

LOODUSÕPETUSE AINEKAVA I JA II KOOLIASTE**LOODUSÕPETUSE ÕPITULEMUSED JA ÕPPESISU 1. KLASS (35 TUNDI)*****Õpitulemused******Õppesisu******INIMESE MEELED JA AVASTAMINE****Inimese meeled ja avastamine.*

- Teab erinevaid omadusi;
- oskab oma meelte abil omadusi määrata;
- teab, et taimed, loomad ja seened on elusolendid;
- teab nimetada elusa ja eluta looduse objekte ja nende omadusi;
- viib läbi lihtsamaid loodusvaatlusi ning uurimuslikke tegevusi;
- eristab elus- ja eluta looduse objekte ja nähtusi ning vaatleb, nimetab, kirjeldab ja rühmitab neid;
- oskab käituda õppekäigul loodussõbralikult
- teab, et on olemas looduslikud ja inimese tehtud asjad ning materjalid;
- kirjeldab looduslikke ja tehisklikke objekte erinevate meeltega saadud teabe alusel;
- sõnastab oma meelte abil saadud kogemusi ning nähtuste ja objektide omadusi;
- eristab tahkeid ja vedelaid aineid ning omab ohutunnet tundmatute ainete suhtes;
- eristab inimese valmistatud looduslikust;
- tunneb huvi looduse ja selle uurimise vastu, kasutab julgelt loovust ja fantaasiat;
- märkab looduse ilu ja erilisust, väärtustab oma kodukoha elurikkust ja maastikulist mitmekesisust;
- väärtustab maailma tunnetamist oma

*Elus ja eluta.**Asjad ja materjalid.***Mõisted***Omadus, meeled, elus, eluta, elusolend, looduslik, tehisklik, tahke, vedel***Praktilised tööd***1. Meelte kasutamine mängulises ja uurimuslikus tegevuses.**2. Elus- ja eluta looduse objektide**rühmitamine.**3. Õppekäik kooliümbruse elus- ja eluta**loodusega tutvumiseks.**4. Tahkete ja vedelate ainete omaduste**võrdlemine.**5. Looduslike ja tehismaterjalide/objektide**rühmitamine.*

meelte kaudu;

- tunneb rõõmu looduses viibimisest;
- väärtustab nii looduslikku kui inimese loodut ning suhtub kõigesse sellesse säästvalt;
- väärtustab enda ja teiste tööd.

AASTAAJAD

- *Teab, et looduses aset leiduvad muutused sõltuvalt aastaegadest ning valgusest ja soojusest;*

Aastaegade vaheldumine looduses seoses soojuse ja valguse muutustega.

Taimed, loomad ja seened erinevatel aastaegadel.
- *märkab muutusi looduses ja seostab neid aastaegade vaheldumisega, kirjeldab aastaajalisi muutusi (kõnes, kirjas, joonistades);*

Kodukoha elurikkus ja maastikuline mitmekesisus.
- *toob näiteid looduses toimuvate aastaajaliste muutuste tähtsusest inimese elus;*

Mõisted
suvi, sügis, talv, kevad, soojus, valgus, taim, loom, seen, kodukoht, veekogu, maastik, loomastik, taimestik
- *teeb lihtsamaid loodusvaatlusi, kannab vaatlusinfo tabelisse, jutustab vaatlusinfo/tabeli põhjal ilma muutumisest;*

Praktilised tööd
1. Õppekäigud aastaajaliste erinevuste vaatlemiseks. Maastikuvaatlus.
2. Puu ja temaga seotud elustiku aastaringne jälgimine.
3. Tutvumine aastaajaliste muutustega veebipõhiselt.
- *teeb soojuse ja valguse peegeldumise kohta katseid, sõnastab järeldused;*
- *oskab ennast kaitsta päikesepõletuse eest;*

4. Tutvumine kooli ümbrusega õppekäikudel.
- *teab, et elusolendite mitmekesisus ja aktiivsus sõltub aastaegadest;*
- *toob näiteid erinevate organismide eluavalduste ja omavaheliste seoste kohta erinevatel aastaegadel;*
- *oskab käituda õppekäigul loodussõbralikult;*
- *tunneb kodu- ja kooliümbrust, teab kodu- ja kooliümbruse tüüpilisemaid taimi ja loomi;*
- *vormistab vaatlusinfo, teeb järeldusi ning*

esitleb neid;

- *oskab vaadelda, nimetada, rühmitada ja kirjeldada kodukoha, kooliümbruse elusa ja eluta looduse objekte;*
- oskab käituda veekogudel;
- teab tuntumaid kodukoha/kooliümbruse vaatamisväärsusi;
- *mõistab, et aastaajalised muutused mõjutavad tema enda ja teiste elu;*
- tunneb huvi looduse ja selle uurimise vastu;
- *liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodusväärtusi ja iseennast, järgib koostegutsemise reegleid;*
- tunneb huvi oma kodukoha, inimeste/ajaloo/looduse vastu;
- *hoiab oma kodukoha loodust ja ehitisi.*

Hindamine

Hindamise eesmärk on toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Õpitulemusi hinnatakse sõnaliste hinnangutega. Kasutatakse kujundavat ja kokkuvõtvat hindamist. Kujundava hindamise puhul keskendutakse eelkõige õpilase arengu võrdlemisele tema varasemate saavutustega. Kokkuvõtval hindamisel võrreldakse õpilase saavutusi taotletavate õpitulemustega.

I klassis hinnatakse teadmiste ja oskuste vastavust ainekavas taotletavatele õpitulemustele: teadmist ja arusaamist (äratundmine, nimetamine, näidete toomine, iseloomustamine, sõnastamine ja kirjeldamine), rakendamise ja analüüsi oskusi (katsete tegemine, omaduste kindlakstegemine, mõõtmine, eristamine, rühmitamine, seostamine, järelduste tegemine, valimine, otsuste tegemine, koostamine, vormistamine ning esitlemine).

LOODUSÕPETUSE ÕPITULEMUSED JA ÕPPESISU 2. KLASS (35 TUNDI)

Õpitulemused

ORGANISMID JA ELUPAIGAD

- Teab õpitud maismaaloomi ja -taimi, teab loomade ja taimedega seotud ohtusid ning looduslikke ohte;
- oskab rühmitada ja ära tunda kodukoha levinumaid taime- ja loomaliike;
- kasutab õppetekstides leiduvaid loodusteaduslikke mõisteid suulises ja kirjalikus kõnes;
- kirjeldab taimede ja loomade välisehitust, seostab selle elupaiga ja kasvukohaga ning toob näiteid nende tähtsusest looduses;
- oskab teha lihtsamaid loodusvaatlusi;
- teab, et organism hingab, toitub, kasvab, paljuneb;
- kirjeldab õpitud maismaaloomade välisehitust, toitumist ja kasvamist, seostab neid elupaigaga;
- kirjeldab taimede välisehitust, märkab ja kirjeldab taimede arengut;
- eristab mets- ja koduloomi;
- teab, miks peetakse koduloomi, ja oskab nimetada nende vajadusi;
- teab koduloomadega seotud ohtusid;
- oskab märgata ja kirjeldada koduloomade arengut;
- teab õpitud veetaimi ja -loomi;
- teab, et on olemas erinevad elupaigad, et erinevatel organismidel on erinevad nõuded elukeskkonnale;
- teab maismaa- ja veetaimede põhierinevusi;

Õppesisu

Maismaataimed ja -loomad, nende välisehitus ja mitmekesisus.

Taimede ja loomade eluavaldused: toitumine ja kasvamine.

Koduloomad.

Veetaimede ja -loomade erinevus maismaa organismidest.

Mõisted

puu, põõsas, rohttaim, teravili, juur, vars, leht, õis, vili, keha, pea, jalad, saba, kael, tiivad, nokk, suled, karvad, toitumine, kasvamine, elupaik, kasvukoht, metsloom, koduloom, lemmikloom, soomused, uimed, lõpused, ujulestad.

