

Marge Loks · Üllar Loks

LOODUSÕPETUS

2. KLASSIS

ÕPETAJARAAMAT



Kaas: Tiit Tõnurist
Toimetaja Malle Soosaar
Tehniline toimetaja Tiia Linkvist

Tallinn, 2004

© Marge Loks, Üllar Loks, 2004

© Kirjastus Koolibri, 2004

Kõik õigused on kaitstud. Ilma autoriõiguse omaniku eelneva kirjaliku loata pole lubatud ühtki selle raamatu osa paljundada ei elektroonilisel, mehaanilisel ega muul viisil.

Postiaadress: AS Koolibri, pk 223, 10503 Tallinn

Asukoht: Lehola 8 / Hiiu 38, Tallinn

www.koolibri.ee

Sisukord

1. VALITUD SEISUKOHTI RIIKLIKUST ÕPPEKAVAST LOODUSÕPETUSE ÕPETAMISE KOHTA PÕHIKOO LIS 5
- 1.1. Loodusõpetuse õppe-eesmärgid põhikoolis 5
- 1.2. Loodusõpetuse ainekava 1.–3. klassile 6
2. SOOVITATAVAD ÕPPETEGEVUSED LOODUSÕPETUSE ÕPPIMISEL 7
3. SOOVITATAVAD OSKUSÜLESANDED 8
4. HINDAMINE 10
5. TÖÖ KAVANDAMINE ÜHE JA KAHE NÄDALATUNNI PUHUL 10
- 5.1. Üks tund loodusõpetust nädalas 10
- 5.2. Kaks tundi loodusõpetust nädalas 12
6. TÄPSEMAID SOOVITUSI TUNDIDE LÄBIVIIMISEKS 15
- 6.1. Taimed 15
- 6.1.1. Maismaataimed 15
- 6.1.2. Taimede välisehitus 16
- 6.1.3. Taimede kasvamine 16
- 6.1.4. Puud ja põõsad 17
- 6.1.5. Rohttaimed 20
- 6.1.6. Taimede kasvukohad 22
- 6.1.7. Veetaimed ja nende erinevus maismaataimedest 22
- 6.1.8. Toataimed 23
- 6.1.9. Teema „Taimed” kordamine 23
- 6.2. Loomad 24
- 6.2.1. Maismaaloomad 24
- 6.2.2. Loomade välisehitus 25
- 6.2.3. Imetajad 26
- 6.2.4. Linnud 28
- 6.2.5. Roomajad 28
- 6.2.6. Kahepaiksed 29
- 6.2.7. Putukad 30
- 6.2.8. Loomade elupaigad 30
- 6.2.9. Veeloomad ja nende erinevus maismaaloomadest 31
- 6.2.10. Koduloomad 32
- 6.2.11. Loomade toitumine 33
- 6.2.12. Loomade kasvamine 33
- 6.2.13. Teema „Loomad” kordamine 34

6.3. Ilm	36
6.3.1. Ilma tunnused	36
6.3.2. Õhutemperatuur ja selle mõõtmine	36
6.3.3. Pilvisus	37
6.3.4. Sademed	37
6.3.5. Tuul	37
6.3.6. Ilmastikunähtused	38
6.3.7. Soe ja külm ilm	39
6.3.8. Ilmamuutuste põhjused	39
6.3.9. Vee ringkäik	39
6.3.10. Teema „Ilm” kordamine	40
6.4. Inimene	40
6.4.1. Inimese välisehitus	40
6.4.2. Keha mõõtmed	42
6.4.3. Toit ja toiduained	42
6.4.4. Pesemine	44
6.4.5. Puhkamine	45
6.4.6. Kehatemperatuuri mõõtmine	45
6.4.7. Inimese ja looduse seosed	45
6.4.8. Linnaelu ja maaelu erinevused	46
6.4.9. Teema „Inimene” kordamine	47
6.5. Vaatluskaardid	48

1. VALITUD SEISUKOHTI RIIKLIKUST ÕPPEKAVAST LOODUSÕPETUSE ÕPETAMISE KOHTA PÕHIKOOLIS

Loodusõpetus kujundab baasteadmised ja -oskused teiste loodusteaduslike ainete (bioloogia, füüsika, geograafia, keemia) õppimiseks ja paneb aluse teadusliku mõtlemisviisi kujunemisele.

Loodusõpetuse õppimine arendab kirjutamise, lugemise, teksti mõistmise ning suulise ja kirjaliku teksti loomise oskust.

Loodusõpetuse õppimise käigus kujuneb arusaam, et igal nähtusel on põhjus, et iga-sugune muutus looduses kutsub esile teisi muutusi ja muutuste ahel põhjustab keskkonnas soovitud või soovimatuid tagajärgi.

Loodusõpetus pakub mitmesuguseid võimalusi kunstiliseks tegevuseks. Loodusõpetuslikel eesmärkidel võib kasutada ka muusikaõpetusele ja kehalisele kasvatusel iseloomulikke töövõtteid.

Õpikeskkond loodusõpetuses on aktiivne. Seda iseloomustab suunatus avastamisele: sooritatakse uurimuslikku laadi praktilisi töid ja projekteid, lahendatakse probleeme (probleemõpe).

Olulist tähelepanu pööratakse õpimotivatsiooni kujundamisele.

Kasutatakse erinevaid õppeprotsessi aktiveerivaid meetodeid (ajurünnakut, rollimängu, ekskursiooni jne.) ja tänapäevaseid infotehnoloogia vahendeid.

1.1. Loodusõpetuse õppe-eesmärgid põhikoolis

Loodusõpetuse õpetamisega taotletakse, et õpilane:

- omandab teadmisi loodusobjektidest ja -nähtustest
- mõistab eluslooduse ja eluta looduse seoseid
- omandab teadmisi erinevate looduslike süsteemide kohta
- tunneb loodus- ja keskkonnakaitse põhimõtteid ja nende rakendusi
- saab ettekujutuse mudelite tähtsusest looduse tundmaõppimisel
- oskab vaadelda loodusobjekte ja väljendada vaadeldavat oma sõnadega
- oskab püstitada hüpoteese ja kontrollida neid katseandmete põhjal
- oskab mõõta
- oskab võrrelda ning võrdlemistulemuste põhjal objekte rühmitada ja järjestada
- oskab lugeda, mõtestada ja luua lihtsat loodusteaduslikku teksti
- oskab looduses käituda, huvitub loodusest ja selle uurimisest
- õpib läbi viima katseid ennast ja teisi ohustamata
- väärtustab loodusteaduslikke teadmisi ja tajub vajadust õppida loodusõpetust
- suhtub vastutustundlikult oma elukeskkonda ja väärtustab säästvat tarbimist
- väärtustab terveid eluviise

1.2. Loodusõpetuse ainekava 1.–3. klassile

ÕPPETEGEVUS

Õpitakse tundma põhiliselt lähiümbrust, lähtudes õpilaste praktilistest kogemustest ja igapäevaelu nähtustest.

Õppeprotsessi planeerimise lähtekohad on järgmised.

Orienteeritus õpilasele. Loodusõpetuse sisu peab olema jõukohane. Sisu valiku olulised kriteeriumid on õpilaste huvid, kogemused ja võimed. Õpilase silmis väärtustub õpitav siis, kui see seondub õpilase endaga ja tema ümbrusega. Õpetaja loob aktiivsust soodustava keskkonna ja suunab õppeprotsessi.

Teaduslikkus. Põhikooli nooremas astmes ei kasutata rangeid teaduslikke definitsioone, vaid piirdatakse lihtsamate mõistete seletamisega.

Orienteerumine looduse vahetule kogemisele. Loodusõpetuse õppimisel on õpilaste peamised tunnetusobjektid looduse objektid, nähtused ja protsessid ning nende vahelised seosed. Väga oluline on praktiline tegevus looduse objektidega või nende mudelitega.

Orienteerumine tegevusele. Loodusõpetuse õpetamise eesmärgid on saavutatavad vaid õpilaste aktiivse õpitegevuse tulemusena. Õppeprotsess peab suurendama iseseisvust ja loovust, samuti kujundama kollektiivse töö oskusi.

Probleemsus. Teadmiste ja oskuste omandamisel ning loovvõimete kujundamisel on oluline probleemide lahendamine.

Loodusõpetuse peamised õppevormid on õpetaja esitus, iseseisev ja rühmatöö, katse, õppekäik, ekskursioon. Õppetööd saab mitmekesisendada infotehnoloogilisi võimalusi kasutades. Õpilastes tuleb arendada huvi kodu-uurimise vastu. Koduümbruse loodust õpitakse tundma õppekäikudel ja ekskursioonidel. Oluline on pöörata tähelepanu koduümbruse keskkonnaprobleemidele. Õpilastes tuleb arendada säästvat ja kokkuhoidlikku suhtumist ümbritsevasse.

