisehitus, elupaik, eluviis, toit. Eestis talvituvad linnud (*rasvatihane, leevike, hallvares, varblane, rähn*): välisehitus, elupaik, toit. Lindude toitmine talvel. Loomade ja lindude jäljed lumel.

H. KODU (5 tundi)

Kodupaik – osake Eestist, eesti keel. Koduümbruse loodus. Eesti suuremad linnad (Tallinn, Tartu, Narva, Pärnu). Tallinn – Eesti pealinn.

I. KEVAD (3 tundi)

Kevade algus (kalendri järgi), kevadkuud. Kevade kolm perioodi (algus, keskpaik, lõpp): perioodide tunnused (sh ilm), riietus ja tegevused. Õhutemperatuur öösel ja päeval, temperatuuride võrdlemine ja erinevuste/põhjuste selgitamine.

J. KEVAD LOOMARIIGIS (10 tundi)

Kevad loomariigis: karvavahetus; poegade sünn ja areng. Rändlindude saabumine, pesitsemine, haudumine, hoolitsemine poegade eest. Loomariigi mitmekesisus: kalad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng; konnad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng; putukad: välisehitus, liikumisviisid, elupaigad, toit, areng.

K. KEVAD TAIMERIIGIS (8 tundi)

Köögi- ja aiataimede seemnete vaatlus ja võrdlemine. Seemnete külv. Taime kasvatamine, kasvatamiseks vajalikud tingimused. Kevadlilled (sh kevadel õitsevad sibullilled: *tulp, nartsiss, märtsikelluke jm*): välisehitus, kasvukohad. Kevadtööd aias ja põllul.

L. SUVI (2 tundi)

Suve algus (kalendri järgi), suvekuud. Soe ja külm suvepäev: ilm, riietus ja tegevused. Aia- ja metsamarjad suvel.

M. AEG (2 tundi)

Aasta (aastaajad, kuud, nädal, nädalapäevad): nimetused, järjekord, orienteerumine kalendris. Suvevaheaeg.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) nimetab kuud ja seostab need aastaajaga, järjestab neid õpetaja abiga
- 2) kirjeldab õpetaja küsimuste toel aastaegadele omaseid tegevusi (näitvahendile toetudes)
- 3) teab sügiskuude nimetusi, järjestab antud aastaajale vastavad kuud
- 4) nimetab aastaegadele omaseid tunnuseid
- 5) võrdleb ja kirjeldab ühe aastaaja erinevat ilma (näitvahendi ja tugisõnade toel)
- 6) tunneb ära ja nimetab õpitud taimi, loomi, linde nii looduses kui ka pildil; määratleb nende kuuluvusrühma (vajadusel abivahendeid kasutades)
- 7) selgitab õpetaja küsimuste toel õpitud põhjuslikke seoseid looduses
- 8) nimetab aastaegadele omaseid tunnuseid
- 9) kirjeldab õpetaja küsimuste toel taimede kasvatamiseks vajalikke töid koduaias (toetudes näitvahendile)
- 10) eristab ja nimetab meie metsades kasvavaid leht- ja okaspuid ning toob näiteid nende kasutusvõimalustest
- 11) näitab ja nimetab taimede osasid;
- 12) teab talvekuude nimetusi, järjestab õpitud aastaegadele vastavad kuud
- 13) nimetab aastaegadele omaseid tunnuseid
- 14) kirjeldab ja võrdleb ühe aastaaja erinevat ilma (näitvahendi ja tugisõnade toel)
- 15) mõõdab temperatuuri, loeb ja märgib temperatuuri näidu, kasutab saadud tulemusi nähtuste võrdlemisel

- 16) tunneb ära ja nimetab õpitud taimi, loomi, linde nii looduses kui ka pildil; määratleb nende kuuluvusrühma (vajadusel abivahendeid kasutades)
- 17) kirjeldab kuni 5-sõnaliste lihtlausetega õpitud loomade ja lindude välisehitust, toob õpetaja abiga näiteid aastaajalistest muutustest loomade ja lindude elutegevuses
- 18) selgitab õpetaja küsimuste toel õpitud põhjuslikke seoseid looduses nimetab aastaegadele omaseid tunnuseid 18) teab ja nimetab Eesti pealinna; kirjeldab koduümbruse loodust;
- 19) selgitab õpetaja küsimuste toel õpitud põhjuslikke seoseid looduses 19) kirjeldab näitvahendite ja õpetaja küsimuste toel taimede kasvatamiseks vajalikke töid koduaias
- 20) nimetab kuud ja seostab need aastaajaga; teab nende järgnevust
- 21) kirjeldab ja võrdleb ühe aastaaja erinevaid ilma (näitvahendi ja tugisõnade toel);

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika:

Koostegevuses täiskasvanuga ilmavaatlusi tehes (ilmastiku kirjeldamine, riietuse valimine, temperatuuri määramine) saab seostada tegevust aja määramisega täis- ja pooltunni täpsusega. Tegevuse päeva saab üles märkida kalendrisse. Õpilane saab lahendada lihtsamaid temperatuuriga seonduvaid tekstülesandeid (temperatuuri muutused mõõtmiste jooksul), tegevusega kinnistab õpilane ka arvude liitmist ja lahutamist. Taimede ja loomade õppimisel ning kirjeldamisel saab praktiliselt toetada õpilase arusaama mõõtühikutest *meeter*, *kilogramm* ja *liiter* (esemete kaalumise, kõrguse mõõtmine vm).

Aineteülene lõiming:

Eesti keel

Teemade omandamist saab siduda lugemisoskuse arendamisega (õpitud teksti lugemine valdavalt sõnade kaupa). Harjutab õpitud tekstis orienteerumist, oluliste sõnade leidmist küsimuste-korralduste järgi. Näiteks ilmavaatlusi tehes või kuid õppides koostab õpilane kuni 5-sõnalisi lihtlauseid (abivahenditele tuginedes, kasutades teemakohaseid nimi-, omadus- ja tegusõnavorme). Kodukoha taimede ja loomade välisehituse, liikumisviisi ja toitumise õppimisel saab õpilane kirjeldada ja võrrelda objekte tajutavate tunnuste alusel (abimaterjalile toetudes). Õppekäikudel ja õppemängude ajal saab jälgida ja suunata õpilast osalema dialoogides (küsimus-vastus, teade-küsimus).

Inimeseõpetus

Kella tundmise toetamiseks saab ilmavaatlusi tehes täiskasvanu abiga märkida ilma muutumist täis- ja pooltunni täpsusega. Õppekäike planeerides saab õpilasega ühiselt vaadata teekonda, märkida üles ohtlikud kohad ning valida täiskasvanuga koos ohutu tee sihtpunkti. Täiskasvanu abiga saab harjutada abi palumist, kui tekib looduses olles ohtlik olukord (õppemänguna, looduses olles mängu kaudu). Välisriiete valimisel õue minekuks saab suunata jälgima õpilase enesetunnet (palav, külm, väsimus jm) ning harjutada, kuidas teavitada kaaslast, kui enesetunne väga muutub.

Kunstiõpetus

Kodukoha loomade õppimisel ja kirjeldamisel (välisehitus) saab õpilane kujutada loomi neile iseloomulikus asendis (materjale saab varieerida, kas joonistamine, voolimine vm). Tuttavate loodusobjektide juures märkab õpilane õpetaja suunamisel esemete ja figuuride detaile, täiendab kujutist (nt loomade, taimede välisehituse juures on pildilt detail puudu, õpilane joonistab selle ja nimetab puuduva osa). Aastaaegu iseloomustavaid pilte tehes harjutab õpilane kujutiste paiknemist pildiruumis (õpetaja suunamisel).

Muusikaõpetus

Aastaaegade ja kuude õppimisel saab seoseid luua rahvakalendri tähtpäevadega, klassis läbi mängida tähtpäevadega seotud traditsioone. Eluta looduse objektide ja nähtuste võrdlemist ning rühmitamist erinevate tunnuste alusel saab mitmekesistada rütmi- või kehapillidega (nt nähtuste ja objektide eristamine). Muusikapalade iseloomu saab seostada loomade liikumisviisiga (aeglane/kiire), tundides saab läbi viia liikumismänge.

Kehaline kasvatus

Ilma iseloomustamisel saab kasutada eritüüpi muusikat (muusika meeleolude tajumine, nt päike-röömsameelne; vihm, pilvisus - kurvameelne; äike - jõuline jm), õpilastega üheskoos määrata ilmastikunähtusele muusika meeleolu ja hiljem selle muusika järgi liikuda. Rühmitamismänge saab rikastada liikumistegevustega, nt liigub hüpates/joostes, hoiab tasakaalu eri asendites, korjab sedeli, rühmitab õpetaja suunamisel õpitavat teemat erinevate tunnuste alusel.

Lõiming AHK plaaniga: matkade-ja väljasõitude kava, "Välek", jalgrattapäev,

Kodukoha käsitluse võimalused: Ruila pargi ja Ruila raba taimestik ning loomastik

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Õppekäigud /õuetunnid kodukandis (kooliümbruses) aastaaaliste erinevuste vaatlemiseks, vaatlustabelite täitmine.
- 2) Õhutemperatuuri mõõtmine, tulemuste võrdlemine.
- 3) Ilma vaatlemine erinevatel aastaaegadel, vaatlustabelite täitmine.
- 4) Vee külmumise ja jää sulamise vaatlemine, sulava lume temperatuuri mõõtmine.
- 5) Loodusvaatlused: taimede välisehitus, loomade välisehitus.
- 6) Loomade ja lindude jala- ning tegutsemisjälgede vaatlemine, kirjeldamine.

- 7) Seemnete külv, tõusmete eest hoolitsemine.
- 8) Paberjätmete sorteerimine ja taaskasutamine.

II kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

6. klassi lõpetaja:

- 1) tunneb huvi Eesti looduse, selle uurimise ja loodusainete õppimise vastu;
- 2) vaatleb, kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes õpitud elus- ja eluta looduse objekte, nähtuseid ja protsesse, selgitab abiga nendevahelisi seoseid ning tähtsust looduses;
- 3) loeb ja mõistab õpetaja abiga jõukohaseid looduslaseid õppetekste, tabeleid, skeeme ja jooniseid; kasutab õpiülesannete täitmisel lihtsat plaani, Eesti kaarti;
- 4) leiab etteantud allikatest lihtsamat loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast teavet; hindab õpetaja abiga kasutatud allikate usaldusväärsust; kasutab õppimiseks ja teabe otsimiseks meedia- ja tehnoloogiavahendeid;
- 5) viib õpetaja juhendamisel läbi lihtsaid praktilisi töid, teeb tugisõnadele toetudes tulemuste põhjal kokkuvõtteid, seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega;
- 6) mõistab inimtegevuse ja keskkonna seoseid kodukoha kontekstis; väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu; käitub turvaliselt, järgib tervislikke eluviise.

Loodusõpetus 4. klass LÕK (70 tundi)

- A. Kodu
- B. Eluta loodus – vesi
- C. Õhk
- D. Valgus ja soojus
- E. Inimene
- F. Loomad
- G. Taimed
- H. Seened

I. Organismide kooselu

Õppesisu ja taotletavate õpitulemuste vahelised seosed ning õppega seotud tegevuste orienteeruv maht

Õppesisu

A. KODU (4 tundi)

Linna- ja maakodu. Talu: hooned, maad (aed, põld, heinamaa, karjamaa, mets). Koduloomad, nende kasulikkus. Maatööd (põlluharimine, loomapidamine jms).

Põhimõisted: Aed, põld, heinamaa, karjamaa, mets, põlluharimine, loomapidamine.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) inimesed elavad erinevates elukeskkondades;
- 2) võrdleb õpetaja abiga inimeste elu maal ja linnas;
- 3) teab, miks peetakse koduloomi, ja oskab nimetada nende vajadusi;

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika; Aja arvamine ja arvutamine, kella tundmine ja kellaaja arvutamine.

Aineteülene lõiming:

Inimeseõpetus: Õpilane kirjeldab ja väärtustab oma kodukohta õpitud taimede, loomade ja seente kaudu.

Eesti keel: Loodusõpetuse teemadest lugemisel harjutab õpilane lugema õpitud teksti õigesti sõnade ja süntagmade kaupa, vastab küsimustele teksti kohta

Kunstiõpetus: Õppetöö mitmekesistamiseks (elu maal ja linnas) harjutab õpilane paberi voltimist eeskujuga järgi (lihtsad majade kujutised, klassiga ühise maketi valmistamine elust maal ja linnas).

Liikumisõpetus: Õppekäikudel kirjeldab õpetaja suunamisel liikumise tähtsust tervisele; õpilane teab liikumistegevusel juhtuda võivaid vigastusi

Lõiming AHK : Pärimuspäev

Kodukoha käsitluse võimalused: Ruila kooli muuseum. Ruila Tall, lemmikloomad kodus.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Talumuuseumi virtuaaltuur
- 2) Muuseumi külastus

Õppesisu

B. ELUTA LOODUS. Vesi (12 tundi)

Vesi looduses, vee kasutamine igapäevaelus, tähtsus. elusolenditele. Joogivee omadused, võrdlus sademete ja veekogu veega. Vee olekud (*vesi, jää, veeaur*) ja nende muutumine. Vee keemine, keemistemperatuur. Vee aurumine. Vee külmumine ja jää sulamine, sulamistemperatuur. Veekogud (*tiik, jõgi, järv, meri*) erinevatel aastaegadel, veega seotud ohud. Vee ringkäik looduses (veeaur, pilved, sademed, vesi veekogudes). Vee reostumine. Vee säästlik kasutamine kodus ja koolis.

Põhimõisted: Vesi, jää, veeaur, pilved, sademed, tiik, jõgi, järv, meri, reostumine.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) teab, et vesi ja õhk kuuluvad eluta looduse hulka
- 2) teab puhta õhu ja puhta vee peamisi omadusi
- 3) otsustab termomeetri abil, kas tegemist on vee/õhu soojenemise või jahtumisega
- 4) toob õpetaja suunamisel näiteid, kuidas inimene oma tegevusega muudab õhu ja vee seisundit (kohaliku keskkonna näitel)

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Sulamis- ja keemistemperatuuri mõõtmine. Veetemperatuuri mõõtmine veekogus nädala jooksul.

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Loodusõpetuse teemadest lugemisel harjutab õpilane lugema õpitud teksti õigesti sõnade ja süntagmade kaupa, vastab küsimustele teksti kohta.

Inimeseõpetus: Turvaline käitumine veekogu juures.

Kunstiõpetus ja muusikaõpetus : Muusika kasutamine joonistamise taustal

Lõiming AHK plaaniga: "Välek", väljasõitude ja matkade kava,

Kodukoha käsitlemise võimalused: Vasalemma jõgi. Ruila ja Allika järv, allikate vaatlemine, kalatrepp . Ruila küla uus veepuhastussüsteem. Õuesõpe kooli ümbruses.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Õhu- või veetemperatuuri mõõtmine.
- 2) Joogivee võrdlemine sademetest saadud vee või veekogu veega.
- 3) Näitkatsed: vee olekute muutumine.
- 4) Uurimus: vee kasutamine kodus või koolis.

Õppesisu

C. Õhk (6 tundi)

Hapnik ja süsihappegaas õhu koostises (*inimesed, loomad ja taimed hingavad sisse hapnikku, välja süsihappegaasi*). Õhutemperatuur ja selle mõõtmine. Õhu soojenemine, jahtumine. Puhas ja saastunud õhk, puhta õhu tähtsus, õhu puhtuse tagamine ruumis.

Põhimõisted: Hapnik, õhk, süsihappegaas.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) toob õpetaja suunamisel näiteid, kuidas inimene oma tegevusega muudab õhu ja vee seisundit (kohaliku keskkonna näitel)

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Ilmaproгноosi ja hetkeilma võrdlemine, tuule kiiruse mõõtmine.