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. Loomaaia või loomapargi külastus või lemmikloomapäeva korraldamine.

5. Õppekäik: organismid erinevates elukeskkondades.

- vaatleb taimi ja loomi erinevates elukeskkondades;
- suhtub hoolivalt elusolenditesse ja nende vajadustesse;
- väärtustab veetaimede ja -loomade mitmekesisust ja tähtsust looduses;
- suhtub vastutustundlikult koduloomadesse, ei jäta koduloomi hoolitsuseta;
- väärtustab uurimuslikku tegevust.

INIMENE

- Teab kehaosade nimetusi; Inimene.
- näitab ja nimetab kehaosi; Välisehitus.
- kirjeldab inimese välisehitust, kasutades mõõtmistulemusi; Inimese toiduvajadused ja tervislik toitumine.
Hügieen kui tervist hoidev tegevus.
- teab, et toituda tuleb võimalikult mitmekesiselt ning regulaarselt ja et väärtoitumine toob kaasa tervisehäireid; Inimese elukeskkond
- teab, et kiirtoidud ei ole tervislikud; **Mõisted**
Keha, kehaosad, toit, toiduaine, tervis, haigus, asula (linn, alev, küla).
- oskab järgida tervisliku toitumise põhimõtteid ning hügieeninõudeid; **Praktilised tööd**
1. Enesevaatlus, mõõtmine.
- oskab leida toiduainete pakenditelt talle vajalikku teavet; 2. Oma päevamenüü tervislikkuse hindamine.
- teab, kuidas hoida oma tervist, silmi, hambaid; 3. Õppekäik: asula kui inimese elukeskkond.
- teab, kelle poole tervisemurega pöörduda;
- järgib hügieeninõudeid, hoolitseb keha puhtuse eest;
- oskab näha ohtu tundmatutes esemetes, eristada tervisele kasulikke ja kahjulikke tegevusi;
- teab, et inimesed elavad erinevates elukeskkondades;
- toob näiteid, kuidas inimene oma tegevusega muudab loodust;

- teab, et oma tegevuses tuleb teistega arvestada.
- tarbib vastutustundlikult, väldib enda ja teiste tervise kahjustamist ning toimib keskkonda hoidvalt;
- võrdleb inimeste elu maal ja linnas;
- väärtustab inimest ja tema vajadusi ning tervist.
- väärtustab tervislikku eluviisi, tervislikku toitumist ja puhtust;
- püüab vältida enda ja teiste tervise kahjustamist
- väärtustab erinevaid huvisid ja harrastusi.

MÕÕTMINE JA VÕRDLEMINE

- Teab, et mõõtmine on võrdlemine mõõtühikuga;
 - viib läbi lihtsate vahenditega tehtavaid praktilisi töid, järgides juhendeid ja ohutusnõudeid;
 - kaalub kehi, mõõdab temperatuuri ja pikkusi korrektselt, valides sobivaid mõõtmisvahendeid;
 - mõistab mõõtmise vajalikkust, saab aru, et mõõtmine peab olema täpne.
- Kaalumine, pikkuse ja temperatuuri mõõtmine.
- Mõisted**
Mõõtühik, termomeeter, temperatuur, kaalud, kaalumise, mõõtmine, katse.
- Praktilised tööd**
1. Kehade kaalumise.
 2. Õpilaste pikkuste võrdlemine ja mõõtmine.
 3. Temperatuuri mõõtmine erinevates keskkondades.

ILM

- Teeb ilmavaatlusi, iseloomustab ilma;
 - teeb ilmamate põhjal järeldusi ning riietub vastavalt;
 - tunneb huvi uurimusliku tegevuse vastu.
- Ilmastikunähtused.
Ilmavaatlused.
- Mõisted**
Pilvisus, tuul, õhutemperatuur, sademed: vihm, lumi.
- Praktilised tööd**
1. Ilma vaatlemine.
 2. Õhutemperatuuri mõõtmine.
 3. Ilmaennustuse ja tegeliku ilma võrdlemine.

Hindamine

Hindamise eesmärk on toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Õpitulemusi hinnatakse viiepallisüsteemis.

II klassis hinnatakse teadmiste ja oskuste vastavust ainekavas taotletavatele õpitulemustele: teadmist ja arusaamist (äratundmine, nimetamine, näidete toomine, iseloomustamine, sõnastamine ja kirjeldamine), rakendamise ja analüüsi oskusi (katsete tegemine, omaduste kindlakstegemine, mõõtmine, eristamine, rühmitamine, seostamine, järelduste tegemine, valimine, otsuste tegemine, koostamine, vormistamine ning esitlemine). Õpilase teadmisi ja oskusi hinnatakse suuliste vastuste, sh esituste ning kirjalike tööde alusel, arvestades teadmiste ja oskuste vastavust ainekavades taotletavatele õpitulemustele ning arvestades õpilase individuaalseid iseärasusi ja mõtlemistasandite arengut.

Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata. Õpitulemuste kontrollimise vormid on mitmekesised ning vastavuses õpitulemustega. Õpilasele antakse õppeperioodi alguses teada, mida, millal ja kuidas hinnatakse ning mis on hindamise kriteeriumid.

LOODUSÕPETUSE ÕPITULEMUSED JA ÕPPESISU 3. KLASS (35 TUNDI)

Õpitulemused

Õppesisu

ORGANISMIDE RÜHMAD JA KOOLIELU

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Teab, et taimed on elusad organismid; • teab, et taimed vajavad päikesevalgust ning toodavad seente ja loomade poolt kasutatavaid toitaineid ja hapnikku; • nimetab ja oskab näidata taimeosi, leida tunnuseid, mille abil taimi rühmitada; • eristab õistaime, okaspuud, sõnajalg- ja sammaltaime; • teab, et loomade hulka kuuluvad putukad, ämblikud, ussid, kalad, konnad, maod, linnud ja imetajad; • teab, et ühte rühma kuuluvatel loomadel on sarnased tunnused; • teab, et rästik, puuk ja herilane on ohtlikud; • eristab kala, kahepaikset, roomajat, lindu ja imetajat ning selgrootut, sh putukat; • kirjeldab õpitud loomaliikide eluviise ja elupaiku; • oskab seostada loomade ehituslikke ja käitumuslikke eripärasid nende elukeskkonnaga; • tunneb ära õpitud loomi piltide järgi ja looduses; • väldib loomadega seotud ohte (mürgiseid ja ohtlikke loomi); • teab seente mitmekesisust ja seda, et seened elavad mullas ja teistes organismides; • teab, et mõningaid seeni kasutatakse toiduainete valmistamiseks ning | <p>Taimede mitmekesisus.</p> <p>Loomade mitmekesisus.</p> <p>Seente mitmekesisus.</p> <p>Liik, kooslus, toiduahel.</p> <p><u>Mõisted</u>
 Õistaim, vili, seeme, okaspuu, käbi, sõnajalg, sammal, selgroogsed, kalad, kahepaiksed, roomajad, linnud, imetajad, soomused, selgrootud, ussid, putukad, ämblikud, seeneniidistik, kübarseen, eosed, hallitus, pärm, liik, kooselu, taimtoiduline, loomtoiduline, segatoiduline, toiduahel.</p> <p><u>Praktilised tööd</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lihtsa kollektiooni koostamine mõnest organismirühmast. 2. Looma välisehituse ja eluviisi uurimine. 3. Seente vaatlemine või hallitusseente kasvamise uurimine. 4. Õppekäik organismide kooselu uurimiseks erinevates elupaikades. 5. Liikide võrdlus. |
|---|---|

pagaritööstuses;

- eristab söödavaid ja mürgiseid kübarseeni;
- oskab vältida mürgiste seentega (sh hallitusseentega) seotud ohtusid;
- eristab seeni taimedest ja loomadest;
- tunneb õpitud seeni piltide järgi ja looduses;
- teab, et igal liigil on nimi;
- teab, et ühte liiki kuuluvad organismid on sarnased;
- teab, et looduses on kõik omavahel seotud, et toiduvõrgustike abil saab iseloomustada organismidevahelisi suhteid;
- koostab õpitud liikidest lihtsamaid toiduahelaid;
- tunneb põhjalikult ühte taime-, seene- või loomaliiki, tuginedes koostatud uurimusülevaatele;
- mõistab, et (liiki)de mitmekesisus on üks loodusrikkusi;
- mõistab, et iga organism on looduses tähtis;
- saab aru, et kõik taimed ja loomad on vajalikud, et nad on osa loodusest ja neid peab kaitsma;
- mõistab, et seened on elusorganismid ning neid tuleb kaitsta nagu teisi organisme.