ÕPPESISU

Organismid ja elupaigad. Maismaataimed ja -loomad. Mitmekesisus. Välisehitus. Toitumine ja kasvamine. Veetaimed ja -loomad, nende erinevus maismaaorganismidest. Toataimed ja koduloomad. Organismide nõuded elukeskkonnale.

Inimene. Välisehitus. Inimese toiduvajadused ja tervislik toitumine. Hügieen kui tervist hoidev tegevus. Inimese seosed loodusega erinevates elupaikades (linnas, maal).

Võrdlemine ja mõõtmine. Massi, pikkuse ja temperatuuri mõõtmine.

Ilmastikunähtused. Soe ja külm ilm. Ilmamuutuste põhjused (õhu temperatuur ja liikumine ning vee ringlemine).

ÕPITULEMUSED

Õpitegevuse tulemusena õpilane:

- eristab elusat ja elutut
- tunneb kõige levinumaid taimi ja loomi
- teab õpitud bioloogiliste liikide eluavaldusi, eluviise ja elupaiku
- oskab nimetada, rühmitada ja kirjeldada kodukoha eluslooduse ja eluta looduse objekte
- märkab ja oskab kirjeldada aastaajalisi muutusi looduses
- oskab teha lihtsamaid loodusvaatlusi
- teab, et inimene muudab oma tegevusega loodust ning seetõttu peab ta olema vastutustundlik
- teab, milline on tervist hoidev käitumine
- tunneb koduümbruse loodust

2. SOOVITATAVAD ÕPPETEGEVUSED LOODUSÕPETUSE ÕPPIMISEL

Vaatlus. Infot looduse kohta saadakse looduses toimuvatesse protsessidesse sekkumata. Vaatlus nõuab vilumust, sest olulise ja ebaolulise eristamise õppimine võtab aega. Vaatlustulemused sõltuvad koha valikust ja vaatlemise tingimustest. Loodusvaatluste kaudu õpib laps hindama vaatlustingimusi ja saab kogemusi uute vaatluste jaoks. Inimene, kes oskab juba lapsena looduses liikuda, naudib loodust kogu elu. Ainult selliselt inimeselt on loota loodusesse heatahtlikku ja armastavat suhtumist. Seega peaks loodusõpetuse tundide näpist ajast siiski pühendama ühe olulise osa loodusvaatlustele.

Katse. Selleks, et saada vastuseid olulistele või huvipakkuvatele küsimustele looduse kohta, ei piisa alati ainult vaatlustest. Mõnikord on vajalik loodusnähtusi esile kutsuda või neid modelleerida. Sellise katsega kaasneb mõistagi vaatlus, aga väga tihti ka võrdlemine või mõõtmine. Katse käigus sekkutakse looduse protsessidesse. Katsel on kindel eesmärk ja temaga kontrollitakse mingeid hüpoteese. Katsete korraldamisel on aga eetilised ja loodusteaduslikest võimalustest tingitud piirid. Ebaetiline on ette võtta katseid elusolenditega. Loodusteaduslikud võimalused on piiratud ja kooli tingimustes ei saa looduslikke protsesse modelleerida vastavate vahendite puudumise tõttu.

Probleemi lahendamine. Loodusõpetuses ei saa jääda ainult vaatleja või fikseerija tasandile. Tahes tahtmata tekivad küsimused nähtuste põhjuste või tagajärgede kohta. Loodusõpetus õpetab õpilasi sõnastama küsimusi ja probleeme ning otsima neile lahendusi. Probleemi lahendamise käigus õpib õpilane oma teadmisi kasutama uues olukorras ja enamasti elulises situatsioonis. Väga tihti eeldab see lisaks teadmistele ka erinevate oskuste kasutamist, mis võivad loodusõpetuse raamidest ja teadmistest väljuda.

Töö skeemidega. Tekstilise infoga kõrvuti kasutatakse oluliste seoste või mudelite kirjeldamiseks piltjooniseid ja skeeme. Verbaalne esitusviis on pahatihti kohmakas ja mahukas. Skeemide abil saab aga illustreerida looduslikke protsesse selgelt ja kokkuvõtlikult.

Skeemid näitavad keerulisi seoseid ilmekamalt ja lihtsamalt ning võimaldavad esitada suurt hulka teavet kokkuvõtlikumalt ja otstarbekamalt.

Töös skeemidega tuleb pöörata tähelepanu kahele asjaolule: õpetada skeemist aru saama ja skeeme koostama.

Mõistekaart on tekstilis-graafiline element, mis rõhutab seoseid verbaalsete üksuste vahel. Mõistekaart sobib hästi teema sissejuhatavaks või kokkuvõtvaiks tööks. Sissejuhatuse puhul õnnestub mõistekaardi abil selgust saada õpilaste eelteadmistest. Kokkuvõtte puhul saab aga rõhutada kõige olulisemaid ja süsteemsemaid seoseid. Mõistekaart on avatud infoosituse viis, sest seoseid põhilise mõiste ümber on võimalik laiendada piiranguteta.

Projekt on loominguline õppemeetod, mille loob õpetaja koos õpilastega õppeprotsessis. See meetod nõuab õpetajalt pidevat ja süsteemset juhendamist, kuid arendab õpilaste iseseisvust ja loovust. Et meetod on avatud ja loomingulisust soosiv, on projekti lõpptulemust täpselt raske prognoosida. Enamasti viiakse projekt läbi meeskonnatöona ja sel juhul õpib õpilane töötama teisi arvestavalt ning üksteisele toetudes.

Õppekäik kujutab endast kindla eesmärgiga ekskursiooni, kus kasutatakse enamikku eelpool nimetatud õppemeetodeid. Õpetaja, kes õppekäigu ette võtab, peab selle korralikult ette valmistama, täpselt kavandama ja läbi viima. Ilma ettevalmistuseta on õppekäigule minek ebameeldiv kogemus nii õpetajale kui ka õpilastele.

Enne õppekäiku peab õpetaja ise õppekäigu raja kohapeal läbi käima ja reaalsest olukorrast lähtudes kavandama õpilastele õppekäiguks ülesanded. Õpilased peavad täpselt teadma, mis on õppekäigu eesmärk ja mida nad sel ajal teevad. On soovitatav, et õpilastel oleks nii üldisi kui ka isiklike ülesandeid. Õppekäigu ajal peab õpetaja õpilasi ülesannete täitmisel jälgima ja suunama. Tarvis on kontrollida ajagraafikus olemist. Vajadusel tuleb teha vahekokkuvõtteid või anda suunavat nõu. Õppekäigu lõppedes tehakse kokkuvõtte. Ideaalne on, kui see on võimalik kohe samal päeval. Kogutud teadmisi ja infot saab kasutada hiljem järgnevates teemades ja mõnikord ka teistes õppeainetes.

3. SOOVITATAVAD OSKUSÜLESANDED

Äratundmine. Loodusõpetuses on tähtis ülesanne loodusobjekti või loodusnähtuse teiste hulgast ülesleidmine. Nimetatud oskus põhineb objektide ja nähtuste oluliste tunnuste teadmisel ja kasutamisel uutes olukordades. Selleks on vaja aga treenida mälu ja saada kogemusi – on vaja pidevalt harjutada. Tihtipeale pole võimalik loodusesse minna (puuduvad sobivad võimalused või pole aega), siis kasutatakse äratundmise harjutamiseks pilte ja verbaalseid kirjeldusi.

Uurimine on loodusteadustes põhiline info kogumise viis. Uurimine võimaldab saada palju mitmesuguseid teadmisi. Selles protsessis on esmatähtis õpetaja roll, sest lastele võib tihtipeale jääda nii mõnigi tähelepanek arusaamatuks. Õpetaja ülesanne on aidata eristada olulist ebaolulisest. Asjatu on kartus, et võib-olla ei oska alati õpilaste kõigile küsimustele vastata (isegi tippteadlane ei tarvitse iga kord kõike teada). Uurimisel on õpetaja tähtsaim ülesanne laste vaatlusoskuse, tähelepanuvõime ja hüpoteeside püstitamise oskuse arendamine. Oluline on arvestada nähtuse eri tahke ja kuulata ära õpilaste erinevad oletused, mis võivad olla küllalt omanäolised. Õpetaja ülesanne on aidata õpilasi nende mõtete sõnastamisel ja probleemi lahendamise juures püsimisel.