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Loodusõpetuse teemadest lugemisel harjutab õpilane lugema õpitud teksti õigesti sõnade ja süntagmade kaupa, vastab küsimustele teksti kohta.

Inimeseõpetus: Õpetaja juhendamisel viib õpilane läbi lihtsamaid praktilisi töid.

Lõiming AHK plaaniga: Roheline Kool

Kodukoha käsitluse võimalused: Klassis õhu koostise ja õues tuule kiiruse mõõtmine.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Õhutemperatuuri ja tuulekiiruse mõõtmine.

Õppesisu

D. VALGUS ja SOOJUS (8 tundi)

Valgus- ja soojusallikad. Valguse ja soojuse tähtsus elusolenditele. Maa: esmane tutvumine Maa mudeli ehk gloobusega. Päev ja öö, nende vaheldumine. Päikese teekond taevavõlvil erinevatel aastaegadel: soojustingimuste muutumine, öö ja päeva pikkus erinevatel aastaegadel (päikesetõus ja loojumine erinevatel kellaaegadel).

Põhimõisted: Päike, gloobus, mudel, öö, päev.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab näitkatse toel öö ja päeva vaheldumist;
- 2) mõõdab ja märgib õhutemperatuuri erinevatel aastaegadel; kirjeldab vaatlustabelile toetudes aastaajalisi temperatuuri muutusi (õpetaja suunamisel)
- 3) selgitab abivahendite toel aastaegadele iseloomulikke muutusi Päikese näivast teekonnast lähtuvalt (13.);

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Erinevate mõõtmiste ja arvutuste tegemine praktiliste ülesannete käigus. Tabeli koostamine ja sinna andmete kandmine.

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Loodusõpetuse teemadest lugemisel harjutab õpilane lugema õpitud teksti õigesti sõnade ja süntagmade kaupa, vastab küsimustele teksti kohta.

Inimeseõpetus: Taimede kasvatamine, valguse ja soojuse vajalikkus.

Kunsti- ja tööõpetus: Päikese teekonna joonistamine taevavõlvile, taevakehade mudelite tegemine ja värvimine.

Lõiming AHK plaaniga: Jõulud.

Kodukoha käsitluse võimalused: Mõõtmiste tegemine Ruila pargis ja kodukohas.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Gloobuse ja selle pöörlemise vaatlemine.
- 2) Näitkatse gloobuse ja (tasku) lambiga: öö ja päeva vaheldumine.

- 3) Päikese kõrguse ja öö ning päeva pikkuse vaatlemine. Iga kuu kindlal päeval silmapiiri kontuuri ja päikese 3 asendi (hommikul, keskpäeval ja õhtul) märkimine skeemile. Nende skeemide võrdlemine.
- 4) Õhutemperatuuri mõõtmine erinevatel kellaaegadel, tulemuste märkimine vaatlustabelisse
- 5) Miks termomeeter näitab päikese käes kõrgemat temperatuuri kui varjus – mõõtmine termomeetriga.

Õppesisu ja taotletavate õpitulemuste vahelised seosed ning õppega seotud tegevuste orienteeruv maht

Õppesisu

E. INIMENE (4 tundi)

Inimese välisehitus (kehaosad: kere, pea, kael, jäsemed (käed), jalad)). Selgroog. Keha mõõtmed: pikkuste võrdlemine silma järgi, pikkuste mõõtmine ja mõõtmistulemuste võrdlemine. Inimese kehatemperatuuri mõõtmine.

Põhimõisted: Kehaosad: kere, pea, kael, jäsemed käed, jalad, selgroog.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) teab kehaosade nimetusi;
- 2) teab, miks inimesel on selgroog

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Kehaosade õppimisel saab harjutada nurkade liike (liikumismäng, nt mis kehaosadest saab moodustada täisnurga jne). Nurkade liike saab kontrollida näiteks matemaatika tunnis koostatud praktiliste vahendite abil.

Aineteülene lõiming:

Muusikaõpetus: Tuttavate laulude laulmine kehaosadest aitab kinnistada õpitud sõnavara. Kehapilli kasutamine kehaosade õppimisel, õpilane mängib kindlat kehapilli õpetaja korralduse järgi (nt käte, kõhu, jalgade patsutamine), taustaks mängib muusika.

Eesti keel: Õpilane mõistab, koostab ja kasutab kõnes õpitud teema kohta kuni 6-sõnalist lihtlauset (nt võrdlemine elu maal ja linnas, kehaosade kohta käivad laused jm). Praktiliste tööde kokkuvõtteks või kirjeldamiseks on võimalus teha 4-5sõnaliste lausete ära kirja sõnahaaval (õpilasel on kontrollimise võimalus).

Kunsti-ja tööõpetus: Kehaosade õppimisel saab õpilane kinnistada teemat kujutades inimest paigalasendis (joonistamine, voolimine, eelnevalt väljalõigatud kehaosade paigutamine paberile ja liimimine)

Lõiming AHK plaaniga: Spordinädal. „Välek“. Tervisepäev.Väljasõitude ja matkade kava.

Kodukoha käsitluse võimalused: Osalemine käelise tegevusega seotud huviringides.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Keha ja kehaosade pikkuste mõõtmine.
- 2) Keha kaalumine.
- 3) Kehatemperatuuri mõõtmine, termomeetri näidu lugemine.

Õppesisu

F. LOOMAD (19 tundi)

Selgroogsed loomad: Imetajad: välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine Linnud: välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine. Kalad: välisehitus, liikumine, elupaik (*elab veekogus*), areng, toitumine. Kahepaiksed (konnad): välisehitus, liikumine, elupaigad, areng, toitumine. Roomajad (maod, sisalikud): välisehitus, liikumine, elupaik, areng, toitumine.

Selgrootud loomad: mitmekesisus ja elupaigad.

Loomade elupaigad: maismaa- ja veeloomad, veeloomade erinevus maismaaloomadest. Mullas elunevad loomad: mutt, vihmauss. Nastik ja rästik.

Loomade eluviis: Erinevate loomade eluviis (üksikult, karjadena, parvedena).

Põhimõisted: Selgroogsed -ja selgrootud loomad.Kahepaiksed. Roomajad.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) tunneb ära õpitud loomi piltide järgi ja looduses;
- 2) rühmitab õpitud loomi erinevate tunnuste alusel
- 3) teab, et loomade hulka kuuluvad imetajad, linnud, kalad, konnad, maod, putukad, ämblikud, ussid
- 4) teab, et loomad kuuluvad eluslooduse hulka (hingavad, kasvavad, toituvad, paljunevad)

Lõimingu võimalused

Vadlkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Kodukohta taimede, loomade ja seente kirjeldamiseks ning võrdlemiseks saab koostada erisuguseid ülesandeid, mis toetavad ka matemaatika õpitulemuste saavutamist.

Aineteülene lõiming:

Kunstiõpetus: Taimede, loomade jm värvimisel kas tööraamatus või töölehtedel saab õpilane pinna katmisel jälgida kujutise kontuuri

Inimeseõpetus: Õpilane kirjeldab ja väärtustab oma kodukohta õpitud taimede, loomade ja seente kaudu. Loomade, mürgiste taimede ja seentega seotud ohtude õppimisel kirjeldab õpilane abiga turvalise käitumise viise (käitumine veekogu juures, metsas), praktiline harjutamine õppemänguna õppekäigu ajal

Eesti keel: Selgroogsete ja selgrootute loomade, maismaataimede ning kübarseente eristamisel kirjeldab ja võrdleb neid (kuni 3 objekti).

Liikumisõpetus: Liikumismängude läbi viimine, jälgendades mõne õpitut looma liikumist.

Lõiming AHK plaaniga: Maailmakoristuspäev. Teeme Ära. Roheline kool. Väljasõitude ja matkade plaan.

Kodukohta käsitlemise võimalused: Ruila kalatrepp. Vasalemma jõgi. Ruila looduskaitseala. Ruila mõisa park. Kooli rajakaamera jälgimine.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Looma välisehituse ja eluviisi uurimine (pildid, piltteatmeteosed vms allikad).
- 2) Teemaatilise plakati/stendi koostamine mõne organismirühma (nt imetajate erinevad liikumisviisid) või liikide võrdluse kohta.
- 3) Seeriapiltide järjestamine (loomade arenguetapid), looma arengu kirjeldamine piltide järgi (tugisõnade abil).

Õppesisu

G. TAIMED (12 tundi)

Taimede välisehitus (puu, põõsas, puhmas, rohttaim). Erinevate taimede osade vaatlus, võrdlemine ja kirjeldamine. Taime areng seemnest, arenguks vajalikud tingimused, seemnete levik (nt tuul, lind, inimene). Mulla tähtsus taimedele. Mullatööd aias ja põllul erinevatel aastaegadel (harimine, väetamine, seemnete külv, tõusmete eest hoolitsemine jms). Kultuurtaimed ilu-, köögivilja- ja viljapuuaias, põllul: tundmine, nimetamine, kasvatamise otstarve. Rohttaimed: üheaastased taimed (*nt aedhernes, kõrvits*) ja mitmeaastased taimed (*nt tulp, maikelluke*). Teraviljad, teraviljade kasutamine. Umbrohud, umbrohutõrje. Taimede tähtsus inimestele ja loomadele. Mürgised taimed (*nt näsiniin, karuputk, maikelluke jt*).

Põhimõisted: Umbrohi. Mürgised taimed. Ühe- ja kaheaastased taimed. Teravili.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) teab, et taimed kuuluvad elusa looduse hulka (hingavad, kasvavad, toituvad ja paljunevad)
- 2) teab, et muld kuulub eluta looduse hulka;
- 3) teab kodukohas enamlevinud kultuurtaimede ja umbrohtude nimetusi ning kasvamise iseärasusi
- 4) toob näiteid mulla peamistest omadustest (õpetaja suunavate küsimuste abil)
- 5) tunneb ära ja rühmitab erinevate tunnuste alusel kodukoha levinumaid taimeliike
- 6) teab taimede eluks vajalikke tingimusi
- 7) kirjeldab katsete põhjal, kuidas erinevad tingimused (soojus, valgus, mulla niiskus) mõjutavad taimede elutegevust

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Taimede kasvatamise jälgimiseks koostatakse tabel, kuhu märgitakse vaatlusanmed kindla ajaperioodi jooksul. Mõõtmised ja loendamised. Taimede võrdlemine.

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Praktiliste tööde kokkuvõtteks või kirjeldamiseks on võimalus teha 4-5sõnaliste lausete ära kirja sõnahaaval (õpilasel on kontrollimise võimalus)

Kunstiõpetus: Taime tärkamise ja kasvuperioodi üles joonistamine.

Liikumisõpetus: Teemaatiliste mängude läbi viimine, teema kordamine.

Lõiming AHK plaaniga: Matkade-ja väljasõitude kava. Roheline kool.

Kodukoha käsitluse võimalused: Kodukoha taimede võrdlemine, näiteks männi võrdlemine karjääris ja rabas.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

1) Uurimus: Taime kasvu sõltuvus soojusest, valgusest ja mulla niiskusest. Külvamine.

Õppesisu

H. SEENED (2 tundi)

Kübaraga seened: Välisehitus (kübar, jalg, seeneniidistik). Söögiseened ja mürgised seened.

Põhimõisted: Kübarseen, seeneniidustik

Õpitulemused

Õpilane:

1) tunneb ära ja nimetab õpitud söödavaid ja mürgiseid kübarseeni

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Erinevate seeneliikide kõrguse ja värvuse võrdlemine. Loendamine.

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Praktiliste tööde kokkuvõtteks või kirjeldamiseks on võimalus teha 4-5sõnaliste lausete ärakirja sõnahaaval (õpilasel on kontrollimise võimalus)

Kunstiõpetus: Seente joonistamine.

Lõiming AHK plaaniga: Ruila Põhikooli väljasõitude ja matkade kava-õppekäik

Kodukoha käsitluse võimalused: Ruila tammik

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

1) Seente välisehituse vaatlemine, kirjeldamine ja võrdlemine.

Õppesisu ja taotletavate õpitulemuste vahelised seosed ning õppega seotud tegevuste orienteeruv maht

Õppesisu

I. ORGANISMIDE KOOSELU (3 tundi)

Eri liiki organismide kooselu (sh parasiidid). Toiduahelad

Põhimõisted: Parasiit, toiduahel.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) nimetab piltide põhjal loodusobjektide omavahelisi seoseid;
- 2) koostab õpetaja abiga lihtsamaid toiduahelaid;
- 3) saab aru, et kõik taimed, seened ja loomad on vajalikud, et nad on osa loodusest ja neid peab kaitsma

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Kodukoha taimede, loomade ja seente kirjeldamiseks ning võrdlemiseks saab koostada erisuguseid ülesandeid, mis toetavad ka matemaatika õpitulemuste saavutamist. Näiteks seente kõrguste joonestamine (lõikude joonestamine etteantud mõõtude järgi) või koos õpetajaga kahetehteliste tekstülesannete lahendamine õpitavate teemade harjutamiseks.

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Selgroogsete ja selgrootute loomade, maismaataimede ning kübarseente eristamisel kirjeldab ja võrdleb neid (kuni 3 objekti). Õpilane mõistab, koostab ja kasutab kõnes õpitud teema kohta kuni 6-sõnalist lihtlauset (nt võrdlemine elu maal ja linnas, kehaosade kohta käivad laused jm). Praktiliste tööde kokkuvõtteks või kirjeldamiseks on võimalus teha 4-5sõnaliste lausete ära kirja sõnahaaval (õpilasel on kontrollimise võimalus).

Kunstiõpetus: Toiduahela-ja võrgustiku joonistamine või kujundite kleepimine plakatile.

Liikumisõpetus: Liikumismängude mängimine, kus õpilased kehastuvad organismide nimetuste järgi ja moodustavad toiduahelaid ja võrgustikke.

Lõiming AHK plaaniga: Matkade ja väljasõitude kava, jalgrattapäev, "Välek", Roheline kool.

Kodukoha käsitluse võimalused: Ruila kooli ümbruse taimestik ja võrdlemine kodukoha taimestikuga

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Õppekäik organismide kooselu uurimiseks erinevates elupaikades.
- 2) Lihtsamate toiduahelate koostamine (õpetaja abiga).

- A. Mõõtmine ja võrdlemine
- B. Elus ja eluta loodus
- C. Gloobus, plaan ja kaart
- D. Pinnavormid kodukohas
- E. Inimene
- F. Organismide rühmad ja kooselu
- G. Maavarad
- H. Elekter
- I. Kodukoht Eesti vabariigis
- J. Maailmaruum

Õppesisu ja taotletavate õpitulemuste vahelised seosed ning õppega seotud tegevuste orienteeruv maht

Õppesisu

A. MÕÕTMINE JA VÕRDLEMINE (2 tundi)

Tahked kehad ja vedelikud. Kehade kaalumine. Vedelike koguste ja temperatuuri mõõtmine. Mõõtmistulemuste võrdlemine.

Põhimõisted: Keha, temperatuur, mõõteriistad.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) nimetab tahkeid kehi ja vedelikke;
- 2) kaalub kehi (mõõtühikuks kg);
- 3) mõõdab vedelike kogust (liitrites) ja temperatuuri;

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Mõõtmine ja võrdlemine

Aineteülene lõiming:

Liikumisõpetus: Liikumine looduses (õppekäigud).

Eesti keel: Töö tekstiga, tõlgendamine ja kohandamine õpetaja abil

Lõiming AHK plaaniga: Väljasõitude ja matkade kava. Liikumisnädal. Mardilaat. Jõulud.

Kodukoha käsitluse võimalused: Ruila looduskaitseala. Ruila mõisa park. Rajakaamera.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Kehade kaalumine.
- 2) Vedelike koguste mõõtmine.
- 3) Vedelike temperatuuri mõõtmine.