LIIKUMINE

- Teab liikumise tunnust: keha asukoht muutub teiste kehade suhtes;
- eristab liikumist ja paigalseisu;
- teab, et keha ei saa hetkeliselt liikuma panna ega peatada;
- teab, et pidurdamisel läbib keha teatud teepikkuse;
- teab, millest sõltub liikuva keha peatamise aeg ja tee pikkus (kiirus, teekatte libedus);
- oskab ette näha liikumisega seotud ohuolukordi,
- oskab tänavat (teed) ohutult ületada;
- oskab hinnata sõidukite liikumissuunda, -kiirust ja kaugust;
- oskab valida jalgrattaga, rulaga ja rulluiskeudega sõitmiseks turvalise koha ja sobiva kiiruse;
- oskab kasutada turvavahendeid;
- suhtub positiivselt liikumisse kui kehalisse tegevusse.

Liikumise tunnused.

Jõud liikumise põhjusena (katseliselt).

Liiklusohutus.

Mõisted

Liikumine, kiirus, jõud.

Praktilised tööd

1. Oma keha jõu tunnetamine liikumise alustamiseks ja peatamiseks.
2. Liikuvate kehade kauguse ja kiiruse hindamine.

ELEKTER JA MAGNETISM

- Teab lüliti osa vooluringis;
- teab, et mõned ained juhivad elektrivoolu ja teised ei juhi;
- teab, et niiske keskkond juhib elektrivoolu ja et elekter võib olla ka ohtlik;
- oskab pistikut pistikupeast õigesti välja tõmmata;
- eristab töötavat ja mittetöötavat vooluringi;
- teeb katsega kindlaks elektrit juhtivad ja

Vooluring.

Elektrijuhid ja mitteelektrijuhid.

Elektri kasutamine ja säästmine.

Ohutusnõuded.

Magnetnähtused.

Kompass.

Mõisted

Vooluallikas, elektripirn, juhe, lüliti, juht, mittejuht, ohutus, magnetpoolus, lõunapoolus,

mittejuhtivad ained ning rakendab saadud teadmisi elektririistade ohutul kasutamisel;

- kasutab elektrit säästlikult; oskab käsitseda majapidamis- ja olmeelektronikat ning elektroonikaseadmeid;
- saab aru elektri säästmise vajalikkusest;
- saab aru, et koduses majapidamises kasutatav elekter on inimesele ohtlik ja sellega ei tohi mängida.

põhjapoolus, kompass, ilmakaared.

Praktilised tööd

1. Lihtsa vooluringi koostamine (lülitivajalikkuse kindlakstegemine, võrdlemine, omakoostatud vooluringi võrdlemine klassis kasutatava vooluringiga, järeldamine).
2. Ainete elektrijuhtivuse kindlakstegemine (Õpilane teeb katseliselt kindlaks, kas aine juhib elektrit või mitte). Koduse elektritarbimisega tutvumine, elektri säästmine võimalustega tutvumine.
3. Püsimagnetitega tutvumine. Välitöö õues: põhja- ja lõunasuuna kindlakstegemine kompassi abil.

PLAAN JA KAART

- Teab, et kaart on suurema maa-ala mudel ja et värvused ja märgid kaardil on leppemärgid;
- saab aru lihtsast plaanist või kaardist, leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte;
- kirjeldab kaardi abil tegelikke objekte, tunneb kaardil värvide järgi ära maismaa ja veekogud;
- mõistab, et kaardi abil on võimalik tegelikkust tundma õppida;
- teab põhiilmakaari ja vaheilmakaari;
- teab õpitud kaardiobjekte ja oma kodukohta asukohta kaardil;
- kirjeldab Eesti kaardi järgi objektide asukohti, kasutades ilmakaari;
- määrab kompassi abil põhja- ja lõunasuunda;

Kooliümbruse plaan.

Eesti kaart.

Ilmakaared ning nende määramine kaardil ja looduses.

Tuntumad kõrgustikud, madalikud saared, poolsaared, lahed, järved, jõed ja asulad Eesti kaardil.

Mõisted

Plaan, pealtvaade, legend, leppemärk, leppevärv, kaart, kaardi legend, põhi- ja vaheilmakaared, kõrgustik, madalik, saar, poolsaar, laht, järv, jõgi, asulad.

Praktilised tööd

1. Pildi järgi plaani koostamine.
2. Plaani järgi liikumine kooli ümbruses, mõõtkavata plaani täiendamine.
3. Eesti kaardi tundmaõppimine Eesti kaardi

- näitab Eesti kaardil oma kodukohta, suuremaid kõrgustikke, madalikke, saari, poolsaari, lahtesid, jõgesid, järvesid ja linnu;
 - seostab kaardiobjektid ilmakaartega (nt Valga asub Lõuna-Eestis)
 - saab aru, et ilmakaarte tundmine ning nende määramisoskus on elus vajalik;
 - mõistab, et kaardi järgi on võimalik maastikul orienteeruda;
 - mõistab, et kaartide kasutamine on vajalik ja uurimine põnev;
 - saab aru kaardi legendi ja leppemärkide tundmise vajalikkusest ja sellest, et kaardi või plaani (mudeli) abil on tegelikkust parem tundma õppida.
- põhiste lauamängude või pusle abil.
4. Ilmakaarte määramine kaardil, õues kompassiga või päikese järgi.
5. Õppeekskursioon oma maakonnaga tutvumiseks.

Hindamine

Hindamise eesmärk on toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Õpitulemusi hinnatakse viiepallisüsteemis.

III klassis hinnatakse teadmiste ja oskuste vastavust ainekavas taotletavatele õpitulemustele: teadmist ja arusaamist (äratundmine, nimetamine, näidete toomine, iseloomustamine, sõnastamine ja kirjeldamine), rakendamise ja analüüsi oskusi (katsete tegemine, omaduste kindlakstegemine, mõõtmine, eristamine, rühmitamine, seostamine, järelduste tegemine, valimine, otsuste tegemine, koostamine, vormistamine ning esitlemine). Õpilase teadmisi ja oskusi hinnatakse suuliste vastuste, sh esituste ning kirjalike tööde alusel, arvestades teadmiste ja oskuste vastavust ainekavades taotletavatele õpitulemustele ning arvestades õpilase individuaalseid iseärasusi ja mõtlemistasandite arengut.

Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata. Õpitulemuste kontrollimise vormid on mitmekesised ning vastavuses õpitulemustega. Õpilasele antakse õppeperioodi alguses teada, mida, millal ja kuidas hinnatakse ning mis on hindamise kriteeriumid.