Võrdlemine. Loodusõpetuses on võimalik võrrelda omavahel erinevaid objekte ja nähtusi. Võrdlemine eeldab aga piisavat uurimisoskust, et sarnaseid ja erinevaid tunnuseid eristada. Võrrelda saab ühe või mitme tunnuse alusel. Paljudel juhtudel võib võrdlemine olla ka mõõtmise aluseks ehk eelsooduseks. Mõõtmise ja võrdlemise erinevus selles seisnebki, et võrdlemine toob välja suhtelise, mõõtmine aga absoluutse erinevuse. Paljud omadused on siiski vaid võrreldavad ja mitte mõõdetavad.

Rühmitamine. Loodusteadustes on info suure hulga tõttu vajalik kindel süsteem või kord. Seega on üks loodusõpetuse oluline osa ka rühmitamine. See eeldab piisavat uurimis- ja võrdlemisoskust ning põhineb oluliste ja mitteoluliste tunnuste määramisel. Kui olulised tunnused on teada, saab objekte või nähtusi sarnasuste alusel jaotada. Mõnikord on õppimine vastupidise suunitlusega, nimelt õpitakse tundma süsteemi. Põhjuseks on asjaolu, et tavavõimete ja -oskuste juures ei saa objekte, näiteks baktereid, rühmitada.

Seoste leidmine. Loodusõpetuse ja loodusteaduste õppimise mõte on looduses valitsevate seoste teadmine ja tunnetamine. Lihtsamatel juhtudel on võimalik õppeprotsessi käigus vajalikud seosed leida, kuid väga tihti on nii, et neid peab õppima tundma ja tunnetama ning seosed on tarvis meelde jätta. Lihtsama meeldejätmise huvides kasutatakse ülesandeid, mis sisaldavad loogiliste konstruktsioonide ühendamist, lause osade kombineerimist või pildiliste infoühikute sobitamist.

Järeldamine on loominguiline tegevus, mis eeldab vajalikke oskusi ja teadmisi. Et midagi järeldada, peab olema lisaks heale mälule piisav mõtlemisvõime ja küllaldane seoste leidmise oskus. Järeldamisoskus kasvab uute teadmiste toel ning iga positiivne kogemus äratav õpilases looduses toimuva vastu huvi. Kahjuks ei ole loov järeldamine mitte kõigile õpilastele jõukohane. Siis peaks õpetaja aitama õpilasel järelduseni jõuda ja õpilane lihtsalt õpib selle ära.

Analüüsimine on oskus, milleni on loodusõpetuse õppimisel vaja jõuda. Analüüsimine põhineb järeldamisoskusel ja seoste tundmisel. Loodusnähtusi saab analüüsida teksti, pildi või joonise, aga ka looduse vahetu kogemise alusel. Tüüpilisemad analüüsi võimete nõudvad ülesanded on õige ja vale eristamine, vigade parandamine ja küsimustele vastamine.

Kirjeldamine on sünteesioskusel põhinev tegevus, mis on väga mitmekülgne ja loominguiline. Kirjeldamisel jõuavad õpilased alati erinevatele tulemustele, sest neil on erisugused eelteadmised. Samas sõltub tulemus oluliselt õpilase verbaalsetest oskustest ning loodusnähtuste vaheliste seoste tundmisest. Mitte alati pole verbaalselt andekate õpilaste kirjeldused loodusteaduslikus mõttes piisavad. Hea kirjeldamisoskus saavutatakse harjutamisega, mille esimeseks etapiks on kirjeldamine, kasutades tugisõnu. Selline harjutamine õpetab oluliste seoste väljatoomist ja väldib üldsõnalisust.

Kompleksülesanded on loodusõpetuse õppematerjalides üsna levinud. Meie oleme oma tööraamatus neid mõõdukalt kasutanud, sest peame oluliseks, et õpilasel oleks ülesandes üks raskus korraga. Kompleksülesannetes on alati tegemist mitme tegevuse kombinatsiooniga. Neid võib kasutada juhul, kui üksiktegevused on hästi omandatud, näiteks korramise ajal. Kompleksülesande lahendamisel peab õpilane oma teadmisi kasutama uues, tihti keerukamas või elulähedasemas olukorras.

4. HINDAMINE

Hindamise kavandamisel peab arvestama teemade läbimiseks ettenähtud tundide arvu ning hindamisjuhendi nõudeid. On oluline erinevus, kas saame kavandada töö ühele või kahele nädalatunnile. Ühe nädalatunni puhul on mõistlik panna kokkuvõttev hinne poolaastate kaupa. Arvame, et hinne peaks kujunema kolme arvestusliku hinde põhjal: projekti hinne (õppeaasta jooksul teeb õpilane mitu sellist tööd), testi vormis kontrolltöö hinne ja jooksvatest hinnetest saadud arvestuslik hinne.

Projekt võimaldab hinnata õpilase loovust ja iseseisvust antud teemaga töötamisel. Kontrolltöös hinnatakse eelkõige loodusõpetuse-alaseid oskusi, aga mingil määral ka teadmisi. Jooksvate hinnete abil saab õpetaja tagasisidet õpilaste tasemest aine omandamisel ning tal on võimalik teavitada sellest õpilasi ja nende vanemaid. Jooksvate hinnete hulka kuuluvad väiksemad kodu- või tunniülesannete täitmised, samuti suulised vastamised.

Kokkuvõtva hinde kolm osa on omavahel tasakaalus ja võrdsed. Vähemalt autorite nägemuse järgi ei peaks ühtegi neist teistest olulisemaks pidama. Et õpetajal oleks lihtsam määrata vajalike oskuste ja teadmiste taset, oleme teema lõppedes esitanud näidisülesandeid kordamiseks ja välja toonud põhiteadmised antud teema kohta. Kordamisülesanded on esitatud mõnevõrra raskematena ja mahukamatena, kui on vajalik kontrolltöök, see on nn. maksimumtase. Tegelikult peaks õpetaja oma õpilasi tundes koostama õige raskusastmega töö, mis sisaldaks esitatud ülesannete tüüpe ja teadmisi. Kontrolltöö peab olema keerukuselt astme võrra lihtsam kui harjutusülesanded. Siin tuleks lähtuda põhimõttest: raske õppustel, kerge lahingus.

Kui õpetajal on kasutada kaks nädalatundi, siis on mõistlik hinnata veerandite kaupa ja jooksvalt hinnata rohkem, seega peab kokkuvõtvat hindamist kavandama teistel alustel.

5. TÖÖ KAVANDAMINE ÜHE JA KAHE NÄDALATUNNI PUHUL

5.1. Üks tund loodusõpetust nädalas

Riiklikus õppekavas ettenähtud teemade käsitlemiseks ja õppe-eesmärkide saavutamiseks on ühe nädalatunniga töötades selle tööraamatu puhul kindlasti vajalik töö läbimõeldud kavandamine, integreerimine teiste õppeainetega ja isegi mõne teema käsitlemata jätmine. Jõudes teema lõpus kordamisülesanneteni, peab õpetaja arvestama, et võib-olla ei saa neid täies mahus lahendada. Samuti tuleb leida täiendavaid võimalusi nuputamisyülesannete lahendamiseks, projektide ja õppekäikude läbiviimiseks. Kogu õppeaasta 35 nädalatunnist on kavandatud läbi viia 33 tundi, reservi jääb 2 nädalatundi. Alljärgnevalt antakse mõned soovitusel.

Teema "Taimed"

1. Käsitleda ja vaadelda väiksemal arvul puid.
2. Vaadelda ja õppida korraga lehtpuid ja põõsaid.
3. Taimede kasvukohtadele saab viidata juba taimede kasvamise ja okaspuude teema juures, hiljem seda teemat läbimata.

Teema "Loomad"

1. Käsitleda imetajate teemas, aga ka teistes teemades vähem ülesandeid.
2. Jätta läbi võtmata teemad "Putukad" ja "Teisi veeloomi", sest need ei ole otseselt riiklikus õppekavas kohustuslikena välja toodud.

Teema "Ilm"

1. Teemade "Ilm" ja "Inimene" juurde on paigutatud riikliku õppekava teema "Võrdlemine ja mõõtmine", seepärast seda teemat eraldi ei käsitleta.
2. Jätta käsitlemata teemad "Ilmastikunähtused", "Ilmamuutuste põhjused" ja "Vee ringkäik". Ilmamuutuste põhjused võivad selles vanuses olla veel raskesti mõistetavad. Vee ringkäiku looduses õpitakse järgnevates klassides korduvalt ja põhjalikumalt. Antud juhul ei võimalda tundide piiratud arv käsitleda seda teemat nii, et õpilasele saaks vee ringkäiku looduses piisavalt selgitada.