Õppesisu

B. ELUS JA ELUTA (3 tundi)

Elus- ja eluta looduse objektide tunnused. Õpitud taime- ja loomarühmad.

Põhimõisted: Elus- ja eluta loodus.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) rühmitab elus- ja eluta looduse objekte piltide ja sõnasedelite abil
- 2) jaotab tuttavaid taimi ja loomi (nende pilte, sõnasedeleid) õpitud rühmadesse

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Andmete kogumine ja süstematiseerimine; jooniste koostamine arvandmetest.

Loodusvaldkond: Uurimuslik õpe, keskkonnakaitse.

Ainetülene lõiming:

Liikumisõpetus: Liikumine looduses (õppekäigud kaitsealadele).

Kunstiõpetus: Jooniste ja mudelite koostamine. Ettekannete illustreerimine ja kujundamine, karjääri plaani koostamine, sobivad leppemärgid ja kujundus.

Tehnoloogiaõpetus: Erinevate materjalide taaskasutuse võimalused.

Muusika: Looduse hääled.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus: osalemine kogukonna ettevõtmistes, koristustalgutel vms

Väärtused ja kõlblus: Hoolimine kõigist elusorganismidest.

Tervis ja ohutus: Liikumine looduses, tervislikud valikud tarbimises.

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: Tutvumine teemaga seotud elukutsetega (looduskeskuse arendaja, teadlane, looduskaitsepetsialist, ornitoloog, planeeringute koostaja), üldoskuste arendamine.

Lõiming AHK plaaniga: Liikumisnädal. Mardilaat. Jõulud. Vljasõitude ja matkade kava. Jalgrattapäev. "Välek".

Kodukoha käsitluse võimalused: Taastatud Ruila kalatrepp. Allika tiik. Ruila looduskaitseala. Vasalemma jõgi.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Looduslike objektide rühmitamine piltide ja sõnasedelite abil.
- 2) Praktilised ülesanded õppekäikudel, vaatlemine, mõõtmine, võrdlemine.

Õppesisu

C. GLOBUS. PLAAN JA KAART (6 tundi)

Maakera mudel – gloobus. Leppemärgid sh leppevärvid gloobusel ja kaartidel. Eesti looduskaart. Ilmakaared, suundade määramine Eesti kaardil. Põhiilmakaarte määramine kompassi abil ning päikese järgi. Pildi ja plaani/kaardi erinevus. Klassi plaan ja kooliümbruse plaan. Enda asukoha määramine plaanil, objektide äratundmine ja nende asukoha (teiste objektide suhtes) kirjeldamine plaanil.

Põhimõisted: Plaan. Kaart. Gloobus. Ilmakaared. Kompass.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) tunneb ära Eesti kaardil värvide järgi ära maismaa ja veekogud
- 2) nimetab ja näitab kaardil (abivahendite toel) põhiilmakaari
- 3) mõistab kompassi kasutamise vajadust
- 4) leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Loodusvaldkond: Uurimuslik õpe, töö kaardiga õpetaja toel

Matemaatika: Andmete kogumine ja süstematiseerimine, tabelisse kandmine õpetaja toel

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Uurimistulemuste korrektne keeleline vormistamine

Võõrkeel: Info (sh illustreerivate materjalide) otsimine võõrkeelsetest materjalidest

Kehaline kasvatus: Looduses liikumine praktiliste tööde teostamisel

Kunstiõpetus: Jooniste ja mudelite koostamine. Ettekannete illustreerimine ja kujundamine

Teabekeskond: Info otsimine kaardi- ja infoportaalidest ja kaartidelt ning selle töötlemine ja kasutamine igapäevaelus

Tehnoloogia ja innovatsioon: Interaktiivsete allikate ja töövahendite kasutamine (animatsioonid), mobiilirakendused;

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: Tutvumine teemaga seotud elukutsetega;

Keskond ja jätkusuutlik areng: Liigi-ja elupaikade kaitse

Lõiming AHK plaaniga: Väljasõitude ja matkade kava.

Kodukoha käsitluse võimalused: Ruila looduskaitseala, Ruila mõisa park, Vasalemma jõe ümbrus.

IKT ja praktilised tööd:

Praktilised tööd:

- 1) Põhi-ilmakaarte määramine õues kompassi abil ning päikese järgi (õpetaja abiga).
- 2) Eesti kaardiga tutvumine lauamängude või pusle abil.
- 3) Kooliümbruse erinevate paikade iseloomustamine (nt ilus/ohtlik jne koht) ja nende kaardistamine plaanil kokkulepitud värvide abil;
- 4) Värvidega märgistatud plaani võrdlemine kaaslaste omaga, oma arvamuse põhjendamine (õpetaja küsimuste toel).

Õppesisu

D. PINNAVORMID KODUKOHAS (2 tundi)

Pinnavormid kooliümbruses (*tasane maapind, künigas, nõgu, org*): vaatlus ja mudeldamine Pinnavormide kujutamine Eesti kaardil.

Põimõisted: Pinnavorm, jõesäng, karjäär, kultuurmaastik, põld.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) eristab ja nimetab kooliümbruse pinnavorme

Lõimingu võimalused

Valdkonnasesene lõiming:

Loodusvaldkond: Uurimuslik õpe

Matemaatika: Andmete kogumine ja vormistamine;

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Uurimistulemuste korrektne keeleline vormistamine.

Kehaline kasvatus: Looduses liikumine koduasula uurimisel;

Kunstiõpetus: Ettekannete illustreerimine ja kujundamine;

Arvutiõpetus: Veebipõhiste materjalide otsimine. Esitluste koostamine;

Teabekeskond: Info otsimine kaardi- ja infoportaalidest ja kaartidelt ning selle töötlemine ja kasutamine;

Tehnoloogia ja innovatsioon: Interaktiivsete allikate ja töövahendite kasutamine (mobiilirakendused);

Tervis ja ohutus: Liikumine looduses

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: Tutvumine teemaga seotud elukutsetega, üldoskuste arendamine;

Keskond ja jätkusuutlik areng: Liigi-ja elupaikade kaitse vajalikkus, elukeskkonna uurimine

Lõiming AHK plaaniga: Roheline kool. Liikumisnädal. Väljasõitude ja matkade kava. Jalgrattapäev. "Välek".

Kodukoha käsitluse võimalused: Ruila mõisa park, Vasalemma jõe ümbrus, Ruila karjäärid.

IKT ja praktilised tööd:

Praktilised tööd:

- 1) Kooliümbruse pinnavormide mudeldamine

Õppesisu

E. INIMENE (18 tundi)

Inimese välisehitus. Keha mõõtmed: mõõtmine, kaalumine. Elundid ja elundkonnad. Meeleelundid. Tugi- ja liikumiselundid. Hingamiselundid. Vereringe. Seedeelundid. Erituselundid. Paljunemiselundid. Närvisüsteem. Inimese põlvnemine.

Põhimõisted: Inimese kehaosad, elundid.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) Nimetab ja näitab joonisel/mudelil inimese elundkondade tähtsamaid elundeid
- 2) Kirjeldab joonise/mudeli põhjal (tugisõnade toel) inimese elundite ülesandeid-tegevusi

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Teadusliku teksti analüüsimine ja tõlgendamine

Kunstiõpetus: Inimese joonistamine

Kehaline kasvatus: Liikumismängud, kehaosade nimetamisega

Ajalugu: Inimese põlvnemine

Matemaatika: Mõõtmine ja mõõtmistulemuste võrdlemine

Lõiming AHK plaaniga: Spordipäev (pikkuste mõõtmine ja andmete kogumine spordipäeval, millega tunnis edaspidi arvutusi teostada).

Kodukoha käsitlemise võimalused: Tervispäev

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Kehapikkuse mõõtmine kooliaasta algul ja lõpus. Mõõtmistulemuste võrdlemine.
- 2) Päevamenüü jälgimine ja ülesmärkimine; menüü analüüsimine ühistegevuses (<http://www.ampser.ee>).
- 3) Õppekäik tervishoiumuuseumisse.

Õppesisu

F. ORGANISMIDE RÜHMAD JA KOOSSELU (18 tundi)

Mets. Metsa tähistamine kaardil. Mets puuliikide järgi (okaspuu-, lehtpuu- ja segamets), elustik vastavat liiki metsas, toiduahelad. Koosluste võrdlus: mets-park, mets-põld.

Veekogu. Veekogud kodukohas. Veekogude tähistamine kaardil. Vee-elustik kodukoha veekogus ja selle kaldal, toiduahelad. Veetaimede ja -loomade erinevus maismaa organismidest.

Soo. Soo tähistamine Eesti kaardil. Soo-elustik (taimed, selgroogsed loomad), toiduahelad. Turvas, selle kasutamine.

Põhimõisted: Mets, veekogu, soo, põld.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) tunneb ära ja rühmitab kodukoha levinumaid loomaliike;
- 2) tunneb ära ja rühmitab kodukoha levinumaid taimeliike;
- 3) nimetab kodukoha veekogusid;
- 4) tunneb legendi abil kaardil ära metsa ja soo leppemärgi, veekogu leppevärvi

5) tunneb looduses/pildil ära kodukohale iseloomuliku looduskeskkonna (mets, soo, põld, veekogu), kirjeldab kava abil selle elustikku

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Vaatluste tegemine ja loendamine, (talilinnuvaatlus).

Aineteülene lõiming:

Tehnoloogiaõpetus: Linnupesakastide valmistamine ja loodusesse viimine ning kinnitamine.

Eesti keel: Tekstide lugemine ja tõlgendamine õpetaja abil

Kunstiõpetus: Loomade ja nende elupaikade joonistamine.

Lõiming AHK plaaniga: Ruila Põhikooli matkade ja väljasõitude plaan, „Välek“

Kodukoha käsitluse võimalused: Ruila Looduskaitseala, kooli ja kodukoha ümbrus.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Toiduahelate koostamine.
- 2) Ülevaate koostamine ühe loomaliigi kohta: välimus, elupaigad, eluviis, toit, järglaste saamine, looduslikud vaenlased.

Õppesisu

G. MAAVARAD (2 tundi)

Maavarad ja nende kasutamine

Põhimõisted: Liiv, kruus, savi, paekivi ehk lubjakivi, turvas, põlevkivi

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) tunneb ära ja nimetab kodukohas leiduvaid maavarasid, toob nende kasutamise näiteid
- 2) kirjeldab piltide toel õpitud maavarade kasutamise võimalusi

Lõimingu võimalused:

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Teepikkuse mõõtmine, karjääri kaugus kodukohast.

Loodusteadused: energia ja maavarade kasutamine näidete varal.

Aineteülene lõiming:

Kunstiõpetus: Karjääri joonistamine

Eesti keel: Tekstide lugemine ja tõlgendamine õpetaja abil, töölehe täitmine. Lühijutu koostamine antud teemal (õpetaja toel).

Lõiming AHK plaaniga: Ruila Põhikooli matkade ja väljasõitude kava

Kodukoha käsitluse võimalused: Energia saamise/tootmise viisid kodukandis (millistel viisidel saadakse/toodetakse energiat kodukandis ja milliseid viise siin ei kasutata – miks. Vasalemma karjäär, Ruila karjäär, Ruila ja Turba raba.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

1) turbasambla kaalumine

Õppesisu

H. ELEKTER (4 tundi)

Elektri tootmine Eestis. Elektri jõudmine elektrijaamast kasutajani. Elektri kasutamine koolis ja kodus, elektriohutus. Vooluring: vooluallikas (patareid), elektripirn, juhtmed, lüliti.

Põhimõisted: Elekter, vooluring, tarbimine.

Õpitulemused

Õpilane:

1) kirjeldab piltide toel elektri kasutamisega seotud õnnetusjuhtumeid ja nende ennetamise võimalusi (s.t mõistab põhjus-tagajärg seoseid);

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Sotsiaalsed: Seostuvad kliima soojenemisega ja energia küsimused tänapäeva ühiskonnas

Kunsti- ja tehnoloogiaõpetus: Säästlik tarbimine, taaskasutus, ringmajandus

Lõiming AHK plaaniga: -

Kodukoha käsitluse võimalused: Saue valla keskkonnasõbralikud suundumused (prügimajanduse korraldus, jäätmejaamade töö, keskkonnaprojektid jne.)

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Lihtsa vooluringi koostamine (abiga) ja toa elektrivõrguga võrdlemine.
- 2) Elektritarbimise jälgimine koolis ja kodus (eeskuju järgi).

Õppesisu

I. KODUKOHT EESTI VABARIIGIS (7 tundi)

Eesti naaberriigid. Asulad: linn, alev, küla. Eesti suuremad linnad, pealinn. Eesti riiklik ja rahvuslik sümbolika. Kodukoht: asula määratlemine; asukoht pealinna ja suuremate linnade suhtes. Kodukoha sümbolika (lipp, vapp). Inimeste tegevus koduasulas: kultuuri- ja teenindusasutused, arstiabi ja päästeteenistus, suuremad ettevõtted ja nende toodang.

Põhimõisted: Lipp, vapp, pealinn, küla, kodukoht.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) eristab küla, alevit, linna
- 2) nimetab ja näitab kaardil Eesti suuremaid linnasid
- 3) tunneb ära ja kirjeldab Eesti Vabariigi sümbolikat
- 4) teab, mis liiki asulas ta elab näitab, Eesti kaardil kodukoha asukohta, seostab selle ilmakaarega
- 5) orienteerub (liigub) kodukohas, juhatab vajadusel võõrale teed;
- 6) nimetab kodukoha inimeste tegevusalasid, teenindusasutusi ja suuremaid ettevõtteid

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Tekstide lugemine ja tõlgendamine õpetaja abil.

Kunstiõpetus: Joonistab Eesti vabariigi sümbolikat.

Lõiming AHK plaaniga: Roheline kool. Väljasõitude ja matkade kava.

Kodukoha käsitluse võimalused: Kodukoha ettevõtete tutvustamine, Saue vallavalitsus-sümboolika.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Kodukoha näitamine Eesti kaardil.
- 2) Kodukohta tutvustava plakati koostamine.

Õppesisu

J. MAAILMARUUM JA PLANEET MAA (8 tundi)

Tähistaevas, taevakehad: täht (sh Päike), komeet. Maailmaruumi uurimine: pikksilm, binokkel, teleskoop, kosmoselaev; astronaut, astronoom. Päike ja planeedid. Maa kaaslane Kuu. Päikesesüsteemi väikekehad: asteroidid, meteoriidid. Meteoor. Võimalikud katastroofid. Maa pöörlemine – öö ja päeva vaheldumine. Maa tiirlemine – aastaegade vaheldumine. Maakera siseehitus. Looduskatastroofid (vulkaanipursked, maavärinad, orkaanid, üleujutused), ohud inimese elule ja tegevusele.

Põhimõisted: Päike, täht, öö, päev, Maa, tiirlemine ja pöörlemine.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) tunneb huvi maailmaruumi ehituse ja selle uurimisvõimaluste vastu;
- 2) kirjeldab joonise põhjal (tugisõnade toel) Päikesesüsteemi ehitust;
- 3) huvitub Maal toimuvatest loodusprotsessidest;
- 4) selgitab lambi ja gloobuse abil öö ja päeva vaheldumist;

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Ööpäev-24 tundi, nädal-7 päeva, kuu-30 päeva, aasta-365 päeva. Tehted ja arutelu.

Aineteülene lõiming:

Emakeel: Tekstide lugemine ja tõlgendamine õpetaja abil.

Kunstiõpetus: Mudelite valmistamine ja värvimine.

Lõiming AHK plaaniga: Väljasõitude ja matkade kava.