LOODUSÕPETUSE ÕPITULEMUSED JA ÕPPESISU 4. KLASS (70 TUNDI)

Õpitulemused

Õppesisu

MAAILMARUUM

- Tunneb huvi maailmaruumi ehituse vastu;
 - märkab tähistaeva ilu;
 - nimetab Päikesesüsteemi planeedid;
 - kirjeldab joonise põhjal Päikesesüsteemi ehitust;
 - kirjeldab praktilise töö tulemusena loodud mudeli põhjal Päikese ning planeetide suhtelisi suurusi ja omavahelisi kaugusi;
 - mudeldab Kuu tiirlemist ümber Maa;
 - mudeldab Maa tiirlemist ümber Päikese;
 - mudeldab Maa pöörlemist ning põhjendab gloobuse ja valgusti (taskulambi) abil öö ja päeva vaheldumist Maal;
 - kirjeldab tähtede asetust galaktikas;
 - teab, et Päikesesüsteem asub galaktikas nimega Linnutee;
 - jutustab müüti Suurest Vankrist;
 - leiab taevafääril ja taevakaardil Suure Vankri ja Põhjanaanla ning määrab põhjasuuna;
 - teab, et astronoomid uurivad kosmilisi kehi;
 - eristab astronoomiat kui teadust ja astroloogiat kui inimeste uskumist;
 - leiab eri allikaist infot maailmaruumi kohta etteantud teemal, koostab ja esitab ülevaate.
- Päike ja tähed.
Päikesesüsteem.
Tähistaevas.
Tähtkujud.
Suur Vanker ja Põhjanaanl.
Galaktikad.
Astronoomia.
- Mõisted**
Maailmaruum, Päike, Maa, Kuu, tiirlemine, pöörlemine, ööpäev, aasta, täht, planeet, satelliit, Päikesesüsteem, tähtkuju, Suur Vanker, Põhjanaanl, galaktika, astronoomia.
- Praktilised tööd**
1. Mudeli valmistamine Päikese ja planeetide suuruse ning omavahelise kauguse kujutamiseks.
2. Öö ja päeva vaheldumise mudeldamine.
3. Maa tiirlemise mudeldamine.
4. Tähistaeva vaatlused. Põhjanaanla leidmine tähistaevas.

PLANEET MAA

- Huvitub Maal toimuvatest loodusprotsessidest, nende toimumise põhjustest ja tagajärgedest;
 - kirjeldab gloobust kui Maa mudelit: kuju, pöörlemine, leppemärkide tähendus;
 - teab, mida tähendab väljend „poliitiline kaart“;
 - nimetab riigi geograafilise asendi tunnused;
 - iseloomustab maailma poliitilise kaardi järgi etteantud riigi, sh Eesti geograafilist asendit;
 - leiab atlase kaardilt kohanimedest registri järgi tundmatu koha;
 - kirjeldab vulkaanipurset (tuhapilv, mürgised gaasid, laavavoolud) ja sellega kaasnevat ohtu loodusele, sh inimesele. Teab, et Maa sisemuses on piirkondi, kus kivimid pole kõvad.
 - toob näiteid erinevate looduskatastroofide kohta ning iseloomustab nende mõju loodusele ja inimeste tegevusele.
- Gloobus kui Maa mudel.
- Maa kujutamine kaartidel.
- Erinevad kaardid.
- Mandrid ja ookeanid.
- Suuremad riigid Euroopa kaardil.
- Geograafilise asendi iseloomustamine.
- Eesti asend Euroopas.
- Looduskatastroofid: vulkaanipursked, maavärinad, orkaanid, üleujutused.
- Mõisted**
- Gloobus, mudel, looduskaart, riikide kaart, kontuurkaart, atlas, ekvaator, põhja- ja lõunapoolkera, põhja- ja lõunapoolus, manner, ookean, meri, geograafiline asend, riigipiir, naaberriik, vulkaan, laava, lõõr, maavärin, orkaanid, üleujutused.
- Praktilised tööd**
1. Gloobuse kui Maa mudeli valmistamine.
 2. Õpitud objektide kandmine kontuurkaardile.
 3. Erinevate allikate kasutamine info leidmiseks ja ülevaate koostamiseks looduskatastroofide kohta.

ELU MITMEKESISUS MAAL

- Tunneb huvi loodusteaduste õppimise vastu; Organismide mitmekesisus: ühe- ja hulkraksed organismid.
- märkab looduse ilu ja erilisust, väärtustab bioloogilist mitmekesisust; Organismide eluavaldused: toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine, reageerimine keskkonnatingimustele.
- märkab elusolendite eluavaldusi ja arvestab neid oma igapäevaelus; Elu erinevates keskkonnatingimustes.
- oskab kasutada valgusmikroskoopi; Elu areng Maal.
- selgitab ühe- ja hulkraksete erinevust; **Mõisted**
- nimetab bakterite eluavaldusi ning tähtsust looduses ja inimese elus; Rakk, üherakne organism, bakter, hulkrakne organism, toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine, keskkonnatingimused, kõrb, vihmamets, mäestik, jäävöönd, kivistised, hiidsisalikud ehk dinosaurused.
- võrdleb taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldusi;
- toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta kõrbes, vihmametsas, mäestikes ning jäävööndis; **Praktilised tööd**
- teab, et kõik organismid koosnevad rakkudest; 1. Erinevate rakkude vaatlemine ja võrdlemine.
- teab, et keskkonnatingimused erinevad Maal; 2. Raku mudeli ehitamine või uurimine multimeedia materjalide abil.
- nimetab organismide eluavaldused. 3. Seemnete idanemise uurimine erinevates keskkonnatingimustes.
- 4. Taimede ja loomade kohanemise uurimine muutuvates keskkonnatingimustes.
- 5. Organismide eluavalduste uurimine looduses.

INIMENE

- Väärtustab inimest ja tema vajadusi ning tervislikke eluviise; Inimese ehitus: elundid ja elundkonnad.
- mõistab, et inimene on looduse osa ning tema elu sõltub loodusest; Elundkondade ülesanded.
- toimib keskkonnateadliku tarbijana ning väärtustab tervislikku toitu; Organismi terviklikkus.
- Tervislikud eluviisid.
- Inimese põlvnemine.

- kirjeldab inimese elundkondade ülesandeid ja talitluse üldisi põhimõtteid ning vastastikuseid seoseid; Inimese võrdlus selgroogsete loomadega. Taimed, loomad, seened ja mikroorganismid inimese kasutuses.
- seostab inimese ja teiste organismide elundeid nende funktsioonidega; **Mõisted**
Elund, kude, elundkond, nahk, lihased,
- võrdleb inimest selgroogsete loomadega; luustik, süda, veresoon, arter, veen, kopsud,
- analüüsib lihtsa katse või mudeli järgi inimese elundi või elundkonna talitlust; maks, magu, soolestik, peensool, jämesool, päarak, meeleelundid, närvid, peaaju, seljaaju, munandid, munasarjad, emakas, viljastumine, näärmed, neerud.
- toob näiteid taimede, loomade, seente ja bakterite tähtsuse kohta inimese elus;
- põhjendab tervisliku eluviisi põhimõtteid ning koostab tervisliku päevamenüü; **Praktilised tööd**
1. Elundi mudeli valmistamine ja/või talitluse uurimine.
- nimetab inimese elundkondade tähtsamaid elundeid; 2. Ülevaate koostamine inimese seosest ühe
- teab, et inimene ja tema eellased kuuluvad loomariiki; taim-, looma-, seeneliigi või bakterirühmaga. 3. Menüü analüüsimine, lähtudes tervisliku
- teab, et paljude loomade ja inimese ehituses on sarnaseid jooni; toitumise põhimõtetest
- teab erinevate elusorganismide tähtsust inimese elus.

Hindamine

Hindamise eesmärk on toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Õpitulemusi hinnatakse viiepallisüsteemis.

IV klassis pööratakse õpilaste uurimisoskusi hinnates tähelepanu probleemide tuvastamisele, küsimuste ja hüpoteeside sõnastamisele, katse kavandamisele, andmete kogumisele ja esitamisele, andmete analüüsimisele ja tõlgendamisele, järelduste tegemisele ning selgituste pakkumisele. Samuti hinnatakse taustinfo kogumise, küsimuste sõnastamise, töövahendite käsitlemise, katse tegemise, mõõtmise, andmekogumise, täpsuse tagamise, ohutusnõuete järgimise, tabelite ja diagrammide analüüsi, järelduste tegemise ning tulemuste esitamise oskust. Hinnatakse oskust sõnastada probleeme ja aktiivset osalust aruteludes, oma arvamuse väljendamist ning põhjendamist.