Teema "Inimene"

1. Jätta ära tutvustav teema "Kehatemperatuuri mõõtmine".
2. Integreerida teemasid inimeseõpetusega, üksteist mitte dubleerida.

Tööraamatu 1. osa

1. tund	Taimed. Maismaataimed. Taimede välisehitus
2. tund	Puud ja põõsad
3. tund	Õppekäik parki või metsa
4. tund	Okaspuud
5. tund	Rohttaimed
6. tund	Veetaimed
7. tund	Toataimed. Teema "Taimed" kordamine
8. tund	Kontrolltöö
9. tund	Loomad. Maismaaloomad. Välisehitus
10. tund	Imetajad
11. tund	Linnud
12. tund	Roomajad. Kahepaiksed
13. tund	Kalad. Veeloomade erinevus maismaaloomadest
14. tund	Koduloomad. Loomade toitumine, kasvamine. Elupaigad
15. tund	Teema "Loomad" kordamine
16. tund	Kontrolltöö

Tööraamatu 2. osa

17. tund	Ilm. Õhutemperatuur ja selle mõõtmine
18. tund	Pilvisus. Sademed. Tuul
19. tund	Soe ja külm ilm
20. tund	Teema "Ilm" kordamine
21. tund	Kontrolltöö
22. ja 23. tund	Inimene. Inimese välisehitus
24. tund	Keha mõõtmed
25. tund	Toit ja toiduained
26. tund	Kaalumine
27. tund	Toidupakendid
28. tund	Tervislik toitumine
29. tund	Pesemine. Puhkamine
30. tund	Inimese ja looduse seosed
31. tund	Linnaelu ja maaelu erinevused
32. tund	Teema "Inimene" kordamine
33. tund	Kontrolltöö

5.2. Kaks tundi loodusõpetust nädalas

Selline tundide arv võimaldab tööraamatu materjali käsitleda hoopis vabamalt ja õpetajal on aega kasutada lisamaterjale, mängida mängu, teha õppekäike ja viia läbi projekte.

Tööraamatu 1. osa

1. tund	Taimed. Maismaataimed. Projekti tutvustus
2. tund	Taimede välisehitus
3. tund	Katsed
4. tund	Taimede toitumine ja kasvamine
5. ja 6. tund	Puud. Õppekäik metsa või parki
7. tund	Okaspuud
8. tund	Põõsad. Marjapõõsad

9. tund	Rohttaimed
10. tund	Köögiljad
11. tund	Taimede kasvukohad
12. tund	Veetaimed ja nende erinevus maismaataimedest
13. tund	Toataimed
14. tund	Kokkuvõtte projektist
15. tund	Teema "Taimed" kordamine
16. tund	Kontrolltöö
17. tund	Maismaaloomad. Projekti tutvustus
18. tund	Loomade välisehitus
19. ja 20. tund	Imetajad
21. ja 22. tund	Linnud
23. tund	Roomajad
24. tund	Kahepaiksed
25. tund	Putukad
26. tund	Loomade elupaigad
27. tund	Veeloomad ja nende erinevus maismaaloomadest
28. tund	Kalad
29. tund	Teisi veeloomi
30. tund	Koduloomad
31. tund	Loomade toitumine. Loomade kasvamine
32. tund	Kokkuvõtte projektist
33. tund	Teema "Loomad" kordamine
34. tund	Kontrolltöö
35. tund.	Nuputamine

Tööraamatu 2. osa

36. ja 37. tund	Ilma tunnused. Õhutemperatuur ja selle mõõtmine
38. tund	Pilvisus. Sademed. Tuul
39. ja 40. tund	Ilmastikunähtused
41. tund	Soe ja külm ilm
42. tund	Ilmamuutuste põhjused
43. tund	Vee ringkäik
44. tund	Teema "Ilm" kordamine
45. tund	Kontrolltöö
46. tund	Inimese välisehitus. Kere
47. tund	Pea
48. tund	Käsi ja jalg
49. ja 50. tund	Pikkuste võrdlemine ja mõõtmine
51. tund	Toit ja toiduained. Projekti tutvustamine
52. tund	Kaalumine
53. tund	Toidupakendid
54. tund	Tervislik toitumine
55. tund	Toidukorrad
56. tund	Kokkuvõte projektist
57. ja 58. tund	Pesemine ja puhkamine
59. tund	Kehatemperatuuri mõõtmine
60. ja 61. tund	Inimese ja looduse seosed. Projektid
62. ja 63. tund	Linnaelu ja maaelu erinevused
64. tund	Teema "Inimene" kordamine
65. tund	Kontrolltöö

6. TÄPSEMAID SOOVITUSI TUNDIDE LÄBIVIIMISEKS

Tööraamatu kõrval on soovitatav kasutada lisavihikut, kuhu saab teha abistavaid jooni-seid, mõistekaarte, tabelleid jms.

6.1. Taimed

VÕTMESÕNAD: organism, elupaik, elutingimused.

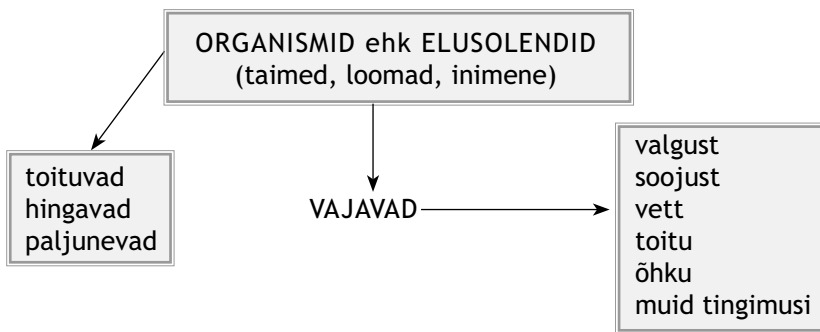
Organismid on elusolendid. Organismi mõiste pole oluline, see on ainult tutvustuseks.

6.1.1. MAISMAATAIMED

EESMÄRK: tutvustada erinevaid maismaataimi.

VÕTMESÕNAD: taim, maismaa, maismaataim, puu, põõsas, rohttaim.

Järgneva skeemi juurde võiks õppimise käigus korduvalt tagasi pöörduda.



- **ÜLESANNE.** Ühenda joonega paaridesse kõige sarnasemad taimed.
Omavahel sobivad tamm – kask, paju – kibuvits, nõges – magun.
- **MÄNGULISED SOOVITUSED.** Sobiva pildimaterjali olemasolul jagada klassis laiali Eestis levinumate puude, põõsaste ja rohttaimede pildid. Praegu pole veel oluline nende taimede tundmine ja nimetuste teadmine. Pildimaterjali baasil võivad õpilased toimida järgmiselt.
 1. Rühmituda pingiridadesse nii, et näiteks ühte ritta istuvad kõik, kellel on puu pilt; teise ritta istuvad need, kellel on põõsa pilt ja kolmandasse rohttaime pildi omanikud.
 2. Leida paarilisi, kui sama pilti on mitu (näiteks on jagatud laiali kaks õunapuu pilti).
 3. Moodustada kolmikuid nii, et igas kolmikus oleks puu, põõsa ja rohttaime pilt.
- **PROJEKT.** Uuri ühte taime lähemalt. Vaatle seda taime looduses. Kogu tema kohta andmeid raamatutest ja võimaluse korral internetist. Tee kindlaks selle taime teised nimetused, välisehitus, toitumine, kasvamine, kasvukohad ja kasutamine inimese poolt. Otsi selle taime kohta pilte ja joonista. Taimede teema lõpus esita oma andmed tutvumiseks ka teistele. Selleks vormista kogutud materjal eraldi lehele (lehtedele). Uuritavaid taimi ei pea valima tööraamatu lähilehekülgede piltide hulgast. Tähtis on, et taim oleks lapse jaoks huvitav, et selle kohta leiduks materjali. Kindlasti peaks

õpetaja arvestama, et esimese sellise uurimistööga pannakse alus kõigile järgnevatele. Tööde vormistamise ja kujundamise üle otsustab õpetaja, sõltuvalt õpilaste võimalustest ja võimekusest. Ebasoovitav on lasta õpilastel kasutada internetist ilma valikuta materjale, mille sisust ei tarvitse veel aru saada. Uurimistöö lõpus oleks sobiv viidata ka kasutatud kirjandusele. Kokkuvõtte projektist on otstarbekas teha taimede teema lõpus. Oluline on, et iga laps saaks oma taime kohta tehtud tööd näituse, konverentsi vm. vormis ka teistele tutvustada.

6.1.2. TAIMEDE VÄLISEHITUS

EESMÄRK: õppida tundma taimede välisehitust.