Kodukoha käsitluse võimalused: Aastaegade vaheldumise kirjeldamine kodukohas.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Näitkatse: planeetide ning nende kaaslaste liikumise (tiirlemise ja pöörlemise) mudeldamine.
- 2) Öö ja päeva vaheldumise mudeldamine.
- 3) Aastaaegade vaheldumise mudeldamine.

Loodusõpetus 6. klass LÕK (140 tundi)

- A. Mõõtmine ja võrdlemine
- B. Plaan ja kaart
- C. Pinnavormid kodukohas
- D. Muld elukeskkonnana
- E. Vesi kui aine
- F. Vesi elukeskkonnana
- G. Õhk kui aine
- H. Õhk elukeskkonnana
- I. Organismide rühmad ja kooselu
- J. Koduasula elukeskkonnana

Õppesisu ja taotletavate õpitulemuste vahelised seosed ning õppega seotud tegevuste orienteeruv maht

Õppesisu

A. MÕÕTMINE JA VÕRDLEMINE (4 tundi)

Elus- ja eluta looduse objektid, loodus- ja tehisobjektid kooli lähiümbruses. Objektide suuruste, objektide vaheliste kauguste mõõtmine ja võrdlemine.

Põhimõisted: Elus ja eluta loodus.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) nimetab lähiümbruses eluta ja elusa looduse objekte
- 2) iseloomustab oma kodukoha looduskeskkonna objekte ja nähtusi (vajaduse korral abivahendeid kasutades);

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Objektide võrdlemine ja mõõtmine.

Aineteülene lõiming:

Emakeel: Tekstide lugemine ja tõlgendamine õpetaja abil.

Kunstiõpetus: Loodusobjektide valmistamine ja värvimine.

Lõiming AHK plaaniga: "Välek"

Kodukoha käsitluse võimalused: Praktilised tööd kooli ümbruses ja kodus.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Õppekäik/välitund kooli lähiümbruses: loodus- ja tehisobjektide eristamine, kirjeldamine, rühmitamine.
- 2) Objektide, suuruste, vahemaade mõõtmine ja tulemuste võrdlemine.

Õppesisu

B. PLAAN JA KAART (10 tundi)

Eesti looduskaart: leppemärgid. Ilmakaarte määramine kaardil- plaanil, õues kompassiga ja päikese järgi. Eesti loodus- ja halduskaart: maakonnad ja maakonna keskused, asulad (linn, alev, küla). Kooliümbruse ja koduasula plaan: leppevärvid ja -märgid, lihtsate (mõõtkavata) plaanide täiendamine.

Põhimõisted: Kaart, leppemärgid, linn, alev, küla, plaan.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) teab õpitud leppemärkide tähendust plaanil ja kaardil, täiendab (abiga) lihtsaid plaane
- 2) nimetab ja näitab kaardil kodumaakonna ning naabermaakonnad;
- 3) iseloomustab oma kodukoha looduskeskkonna objekte ja nähtusi (vajaduse korral abivahendeid kasutades);
- 4) teab põhi- ja vaheilmakaari; määrab kompassi abil põhiilmakaari (õpetaja juhendamisel);
- 5) määrab põhiilmakaari kaardil.

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Lihtsamate mõõtmiste tegemine kaardil ja plaanil.

Aineteülene lõiming:

Inimeseõpetuse : Kogukond, shtlemine koolis, kodus ja kogukonnas.

Eesti keel: Lühikeste loodusõppe tekstide lugemine, nähtu kirjeldamine.

Kunstiõpetus: Plaani kujundamine

Lõiming AHK plaaniga: Ruila Põhikooli matkade ja väljasõitude kava.

Kodukoha käsitluse võimalused: Kodukoha kaardi kasutamine matkal.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Ilmakaarte määramine õues kompassiga ja päikese järgi.
- 2) Lihtsa plaani ja pildi võrdlemine: enda asukoha määramine plaanil, plaanil olevate objektide äratundmine, plaani täiendamine pildi järgi.
- 3) Liikumine kooliümbruse plaani järgi; klassi / kooliümbruse plaani täiendamine (õpetaja abiga).
- 4) Eesti loodus- ja halduskaart: maakondade, suuremate linnade ja koduasula leidmine ning näitamine kaardil (õpetaja juhendamisel).
- 5) Maakondade ja suuremate linnade märkimine kontuurkaardile

Õppesisu

C. PINNAVORMID KODUKOHAS (5 tundi)

Pinnavormide modelleerimine. Pinnavormide kujutamine kaardil. Inimese kujundatud pinnavormid kodukohas.

Põhimõisted: Küngas, org, nõgu, mägi, tasandik, kõrgustik

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) teab õpitud leppemärkide tähendust plaanil ja kaardil, täiendab lihtsaid plaane (abiga)
- 2) tunneb näitvahenditel ära õpitud pinnavormid või nende kujutised
- 3) iseloomustab oma kodukoha pinnavorme (abivahendeid kasutades)

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Lühikeste loodusõppe tekstide lugemine, nähtu kirjeldamine.

Kunsti- ja tööõpetus: Lihtsa pinnavormide mudeli meisterdamine.

Lõiming AHK plaaniga: Väljasõitude ja matkade kava.

Kodukoha käsitluse võimalused: Kodukoha pinnavormid -k arjäärid, orud, põllud.

IKT ja praktilised tööd

Praktised tööd:

- 1) Künka mudeli koostamine. Pinnavormi osade (nõlv, jalam) näitamine mudelil.
- 2) Pinnavormide mudeldamine õppekäigul.

Õppesisu

D. MULDA ELUKESKKONNANA (12. tundi)

Mulla kirjeldamine. Mulla koostis. Mullaelustik. Mulla tekkimine. Mulla tähtsus taimedele (temperatuur, niiskus, viljakus) ja loomadele. Vee liikumine mullas. Inimtegevuse mõju mullale (mulla harimine, väetamine, maaparandustööd).

Põhimõisted: Temperatuur, niiskus, viljakus, mulla harimine, väetamine, maaparandustööd.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) märkab oma ümbruses toimuvaid muutusi ja kirjeldab neid;
- 2) jälgib katseid ja sooritab neid õpetaja juhendamisel ise;
- 3) kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove;
- 4) näitab katsega, et mullas on õhku ja vett;
- 5) eristab eluta ja elusa looduse objekte;

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Mullas olevate eluprotsesside uurimine võimaldab kavandada mitmeid uurimuslikke töid

Matemaatika: Arvutamine, andmete analüüs

Loodusõpetuses II kooliastmes on õpitud erinevaid ökosüsteeme (aed, põld, mets, niit) ja nendes kasvavaid taimeliike.

Taimede tähtsus ja kasutamine lõimub mulla tähtsusega ja eluta looduse teemaga.

Aineteülene lõiming:

Kunsti- ja tööõpetus: Mullast ja selle omadustest inspireeritud piltide maalimine.

Eesti keel: Lühikeste loodusõppe tekstide lugemine, nähtu kirjeldamine.

Liikumisõpetus: Ohutu liikumine vaatluste tegemise ajal.

Tegevused on otseselt seotud läbivate teemadega "Väärtused ja kõlblus", "Keskkond ja jätkusuutlik areng", aga ka "Teabekeskond ja meediakasutus" (info hankimine, selle hindamine, analüüsimine ja kasutamine), "Tehnoloogia ja innovatsioon" (digitaalsete ja laboratoorsete katsevahendite ja seadmete kasutamine uurimistegevuses) ja "Tervis ja ohutus" (hoidumine mürgistest taimedest, ohutusnõuete järgimine katsete ja uurimuste tegemisel

Lõiming AHK plaaniga: Väljasõitude ja matkade plaan.

Kodukoha käsitluse võimalused: Erinevate praktiliste tööde teostamine Ruila kooli ümbruses teostataval õppeaial.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Mullaproovide võtmine, mulla kirjeldamine ja mullaproovide võrdlemine.
- 2) Kompostmulla valmistamine.
- 3) Mulla vee- ja õhusisalduse katseline kindlakstegemine.
- 4) Mullatemperatuuri mõõtmine.
- 5) Seemnete külv ise segatud mullale

Õppesisu

E. VESI KUI AINE (20 tundi)

Vesi looduses; veekogud. Puhta vee omadused. Vesi kui lahusti; looduslik vesi, mineraalvesi kui looduslik lahus. Vee olekud ja nende muutumine. Märgamine. Veetemperatuur ja selle muutumine (keemis-, külmumis-, jää sulamistemperatuur). Vee kasutamine. Joogivesi. Põhjavesi. Vee reostumine ja kaitse. Vee puhastamine.

Põhimõisted: Lahusti, põhjavesi, reostumine, märgamine.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) teab puhta vee omadusi;
- 2) nimetab veekogusid (jõgi, järv, meri, allikas)

- 3) kirjeldab vett erinevas olekus ja toob välja vee oleku muutumise tingimused
- 4) mõõdab vee temperatuuri, loeb ja märgib termomeetri näidu
- 5) teab vee keemis- ja jää sulamistemperatuuri;
- 6) mõistab vee tähtsust inimese elus (9.);
- 7) jälgib katseid ja sooritab neid õpetaja juhendamisel ise;

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Katsed ja mõõtmine, mõõtühikud, tabelite täitmine

Aineteülene lõiming:

Teema sobib läbivate teemade "Keskkond ja jätkusuutlik areng", ning "Tehnoloogia ja innovatsioon" käsitlemiseks.

Kunstiõpetus: Katse käigu joonistamine.

Eesti keel: Lühikeste loodusõppe tekstide lugemine, nähtu kirjeldamine.

Digipädevus: Nutiseadmega pildistamine ja filmimine, veebipõhiste rakenduste kasutamine. Digipädevusmudel <https://digipadevus.ee/lok-digipadevusmudel/hindamiskriteeriumid/>. Katse filmimine.

Lõiming AHK plaaniga: Väljasõitude ja matkade kava.

Kodukoha käsitluse võimalused: Ruila veepuhastusjaam. Biotiik. Vasalemma jõgi.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Erinevate omadustega vee võrdlemine.
- 2) Veetemperatuuri mõõtmine.
- 3) Igapäevaelus kasutatavate lahuste valmistamine.
- 4) Vee puhastamine erinevatel viisidel.
- 5) Vee kasutamise (sh joogi- ja reovee teekonna) uurimine kodus või koolis.
- 6) Vee säästliku kasutamise võimaluste uurimine kodus või koolis.

Õppesisu

F. VESI ELUKESKKONNANA (30 tundi)

Meri. Läänemeri: rannajoon, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared. Läänemere vee omadused. Mere, ranniku ja saarte elustik: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.

Jõgi. Jõgi ja selle osad; jõestik ja selle osad. Vee voolamine jões; kärestik, juga. Veetaseme kõikumine jões. Eesti suuremad jõed. Jõgi elukeskkonnana: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.
Järv. Järvevee omadused. Veevahetus järvedes. Eesti suuremad järved. Järv elukeskkonnana: iseloomulikud liigid (välimus, toitumine ja kasvamine, kohastumine eluks veeks) ning nende vahelised seosed.

Põhimõisted: Meri, järv, jõgi, juga, kärestik, väin, saar, poolsaar.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) näitab kaardil (vajadusel õpetaja abiga) ja nimetab Eesti suuremaid lahtesid, väinasid, saari, poolsaari, jõgesid ja järvi
- 2) iseloomustab õpitud veekogu kui elukeskkonda (abivahendeid kasutades)
- 3) koostab õpitud veekogule iseloomulikke toiduahelaid või -võrgustikke (vajadusel õpetaja abiga ja lisamaterjale kasutades)
- 4) eristab eluta ja elusa looduse objekte

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Inimeseõpetus: Koostöö, üksteise kuulamine, kaaslastega arvestamine.

Kunstiõpetus: Jooniste tegemine

Eesti keel: Eesti keel: Lühikeste loodusõppe tekstide lugemine, nähtu kirjeldamine.

Lõiming AHK plaaniga: Väljasõitude ja matkade plaan. „Välek“

Kodukoha käsitluse võimalused: Vasalemma jõgi, Ruila looduskaitseala. Tiik.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Suuremate lahtede, väinade, saarte, poolsaarte, jõgede ja järvede näitamine Eesti kaardil; nende kandmine kontuurkaardile (abiga).
- 2) Veeorganismide uurimine ja välisehituse kirjeldamine (kava toel).
- 3) Tutvumine eluslooduse häältega, kasutades audiovisuaalseid materjale.
- 4) Tutvumine siseveekogude selgroogsetega ja taimedega, kasutades veebimaterjale aadressidel <http://bio.edu.ee/loomad/> ja <http://bio.edu.ee/taimed/>.

Õppesisu

G. ÕHK KUI AINE (10 tundi)

Õhu koostis. Õhu omadused. Õhutemperatuur ja selle mõõtmine. Õhutemperatuuri ööpäevane muutumine. Õhu liikumine soojenedes. Õhu liikumine - tuul. Tuule kasutamine inimtegevuses. Kuiv ja niiske õhk. Pilved ja sademed. Ilmastikunähtused. Veeringe. Õhu saastumine ja kaitse.

Põhimõisted: Ilm, tuul, pilved, sademed, veeringe, saastumine.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) teab puhta õhu omadusi
- 2) kirjeldab pildi või skeemi järgi veeringet
- 3) mõõdab õhutemperatuuri, loeb ja märgib vaatlustabelisse termomeetri näidu
- 4) viib õpetaja juhendamisel läbi ilmavaatlusi, täidab vaatlustabelit
- 5) iseloomustab ilma (vaatlustabeli või kava abil)

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: mõõtmiste tegemine ja andmete kandmine vaatlustabelisse.

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Lühikeste loodusõppe tekstide lugemine, nähtu kirjeldamine. Lihtsamate määrajate kasutamine.

Kunsti-ja tööõpetus: Lihtsamate organismide joonistamine, koosluste kujutamine.

Lõiming AHK plaaniga: Väljasõitude ja matkade kava.

Kodukoha käsitluse võimalused: Kohaliku looduse vaatlemine ja andmete kogumine õppekäikudel.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Õhu omaduste ja koostise uurimine: küünla põlemine suletud anumal, õhu kokkusurutavus, õhu paisumine soojenedes, veeauru kondenseerumine.
- 2) Õhutemperatuuri mõõtmine.
- 3) Ilmavaatlused.
- 4) Kodukoha ilmaennustuste jälgimine, võrdlemine tegeliku ilmaga.

Õppesisu

H. ÕHK ELUKESKKONNANA (8 tundi)

Õhu kui elukeskkonna tähtsamad omadused. Organismide levimine õhu kaudu. Õhukeskkonda kasutavad loomad ja nende seosed teiste organismidega; erinevate lendajate (linnud, nahkhiired, putukad) kohastumused.

Põhimõisted: Kohastumus.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) iseloomustab õhku kui elukeskkonda õpetaja abil
- 2) koostab õhukeskkonnale iseloomulikke toiduahelaid või -võrgustikke õpetaja abil
- 3) eristab eluta ja elusa looduse objekte

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Lisaks läbivale teemale "Keskkond ja jätkusuutlik areng" on ökoloogia alustõdede õppimine ja keskkonnaprobleemide analüüs seotud läbivate teemadega "Tervis ja ohutus", "Kultuuriline identiteet" ning "Väärtused ja kõlblus". Õppeprotsessi käigus kujundatakse õpilase väärtushinnanguid, mõtte- ja käitumislaidi, keskkonnasõbralikku käitumist ja kodanikujulgust oma seisukohtade kaitsmisel ja tegutsemisel.

Inimeseõpetus: turvalisuse, tervise- ja riskikäitumise teema.

Liikumisõpetus: Looduses liikumine.

Eesti keel: Lühikeste loodusõppe tekstide lugemine, nähtu kirjeldamine. Lihtsamate määrajate kasutamine.

Lõiming AHK plaaniga: Jalgrattapäev. Liikumisnädal. "Välek".