Õpilase teadmisi ja oskusi hinnatakse suuliste vastuste, sh esituste ning kirjalike tööde alusel, arvestades teadmiste ja oskuste vastavust ainekavades taotletavatele õpitulemustele ning arvestades õpilase individuaalseid iseärasusi ja mõtlemistasandite arengut.

Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata. Õpitulemuste kontrollimise vormid on mitmekesised ning vastavuses õpitulemustega. Õpilasele antakse õppeperioodi alguses teada, mida, millal ja kuidas hinnatakse ning mis on hindamise kriteeriumid.

LOODUSÕPETUSE ÕPITULEMUSED JA ÕPPESISU 5. KLASS (70 TUNDI)

Õpitulemused

Õppesisu

JÕGI JA JÄRV. VESI KUI ELUKESKKOND

- Väärtustab siseveekogude maastikulist mitmekesisust;

Loodusteaduslik uurimus.
Veekogu kui uurimisobjekt.
- märkab inimtegevuse mõju kodukoha siseveekogudele;

Eesti jõed.
Jõgi ja selle osad.
- väärtustab veetaimede ja -loomade mitmekesisust ja tähtsust looduses;

Vee voolamine jões.
- väärtustab uurimuslikku tegevust;

Veetaseme kõikumine jões.
- käitub siseveekogude ääres keskkonnateadlikult ja -hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid;

Eesti järved, nende paiknemine.
Taimede ja loomade kohastumine eluks vees.
- kirjeldab loodusteadusliku meetodi rakendamist veekogu uurimisel;

Jõgi elukeskkonnana.
Järvevee omadused.
- oskab läbi viia loodusteaduslikku uurimust, veekogu kohta ja esitada uurimistulemusi;

Toitainete sisaldus järvede vees.
- nimetab ning näitab kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi;

Elutingimused järves.
Jõgede ja järvede elustik.
- iseloomustab ja võrdleb kaardi ning piltide järgi etteantud jõgesid (paiknemine, lähe ja suue, lisajõed, languse ja voolukiiruse seostamine);

Toiduahelate ja toiduvõrgustike moodustumine tootjatest, tarbijatest ning lagundajatest.
- iseloomustab vett kui elukeskkonda, kirjeldab elutingimuste erinevusi jõgedes ja järvedes ning selgitab vee ringlemise tähtsust järves;

Jõgede ja järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse.
Kalakasvatus.
- kirjeldab jõe ja järve elukooslust, nimetab jõgede ja järvede tüüpilisemaid liike;

Mõisted
Jõgi, jõesäng, suue, lähe, peajõgi, lisajõgi, jõestik, jõe langus, voolukiirus, karestik, juga, suurvesi, madalvesi, järv, umbjärv, läbivoolujärv, rannajärv, tootjad, tarbijad, lagundajad, toiduahel, toiduvõrgustik, hõljum, rohevetikas, vesikirp, veeõitsemine, kaldataim, veetaimed, lepiskala, röövkala.
- toob näiteid taimede ja loomade kohastumuste kohta eluks vees ja veekogude ääres;
- koostab uuritud veekogu toiduahelaid/toiduvõrgustikke;
- teab jõe ja järve elukoosluste tüüpilisi liike;

- selgitab, kuidas loomad vees hingavad ja liiguvad;
 - teab Eesti suuremaid järvesid ja jõgesid;
 - tunneb pildil ära joa ja kärestiku;
 - selgitab maismaa ja veetaimede erinevusi;
 - selgitab veeõitsengu põhjuseid.
- Praktilised tööd**
1. Loodusteaduslik uurimus kodukoha veekogu näitel: probleemi püstitamine ja uurimisküsimuste esitamine, andmete kogumine, analüüs ning tulemuste üldistamine ja esitamine.
 2. Kahe Eesti jõe või järve võrdlemine kaardi ning teiste infoallikate järgi.
 3. Veeorganismide määramine lihtsamate määramistabelite põhjal.
 4. Tutvumine eluslooduse häältega, kasutades audiovisuaalseid materjale.
 5. Siseveekogude selgroogsete ja taimedega tutvumine, kasutades veebimaterjale.

VESI KUI AINE, VEE KASUTAMINE

- Tunneb huvi looduse uurimise vastu ja väärtustab uurimistegevust;
 - väärtustab säästvat eluviisi ja toimib keskkonnateadliku veetarbijana;
 - võrdleb tahkiseid, vedelikke ja gaase nende üldiste omaduste seisukohast (kuju, ruumala);
 - teab, et veeaur on aine gaasilisena ja selle üldised omadused on samasugused nagu õhul;
 - võrdleb jääd, vett ja veeauru;
 - teab, et vesi jäätumisel paisub, ja põhjendab jää ujumist vees;
 - kirjeldab jää sulamistemperatuuri ja vee keemistemperatuuri mõõtmise katset;
 - teab, et veeaur on vesi gaasilises olekus;
 - teab, et jää sulamistemperatuur on sama mis vee tahkumis(külmumis)temperatuur;
- Vee omadused.
- Vee olekud ja nende muutumine.
- Vedela ja gaasilise aine omadused.
- Vee soojuspaisumine.
- Märgamine ja kapillaarsus.
- Põhjavesi.
- Joogivesi.
- Vee kasutamine.
- Vee reostumine ja kaitse.
- Vee puhastamine.
- Mõisted**
- Aine, tahkis, vedelik, gaas, aurumine, veeldumine, tahkumine, sulamine, soojuspaisumine, märgamine, kapillaarsus, aine olek, kokkusurutavus, voolavus, lenduvus, põhjavesi, allikas, joogivesi,

- nimetab jää sulamis- ja keemistemperatuuri;
 - kirjeldab vee keemist;
 - kirjeldab veeauru kondenseerumist keeva vee kohal (külm keha ja niiske õhu jahtumine);
 - kirjeldab vee soojuspaisumise katset ja kujutab vaadeldavat joonisel;
 - põhjendab, miks vett soojendatakse anuma põhjast;
 - kirjeldab märgamist ja mittemärgamist ning toob näiteid märguvatest ja mittemärguvatest ainetest, kirjeldab kapillaarsuse katseid ja toob näiteid kapillaarsuse ilmnemisest looduses;
 - kirjeldab vee puhastamise katseid;
 - hindab kodust tarbevee hulka ööpäevas ja teeb ettepanekuid tarbevee hulga vähendamiseks;
 - teeb juhendi järgi vee omaduste uurimise ja vee puhastamise katseid;
 - selgitab põhjavee kujunemist ja võrdleb katse abil erinevate pinnaste vee läbilaskvust;
 - kirjeldab joogivee saamise võimalusi ning põhjendab vee säästliku tarbimise vajadust;
 - toob näiteid inimtegevuse mõju ja reostumise tagajärgede kohta veekogudele.
- setitamine, sõelumine, filtreerimine.
- Praktilised tööd**
1. Vee omaduste uurimine (vee oleku muutumine; vee soojuspaisumine; vee liikumine soojendamisel; märgamine; kapillaarsus).
 2. Erineva vee võrdlemine.
 3. Vee liikumine erinevates pinnastes.
 4. Vee puhastamine erinevatel viisidel.
 5. Vee kasutamise uurimine kodus või koolis.