VÕTMESÕNAD: juur, vars, leht, õis, vili, seeme.

- **ÜLESANNE.** *Kirjuta joonisele taime osade nimetused. Mida me kasutame toiduks?*
Kõik puuduvad taime osad saab leida joonisele eelnevast tekstist. Veel parem, kui õpetaja teeb tahvlile joonise ja laseb lastel endil vajalikud nimetused välja tuua. Kui ei teata või eksitakse, jõuab õpetaja sekkuda ja tegevuse õigele rajale suunata. Üks meie lähenemise põhialuseid on, et õpetaja ei teeks kõike ise ära, vaid et lapsed jõuaksid vajaliku teadmiseni proovides ja katsetades ning vajadusel ka eksides. Alles pärast sellist eeltööd võetakse ette puuduvate nimetuste märkimine tööraamatusse.
Tomatitaime kõrval on kastide sees erinevate taimede osad, mida tarvitatakse toiduks. Nende paigutus viitab viljadele, lehtedele, vartele või juurtele.
Näiteks: oad, maasikad, kirsid, õun, rukis viitavad viljadele.
- **KATSE.** *Lõika viljad pooleks ja vaatle neid poolitatult. Joonista vili koos tema sees olevate seemnetega.*
Eesmärgiks ei ole kõigi nimetatud viljade läbiuurimine ja joonistamine. Tähtis on, et lapsel kinnistuks teadmine, et viljade sees on seemned.

6.1.3. TAIMEDE KASVAMINE

- **KATSE.** *Herneseemne idandamine salvrätikute vahel.*
Kui klassi õpilaste arv võimaldab, võib panna igale õpilasele eraldi seemne idanema. Samuti võib idandada mõne muu taime seemneid või teha seda katset hoopis kevadel kordamiseks.
- **MÕNED KATSED.** Kevadel võib panna klassi aknalauale kasvama sibulat. Selleks tuleb suurem sibul asetada väiksemale klaaspuurgile (siis on näha juurte kasvamine), mis on kaelani veega täidetud. Sibula peab saama asetada purgi kaelale nii, et ta vette ei ulatuks. Varakevad on sobiv aeg ajatada klassi aknalauale erinevate puude ja põõsaste oksid. Kui klassis on ruumi, võib iga laps tuua endale oksid jälgimiseks. Selleks on soovitatav joonida vihikusse lihtne tabel, kuhu kantakse vaatlusandmed.
- **JOONIS TAIMEDE VAJADUSTE KOHTA.** Kõigepealt küsitakse lastelt, mida nad taimede kasvamiseks vajalikest tingimustest teavad. Alles seejärel hakkab õpetaja tööraamatu joonise põhjal nendest rääkima.
Siinkohal võiks läbi mängida olukorra, kui mõni viiest kasvamiseks vajalikust komponendist oleks kõrvaldatud. Kas taimel on võimalik kasvada, kui ta ei saa vett või soo-

just jne.? Mis taimega siis toimub (näiteks missugused on pimedas ruumis kasvanud taimed)?

Kui kasutatakse tööraamatu kõrval vihikut, võib sinna koostada teema kinnistamiseks mõistekaardi.

Nagu joonisel selgub, vajab taim eluks soojust ja valgust, vett ja toitesoolasid. Igal taimele on olemas oma bioloogiline kell ja sesoonne elurütm. Kevadel ilmade soojenedes algab aktiivne eluperiood – seemne idanemine või pungade puhkemine. Seejuures on vajalikud soojus ja niiskus. Kogu aktiivse elutegevuse perioodil imab taim juurtega mullast vett ja selles lahustunud toitesoolasid. Põhiliselt varre ja tüve kaudu liiguvad need noorte võrsete ja lehtedeni. Lehtedes toimub taimedel valguse osalusel nii toitumine kui ka hingamine. Tekkinud toitained kogunevad varudena seemnetesse või taime juurtesse ja nende abil toimub taime kasvamine.

- **KATSE VEE LIIKUMISE KOHTA MÕÖDA TAIME VARSId.** Valage purgi põhja vett ja lisage natuke sinist toiduvärvi, tinti või tušši. Asetage sellesse vette valget värvi lilled (nartsissid, nelgid). Mõne päeva möödudes on õied värvunud siniseks. Järelikult imavad taimed endasse varte kaudu vett.

6.1.4. PUUD JA PÕÕSAD

EESMÄRK: õppida tundma meil enamlevinud puid ja põõsaid.

VÕTMESÕNAD: tüvi, oks, võra, puitunud koor, lehtpuu, okaspuu.

LEHTPUUD

VÕTMESÕNAD: lehtpuu, leht, õis, vili, seeme.

Tutvutakse Eestis enamlevinud puuliikidega. Meie õpetamiskogemus näitab, et lapsed tunnevad puid halvasti. Väga tähtis on minna metsa või parki õppekäigule. Samas võiks kohe vaadelda ka õpitavaid põõsaid.

- **ÜLESANNE.** *Kirjuta joonisele puu osade nimetused.*
Enam pole toodud välja mõisteid *õied, viljad ja seemned*, sest taime osade juures nendest juba räägiti. Kindlasti peaks õpetaja aga rõhutama, et lehtpuud õitsevad ja seejärel kannavad vilju. Varem õpitud mõisteid võib alati joonisele juurde lisada. Parema ülevaate saamiseks on kõrval oleval leheküljel puu ja õpilase poolt joonistatava puulehe kasti kõrval ka vili ja seeme. Väga hea, kui õppekäigul õnnestuks mõnede puude ja põõsaste vilju või seemneid vaadelda. Loomulikult võib neid klassi tuua ja siis lähemalt näiteks luubiga uurida.
- **ÕPPEKÄIK.** Johannes Käisi väitel on lapsele vajalik kõigi meeltega tajumine. Seepärast on soovitatav lastel mõne puuga lähemalt tutvuda – lisaks vaatlemisele sõna otseses mõttes maitsta, haista, kuulda, kompida (silmad kinni). Et sügis pole puu mahla kogumiseks sobiv aeg, võiks võimaluse korral koguda või maitsta vahtra või kase mahla kevadel.
Veel võib tutvuda puu koore pinnaga. Selleks asetatakse valitud puu koorele õhem paberileht ja võetakse rasvakriidi küljega värvides puukoore jäljend. Nii saab eri puude koort võrrelda. Seejärel küsitakse üksteiselt, millise puu koorega on tegemist. Seda

jäljendit võib hiljem kasutada tööõpetuse tunnis puulehtede kleepimisel töö alus-
põhjaks vms.

Puulehtede joonistamiseks soovitage lastel korjata väiksemaid lehti. Siis mahuvad need lehe joonistamiseks ettenähtud kasti sisse, et teha lehe serva järgides kontuur-
joonist. Nii on lihtsam lehte joonistada.

Ülejäänud puulehtedest, samuti viljadest ja seemnetest on mõistlik midagi teha kunsti- ja tööõpetuse tundides: trükkida, kleepida, kollaažiks sättida, leheraamatut koostada, kopeerida jne. Ei ole mõtet looduslikku materjali lihtsalt prügikasti visata, vaid õpetame lapsi pigem loodusest leitud materjaliga oma ümbrust kaunistama.

Teada-tuntud on idee valida välja oma klassi puu, mida aasta ringi vaatlemas käiakse. Kindlasti peaks sellise vaatlusega kaasnema vaatlustulemuste fikseerimine ja analüüs teile sobival moel. Mõnikord ei pane lapsed kohe kõiki olulisi momente tähele, seepärast on hea, kui nad saavad pärast ühiselt rühmas või paarides omavahel arutada. Aastaaegade lõikes võiks iga kord vaadelda enam-vähem ühtesid ja samu asju, et tekiks võrdlusmoment.

■ PROBLEEM. Miks tohib puulehti korjata ainult sügisel?

Lehe tähtsus puu elus taimekasvu perioodil on väga suur, sest just taime rohelistes osades toimub toitumine ja hingamine. Kui taim kaotab liiga palju rohelisi lehti, võib see tema elutegevust oluliselt häirida.

Taime lehes toimub valguse toimel fotosüntees, mille käigus maapinnast juurtega imatud veest ja õhust saadud süsihappegaasist moodustatakse glükoosi ja hapnikku. Glükoos on vajalik taime osade loomiseks või viljade moodustamiseks. Suurem osa hapnikust, mida taim toodab, vabaneb ümbritsevasse ruumi. Taim ise kasutab hapnikku vaid öösel.

Sügisel hakkavad puude lehed värvust muutma, mis on märk aktiivse elutegevuse lõppemisest. Lehed värvuvad sellepärast, et roheline klorofüll laguneb ja fotosünteesi enam ei toimu. Puu elab nüüd suveperioodil kogutud varude arvel.