Kodukoha käsitlemise võimalused: Ruila mõisa park ja lähipiirkond.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Võrdlustabeli (-skeemi) täitmine: erinevate lendajate kohastumused.

Õppesisu

I. ORGANISMIDE RÜHMAD JA KOOSSELU (31 tundi)

Taimed. Õistaimede, okaspuude, sõnajalg- ja sammaltaimede eristamine: taimeosade nimetamine ja kirjeldamine, rühmitamise aluseks olevate sarnaste tunnuste leidmine. Mürgised taimed/taimeosad. Taimede eluks vajalikud tingimused. Taimede tähtsus looduses ja inimeste elus. Seened. Kübarseened; hallitusseened: ehitus (kübarseentel), elupaigad, eluks vajalikud tingimused, mürgisusega seotud ohud. Sümbioos taimede ja seente vahel. Kübar- ja hallitusseente tähtsus looduses ja inimeste elus. Bakterid. Elupaigad, eluks vajalikud tingimused, tähtsus looduses ja inimeste elus. Loomad. Selgroogsete ja selgrootute loomade eristamine: välisehituse kirjeldamine, rühmitamise aluseks olevate sarnaste tunnuste leidmine (välisehitus, liikumisviis, elupaik, toitumine, järglaste saamisviis ja nende eest hoolitsemine). Parasiidid loomadel ja inimestel. Organismide vaheliste suhete iseloomustamine lihtsamate toiduvõrgustike abil.

Põhimõisted: Selgroogsed ja selgrootud loomad. Parasiidid. Toiduahel ja toiduvõrgustik.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) iseloomustab oma kodukoha looduskeskkonna objekte ja nähtusi õpetaja toel
- 2) kirjeldab õpitud taimede välisehitust õpetaja toel
- 3) toob näiteid taimede tähtsusest looduses ja inimeste elus
- 4) toob näiteid seente tähtsusest looduses ja inimeste elus
- 5) toob näiteid bakterite tähtsust looduses ja inimese elus
- 6) kirjeldab õpitud loomade välisehitust, liikumisviisi, toitumist ja kasvamist, seostab loomi nende elupaigaga
- 7) koostab organismide vaheliste suhete iseloomustamiseks toiduvõrgustikke lisamaterjalide toel ja õpetaja abil
- 8) kirjeldab kava abil ühte taime- looma- või seeneliiki

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Teema põhineb varasematel loodusõpetuse I kooliastme ja loodusainete ning inimeseõpetuse tundides käsitletud teemadel.

Matemaatika: Siia kuuluvad andmete analüüsimine, tõlgendamine ning tulemuste esitamine tabelite ja graafikutena.

Aineteülene lõiming:

Oluline on meenutada varasemalt õpitut ning seostada seda uute teadmistega ning sellega toetada õpilaste tähenduslikku õppimist.

Kunstiained: toetavad uurimistulemuste vormistamist Tundides tehtavate posterite illustreerimine arendab õpilaste joonistamis-, kujundamisoskusi (ruumilist taju) ning loovust.

Eesti keel: lühikeste loodusõppe tekstide lugemine, nähtu kirjeldamine. Lihtsamate määrajate kasutamine

Lõiming AHK plaaniga: Matkade ja väljasõitude plaan. "Välek". Jalgrattapäev.

Kodukoha käsitluse võimalused: Organismide vaheliste suhete iseloomustamine lihtsamate toiduvõrgustike abil kooli ümbruses ja kodukohas.

IKT ja praktilised tööd:

Praktilised tööd:

- 1) Uurimusliku ülevaate koostamine: ühe taime-, looma- või seeneliigi põhjalikum tundmine.
- 2) Kübarseente virtuaalnäitus: www.loodusmuuseum.ee
- 3) Hallituseente vaatlemine mikroskoobiga.

Õppesisu

J. KODUASULA ELUKESKKONNANA (10 tundi)

Loodus- ja tehiskeskkond koduasulas. Taimed ja loomad koduasulas. Koduasula keskkonnaprobleemid.

Põhimõisted: Loodus- ja tehiskeskkond.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) iseloomustab elutingimusi koduasulas ning toob näiteid inimkaaslejate loomade kohta
- 2) teadvustab koduasula keskkonnaprobleeme

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Teema põhineb varasematel loodusõpetuse I kooliastme ja loodusainete tundides käsitletud teemadel.

Aineteülene lõiming:

Inimeseõpetus: Õpioskused, suhtlemine eakaaslaste ja täiskasvanutega.

Kunsti- ja tööõpetus: Koduasulast plakati koostamine.

Eesti keel: Lühikeste loodusõppe tekstide lugemine, kodukoha kaardilt info lugemine.

Digipädevus: Nutiseadmega pildistamine ja filmimine, veebipõhiste rakenduste kasutamine. Digipädevusmudel <https://digipadevus.ee/lok-digipadevusmudel/hindamiskriteeriumid/>

Lõiming AHK plaaniga: Liikumisnädal. "Välek". Jalgrattapäev. Väljasõitude ja matkade kava.

Kodukoha käsitluse võimalused: Tegevused Ruila kooli lähiümbruses. Oskus anda vajadusel esmaabi.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Koduasulat tutvustava ülevaate ja plakati koostamine.

III kooliastme lõpuks taotletavad teadmised, oskused ja hoiakud

9. klassi lõpetaja:

- 1) väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust;
- 2) toob näiteid inimtegevuse mõjust ümbritsevatele keskkonnale; väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu; käitub turvaliselt; kirjeldab näidete abil jätkusuutliku, säästva ja vastutustundliku eluviisi põhimõtteid ning järgib neid; 3) toob näiteid tervislikest eluviisidest ja järgib neid, kasutab elementaarseid esmaabivõtteid;
- 4) kavandab õpetaja juhendamisel ning viib ohutult läbi lihtsamaid praktilisi töid, valides sobilikud mõõtevahendid; teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi; seostab saadud teadmisi igapäevaelus eettulevate olukordadega;
- 5) käsitseb ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid, tööriistu ning kodukeemiat, selgitab nende kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid;
- 6) leiab õpetaja suunamisel erinevatest allikatest jõukohast loodusteaduslikku infot; hindab õpetaja abiga kasutatud allikate usaldusväärsust; kasutab õppimiseks, koostööks ja info otsimiseks meedia- ja tehnoloogiavahendeid.

Loodusõpetus 7. klass LÕK (140 tundi)

- A. Eesti riik ja rahvastik
- B. Eesti ilmastik
- C. Eesti pinnamood
- D. Eesti loodusvarad

- E. Looduskaitse ja keskkonnakaitse Eestis
- F. Elukeskkonnad Eestis
- G. Selgroogsed loomad Eestis

Õppesisu ja taotletavate õpitulemuste vahelised seosed ning õppega seotud tegevuste orienteeruv maht

Õppesisu

A. Eesti riik ja rahvastik (16 ainetundi)

Eesti asend Euroopas
Eesti suurus, piirid, naaberriigid
Rahvaarv ja rahvuslik koosseis
Rahvastiku paiknemine
Linnad ja maa-asulad
Riigi haldusjaotus

Põhimõisted: Naaberriik, rahvastik

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) näitab Eesti asukohta Euroopa kaardil
- 2) näitab Euroopa kaardil Eestit ja Eesti naaberriike
- 3) kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit
- 4) iseloomustab Eestit (asend, naaberriigid, rahvastik jm) kaartide ja teatmeteosest leitud teabe põhjal

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Eesti ja naaberriikide pindalade võrdlemine ja reastamine

Aineteülene lõiming:

Ajalugu: Eesti ja tema naaberriikide lähiajalugu

Liikumisõpetus: liikumine/orienteerumine koduasulas

Lõiming AHK plaaniga: Välek (oriienteerumine kodukandi ümbruses)

Kodukoha käsitluse võimalused: Oma koduasula näitamine Eesti ja Euroopa kaardil ning koduasula kirjeldamine.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Eesti ja naaberriigid Euroopa kontuurkaardil + koduasula asukoht Eesti kaardil
- 2) Eesti maakonnad ja keskuslinnad kontuurkaardil
- 3) Rahvastikukaardi põhjal (kava abil) Eesti rahvastiku paiknemise iseloomustamine
- 4) Riigi üldandmete otsimine teatmeteostest/internetist (õpetaja suunamisel)

Õppesisu

B. Eesti ilmastik (10 ainetundi)

Ilm, ilmastik, kliima

Eesti asendi mõju kliimale

Ilmaelemendid: õhutemperatuur, tuul, pilvisus, sademed

Ilmavaatlused ja ilma ennustamine

Ilma mõju inimtegevusele

Äärmuslikud ilmaolud Eestis

Põhimõisted: ilm, kliima

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) teab Eesti asendi mõju kliimale
- 2) teab ilmakaardi leppemärkide tähendusi
- 3) võrdleb ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades
- 4) kasutab erinevaid kaarte Eesti kliima kirjeldamisel

Lõimingu võimalused

Vadlkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Andmete kogumine ja süstematiseerimine, diagrammidelt info lugemine, diagrammide koostamine

Aineteülene lõiming:

Liikumisõpetus: Liikumine looduses (õppekäigud loodusesse, ilmavaatluste läbiviimine)

Eesti keel: Uurimistulemuste korrektne keeleline vormistamine

Kunstiõpetus: Jooniste ja mudelite koostamine. Kogutud andmete korrektne illustreerimine ja kujundamine

Arvutiõpetus: Veebipõhiste materjalide otsimine

Lõiming AHK plaaniga: Välek, rattamaraton (liikumine iga ilmaga)

Kodukoha käsitluse võimalused: Kodukoha ilm võrreldes kodumaakonna teiste piirkondade ilmaga

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Ilmavaatluste läbiviimine (temperatuuri mõõtmine, pilvisuse ja tuule suuna määramine ning tuule kiiruse hindamine): andmete märkimine tabelisse, graafikute koostamine (õpetaja juhendamisel)
- 2) Erinevate ilmaportaalidega tutvumine (ilmaennustused, ilmahoiatused jm)
- 3) Eesti erinevate piirkondade ilma võrdlemine
- 4) Mõistekaardi koostamine kliimat kujundavatest teguritest

Õppesisu

C. Eesti pinnamood (10 ainetundi)

Kodukoha ja Eesti pinnavormid ning pinnamood

Suuremad kõrgustikud, tasandikud ja madalikud

Põhja-Eesti paekallas

Mandrijäa osa pinnamoe kujunemises

Põhimõisted: pinnamood, pinnavorm, kõrgustik, tasandik, madalik

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kasutab erinevaid kaarte Eesti pinnavormide kirjeldamisel
- 2) kirjeldab kaardi järgi oma kodumaakonna ja Eesti pinnamoodi
- 3) nimetades ning näidates pinnavorme kaardil

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Mõisted kõrgus, laius. Kõrgustike, kõrgemate tippude järjestamine. Andmete analüüsimiseks kasutada graafikuid, diagramme või keskmise arvutamist.

Aineteülene lõiming:

Liikumisõpetus: Korraldada matku, loodasmänge ja orienteeruda, kus tuleb liikuda looduskeskkonnas, kasutada kaarti ja kompassi ning lahendada erinevaid ülesandeid.

Ajalugu: Seostada Eesti arenguajalugu loodusega, näiteks kuidas looduskeskkond on mõjutanud Eesti rahvaste eluviisi ja kultuuri. Näitena võib tuua Sinimägede maastiku eripära ja II maailmasõja lahingute vahelisi seoseid.

Lõiming AHK plaaniga: Välek ja rattamaraton (liikumine kodukandi maastikul)

Kodukoha käsitlemise võimalused: Kodukoha pinnamood ja pinnavormid

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

1) Eesti kaardil suuremate madalike, kõrgustike ja nende kõrgemate tippude näitamine; pinnavormide tähistamine kontuurkaardil

D. Õppesisu

Eesti loodusvarad (10 ainetundi)

Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse

Energiaallikatena kasutatavad loodusvarad

Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine

Kaevanduste ja karjääride kasutamisega seotud keskkonnaprobleemid

Põhimõisted: taastuv- ja taastumatu loodusvara, maavara, karjäär, kaevandamine

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) nimetab Eestis leiduvaid taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid
- 2) eristab graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast
- 3) toob näited Eestis leiduvate loodusvarade kasutamise kohta
- 4) selgitab abiga loodusvarade säästliku kasutamise vajadust

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Koostada kirjeldusi, referaate või mõistekaarte Eesti loodusvarade tähtsusest ja kasutamisest ning nende korrektne keeleline vormistamine.

Liikumisõpetus: Liikumine looduses (õppekäigud)

Võõrkeel: Info otsimine maavarade kohta võõrkeelsetest materjalidest
Kunstiõpetus: Jooniste ja mudelite koostamine. Kontuurkaardi korrektne täitmine.
Tehnoloogiaõpetus: Erinevate materjalide taaskasutuse võimalused
Arvutiõpetus: Veebipõhiste materjalide otsimine

Lõiming AHK plaaniga: Väljasõitude ja matkade kava. Liikumisnädal. Mardilaat. Jõulud.

Kodukoha käsitluse võimalused: Ruila ja Vasalemma karjäär

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

1) maavarade võrdlemine

Õppesisu

E. Looduskaitse ja keskkonnakaitse Eestis (5 ainetundi)

Inimese mõju keskkonnale

Looduskaitse Eestis: eri tasandid, kaitsealused objektid ja kaitsealad

Bioloogilise mitmekesisuse kaitse

Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel

Jäätmekäitlus

Säästev tarbimine (sh individuaalne loodussäästlik käitumine)

Põhimõisted: Looduskaitseala, rahvuspark, bioloogiline mitmekesisus

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) toob näiteid inimtegevuse mõjust ümbritsevale keskkonnale
- 2) kirjeldab inimtegevuse (tööstus, transport, olme) tagajärjel tekkinud saasteainete negatiivset mõju loodusele
- 3) mõistab koosluste tähtsust
- 4) selgitab näidete varal nende kaitsmise vajadust
- 5) selgitab looduskaitse vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta
- 6) selgitab keskkonnakaitse vajalikkust
- 7) põhjendab olmeprügi sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Andmete kogumine ja süstematiseerimine; jooniste koostamine arvandmetest

Aineteülene lõiming:

Liikumisõpetus: Liikumine looduses (õppekäigud kaitsealadele)

Eesti keel: Uurimistulemuste korrektne keeleline vormistamine. Uurimistöödest ja veebiotsingutest ettekannete koostamine ja esitamine. Ksutades omadussõnu, iseloomustada erinevaid looduslikke koosluseid (mets, järv või raba). Lugeda lühikesi loodusõppe tekste erinevatest looduskeskkondadest ja koostada nende põhjal mõistekaarte või lühikokkuvõtteid ning arendada sedasi funktsionaalset lugemisoskust.

Võõrkeel: Info otsimine (nt pildimaterjal) erinevate liikide kohta võõrkeelsetest materjalidest

Kunstiõpetus: Jooniste ja mudelite koostamine. Ettekannete illustreerimine ja kujundamine, karjääri plaani koostamine, sobivad leppemärgid ja kujundus

Arvutiõpetus: Veebipõhiste materjalide otsimine. Esitluste koostamine

Tehnoloogiaõpetus: Erinevate materjalide taaskasutuse võimalused

Muusika: Looduse hääled

Lõiming AHK plaaniga: Väljasõitude ja matkade kava. Jalgrattapäev. "Välele". Tallinna või Laitse jäätmejaam ja Paljassaare reoveepuhastusjaam. Rohelise kooli tegevus

Kodukoha käsitluse võimalused: Taastatud Ruila kalatrepp. Ruila mõisapark. Allika tiik. Ruila looduskaitseala. Vasalemma jõgi

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Ülevaate koostamine kodukoha ühest keskkonnaprobleemist (probleemi olemus, võimalikud tekkepõhjused ja lahendused (ehk keskkonnahoidliku mudeli koostamine) vms.
- 2) Korraldatud üritusel osalemine (koristustalgud, joonistusvõistlused, viktoriinid vms).
- 3) Erinevate infoallikate põhjal ülevaate koostamine ühe kaitsealuse liigi või kaitseala kohta.