ASULA ELUKESKKONNANA

- Märkab oma kodukoha ilu ja erilisust; Elukeskkond maa-asulas ja linnas.
- väärtustab elukeskkonna terviklikkust, säästvat eluviisi, järgib tervislikke eluviise; Eesti linnad.
Koduasula plaan.
- tunneb huvi asula elukeskkonna uurimise vastu, kasutab julgelt loovust ja fantaasiat; Elutingimused asulas.
Taimed ja loomad asulas.
- mõistab, et inimeste elu asulas sõltub looduslikest ressursidest; **Mõisted**
Tehiskooslus, asula plaan, parasiit, inimkaasleja loom, prahitaim, park.
- hoolib asula elusolenditest ja nende vajadustest; **Praktilised tööd**
- liigub asulas turvaliselt; 1. Eestit või oma kodumaakonda tutvustava ülevaate koostamine.
- tegutseb asulas loodus- ja kultuuriväärtusi ning iseenast kahjustamata; 2. Õppekäik asula elustikuga tutvumiseks.
- märkab kodukoha keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitseüritustes; 3. Keskkonnaseisundi uurimine koduasulas.
- teab ja näitab kaardil Eesti maakonnakeskusi ja suuremaid linnu; 4. Minu unistuste asula – keskkonnahoidliku elukeskkonna koostamine.
- võrdleb erinevate teabeallikate järgi oma koduasulat mõne teise asulaga;
- iseloomustab elutingimusi asulas ning toob näiteid inimkaaslejate loomade kohta;
- koostab asulat iseloomustavaid toiduahelaid;
- võrdleb keskkonnatingimusi maa-asulas ja linnas;
- toob näiteid asula elustikku ja inimese tervist kahjustavate tegurite kohta;
- hindab kodukoha õhu seisundit samblike esinemise põhjal;
- teeb ettepanekuid keskkonnaseisundi parandamiseks koduasulas;

- teab, kuidas tingimused linnas kahjustavad linnapuid ja inimese tervist;
- teab inimkaaslejaid loomi;
- nimetab tehnoloogilisi lahendusi asulas, mis parendavad inimeste elutingimusi.

PINNAVORMID JA PINNAMOOD

- Kirjeldab samakõrgusjoonte järgi pinnavormi kuju, absoluutset ja suhtelist kõrgust ning nõlvade kallet; Pinnavormid, nende kujutamine kaardil. Kodukoha ja Eesti pinnavormid ning pinnamood.
 - kirjeldab kaardi järgi oma kodumaakonna ja Eesti pinnamoodi, nimetades ning näidates pinnavorme kaardil; Suuremad kõrgustikud, madalikud ja tasandikud, Põhja-Eesti paekallas. Mandrijää osa pinnamoe kujunemises.
 - toob näiteid mandrijää mõju kohta Eesti pinnamoe kujunemisele; Pinnamoe mõju inimtegevusele ja inimese kujundatud pinnavormid.
 - selgitab pinnamoe mõju inimtegevusele ja toob näiteid inimtegevuse mõju kohta koduümbruse pinnamoele. **Mõisted** Pinnavorm, küngas, org, nõgu, mägi, nõlv, jalam, samakõrgusjoon, suhteline ja absoluutne kõrgus, kõrgustik, tasandik, madalik, paekallas, pinnamood, mandrijää, voor, moreen, rändrahn.
- Praktilised tööd**
1. Koduümbruse pinnavormide ja pinnamoe iseloomustamine.

SOO ELUKESKKONNANA

- Väärtustab soo bioloogilist mitmekesisust; Soo elukeskkonnana. Soode teke ja paiknemine.
- suhtub vastutustundlikult soo elukeskkonda; Soode areng: madal soo, siirdesoo ja raba.
- väärtustab uurimuslikku tegevust; Elutingimused soos.
- iseloomustab kaardi järgi soode paiknemist Eestis ja oma kodumaakonnas; Soode elustik. Soode tähtsus.

- oskab põhjendada Eesti sooderohkust; Turba kasutamine.
- selgitab soode kujunemist ja arengut; Kütteturba tootmise tehnoloogia.
- seostab raba kui elukeskkonna eripära turbasambla ehituse ja omadustega; **Mõisted**
Madalsoo, siirdesoo, raba, älves, laugas, turbasammal, turvas.
- võrdleb taimede kasvutingimusi madalsoos ja rabas; **Praktilised tööd**
- koostab soo kooslust iseloomustavaid toiduahelaid; 1. Sookoosluse uurimine õppekäigu, mudelite või veebimaterjalide põhjal.
- selgitab soode tähtsust ja kaitse vajadust; 2. Turbasambla omaduste uurimine.
- teab soo kui elukoosluse tüüpilisi liike; 3. Kollektiooni koostamine õppekursioonil.
- teab turbasambla ehituse iseärasusi; 4. Soo selgroogsetega ja taimedega tutvumine, kasutades veebimaterjale.
- teab soo arenguetappe.

Hindamine

Hindamise eesmärk on toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Õpitulemusi hinnatakse viiepallisüsteemis.

V klassis pööratakse õpilaste uurimisoskusi hinnates tähelepanu probleemide tuvastamisele, küsimuste ja hüpoteeside sõnastamisele, katse kavandamisele, andmete kogumisele ja esitamisele, andmete analüüsimisele ja tõlgendamisele, järelduste tegemisele ning selgituste pakkumisele. Samuti hinnatakse taustinfo kogumise, küsimuste sõnastamise, töövahendite käsitlemise, katse tegemise, mõõtmise, andmekogumise, täpsuse tagamise, ohutusnõuete järgimise, tabelite ja diagrammide analüüsi, järelduste tegemise ning tulemuste esitamise oskust. Hinnatakse oskust sõnastada probleeme ja aktiivset osalust aruteludes, oma arvamuse väljendamist ning põhjendamist. Õpilase teadmisi ja oskusi hinnatakse suuliste vastuste, sh esituste ning kirjalike tööde alusel, arvestades teadmiste ja oskuste vastavust ainekavades taotletavatele õpitulemustele ning arvestades õpilase individuaalseid iseärasusi ja mõtlemistasandite arengut.

Kirjalikke ülesandeid hinnatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata. Õpitulemuste kontrollimise vormid on mitmekesised ning vastavuses õpitulemustega. Õpilasele antakse õppeperioodi alguses teada, mida, millal ja kuidas hinnatakse ning mis on hindamise kriteeriumid.

LOODUSÕPETUSE ÕPITULEMUSED JA ÕPPESISU 6. KLASS (105 TUNDI)

Õpitulemused

Õppesisu

MULD

- Kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove, nimetades mulla koostisosi; Muldade teke ja areng.
- põhjendab katsega, et mullas on õhku ja vett; Mullaorganismid.
- selgitab muldade kujunemist ja mulla tähtsust looduses; Aineringe.
- tunneb mullakaevet ära huumushorisondi; Mullakaevet.
- kirjeldab huumuse teket ja selle osa aineringes; Vee liikumine mullas.
- teab, et muld tekib kivimite murenemise ja surnud organismide (peamiselt taimede) lagunemissaadustest; **Mõisted**
Muld, aineringe, kivimite murenemine, mulla tahke osa, mullasõmerad, mullaõhk, mullavesi, huumus, huumushorisont, liivmuld, savimuld.
- teab, et taimed kinnituvad mulda juurtega, hangivad juurte abil mullast vett ja selles lahustunud toitaineid, mis taime lagunedes taas mulda jõuavad. **Praktilised tööd**
1. Mulla ja turba võrdlemine.

AED JA PÕLD ELUKESKKONNANA

- Tunneb huvi looduse uurimise vastu; Mulla viljakus.
- väärtustab koduümbruse heakorda; Aed kui kooslus.
- väärtustab tervislikku toitu, eelistab eestimaist; Fotosüntees.
- mõistab, et inimene on looduse osa ning elu sõltub põllumajandusest ja loodusvaradest; Aiataimed.
- mõistab, et keskkonnatingimuste muutmine inimese poolt häirib looduslikku tasakaalu; Viljapuu- ja juurviljaaed, iluaed.
- väärtustab kodukoha elurikkust ja maastikulist mitmekesisust; Põld kui kooslus.
- Keemilise tõrje mõju loodusele.
- Mahepõllundus.
- Inimtegevuse mõju mullale.
- Mulla reostumine ja hävimine.
- Mulla kaitse.