VILJAPUUD

VÕTMESÕNA: viljapuu.

Sügis on viljapuudega tutvumiseks sobivaim aeg, sest me tunneme neid eelkõige maitsvate viljade järgi. Tööraamatus on esitatud meil levinumate viljapuude liigid, lisada võiks kreegipuu.

Kindlasti kasvab koduaedades veel huvitavaid viljapuid, miks mitte lasta õpilastel nende vilju kaasa võtta ja ka teistele tutvustada. Oma koolis korraldame igal sügisel algklassiõpilastele sügisnäituse, kus on välja pandud mitmesuguseid taimi, vilju ja sügisande. Oleme klasside vahel ära jaganud ülesanded, millise valdkonnaga keegi tegeleb ja kuidas ette valmistab. 2. klassile on see olnud igati sobiv ja kasulik õppemeetod. Nii ei pea õpetaja ise alati kõiki vajaminevaid näidiseid otsima.

OKASPUUD

VÕTMESÕNAD: okaspuu, okas, käbi, seeme, igihaljas.

Võrreldakse omavahel lehtpuud ja okaspuud. Tehakse võrdlev joonis või skeem nende sarnasuste ja erinevuste kohta.

Okaspuudel pole vilju, vaid käbid. Käbide sees on seemned. Kadaka mari on ka käbi. Välimuselt ei sarnane need marikäbid millegi poolest männi- või kuusekäbidega. Hoo- pis rohkem on neil sarnasust marjadega. Loodusteadlased ütlevad siiski, et kadaka vili on käbi, millel soomused on muutunud lihakaks katteks. (Vt. Hendrik Relve “Puude juurde”, Eesti Loodusfoto, 1998.)

■ **ÜLESANNE.** *Vaatle männi ja kuuse okkaid ja käbisid. Täida vaatluse põhjal tabel.*

Lapsel peab olema võimalus oksa, okast ja käbi vaadelda ning mõõta. Seda ülesannet pole võimalik tulemuslikult täita ainult pilti vaadates.

	Mänd	Kuusk
Mitme kaupa kinnituvad okkad oksale?	Kahekaupa	Ühekaupa
Milline on okaste pikkus*?	Pikad	Lühikesed
Joonista oks koos okas- tega.		
Milline on käbi kuju?	Ümaram kui kuusekäbi, toorelt koonusjas, kuiva- nult ümar	Piklikum kui männikäbi
Joonista käbi ja seeme.		

* Okaste pikkust mõõdetakse täpselt ainult siis, kui olete kindel, et lapsed oskavad millimeetrites mõõta. Riikliku õppekava järgi 2. klassi alguses matemaatikas millimeetrit veel ei õpita. Antud vastused tabelis ei ole ainuvõimalikud, kasutada võib ka teisi iseloomustavaid sõnu. Samuti võib lasta männi ja kuuse ok- kaid omavahel võrrelda ning küsida, mida õpilased arvavad okaste tiheduse, teravuse, tugevuse, värvuse, lõhna, maitse, vaigu jms. kohta.

PÕÖSAD

VÕTMESÕNAD: põõsas, marjapõõsas.

Vihikusse võiks teha kõrvuti puu ja põõsa joonise, kirjutada juurde puu osade nimetused ning seejärel võrdlevalt põõsa osade nimetused.

Võrreldakse omavahel puud ja põõsast. Mis on sarnast, mis on erinevat?

Vaadeldakse ka pilte tööraamatust. Kas lapsed tunnevad looduses need neli põõsast ära?

Kindlasti on nad äratuntavad eri aastaegadel: sarapuu sügisel, paju kevadel, kibuvits suve algul ja sügisel, sirel hiliskevadel.

Kui olete õppekäigul korjanud põõsaste lehti või vilju, ärge jätke neidki tähelepanuta.

■ **ÜLESANNE.** *Kirjuta marjapõõsaste nimetused tabelisse.*

Analoogiliselt viljapuude teemaga arutlege või koostage ülesanne, milleks kasutab inimene marju.

Missuguseid marjapõõsaid koduaedades veel kasvatatakse?

Kas tohib süüa kõiki marju, mis põõsastel kasvavad? Selgitage välja, milliste põõsaste marjad on mürgised ja kui ohtlikud on need inimesele.

6, 1.5. ROHTTAIMED

EESMÄRK: tutvuda mõnede rohttaimedega.

VÕTMESÕNAD: rohttaim, teravili, lill, umbrohi, köögivilj.

Eelnevalt on juba taime osadega tutvutud. Hakates õppima rohttaimi, korratakse taime osad ainult üle.

TERAVILJAD

Tutvutakse meie levinumate teraviljade rukki, odra, nisu ja kaeraga. Hea, kui õpetajal on võimalik näidata teraviljade näidiseid. Siis saaks vaadelda, millised on teraviljade erinevused.

Lisaks tabelis toodud jahutoodetele on soovitatav küsida: a) kas lapsed teavad veel teisi teraviljatooteid, b) kas lapsed teavad teisi meil kasvavaid teravilju.

■ **RÜHMATÖÖ.** Kui on aega teemat põhjalikumalt käsitleda, võrrele omavahel erinevatest teraviljadest jahvatatud jahu ja tangaineid.

Jagage klass rühmadeks. Iga rühm saab ülesanded ühe teravilja kohta.

1. Selgitada välja võimalikult palju teraviljatooteid, mida sellest teraviljast valmistatakse.
2. Võtta sellest teraviljast valmistatud tooteid kooli kaasa.
3. Korraldada väike näitus või tutvustus erinevatest toodetest (jahu, helbed, tangud, kliid).
4. Vaadelda ja võrrelda tooteid omavahel.
5. Teha kokkuvõte.

LILLED

Kui vaatlete tööraamatus olevaid lillepilte, siis otsige vastuseid järgmistele küsimustele.

1. Mille poolest need lilled üksteisest erinevad? (värvus, õite ja lehtede kuju, sibullilled, õitsevad eri aastaajal jne.)
2. Mille poolest need lilled sarnanevad? (rohttaimed, neil on õied, varred, lehed, juured jne.)

UMBROHUD

Hea oleks mõnda umbrohtu näidata (malts, orashein, võilill).

■ **PROBLEEM.** *Kus kasvab rukkilill umbrohuna? Mida tähendab umbrohi?*

Eestlaste ja sakslaste rahvuslille – rukkilille – võib umbrohuna leida kõigi teraviljade hulgast, kuid peamiselt kasvab ta rukkipoollul. Tänapäeval rukkilille enamasti umbrohuks ei peeta, sest teda kasvab rukki sees vähe. Tõeline umbrohi võtab aga nii tugevalt võimust, et põllukultuur jääb kiduraks ja saak väikeseks. Umbrohi konkureerib põllukultuuriga ühe või mitme elutingimuse (toit, vesi, valgus jne.) osas ja jääb peale. Umbrohuks kutsutakse taime sellepärast, et ta ajab sõna otseses mõttes põllukultuuri kasvatamise umbe ja kasvab selle asemel ise.

KÖÖGIVILJAD

- **ÜLESANDED.** Selle teema all on kaks erineva raskusastmega ülesannet. Esimene – värvimisülesanne – peaks jõukohane olema kõigile õpilastele. Teine ülesanne on pisut keerukam ja nõuab õpetajalt eelteadmisi, et laste küsimustele õigesti vastata. Tööraamatus esitatud köögiviljade söödavad osad on järgmised:

Taime nimetus	Mida sööme?
till	leht
rooskapsas	muundunud võsu
porgand	juur
spinat	leht
peakapsas	leht
mustjuur	juur
lillkapsas	õisik
uba	vili
kurk	vili
tomat	vili
seller	leht
aedmaasikas	vili
salat	leht
nuikapsas	vars
hernes	vili
kõrvits	vili
kartul	muundunud maa-alune vars

- **ÜLESANDEID ROHTTAIMEDE KORDAMISEKS.**

1. Õpetaja näitab õpitud taimede pilte ja lapsed kirjutavad tabelisse vastava pealkirja alla taime õige nimetuse.
2. Ette on antud taimede loetelu ja need tuleb jaotada tabelisse õigetesse veergudesse.
3. Ette on antud valmis tabel taimede nimetustega ja laps peab panema veergudele tabelipeasse õiged pealkirjad.
4. Parandada vead:
 - a) tabel on täidetud, kuid veeru pealkiri on vale;
 - b) veeru pealkiri on õige, kuid nimetuste loetelu selle all võib sisaldada vigu.Märkus: joonige tabel vastavalt vajadusele.