Õppesisu

F. Elukeskkonnad Eestis

LÄÄNEMERI (12 ainetundi)

Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared.

Läänemere rannik

Läänemere mõju ilmastikule

Keskkonningimused Läänemeres

Läänemeri kui elukooslus; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus
Mere mõju inimtegevusele ja rannaasustuse kujunemisele
Läänemere reostumine ja kaitse. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid

JÕED JA JÄRVED (10 ainetundi)

Eesti suuremad jõed ja järved

Jõgi ja järv kui elukooslused; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus
Jõgede ja järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse
Kalakasvatus
Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid

AED (10 ainetundi)

Aed kui kooslus: köögiviljaaed, puuvilja- ja marjaaed, iluaed
Aiamuld
Kompost
Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus
Bioloogiline ja keemiline tõrje aias
Toataimed

PÕLD (10 ainetundi)

Põld kui kooslus
Peamised Eestis kasvatatavad põllukultuurid
Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus
Väetamine ja keemiline tõrje põllul (vajalikkus, ohud)
Mahepõllundus
Inimtegevuse mõju mullale
Mulla reostumine ja hävimine
Mulla kaitse

NIIT (10 ainetundi)

Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus
Looduslikud ja inimtekkelised niidud
Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus

METS (12 ainetundi)

Eesti metsad
Nõmme-, palu-, laane- ja salumets
Mets kui elukooslus
Eesti metsade peamised puuliigid
Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus
Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid
Metsade tähtsus ja kasutamine
Metsade kaitse

SOO (10 ainetundi)

Soode paiknemine ja teke
Madalsoo ja raba
Elutingimused soos
Soode elustik; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus
Soode tähtsus
Turba kasutamine

Põhimõisted: kooslus, meri, sisemeri, rannik, jõgi, järv, aed, põld, niit, mets, soo, raba, aineringe

Õpitulemused

Õpilane:

1) kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes koosluste elutingimusi:

- elutingimused Läänemeres
 - elutingimused jões ja järves
 - elutingimused niidul
 - elutingimused metsas
 - elutingimused soos
- 2) Teab koosluste tüüpilisemaid liike:
- tüüpilised liigid Läänemeres
 - tüüpilised liigid jões ja järves
 - tüüpilised liigid niidul
 - tüüpilised liigid metsas
 - tüüpilised liigid soos
- 3) Koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke (vajadusel abivahendite toetudes):
- koostab Läänemerele iseloomulikke toiduahelaid ja -võrgustikke
 - koostab jõele/järvele iseloomulikke toiduahelaid ja -võrgustikke
 - koostab niidu kooslust iseloomustavaid toiduahelaid
 - koostab metsakooslust iseloomustavaid toiduahelaid
 - koostab soo kooslust iseloomustavaid toiduahelaid
- 4) toob näiteid inimtegevuse mõjust ümbritsevale keskkonnale
- 5) kirjeldab inimtegevuse negatiivset mõju taimedele ja loomadele (reostamine)
- 6) kirjeldab keemiliste ainete mõju taimedele ja loomadele (väetamine, reostamine)
- 7) mõistab koosluste tähtsust ning selgitab näidete varal nende kaitsmise vajadust:
- selgitab Läänemere tähtsust ja kaitse vajadust
 - selgitab jõgede ning järvede tähtsust ja kaitse vajadust
 - selgitab niitude tähtsust ja kaitse vajadust
 - selgitab metsade tähtsust ja kaitse vajadust
 - selgitab soode tähtsust ja kaitse vajadust

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Mõisted pindala, pikkus, laius. Mõõtühikute teisendamine. Järvede pindala, jõgede pikkus. Saadud tulemusi võrrelda ning järjestada suuremast väiksemaks ja vastupidi. Andmete analüüsimiseks kasutada graafikuid, diagramme või keskmise arvutamist.

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Kasutades omadussõnu, iseloomustada erinevaid looduslikke kohti nagu mets, järv või raba. Lugeda lühikesi loodusõppe tekste (nt erinevatest looduskeskkondadest), koostada nende põhjal mõistekaart või lühikokkuvõte, arendades sedasi funktsionaalset lugemisoskust.

Võõrkeel: Kirjeldada aia, põllu või metsaga seotud objekte, kasutades selleks õpitud sõnavara. Lugeda ja leida lisainfot võõrkeelsest (digi)kirjandusest. Õppetegevuseks kasutada võõrkeelseid õpikeskkondi (videod, laulud, interaktiivsed mängud).

Inimeseõpetus: Uurida jätkusuutliku toidu tootmise ja tarbimise mõju nii inimese tervisele kui ka looduskeskkonnale.

Liikumisõpetus: Matk, mis tutvustavad erinevaid looduskeskkondi (mets, soo, põld, rand jne) ja nende eripärasid. Osaleda loodumängudes ja orienteerumistel, kus tuleb liikuda looduskeskkonnas, kasutada kaarti ja kompassi ning lahendada erinevaid ülesandeid.

Kunstiõpetus: Joonistada või maalida Eesti loodust

Lõiming AHK plaaniga: Spordinädal. Ruila Põhikooli väljasõitude ja matkade kava - õppekäik Läänemere äärde. Koolikohvikud. Tervisepäev – mardilaat. Rohelise kooli tegevus. Välek, Rattamaraton.

Kodukoha käsitluse võimalused: Õuesõpe Vasalemma jõe, Allika tiigi ja Ruila järve ääres. Ruila kooli ümbruses olevad põllud, viljakuivati. Põllutöömashinad. Kadarbiku talu. Ruila mõisa park. Ruila kooli ümbruse metsad. Ruila looduskaitseala. Rajakaamera. Ruila raba

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Läänemerele iseloomulike toiduahelate ja –võrgustike koostamine
- 2) Erineva soolsusega lahuste valmistamine. Läänemere (7-8 promilli) ja maailmamere soolsuste (35 promilli) võrdlemine
- 3) Mõistekaartide koostamine erinevate looduskoosluste kohta ja erinevate koosluste võrdlemine
- 4) Taimede määramine ja herbariumi koostamine kodukoha erinevates kooslustes kasvavatest taimedest.

Õppesisu

G. Selgroogsed loomad Eestis (15 ainetundi)

Selgroogsete ja selgrootute loomade eristamine

Selgroogsed loomad: välisehituse kirjeldamine, rühmitamise aluseks olevate sarnaste tunnuste leidmine (välisehitus, liikumisviis, elupaik, toitumine, järglaste saamisviis ja nende eest hoolitsemine)

Organismide vaheliste suhete iseloomustamine lihtsamate toiduvõrgustike abil

Põhimõisted: selgroogne loom, tüdುವõrgustik, toiduahel

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) eristab ja rühmitab õpitud elusorganisme erinevate tunnuste järgi.
- 2) selgitab õpetaja abiga selgroogsete loomade osa looduses ja inimeste elus ning toob selle kohta näiteid
- 3) selgitab abivahenditele tuginedes keskkonnatingimuste mõju elusorganismidele
- 4) toob näiteid loomade kohastumustest Eesti looduse näitel.

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Lugeda lühikesi loodusõppe tekste (nt Eestis elavatest selgrootutest), koostada nende põhjal mõistekaart või lühikokkuvõte, arendades sedasi funktsionaalset lugemisoskust.

Kunstiõpetus: Joonistada või maalida Eesti looduse elusolendeid, kasutades selleks erinevaid kunstitehnikaid ja -materjal

Muusikaõpetus: Kuulata erinevate Eestis elavate loomade häälsusi ning neid hääle järgi tuvastada

Lõiming AHK plaaniga: Rajakaamera. Välek. Rattamaraton. Rohelise Kooli tegevus.

Kodukoha käsitluse võimalused: Kodukandi selgroogsed loomad läbi rajakaamera, linnuvaatlus Ruila mõisa pargis

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Ühe loomaliigi kohta ülevaate koostamine ning selle põhjalikum tundmine. Info otsimine veebilehtedelt või teatmeteostest
- 2) Selgroogsete loomade tunnuste uurimine ja võrdlemine
- 3) Mõistekaardi koostamine selgroogsete loomade olulisuse kohta inimese elus ja looduses

Loodusõpetus 8. klass LÕK (140 tundi)

- A. Mõõtmine ja hindamine
- B. Liikumine ja jõud
- C. Kehade vastastikmõju
- D. Maa gloobusel ja kaartidel
- E. Ained ja segud

- F. Maakera loodusvööndid
- G. Maavarad
- H. Organismide rühmad

Õppesisu ja taotletavate õpitulemuste vahelised seosed ning õppega seotud tegevuste orienteeruv maht

Õppesisu

A. Mõõtmine ja hindamine (10 ainetundi)

Kehade suuruse (pikkus, laius, paksus jne) ja nende vaheliste kauguste hindamine
Mõõtmine eri viisidel õpetaja juhendamisel (käe ja sammudega seotud mõõtühikute ja mõõteriistade abil)

Põhimõisted: mõõtmine, mõõteriist, otsene ja kaudne mõõtmine

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) viib õpetaja juhendamisel läbi mõõtmisi keha suuruse ja ruumala
- 2) mõõdab õpetaja juhendamisel keha poolt läbitud teepikkust ja liikumise aega
- 3) kavandab ning viib õpetaja juhendamisel ohutult läbi praktilisi töid
- 4) teeb saadud tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi
- 5) seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus ettetulevate olukordadega

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Võimalik sooritada mitmeid praktilisi mõõtmisi, tulemuste võrdlemisi ja hindamisi. Näiteks sammu pikkuse mõõtmine ja kolme mõõtmise keskmise tulemuse arvutamine. Keha massi hindamine, mõõtmine ja tulemuse võrdlemine mõõtmistulemusega. Massiühikute (kg, g) teisendamine mõlemas suunas.

Aineteülene lõiming:

Ajalugu: Tutvustada tuntumaid ja mõjukamaid loodusteadlasi (nt Dmitri Mendelejev, Karl Ernst von Baer)

Eesti keel: Kogutud andmete keeliliselt korrektne väljendamine.

Lõiming AHK plaaniga: Spordinädal (pikkuste mõõtmine ja andmete kogumine spordipäeval, mille põhjal tunnis edaspidi järeldusi ja lihtsamaid arvutusi teha). Roheline Kool. Maailmakoristuspäev. Rohejaht.Välek (erinevad mõõtmisülesanded)

Kodukoha käsitluse võimalused: Erinevad mõõtmised kodukoha ja kooli ümbruses.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Pikkuste hindamine ja mõõtmine
- 2) Teepikkuse ja aja mõõtmine
- 3) Keha massi määramine
- 4) Ebakorrapärase kujuga keha pindala määramine (ühikruudu meetod)
- 5) Sammupaari pikkuse määramine

Õppesisu

B. Liikumine ja jõud (10 ainetundi)

Mehaaniline liikumine

Ühtlane ja mitteühtlane liikumine

Trajektoor

Taevakehade liikumine: pöörlemine, tiirlemin

Teepikkuse ja aja mõõtmine

Kiiruse mõõtmine ja arvutamine

Jõud ja kehade liikumine

Jõu mõõtmine

Liikumine ja jõud looduses

Põhimõisted: liikumine, kiirus, trajektoor, jõud, mõõtmine, ühtlane liikumine, mitteühtlane liikumine, tiirlemine, pöörlemine

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) mõõdab õpetaja juhendamisel keha poolt läbitud teepikkust ja liikumise aega
- 2) kavandab ning viib õpetaja juhendamisel ohutult läbi praktilisi töid
- 3) teeb saadud tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi
- 4) seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus ettetulevate olukordadega

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Võimalik sooritada mitmeid praktilisi mõõtmisi, tulemuste võrdlemisi ja hindamisi. Näiteks sammu pikkuse mõõtmine ja kolme mõõtmise keskmise tulemuse arvutamine. Arvutuse teel kaasläse liikumiskiiruse leidmine, mõõtes esmalt läbitud teepikkuse ja selleks kulunud aja. Vahemaade hindamine, mõõtmine ja tulemuse võrdlemine mõõtmistulemusega. Pikkusühikute (km, m, cm, mm) ning ajaühikute (sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut, sekund) teisendamine mõlemas suunas.

Aineteülene lõiming:

Liikumisõpetus: Tundides kasutada mõisteid võnkumine, tiirlemine, pöörlemine, sirgjooneline liikumine, trajektoor ning kasutada neid mõisteid liikumisharjutuste tegemisel.

Lõiming AHK plaaniga: Spordipäev (kiiruse arvutamine spordipäeval kogutud andmete põhjal), LTT ring, Välek (liikumine ja teepikkuse ning aja hindamine)

Kodukoha käsitluse võimalused: -

IKT ja praktilised töö

Praktilised tööd:

- 1) liikuva keha kiiruse määramine
- 2) Maa pöörlemise ja tiirlemise mudeldamine: öö ja päeva ning aastaegade vaheldumise selgitamine kava alusel.
- 3) Maa loodusliku kaasläse Kuu tiirlemise mudeldamine.

Õppesisu

C. Kehade vastastikmõju (10 ainetundi)

Keha mass, massi mõõtmine, mõõtühikute teisendamine

Raskus, raskusjõud

Hõõrdumine, hõõrdejõud

Kehade elastsus ja plastsus

Deformeerimine

Elastusjõud

Vastastikmõju esinemine looduses: Päikesesüsteem, gravitatsioon

Põhimõisted: Mass, raskusjõud, gravitatsioonijõud, elastsus, plastsus, deformatsioon, hõõrdumine

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) viib õpetaja juhendamisel läbi massi mõõtmise

- 2) kavandab ning viib õpetaja juhendamisel ohutult läbi praktilisi töid
- 3) teeb saadud tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi.
- 4) seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus eettulevate olukordadega

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: mõõtmistulemuste esitamine tabelites

Aineteülene lõiming:

Lõiming AHK plaaniga: Jõu teemaga seotud ülesanded võistlusel „Välek“.

Kodukoha käsitluse võimalused: -

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Raskusjõu mõõtmine dünamomeetriga
- 2) Hõõrdejõu uurimine
- 3) Elastsuse uurimine

Õppesisu

D. Maa gloobusel ja kaartidel (16 ainetundi)

Maa kujutamine gloobusel ja kaartil: poolkerad, ekvaator, poolused, kaardivõrk

Kaartide mitmekesisus (sh interaktiivsed kaardid)

Mõõtkava, vahemaade mõõtmine looduses ja kaartil

Maailmameri ja selle osad

Mandrid ja suuremad riigid

Ajavööndid

Põhimõisted: kaart, gloobus, mõõtkava, manner, poolkera, ekvaator, poolus, kaardivõrk

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) Mõõdab õpetaja juhendamisel vahemaid looduses sammude ja/või mõõtmisvahendite abil
- 2) Mõõdab õpetaja juhendamisel vahemaid kaartil mõõtkava abil

- 3) Määrab ajavööndite kaardi abil kellaaja erinevuse maakera eri kohtades
- 4) Kavandab ning viib õpetaja juhendamisel ohutult läbi praktilisi töid
- 5) Teeb saadud tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi
- 6) Seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus ettetulevate olukordadega

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Ajalugu: Uurida, millised looduslikud ressursid ning asukohad on mõjutanud inimasustuse teket mujal maailmas. Tutvustada tuntumaid maadeavastajaid (nt Christoph Kolumbus, Vasco da Gama, Fernão de Magalhães, Marco Polo, Fabian Gottlieb von Bellingshausen).

Lõiming AHK plaaniga: Välek – kaardi järgi orienteerumine, ilmakaarte määramine.