- väärtustab mahepõllumajanduse toodangut;
- selgitab fotosünteesi tähtsust orgaanilise aine tekkes;
- kirjeldab mullaelustikku ning toob näiteid seoste kohta erinevate mullaorganismide vahel;
- toob esile aia ja põllukoosluse sarnasused ning selgitab inimese rolli nende koosluste kujunemises;
- tunneb õpitud kultuurtaimi ja rühmitab neid;
- koostab õpitud liikidest toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
- toob näiteid saagikust mõjutavate tegurite kohta;
- võrdleb keemilist ja biotõrjet ning põhjendab, miks tasub eelistada mahepõllumajanduse tooteid;
- toob näiteid muldade kahjustumise põhjuste ja tagajärgede kohta;
- toob näiteid põllumajandussaaduste osa kohta igapäevases toidus;
- teab aia- ja põllu elukoosluse tüüpilisi liike;
- teab, et mullas elab palju väikseid organisme, kellest paljud on lagundajad;
- teab, et mulla viljakus on oluline taimekasvatuse seisukohalt;
- teab, et taimed toodavad orgaanilist ainet ja selles protsessis eraldub hapnikku;
- teab, et inimene muudab keskkonnatingimusi ja et mullad vajavad kaitset.

Mõisted

Fotosüntees, orgaaniline aine, väetis, viljavaheldus, liblikõielised, mügarbakterid, sümbioos, kultuurtaim, umbrohi, kahjurid, taimehaigused, keemiline tõrje, biotõrje, mahepõllumajandus, köögi- ja puuvili, sort, maitsetaim, ravimtaim, iluaed.

Praktilised tööd

1. Aia- ja põllukultuuride iseloomustamine ning võrdlemine, kasutades konkreetseid näidisobjekte või veebipõhiseid õppematerjale.

2. Uurimus aia- ja põllusaaduste osast igapäevases menüüs või uurimus ühe põllumajandussaaduse (sh loomakasvatussaaduse) töötlemisest toiduaineks.

METS ELUKESKKONNANA

- Väärtustab metsa, selle elurikkust ning säästva metsanduse põhimõtteid;
 - väärtustab uurimistegevust metsa tundmaõppimisel;
 - käitub metsas keskkonnateadlikult ja -hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid;
 - märkab muutusi metsas, mõistab, et tingimuste muutmine inimese poolt häirib metsa looduslikku tasakaalu ning seda, et metsad vajavad kaitset;
 - on motiveeritud osalema eakohastel metsaga kaitsega seotud üritustel;
 - kirjeldab metsa kui ökosüsteemi, sh keskkonnatingimusi metsas;
 - võrdleb männi ja kuuse kohastumusi;
 - iseloomustab ja võrdleb peamisi metsatüüpe kasvutingimuste järgi;
 - võrdleb metsatüüpide erinevates rinetes kasvavaid taimi;
 - koostab metsakooslust iseloomustavaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
 - selgitab, kuidas kaitsta elurikkust metsas;
 - selgitab loodus- ja majandusmetsade kujunemist, nimetab säästva metsanduse põhimõtteid;
 - teab nimetada metsa kui elukoosluse tüüpilisi liike, metsarindeid;
 - toob näiteid erinevate organismide eluavalduste ja omavaheliste seoste kohta erinevatel aastaegadel metsas.
- Elutingimused metsas.
- Mets kui elukooslus.
- Eesti metsad.
- Metsarinded.
- Nõmme-, palu-, laane- ja salumets.
- Eesti metsade iseloomulikud liigid, nendevahelised seosed.
- Metsade tähtsus ja kasutamine.
- Puidu töötlemine.
- Metsade kaitse.
- Mõisted**
 Ökosüsteem, põlismets, looduspets,
 majanduspets, jahilukid, sõralised,
 tippkiskja, metsarinded, metsatüübid:
 nõmmepets, palupets, salupets, laanepets.
- Praktilised tööd**
1. Tutvumine metsa kui koosluse ja selle elustikuga.
 2. Eesti metsade valdavate puuliikide võrdlemine, kasutades näidisobjekte või veebipõhiseid õppematerjale.
 3. Uurimus: mets igapäevaelus / metsaga seotud tarbeesemed.
 4. Metsloomade tegutsemisjälgede uurimine

ÕHK

- Väärtustab säästlikku eluviisi;
 - toimib keskkonda hoidvalt ning väldib enda ja teiste tervise kahjustamist;
 - mõõdab õues õhutemperatuuri, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule suunda;
 - võrdleb ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades;
 - iseloomustab graafiku põhjal kuu keskmisi temperatuure ja sademete hulka ning tuuleroosi abil valdavaid tuuli Eestis;
 - kirjeldab pildi või skeemi järgi veeringet;
 - iseloomustab õhku kui elukeskkonda ning kirjeldab elutingimuste erinevusi vees ja õhus;
 - selgitab hapniku rolli põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel ning hapniku tähtsust organismidele;
 - toob näiteid õhkkeskkonnaga seotud kohastumuste kohta loomadel ja taimedel;
 - nimetab õhu saastumise põhjusi ja tagajärgi ning toob näiteid, kuidas vältida õhu saastumist;
 - teab, et süsihappegaas tekib põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel.
- Õhu tähtsus.
- Õhu koostis.
- Õhu omadused.
- Õhutemperatuur ja selle mõõtmine.
- Õhutemperatuuri ööpäevane muutumine.
- Õhu liikumine soojenedes.
- Õhu liikumine ja tuul.
- Kuiv ja niiske õhk.
- Pilved ja sademed.
- Veeringe.
- Ilm ja ilmastik.
- Sademete mõõtmine.
- Ilma ennustamine.
- Mõisted**
- Õhkkond, õhk, gaas, hapnik, süsihappegaas, lämmastik, tuul, tuule kiirus, tuule suund, kondenseerumine, pilved, sademed, veeringe, ilm, ilmastik, hingamine, põlemine, kõdunemine, tolmlamine.
- Praktilised tööd**
1. Õhu omaduste ja koostise uurimine: küünla põlemine suletud anumal, õhu kokkusurutavus, õhu paisumine soojenedes, veeauru kondenseerumine.
 2. Temperatuuri mõõtmine, pilvisuse ja tuule suuna määramine ning tuule kiiruse hindamine.
 3. Erinevate Eesti piirkondade ilma võrdlemine EMHI kodulehe ilmakaartide järgi.

LÄÄNEMERI ELUKESKKONNANA

- Märkab Läänemere ilu ja erilisust ning väärtustab Läänemere elurikkust;
 - väärtustab uurimistegevust Läänemere tundmaõppimisel;
 - käitub mere ääres keskkonnateadlikult ja hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid;
 - mõistab muutusi Läänemere elukeskkonnas, saab aru, et tingimuste muutmine inimese poolt häirib looduslikku tasakaalu ning et meri vajab kaitset;
 - on motiveeritud osalema eakohastel Läänemere kaitsega seotud üritustel;
 - näitab kaardil Läänemere-äärseid riike ning suuremaid lahtesid, väinu, saari ja poolsaari;
 - võrdleb ilmakaartide, graafikute ja tabelite järgi rannikualade ning sisemaa temperatuure;
 - iseloomustab Läänemere-äärset asustust ja inimtegevust õpitud piirkonna näitel;
 - iseloomustab Läänemerd kui ökosüsteemi;
 - selgitab Läänemere vähese soolsuse põhjuseid ja riimveekogu elustiku eripära;
 - võrdleb organismide elutingimusi järves ja meres;
 - kirjeldab erinevate vetikate levikut Läänemeres;
 - määrab lihtsamate määramistabelite järgi Läänemere selgrootuid ja selgroogseid;
 - koostab Läänemerele iseloomulikke toiduahelaid või -võrgustikke;
 - teab ja selgitab Läänemere reostumise põhjuseid ja kaitsmise võimalusi;
- Vesi Läänemeres – merevee omadused.
- Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared.
- Läänemere mõju ilmastikule.
- Läänemere rannik.
- Elutingimused Läänemeres.
Mere, ranniku ja saarte elustik ja iseloomulikud liigid ning nende vahelised seosed.
- Mere mõju inimtegevusele ja ranna-asustuse kujunemisele.
- Läänemere reostumine ja kaitse.
- Mõisted**
Vee soolsus, segu, lahus, lahusti, riimvesi, rannajoon, rand, rannik, laug- ja järskrannik, maa- ja merebriis, rohevetikad, pruunvetikad, punavetikad, põhjaloomastik, siirdekala, rannikulinnud.
- Praktilised tööd**
1. Erineva soolsusega lahuste tegemine, et võrrelda Läänemere ja maailmamere soolsust.
 2. Läänemere kaardi joonistamine mälu järgi (kujutluskaart).
 3. Läänemere, selle elustiku, rannikuasustuse ja inimtegevuse iseloomustamine mitmesuguste teabeallikate abil.
 4. Õlireostuse mõju uurimine elustikule.
 5. Läänemere probleemide analüüsimine, tuginedes erinevatele allikatele.