Teraviljad	Lilled	Umbrohud	Köögiviljad

■ **KORDAMISÜLESANNE.** Võrdle omavahel puud, põõsast ja rohttaime.

	Puu	Põõsas	Rohttaim
Mis on erinevat?	Näiteks: 1 puitunud tüvi	Mitu puitunud tüve	Vars
Mis on sarnast?	Näiteks: õied, lehed, juured jne.		

6.1.6. TAIMEDE KASVUKOHAD

Selle teema tutvustus põhineb kahe puuliigi näitel (teema pole 2. klassis piisavalt jõukohane, sest eeldab mitmesuguste looduses valitsevate seoste tundmist).

6.1.7. VEETAIMED JA NENDE ERINEVUS MAISMAATAIMEDEST

EESMÄRK: tutvustada tavalisemaid veetaimi.

VÕTMESÕNAD: veetaimed, kaldataimed, ujulehtedega taimed, ujuvad taimed, põhjataimed.

Käsitlust alustades on soovitatav vaadelda tööraamatu algusest taimede teema juurest veel kord joonist selle kohta, mida taimed eluks vajavad.

Nüüd on lihtsam vee- ja maismaataime omavahel võrrelda. Võrdluseks sobivad näiteks päevalill ja pilliroog.

	Maismaataim	Veetaim
	päevalill	pilliroog
Milles on sarnasus?		
Milles on erinevus?		

■ **ÜLESANNE.** Märki joonisele, kus kasvavad selles veekogus ujuvad taimed, ujulehtedega taimed, põhjataimed ja kaldataimed.

Ujuvad taimed on lühikeste juurtega. Juured põhja ei ulatu ja nende peamine ülesanne on hoida taime tasakaalus (näiteks lemmel).

Ujulehtedega taimed on sellised, mille juured ulatuvad veekogu põhja, et sealt toitaineid saada. Nende vars on aga lehtede ja veepealsete osade kandmiseks liiga nõrk. Suured või rohked lehed ujuvad veepeal (näiteks penikeel).

Põhjataimed kasvavad veekogu põhjas. Nad kasutavad elutegevuseks vees lahustunud süsihappegaasi ja vette jõudvat valgust. Nende taimede peamine ülesanne on varustada veekogu hapnikuga ning toita kalu ja veeloomi (näiteks vesikatki).

Kaldataimed kasvavad märjas kaldavööndis. Nad on tugevate vartega lopsakad taimed, mis sarnanevad maismaataimedega. Ainus erinevus on suur veelembus (näiteks hundinui).

■ **PROBLEEM.** *Miks peab akvaariumis olema peale kalade ka taimi?*

Kalad toodavad jääkaineid, millest taimed omakorda ammutavad toitaineid. Taimed aga toodavad kaladele ja vee mikroorganismidele vajalikku hapnikku. Kalad ja mikroobid toodavad hingates süsihappegaasi (süsinikdioksiidi), mida omakorda taimed vajavad eluks ja kasvamiseks.

■ **ÜLESANNE.** Tihti aetakse segi kaisel ja kõrkjas.

Rahva seas tuntakse kaisla nime all ka kõrkjat. Kõrkjas on kolmekandiliste lehistunud vartega, kaisel aga ruljate, ilma lehtedeta säsikate vartega niiskuslembene taim. (Vt. "Eesti elusloodus", Varrak, 2001.)

Kui lapsed on tutvunud veetaimede fotodega, võib kinnistamiseks teha veel mõned ülesanded. (Vt. ülesandeid rohttaimede kordamiseks lk. 25.)

■ **PROBLEEM.** *Miks on vesiroos looduskaitse all? Kas vesiroosi õisi tohib vaasi tuua?*

Praegu kuuluvad vesiroosid looduskaitse all olevate taimede 3. kategooriasse. Nende korjamine on keelatud, sest neid kasvab looduslikult liiga vähe.

Õpilastele tutvustatakse looduskaitse märki.

Veekogu teema vajab eraldi õppekäiku, mille oleme planeerinud kevadeks. Samuti pole praegu veel õpitud veeloomi.

6.1.8. TOATAIMED

EESMÄRK: tutvustada tavalisemaid toataimi.

VÕTMESÕNA: toataim.

Kui klassiruumis on toataimi, mida tööraamatus pole esitatud, tutvustage lastele ka neid. Kodutööna võiksid lapsed üles kirjutada, milliseid toataimi neil kodus kasvab. Kui mõnel õpilasel pole kodus ühtki toataime, võiks ta joonistada endale meelepärase taime, mida ta tahaks oma kodus kasvatada.

6.1.9. TEEMA "TAIMED" KORDAMINE

■ **JAOTA TAIMED NELJA RÜHMA.**

kask	punane sõstar	malts	pilliroog
mänd	sarapuu	kurk	vesiroos
kuusk	sirel	lumikelluke	lemmel
tamm	kibuvits	hernes	mändvetikas
Puud	Põõsad	Rohttaimed	Veetaimed

Kõiki neid taimi on tutvustatud tööraamatus. Kui õpilane mõnda taime ära ei tunne, saab ta eestpoolt seda taime otsida.

■ **MÄRGI ÕIGE LAUSE ETTE MÄRK (+) JA VALE LAUSE ETTE MÄRK (-).**

- Taimed ei ole oma kasvukohal paigal.
- + Kõik taimed eraldavad hapnikku.
- Taimed ei vaja kasvamiseks valgust, soojust, vett, süsihappegaasi ja toitesoolasid.

- + Veetaimed vajavad kasvamiseks rohkem vett kui maismaataimed.
- + Taime peamised osad on juur, vars, leht, õis ja vilj.
- + Taimed jaotuvad maismaataimedeks ja veetaimedeks.

■ KIRJUTA JOONISELE TAIME OSADE NIMETUSED.

Ülalt alla: õis, vilj, vars, leht, juur.

■ ÜHENDA LAUSE OSAD JOONEGA ÕIGEKS LAUSEKS.

Juure – abil imab taim mullast vett ja toitesoolasid.

Varre – abil püsib taim püsti ja juhib vedelikke.

Lehes – valmivad valguse abil toitained.

Õitega – moodustavad taimed vilju.

Viljas – on seemned, mille abil taim paljuneb.

■ JAGA ROHTTAIMED KOLME RÜHMA.

Köögilviljad	Lilled	Umbrohud
tomat	aster	malts
till	saialill	võilill
punapeet	nartsiss	orashein

6.2. Loomad

6.2.1. MAISMAALOOMAD

EESMÄRK: tutvuda maismaal elavate loomadega.

VÕTMESÕNAD: maismaa, maismaaloom.

Vaata ka skeemi organismide kohta maismaataimede juures lk. 15.

■ ÜLESANNE. Ühenda joonega sarnased loomad.

jännes – metssiga, nastik – rästik, konn – kärnkonn, mesilane – kiil, lest – ahven, suurkirjurähn – part

■ MÄNGULISED SOOVITUSED. Jagada klassis lastele laiali erinevaid meil elutsevate lindude-loomade pilte. Selle põhjal toimida järgmiselt.

1. Moodustada paare sarnastest loomadest.
2. Jaguneda rühmadesse: imetajad, linnud, roomajad, kahepaiksed, putukad, kalad.
3. Moodustada rühmi nii, et igas rühmas oleks esindatud imetaja, lind, roomaja, kahepaikne, kala ja putukas.

■ ÜLESANNE. Leia loomade välisehituses võimalikult palju erinevusi ja sarnasusi.

Ülesannet lahendama asudes on vajalik suuline eeltöö. Meeldetuletus õpetajale: ärge tehke ise laste eest tööd ära! Aktsepteerige arvamuste erisusi ja loovust. Teie ülesanne on diskussiooni suunata ja vaos hoida. Mida rohkem erinevaid nüansse, seda parem. Tähtis on ärgitada iga last kaasa mõtlema. Loomade kehaosi alles asutakse õppima, seepärast pole laste poolt mõnede valede terminite kasutamises (näiteks jalad –jäsmed) midagi taunimisväärsset.

Erinevused:

Vares	Rebane
tiivad	jäsemed
suled	karvad
muneb mune	sünnitab poegi
lendab	jookseb jne.

Sarnasused:

Mõlemad elavad kuival maal, hingavad hapnikku, neil on saba jne.