Kodukoha käsitluse võimalused: Info otsimine erinevatelt kaartidelt seoses oma kooliümbruse ja kodukohaga. Orienteerumisülesanded kooli ümbruses kaardiga.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Vahemaade mõõtmine looduses ja kaardil

Õppesisu

E. Ained ja segud (10 ainetundi)

Ained ja materjalid, nende omadused

Ained koosnevad osakekestest

Liht- ja liitained (nt vesinik, hapnik, süsinik, vesi, süsihappegaas) ning nende sümbolid

Keemiline reaktsioon – uute ainete tekke protsess

Puhas aine

Ainete segu

Segud ja lahused: õhk kui segu, segunevad ja mittesegunevad vedelikud

Happed, alused ja soolad igapäevaelus; ohutu ja keskkonnasäästlik kasutamine

Looduslikud happelised ained, happevihmad

Põhimõisted: Aine, materjal, lihtaine, liitaine, puhas aine, ainete segu, molekul

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab tugisõnade abil õpitud ainete/materjalide omadusi
- 2) toob näiteid ainete/materjalide kasutamise kohta igapäevaelus; nt toiduvalmistamisel kasutatavatest puhastest ainetest ja segudest;
- 3) toob näiteid tuntumate hapete, aluste ja soolade kasutamisest igapäevaelus
- 4) taaskasutab võimaluse piires materjale ja esemeid.

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Suuline väljendusoskus

Tööõpetus: Materjalide taaskasutus

Lõiming AHK plaaniga: LTT ring

Kodukoha käsitlemise võimalused: -

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Ainete segust koostisosade eraldamine
- 2) Erineva soolsusega lahuste valmistamine, suhkrulahuse valmistamine
- 3) Hapete ja aluste kindlakstegemine indikaatoritega
- 4) Köögikeemia:
 - soodavulkaan (sooda, äädikas)
 - vikerkaarejook (erineva värvuse ja kangusega suhkrulahused ning nende kihid joogiklaasis)
 - koogi küpsetamine (uuritakse lisatavate komponentide vajalikkust ja tähtsust küpsetusprotsessis)
 - mis seguneb, mis mitte? - kohv ja koor, vesi ja õli
 - šokolaadi valmistamine kakaost, piimast, suhkrust ja võist

Õppesisu

F. Maakera loodusvööndid (35)

Jäävöönd

Tundra
Parasvöötme okas- ja lehtmets
Parasvöötme rohtla
Vahemereline põõsastik ja mets
Kõrb
Savann
Ekvatoriaalne vihmamets
Kõrgusvööndilisus erinevates mäestikes
Inimtegevus ja keskkonnaprobleemid erinevates loodusvööndites ning mäestikes

Põhimõisted: loodusvöönd, kooslus

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) teab loodusvööndite nimetusi ja nende paiknemist kaardil (iseloomustab kaardi abil)
- 2) seostab looduskomponente (kliima, taimkatte, loomastiku, veestiku, pinnamoe) vastava loodusvööndiga
- 3) leiab õpetaja suunamisel lisateavet loodusvööndite kohta kaartidelt, loodusalastest tekstidest, tabelitest ja graafikutelt
- 4) seostab organismide kasvukohti ja kohastumisi vastava loodusvööndiga
- 5) kirjeldab inimtegevust ja selle mõju piirkonna loodusele
- 6) väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid.

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Eesmärk on laiendada sõnavara ja parandada kõne- ja kirjaoskust erinevates kontekstides. Täiustada funktsionaalse lugemise oskust, lugedes erinevatest teabeallikatest loodusvööndite kohta. Saadud info põhjal koostada mõistekaart või kokkuvõte.

Võõrkeel: Kirjeldada loodusvöönditele omaseid tunnuseid (kuiv, troopiline, külm, tuuline, kuum jne) kasutades selleks õpitud võõrkeelset sõnavara. Lugeda ja leida lisainfot võõrkeelsest (digi)kirjandusest. Õpetegevuse läbiviimiseks kasutada võõrkeelseid õpikeskkondi (videod, interaktiivsed mängud).

Inimeseõpetus: Seostada inimtegevuse mõju erinevates loodusvööndites.

Kunstiõpetus: Plakati korrektne vormistamine

Lõiming AHK plaaniga: Väljasõitude kava – matkad kodukohas
Kodukoha käsitlemise võimalused: Ruila küla ja Saue valla looduslik ja kultuuriline mitmekesisus
IKT ja praktilised tööd Praktilised tööd: 1) Plakati koostamine ühe loodusvööndi põhjal 2) Loodusvööndite kota mõistekaartide koostamine
Õppesisu
G. Maavarad (5 ainetundi) Kivimid ja nende teke Maavarad Eestis ja Euroopas Põhimõisted: maavara, kivim
Õpitulemused
Õpilane: 1) oskab nimetada Eestis leiduvaid tähtsamaid kivimeid ja maavarasid.
Lõimingu võimalused Valdkonnasisene lõiming: Aineteülene lõiming: Eesti keel: Suuliselt kirjeldada õpitud sõnavara piires maavarasid Tööõpetus: Valmistada esemeid, kasutades taaskasutatavaid või keskkonnasõbralikke materjale Inimeseõpetus: Kuidas taaskasutada materjale ning esemeid võimaluse piires.
Lõiming AHK plaaniga: Väljasõitude plaan – Ruila karjäärid, Vasalemma karjäär, Välek
Kodukoha käsitus: Karjäärid Ruilas ja Vasalemmas
IKT ja praktilised tööd Praktilised tööd: 1) Kivimite uurimine ja võrdlemine
Õppesisu

H. Organismide rühmad

TAIMED (10 ainetundi)

Õis-, paljasseemne-, sõnajalg- ja sammaltaimede ning vetikate välisehituse põhijooned
Taimede osa looduses ja inimtegevuses
Taimede uurimise ja kasvatamisega seotud elukutsed
Õistaimede organid ja nende ülesanded
Fotosüntees
Õistaimede paljunemine ja levimisviisid

SEENED (5 ainetundi)

Seente mitmekesisus (kübar-, hallitus- ja pärmseened); nende välisehituse põhijooned
Toitumine surnud ja elusatest organismidest, parasitism ja sümbioos
Inimeste ja taimede nakatumine seenhaigustesse ning selle vältimine
Seente osa looduses ja inimtegevuses

SAMBLIKUD (4 ainetundi)

Samblikud kui seente ja vetikate kooseluvorm
Samblike osa looduses ning inimtegevuses

LOOMAD (10 ainetundi)

Loomade jaotamine selgrootuteks ja selgroogseteks; selgroogsete loomade rühmad

SELGROOTUD LOOMAD (15 ainetundi)

Usside, limuste, lüljalgsete peamised välistunnused (sh võrdlus selgroogsetega), levik ning tähtsus looduses ja inimese elus
Selgrootute loomade hingamine
Selgrootute loomade erinevad toiduhankimise viisid ja organid
Usside, limuste ning lüljalgsete liit- ja lahksugulisus

Paljunemine ja areng

Täismoone

Vaegmoone

Inimese parasiidid

Põhimõisted: organism, taim, õistaim, fotosüntees, seen, samblik, selgroogne loom, selgrootu loom, parasitism, sümbioos

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) rühmitab elusorganisme erinevatel alustel
- 2) toob näiteid erinevate organismide omavahelistest seostest looduses
- 3) võrdleb abivahendite toel eri taimerühmadele iseloomulikku välisehitust
- 4) selgitab õpetaja abiga taimede osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid
- 5) selgitab õpetaja abiga seente ja samblike osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid
- 6) selgitab õpetaja abiga selgrootute loomade osa looduses ja inimeste elus ning toob selle kohta näiteid
- 7) väärtustab kodukoha looduslikku mitmekesisust ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid
- 8) väärtustab taimi, seeni, samblikke ja selgrootuid loomi eluslooduse oluliste osadena

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Suuliselt kirjeldada õpitud sõnavara piires taimi, seeni, samblike ning loomi.

Inimeseõpetus: Uurida inimeste nakatumise võimalusi seenhaigustesse ning kuidas seda vältida. Ülevaate saamine inimeste parasiitidest ning kuidas nendega nakatumist vältida.

Tööõpetus: Õppida tervisliku toitumise põhimõtteid kokkamise kaudu, kasutades kohalikku (mahe)toorainet. Koostada klassipõhine tervislike toitute retseptikogumik.

Lõiming AHK plaaniga: Väljasõitude ja matkade plaan.

Kodukoha käsitlus: Erinevate taimede tundmine ja määramine kooli ümbruses ja Ruila looduskaitsealal. Seeneliikide tundmine kodukoha metsas, õppekäigud. Selgrootud Ruila piirkonna veekogudes. Samblikud Ruila mõisa pargis ja selle lähiümbruses.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Kooliümbruse taimede määramine
- 2) Kooliümbruse samblike määramine
- 3) Kodukoha metsades leiduvate seente määramine
- 4) Selgrootud lähiümbruse veekogudes

Loodusõpetus 9. klass LÕK (140 tundi)

- A. Inimese organism
- B. Maailm
- C. Euroopa ja Eesti
- D. Reisisiht Euroopa
- E. Valguse peegeldumine ja murdumine
- F. Võnkumine ja laine
- G. Rõhumisjõud
- H. Elektriõpetus
- I. Magnetnähtused
- J. Keemia igapäevaelus

Õppesisu ja taotletavate õpitulemuste vahelised seosed ning õppega seotud tegevuste orienteeruv maht

Õppesisu

A. Inimese organism

RAKUD, KOED, ELUNDID (5 ainetundi)

Üherakulised ja hulkraksed elusolendid

Inimese rakud, koed ja elundid.

Elundkondade põhiülesanded

Naha ehitus ja ülesanded

Hügieeninõuded naha hooldamisel

LUUD JA LIHASED (5 ainetundi)

Luustiku osad, luustiku ja lihaste talitluse põhiülesanded
Treeningu mõju tugi- ja liikumiselundkonnale
Esmaabi luumurdude, lihasevenituste ja -rebendite korral

VERERINGE (6 ainetundi)

Südame ehitus ja talitus
Veri, vere liikumine organismis
Vere osa organismi immuunsüsteemis
Immuunsuse kujunemine: lühi- ja pikaajaline immuunsus
Immuunsüsteemi ja vaktsineerimise osa bakter- ja viirushaiguste vältimisel
Immuunsüsteemi häired, allergia, AIDS
Treeningu mõju vereringeelundkonnale
Inimese sagedasemad südame- ja veresoonkonnahaigused, nende tekkepõhjused
Esmaabi verejooksude korral
Doonorlus, veregrupid

SEEDIMINE JA ERITAMINE (6 ainetundi)

Seedimine ja eritamine
Inimese seedeelundkonna ehitus ja talitus
Organismi energiavajadust mõjutavad tegurid
Tervislik toitumine, üle- ja alakaalulisuse põhjused ning tagajärjed
Neerude üldine tööpõhimõte
Kopsude, naha ja soolestiku eritamisülesanne

HINGAMINE (5 ainetundi)

Hingamiselundkonna ehitus ja talitus
Treeningu mõju hingamiselundkonnale
Hingamiselundkonna levinumad haigused ning nende ärahoidmine

Esmaabi: kunstlik hingamine

PALJUNEMINE JA ARENG (6 ainetundi)

Mehe ja naise suguelundkonna ehituse ning talitluse võrdlus
Muna- ja seemnerakkude küpsemine
Suguelundkonna tervishoid, suguhaiguste levik, haigestumise vältimise võimalused
Munaraku viljastumine, loote areng, raseduse kulg ja sünnitus
Pere planeerimine, abordiga kaasnevad riskid
Inimorganismi talitluslikud muutused sünnist surmani

TALITLUSE REGULATSIOON (6 ainetundi)

Talitluste regulatsioon
Närvisüsteemi ehitus ning ülesanded, tervishoid
Refleksikaare ehitus ja talitus (arvutimudeli abil).
Peamiste sisenõrenäärmete toodetavate hormoonide ülesanded
Elundkondade koostöö inimese terviklikkuse tagamisel
Närvisüsteemi ja hormoonide osa elundkondade talitluste regulatsioonis

INFOVAHETUS VÄLISKESKKONNAGA (6 ainetundi)

Silma ehitus ja talitus
Nägemishäirete vältimine ja korrigeerimine
Kõrvade ehituse seos kuulmis- ja tasakaalumeelega
Kuulmishäirete vältimine ja korrigeerimine
Haistmis- ja maitsmismeelega seotud organite ehituse ja talitluse seosed

Põhimõisted: Rakk, kude, elund, elundkond, luustik, lihased, vereringe, seedimine, eritamine, hingamine, suguline paljunemine, närvisüsteem, haistmine, maitsmine, kompimine, nägemine.

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) seostab inimese elundkondi nende põhifunktsioonidega
 - selgitab naha ülesandeid
 - nimetab joonisel/mudelil inimese skeleti peamisi luid ja lihaseid
 - selgitab luude ja lihaste ülesandeid
 - selgitab jooniste ja skeemide alusel vereringeelundkonna talitlust
 - selgitab jooniste/skeemide alusel toidu seedimist ja toitainete imendumist
 - selgitab neerude, kopsude, naha ja soolestiku osa jääkainete eritamisel
 - selgitab hingamiseldukonna jooniste/skeemide alusel hingamise olemust
 - võrdleb jooniste alusel naise ja mehe suguelundkonna ehitust ning talitlust
 - selgitab närvisüsteemi põhiülesandeid
 - selgitab jooniste/mudelite toel erinevate meeltega seotud organite ehitust ning talitlust
- 2) kasutab elementaarseid esmaabivõtteid
 - selgitab ja/või demonstreerib esmaabivõtteid luumurdude, lihasevenituste ja -rebendite korral
 - selgitab ja/või demonstreerib esmaabivõtteid verejooksu korral
 - demonstreerib kunstliku hingamise võtteid
- 3) toob näiteid tervislikest eluviisidest ja järgib neid
 - peab tähtsaks enda tervislikku treenimist
 - teab ja väärtustab naha tervishoiuga seotud tervislikku eluviisi
 - teab ja väärtustab südant, vereringeelundkonda ja immuunsüsteemi tugevdavat ning säästvat eluviisi
 - teab tervisliku toitumise põhimõtteid
 - teab hingamiseldukunde levinumate haiguste tekkepõhjusi ja haiguste vältimise võimalusi
 - selgitab sagedasemate suguhaiguste levimise viise ja neisse haigestumise vältimise võimalusi
 - teab erinevate rasestumisvastaseid meetodeid ja hindab nende sobivust raseduse vältimiseks
 - teab ja väärtustab meeleelundeid säästva eluviisi põhimõtteid
- 4) Leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust
- 5) Kirjeldab jätkusuutliku, säästva, vastutustundliku eluviisi põhimõtteid ja järgib neid
 - teab ja väärtustab HIV-iga nakatumist vältivaid tervislikke eluviise
 - väärtustab ennast ja teisi säästvat seksuaalelu
 - suhtub kriitiliselt närvisüsteemi kahjustavate ainete tarbimiss

- suhtub vastutustundlikult oma hingamiselundkonna tervisesse

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Inimese kehatemperatuuri määramine ning selle väärtuse (normaalne kehatemperatuur, palavik, alapalavik) hindamine. Oskus erinevatelt diagrammidelt ja graafikutelt infot lugeda ning seda tõlgendada.

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Lugeda loodusõppe tekste (nt inimese meeled) või teha kokkuvõtteid. Koostada viktoriine/mälumänge nt. inimese elundkondade kohta.

Võõrkeel: Lugeda ja leida vajalikku lisainfot võõrkeelsest (digi)kirjandusest. Kehaosade nimetuste õppimine kasutada võõrkeelseid õpikeskkondi.