- tunneb peamisi ranniku pinnavorme: lüüed, karid, saared, poolsaared;
- teab Eesti ranniku maakerke põhjusi ning sellest tulenevat rannikujoone muutust (laidude, poolsaarte ja saarte teket ning merelahtede muutumist rannikujärvedeks);
- nimetab Läänemere, saarte ja ranniku tüüpilisi liike.

ELUKESKKONNAD EESTIS

- Väärtustab ja hoiab elusat ja eluta loodust; Ülevaade eluslooduse mitmekesisusest Eestis. Tootjad, tarbijad ja lagundajad.
- tunneb rõõmu looduses viibimisest; Toitumissuhted ökosüsteemis.
- mõistab, et iga organism looduses on tähtis; Inimese mõju ökosüsteemidele.
- mõistab, et muutused elukeskkonnas mõjutavad väga paljusid organisme; **Mõisted** Toiduvõrgustik, laguahel, energia, parasitism, kisklus, sümbioos, konkurents.
- kirjeldab tootjate, tarbijate ja lagundajate rolli aineringes ning selgitab toitumissuhteid ökosüsteemis; **Praktilised tööd** 1. Veebipõhiste õpikeskkondade kasutamine
- kirjeldab ökosüsteemi elusat ja eluta osa ning selgitab loodusliku tasakaalu tähtsust ökosüsteemides; toiduahelate ja toiduvõrgustike uurimiseks.
- põhjendab aineringe vajalikkust;
- kirjeldab inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas muutused keskkonnas võivad põhjustada elustiku muutusi;
- koostab õpitud koosluste vahelisi toimivaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
- selgitab toitumissuhteid: parasitism, kisklus, sümbioos, konkurents;
- teab seoseid eluta ja eluslooduse vahel;
- teab, et toiduvõrgustike abil saab iseloomustada organismidevahelisi suhteid;
- teab, et elutegevuseks on vaja energiat.

EESTI LOODUSVARAD

- Väärtustab uurimistegevust loodusvarade tundmaõppimisel; Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse.
- suhtub loodusesse säästvalt, toimib keskkonnateadliku tarbijana; Loodusvarad energiaallikatena.
- mõistab, et inimene on osa loodusest ning inimeste elu sõltub looduslikest ressurssidest; Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine.
Kaevanduste ja karjääride kasutamisega seotud keskkonnaprobleemid.
- märkab kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitseüritustes; **Mõisted**
Loodusvarad, taastuvad ja taastumatud loodusvarad, maavarad, setted, liiv, kruus, savi, turvas, kivim, lubjakivi, graniit, põlevkivi, karjäär, maa-alune kaevandus, energia, soojus- ja elektrienergia.
- oskab eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast; **Praktilised tööd**
1. Setete ja kivimite iseloomustamine ning võrdlemine.
- toob näiteid taastuvenergia tootmise ja kasutamise võimaluste kohta oma kodukohas; 2. Perekonna/kooli energiatarbimise uurimus.
- selgitab mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed;
- teab Eesti loodusressurse, mida igapäevaelus kasutatakse, ning nende tavalisemaid allikaid (nt vesi, muld, puit, mineraalid, kütus, toit).

LOODUS- JA KESKKONNAKAITSE EESTIS

- Märkab looduse ilu ja erilisust, tunneb huvi Eesti looduse ja selle uurimise vastu; Inimese mõju keskkonnale. Looduskaitse Eestis.
- väärtustab bioloogilist ja maastikulist mitmekesisust ning säästvat eluviisi; Bioloogilise mitmekesisuse kaitse. Kaitsealad.
- mõistab, et inimene on looduse osa ning inimeste elu sõltub loodusest, suhtub loodusesse säästvalt; Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus. Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel.

- toimib keskkonnahoidliku tarbijana;
- märkab kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastel keskkonnakaitseüritustel;
- selgitab looduskaitse vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta;
- iseloomustab kaardi järgi kaitsealade paiknemist Eestis, sh oma kodukohas;
- põhjendab niidu kui Eesti liigirikkaima koosluse elurikkust ja kaitsmise vajalikkust;
- selgitab keskkonnakaitse vajalikkust;
- põhjendab olmeprügi sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi;
- analüüsib enda ja oma pere tarbimist ning hindab selle mõju keskkonnale;
- toob näiteid kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleemide kohta ning pakub nende lahendamise võimalusi;
- teab organismide kaitsmise vajadust ja erinevate liikide kaitsemeetmeid Eestis;
- nimetab Eesti tähtsamaid pärandkooslusi;
- teab niidu liigirikkuse kujunemise põhjuseid;
- eristab liigikaitset ja keskkonnakaitset.

Jäätmekäitus.

Säästev tarbimine.

Mõisted

Looduskaitse, bioloogiline mitmekesisus, looduslik niit, kulturniit, puisniit, pärandkooslus, keskkonnakaitse, jäätmed, ökomärgis, kaitsealused üksikobjektid, kaitsealad: looduskaitsealad, rahvuspargid, maastikukaitsealad.

Praktilised tööd:

1. Individuaalse tegevuskava koostamine keskkonnahoidlikuks käitumiseks.

2. Erinevate infoallikate põhjal ülevaate

koostamine ühe kaitsealuse liigi või kaitseala kohta.

3. Õppekäik kaitsealale.

Hindamine

Hindamise eesmärk on toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Õpitulemusi hinnatakse viiepallisüsteemis.

VI klassis pööratakse õpilaste uurimisoskusi hinnates tähelepanu probleemide tuvastamisele, küsimuste ja hüpoteeside sõnastamisele, katse kavandamisele, andmete kogumisele ja esitamisele,

andmete analüüsimisele ja tõlgendamisele, järelduste tegemisele ning selgituste pakkumisele. Samuti hinnatakse taustinfo kogumise, küsimuste sõnastamise, töövahendite käsitlemise, katse tegemise, mõõtmise, andmekogumise, täpsuse tagamise, ohutusnõuete järgimise, tabelite ja diagrammide analüüsi, järelduste tegemise ning tulemuste esitamise oskust. Hinnatakse oskust sõnastada probleeme ja aktiivset osalust aruteludes, oma arvamuse väljendamist ning põhjendamist.

Õpilase teadmisi ja oskusi hinnatakse suuliste vastuste, sh esituste ning kirjalike tööde alusel, arvestades teadmiste ja oskuste vastavust ainekavades taotletavatele õpitulemustele ning arvestades õpilase individuaalseid iseärasusi ja mõtlemistasandite arengut.

Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata. Õpitulemuste kontrollimise vormid on mitmekesised ning vastavuses õpitulemustega. Õpilasele antakse õppeperioodi alguses teada, mida, millal ja kuidas hinnatakse ning mis on hindamise kriteeriumid.