Inimeseõpetus: Uurida inimese anatoomiat ja füsioloogiat ning mõista inimese tervise ja heaolu olulisust. Analüüsida isiklike toitumisharjumusi ning tulemuste põhjal teha järeldusi harjumuste tervislikkusest. Läbi viia katsed meeleelundite tundlikkuse määramiseks. Harjutada esmaabivõtteid koostöös kooliõega.

Liikumisõpetus: Mõõta pulssi ja vererõhku puhkeolekus ning peale füüsilist koormust. Arutleda, millist mõju see kehale avaldab.

Lõiming AHK plaaniga: Liikumisnädal. "Välek". Jalgrattapäev. Väljasõitude ja matkade kava. Koolikohvikud. Jõulud. Tervisepäev – mardilaat.

Kodukoha käsitluse võimalused: Oskus anda vajadusel esmaabi või pöörduda esmaabi saamiseks sobiva inimese poole. Aeroobne liikumine Ruila piirkonnas. Allika Sulps. live Ruila piirkonnas

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) loomsete kudede võrdlemine mikroskoobiga
- 2) Katsed füüsilise koormuse mõjust pulsile või vererõhule
- 3) Isikliku toitumisharjumuse analüüs (etteantud kava toel)
- 4) Praktilise tööga või arvutimudeliga kopsumahu, hingamissügavuse ja -sageduse ning omastatava hapniku hulga seoste uurimine
- 5) Katsed meeleelundite tundlikkuse määramiseks. Nt pimesi maitse või lõhna ära tundmine. Esemete kompimine ning nimetamine. Muusikariistade nimetamine kuulmise järgi. Pupilli suuruse muutumine pimedas/valguse käes. Optiliste illusioonide uurimine
- 6) Esmaabivõtete harjutamine
- 7) Kehatemperatuuri mõõtmine (digitaalse)kraadiklaasiga
- 8) Tervislike toiduretseptide uurimine, võimalusel ühiskokkamine või tervislike snakkide kooli kaasa võtmine ning ühismaitamine 8koostöös tööõpetusega)

Õppesisu

B. Maailm (5 ainetundi)

Mandrid
Maailmajaod
Suuremad riigid

Põhimõisted: Manner, maailmajagu

Õpitulemused

Õpilane:

1) kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit (manner, maailmajagu, asukoht Euroopas, naaberriigid)

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Rikastada ja korrata sõnavara riikide kirjeldamisel. Koostada viktoriine/mälumänge õpitud Euroopa riikide kohta.

Võõrkeel: Uurida teiste riikide keeli, kultuuri ja traditsioone. Riikide ingliskeelsete nimede erinevus ja sarnasus eesti keelega (nt Sweden - Rootsi; Estonia - Eesti jne). Lugeda ja leida vajalikku lisainfot võõrkeelsest (digi)kirjandusest. Riikide asukoha (nt riigid) nimetuste õppimiseks kasutada võõrkeelseid õpikeskkondi.

Lõiming AHK plaaniga: Välek ja Rattamaraton (liikumine kodukandi teedel ja orienteerumine kaardi järgi)

Kodukoha käsitlemise võimalused: Koduküla ja koduvald erinevatel kaartidel

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Kontuurkaardile suuremate riikide kandmine atlase kaartide abil
- 2) Eesti asendi kirjeldamine

Õppesisu

C. Euroopa ja Eesti

RAHVASTIK JA ASUSTU (8 ainetundi)

- 1) Eesti ja Euroopa rahvaarv ja selle muutumine
- 2) Rahvastiku soolis-vanuseline koosseis ja rahvastiku vananemisega kaasnevad probleemid

- 3) Ränded ja nende põhjused
- 4) Rahvuslik koosseis
- 5) Rahvastiku paiknemine
- 6) Linnastumise põhjused
- 7) Linnastumisega kaasnevad majanduslikud, sotsiaalsed ja keskkonnaprobleemid

MAJANDUS (7 ainetundi)

- 1) Euroopa ja Eesti majandusressursid, tööstusharud
- 2) Eesti energiamajandus, põlevkivi kasutamine (elektri tootmine ja transportimine kasutajateni) ja keskkonnaprobleemid
- 3) Energiaallikad (sh alternatiivenergia), nende kasutamise eelised ja puudused.

PÕLLUMAJANDUS JA TOIDUAINETÖÖSTUS (6 ainetundi)

- 1) Põllumajanduse arengut mõjutavad looduslikud tegurid
- 2) Eri tüüpi põllumajandusettevõtted ja toiduainetööstus Euroopas
- 3) Eesti põllumajandus ja toiduainetööstus
- 4) Põllumajandusega seotud keskkonnaprobleemid

TEENINDUS (9 ainetundi)

- 1) Teenindus ja selle jaotumine
- 2) Turism ja selle liigid
- 3) Eesti turismimajandus; peamised vaatamisväärsused kodulinnas või -maakonnas
- 4) Euroopa peamised vaatamisväärsused
- 5) Turismiga kaasnevad keskkonnaprobleemid
- 6) Transpordiliigid, nende eelised ja puudused sõitjate ning erinevate kaupade veol
- 7) Eesti transport

Põhimõisted: rahvastik, linnastumine, majandusressursid, majandus, põllumajandus, toiduainetööstus, teenindus, turism, transport

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab abivahenditega tuginedes Eesti asendit (manner, maailmajagu, asukoht Euroopas, naaberriigid)
- 2) toob näiteid kodukoha tööstusettevõtete tegevuse kohta
- 3) toob näiteid kodukoha teenindusettevõtete tegevuse kohta
- 4) toob näiteid kodukoha põllumajandusettevõtete tegevuse kohta
- 5) leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Ajalugu: Võrrelda Eesti ja mõne teise Euroopa riigi inimasustuse kujunemist, sõdasid, tööstusharude kujunemist. Teha ajalooline lühiülevaade kodukoha tööstus,- teenindus- või põllumajandusettevõttest.

Lõiming AHK plaaniga: Matkade ja väljasõitude plaan

Kodukoha käsitluse võimalused: Oma kodukoha rahvastiku uurimine ning rahvastiku kohta info otsimine. live Ruila piirkonnas. Ränne Ruila piirkonnas. Kodukoha asustuse analüüs erinevate näitajate põhjal. Muinasleiud Ruila piirkonnas.

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Statistikaameti kodulehel leitavate andmete analüüsimine rahvastiku paiknemise ja asustuse teemal
- 2) Ülevaade kohalikest ettevõtetest ja tegevusvaldkondadest

Õppesisu

D. Reisisiht Euroopa (15 ainetundi)

Ühe valitud riigi iseloomustamine: üldandmed, sümboolika, geograafiline asend, loodus, rahvastiku paiknemine, maavarad, majandus ja tööstus, rahvaste kultuur ja traditsioonid

Transpordivõimalused sellesse riiki

Põhimõisted: -

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) koostab teabeallikate põhjal ühe Euroopa riigi tutvustuse ja reisiplaani.

- 2) käsitleb riigi tutvustust ja reisiplaani kaaslastele
- 3) leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Eesti keel: Rikastada ja korrata sõnavara lühikeste tekstide (nt Euroopa vaatamisväärsused) põhjal, või teha kokkuvõtte koos pildi,- videomaterjaliga mõnest riigist.

Võõrkeel: Uurida teiste riikide keeli, kultuuri ja traditsioone. Riikide ingliskeelsete nimede erinevus ja sarnasus eesti keelega (nt Sweden - Rootsi; Estonia - Eesti jne). Lugeda ja leida vajalikku lisainfot võõrkeelsest (digi)kirjandusest. Riikide asukohtade õppimiseks kasutada võõrkeelseid õpikeskkondi.

Lõiming AHK plaaniga: Matkade ja väljasõitude plaan

Kodukoha käsitluse võimalused: Ruila piirkonna vaatamisväärsused ja huvikohad

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Ühe Euroopa riigi kohta (üldandmed, sümboolika, geograafiline asend, loodus, rahvastiku paiknemine, tuntumad vaatamisväärsused, maavarad, majandus ja tööstus, rahvaste kultuur ja traditsioonid) esitluse loomine (nt PowerPoint, Google Drive, Canva) ning esitluse ettekandmine
- 2) Reisihiks valitud riigi (linna) ja transpordivõimaluste iseloomustamine kaartide ja teabeallikate põhjal, valikute põhjendamine toetudes õpitud teadmistele

Õppesisu

E. Valguse peegeldumine ja murdumine (8 ainetundi)

Valguse peegeldumise nähtus

Esemete nägemine

Kuu faaside teke

Tasa-, kumer- ja nõguspeeglite kasutamine

Valguse murdumise nähtus

Prisma, kumer ja nõgus lääts; nende kasutamine optilistes seadmetes (luup, binokkel, fotoaparaat, mikroskoop jms)

Kaug- ja lühinägelikkus, prillid

Kehade värvus

Valguse neeldumine

Põhimõisted: valguse peegeldumine, valguse murdumine, valguse neeldumine, lääts

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab valguse peegeldumist
- 2) põhjendab Kuu faase
- 3) nimetab erineva kujuga peeglite kasutusvaldkondi
- 4) nimetab läätsede kasutusvaldkondi

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Ajalugu: Uurida teaduslikke avastusi ja arenguid minevikus ning mõista nende mõju inimkonnale ja ühiskonnale.

Lõiming AHK plaaniga: Valgus ja valgustid jõulude ajal.

Kodukoha käsitluse võimalused: Valgusreostus Ruila piirkonnas

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Valguse peegeldumise uurimine
- 2) Valguse murdumise uurimine
- 3) Katsed kumer- ja nõgusläätsuga

Õppesisu

F. Võnkumine ja laine (6 ainetundi)

Võnkumine; võnkumise amplituud, periood, sagedus

Võnkumise levimine - laine

Heli, heli kiirus, võnkesageduse ja heli kõrguse seos

Heli valjus

Elusorganismide hääleaparaat; abiteenused (hambaravi, logopeed)

Müra ja mürakaitse

Võnkumiste avaldumine looduses ja rakendamine tehnikas

Põhimõisted: võnkumine, võnkesagedus, amplituud, periood

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) toob näiteid võnkuvatest kehadest
- 2) toob näiteid heliallikatest
- 3) võrdleb nais- ja meeshäält (kõrgem-madalam)
- 4) teab, et vali muusika kuulamine kahjustab kuulmist

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Mõõta võnkuva keha amplituuti ja sagedust.

Aineteülene lõiming:

Ajalugu: Uurida teaduslikke avastusi ja arenguid minevikus ning mõista nende mõju inimkonnale ja ühiskonnale.

Muusikaõpetus: Tuua näiteid erinevatest heliallikatest. Võrrelda nais- ja meeshäält (kõrgem-madalam). Teadvustada, et vali muusika kuulamine kahjustab kuulmist. Jälgida/kuulata heli ja laine tekkimist keelpilli abil. Võrrelda heli (müra) summutavaid materjale.

Lõiming AHK plaaniga: Kõik helindatud kooli sündmused

Kodukoha käsitluse võimalused: Müratase kodukandi eri paigus ja koolimajas

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Võnkliikumise uurimine
- 2) Laine tekitamine veepinnal, nõoriga
- 3) mürataseme mõõtmine müramõõtjaga
- 4) Kuuldepiirkonna määramine

Õppesisu

G. Rõhumisjõud (6 ainetundi)

Rõhk, õhurõhk, baromeeter

Üleslükkejõud

Kehade ujumine
Rõhu avaldumine looduses ja arvestamine tehnikas

Põhimõisted: rõhk, üleslükkejõud, ujumine, uppumine

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab rõhu muutmise võimalusi
- 2) toob näiteid ujuvate ja uppivate kehade kohta;

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Ajalugu: Uurida teaduslikke avastusi ja arenguid minevikus ning mõista nende mõju inimkonnale ja ühiskonnale.

Tööõpetus: Õpetada kuidas käsitleda ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid ning tööriistu. Selgitada olmeseadmete ja tööriistade kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid.

Lõiming AHK plaaniga: Rõhu ja üleslükkejõuga seotud ülesanded võistlusel „Välek“.

Kodukoha käsitluse võimalused: -

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Õhurõhu mõõtmine baromeetriga, õhurõhu muutuste fikseerimine, rõhu muutumise ja ilma muutumise seose uurimine
- 2) Auto või jalgratta rehvide rõhu kontrollimine
- 3) Kehade ujumise ja uppumise uurimine

Õppesisu

H. Elektriõpetus (8 ainetundi)

Kodune vooluvõrk: vooluallikad, vooluring

Lühis, kaitsmed

Kaitsemaandus

Elektrivoolu töö ja võimsus

Elektrienergia arvesti

Elektritarvitid kodus majapidamises, elektriohutus, säästlikkus

Põhimõisted: vooluallikas, vooluring, lühis, elektritarviti

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab õpetaja toel vooluvõrku
- 2) kirjeldab elektritarviti sildandmete põhjal (ohutustähised, toitepinge, võimsus)
- 3) võrdleb õpetaja toel elektrilisi valgusallikaid säästlikkuse seisukohast

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Matemaatika: Elektri teema juures uurida kodust elektriarvet. Tarbitud elektri (kWh) ning elektrienergia ühiku hinna (euro) järgi arvutada ühes kuus elektrile kulunud summa (euro).

Aineteülene lõiming:

Ajalugu: Uurida teaduslikke avastusi ja arenguid minevikus ning mõista nende mõju inimkonnale ja ühiskonnale.

Tööõpetus: Võtta osadeks erinevaid elektroonika ja mehaanika seadmeid ning uurida nende sisemust. Vahetada kella, taskulambi patareisid (vooluallika olulisus).

Lõiming AHK plaaniga: Tarbijad kooli sündmustel ning nende hooldus ja korrasolek.

Kodukoha käsitluse võimalused: Elektri jaotusvõrk koolis ja kodus

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Lihtsa vooluringi koostamine
- 2) Kodu/kooli ööpäevase elektrienergia tarbe jälgimine

Õppesisu

I. Magnetnähtused (6 ainetundi)

Püsिमagnet

Magnetväli

Magnetnähtused looduses ja tehnikas

Elektromagnet

Elektromagnetkiirgus: kiirgusallikad meie igapäevaelus, kiirguse mõju inimese tervisele

Põhimõisted: Püsimagnet, elektromagnet, magnetväli, elektromagnetkiirgus

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kirjeldab magnetite vastastikmõju
- 2) toob näiteid magnetite kasutamisest

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Ajalugu: Uurida teaduslikke avastusi ja arenguid minevikus ning mõista nende mõju inimkonnale ja ühiskonnale. Uurida minevikus kasutatud tehnoloogiaid ja vahendeid, näiteks elektromagnetism.

Lõiming AHK plaaniga: -

Kodukoha käsitlemise võimalused: -

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Katsed püsimagnetitega

Õppesisu

J. Keemia igapäevaelus (11 ainetundi)

Toiduainete koostis

Eluks vajalikud süsinikuühendid (sahhariidid, rasvad, valgud), nende roll organismis

Kütused

Tarbekeemia saadused, plastid ja kiudained

Olmekemikaalide kasutamise ohutusnõuded

Keemia ja elukeskkond

Põhimõisted: keemia, kütus, tarbekeemia

Õpitulemused

Õpilane:

- 1) kohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid, tööriistu ning kodukeemiat
- 2) selgitab olmeseadmete, tööriistade ning kodukeemia kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid
- 3) leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust

Lõimingu võimalused

Valdkonnasisene lõiming:

Aineteülene lõiming:

Inimeseõpetus: Õppida kuidas käsitleda kodukeemiat ohutult ja otstarbekalt.

Lõiming AHK plaaniga:

Kodukoha käsitluse võimalused: Puhastusvahendid kodus ja koolimajas

IKT ja praktilised tööd

Praktilised tööd:

- 1) Olmekeemia pakenditel info lugemine ja seostamine õpituga