- **PROJEKT.** *Uuri ühte looma lähemalt. Vaatle teda ja kogu andmeid raamatutest ja võimaluse korral internetist. Tee kindlaks selle looma teised nimetused, välimus, toitumine, kasvamine ja elupaigad. Otsi pilte või joonista. Loomade teema lõpus esita oma andmed tutvumiseks ka teistele. Selleks vormista kogutud materjal eraldi lehtedele.* Uuritava looma valib laps ise. Selleks sobib mõni kodu- või lemmikloom, keda saab lähemalt uurida ja vaadelda. Tähtis on, et loom oleks lapse jaoks huvitav. Projekti juhendamine võib toimuda ka väljaspool loodusõpetuse tundi. Vormistamiseks sobib kasutada samuti emakeele ja käelise tegevuse tunde. Kokkuvõtted projektist oleks asjakohane teha loomade teema lõpus. Oluline on, et iga laps saaks oma looma kohta tehtud tööd näituse, konverentsi vm. vormis ka teistele tutvustada. Ärge lubage õpilastel kasutada internetist leitud materjale, nende sisust aru saamata. Uurimistö lõpus oleks sobiv viidata kasutatud kirjandusele.

6.2.2. LOOMADE VÄLISEHITUS

EESMÄRK: õppida tundma loomade välisehitust.

VÕTMESÕNAD: pea, kael, kere, saba, jäsemed.

- **ÜLESANNE.** *Kirjuta joonisele looma kehaosade nimetused.* Puuduvad lüngad on võimalik täita tööraamatu teksti põhjal. Soovitame kehaosade üle eelnevalt arutleda tööraamatu abita, et teada saada, millise tulemuseni lapsed ise jõuavad. Alles seejärel parandatakse laste vead või täpsustatakse nende arvamus ning täidetakse tööraamatu ülesanne.
- **ÜLESANNE.** *Ühenda lause osad joonega õigeks lauseks.*
Saba – abil tüürib loom liikumist või peletab putukaid.
Kere – külge kinnituvad kõik teised kehaosad.
Jäsemed – on loomale vajalikud edasiliikumiseks.
Pea – on kehaosa, kus paikneb aju.
Kael – on vajalik selleks, et saaks pead liigutada.

6.2.3. IMETAJAD

EESMÄRK: tutvuda Eestis elavate levinumate ja tuntumate imetajatega.

VÕTMESÕNA: imetaja.

■ **MÄNG PAARIDES.** *Arva ära, millise imetajaga on tegemist.*

Kummalgi paarilisel on imetaja pilt, mida ta teisele ei näita. Küsitakse küsimusi paarilise käes oleva pildi kohta. Esmalt esitab oma küsimused üks paariline, seejärel teine. Küsimused peavad olema sellised, et neile saaks vastata jah või ei. Näiteks: Kas see imetaja sööb liha? Kas sellel imetajal on pikad jalad? Kas tal on kohev saba? Kas ta elab metsas?

Kui küsija arvab, et oskab pildil oleva looma ära arvata, pakub ta välja, et see loom on näiteks karu, lehm, hüljes jne. Huupi nimetamine, et küll mõni ikka täppi läheb, pole lubatud.

Hea oleks, kui kõigepealt mängitakse ühe korra koos läbi – pilt on õpetaja käes, lapsed küsivad küsimusi ja peavad ühiselt ära arvama.

METSLOOMAD

EESMÄRK: õppida Eestis enamlevinud metsloomi erinevate tunnuste põhjal rühmitama.

VÕTMESÕNA: metsloom.

Õpetaja peaks võrreldes tööraamatu piltidega kasutama suuremaid jooniseid ja fotosid.

■ **PROBLEEM.** *Missugused loomad magavad talveund? Miks?*

Talveund magavad siil ja nahkhiir. Talveuinakut teevad karu, mäger ja kährikkoer.

Tõeline talveuni on omapärane füsioloogiline seisund, mille puhul looma kehatemperatuur tugevasti langeb, elutegevus vaibub miinimumini.

Talveuinak on püsisoojaste loomade puhkeseisund toiduvaese ja külma aastaaja üleelamiseks. Talveuinaku ajal on ainevahetus intensiivsem kui talveune korral. Ebasoodne aeg elatakse üle talletatud rasvavaru abil.

■ **ÜLESANNE.** *Vaata eelnevaid loomade pilte ja täida tabelid.*

Suured loomad	Keskmi kasv loomad	Väikesed loomad
Pöder, hunt	Ilves	Hiir, siil
Karu	Rebane	Mutt
Metskits	Halljänes	Nahkhiir
Metssiga	Mäger	Orav

Siinkohal soovitame õpetajal laste vastuste suhtes üles näidata paindlikkust, sest alati ei saa absoluutselt kindel olla, millisesse kategooriasse looma paigutada.

■ **ÜLESANNE.** *Kirjelda loomade karvkatte värvust.*

Õpetajale anname põhjalikuma info, sest nii mõnegi looma puhul on mitu värvust, on talve- ja suvekarvastik, elupaiga mõjud jne.*

* Kasutatud: "Euroopa imetajad", Eesti Entsüklopeediakirjastus, 2002 ja "Eesti elusloodus", Varrak, 2001.

Loomad	Karvkatte värvused
Pöder	Hallikaspruun, jalad hallikasvalged
Metskits	Liivakarva kollakast kuni hallikas- ja punakaspruunini
Halljänes	Pruunikashall, suvekarv heledam, talvekarv punakam
Mäger	Ülapool hall, alapool ja jalad mustad, valge pea – kummalgi küljel mustad triibud
Metssiga	Tume, mustjas
Hunt	Hallist kuni hallikas-kollakaspruunini
Rebane	Sügav punakaspruun, liivakarva beežist kuni kollakaspunaseni
Ilves	Suvel kollakaspruun, talvel kahvatum, kasukal tumedad tähnid
Orav	Suvel punakaspruun, talvel šokolaadipruun, hallika varjundiga
Pruunkaru	Kahvatu kollakaspruun kuni tumepruunini
Mutt	Must, sametjas

■ **ÜLESANNE.** Märki tabelisse õige vastavuse korral rist.

Enne tabeli täitmist oleks mõistlik lastega mõnedes põhimõttelistes hinnangutes kokku leppida, et hilisemaid vaidlusi ära hoida. Näiteks, millisest pikkusest alates nimetame saba pikaks ja millise pikkusega on kõige pikem lühike saba. Et loomade kehapiikkused-suurused on erinevad, siis kehaosi tuleks vaadelda proportsioonis looma suurusega.

Mis loomal on?	Pöder	Metskits	Jänes	Orav	Mäger	Hunt	Rebane	Ilves	Pruunkaru	Metssiga
Käpad			*	*	*	*	*	*	*	
Sõrad	*	*								*
Küünised			*	*	*	*	*	*	*	
Kihvad						*	*	*	*	*
Pikk saba				*	*	*	*			
Lühike saba	*	*	*					*	*	*
Suured kõrvad	*	*	*							
Väikesed kõrvad				*	*	*	*	*	*	*

6.2.4. LINNUD

EESMÄRK: õppida tundma lindude välisehitust, tutvuda Eestis levinumate ja tuntumate lindudega.

VÕTMESÕNAD: jalad, küünistega varbad, tiivad, nokk, suled, rändlind, paigalind, veelind.

■ **ÜLESANNE.** *Kirjuta joonisele linnu kehaosade nimetused.*

Joonisele on ette antud kastid, mis tähistavad neid kehaosi, mida veel ei ole õpitud. Kordamiseks võib õpilastega koos juurde märkida juba õpitud kehaosade nimetused.

■ **ÜLESANNE.** *Ühenda lause osad joonega õigeks lauseks.*

Suled – katavad linnu keha.

Nokk – on vajalik toidu otsimiseks ja enda kaitsmiseks.

Tiivad – on linnul lendamiseks.

Küünised ja varbad – on linnul toidu haaramiseks ja oksale kinnitumiseks.

■ **ÜLESANNE.** *Ühenda joonega lind ja linnu söök. Tõmba maha toit, mida lind süüa ei tohi.*

Rasvatihane sööb tõuke, putukaid, kase ja lepa seemneid, viljateri ja päevalilleseemneid, pekki.

Rasvatihane ei söö küpsiseid, leiba, kartulikrõpse, šokolaadi ja komme.

■ **PROBLEEM.** *Miks ei tohi linnud süüa seda toitu, mille sa maha tõmbasid?*

Toitumisega peab lind saama aineid, mis on talle vajalikud. Kui toit sisaldab midagi sellist, mis looduses puudub, näiteks soola või maitseained, siis võib lind hukkuda. Sool on kõige ohtlikum, sest tekitab linnule janu, mida tal on talvel raske kustutada.

■ **PROBLEEM.** *Miks lendavad rändlinnud külmade saabudes ära?*

Peamine põhjus on toidu puudumine. Toitu kulub talvel rohkem, sest kõigele lisaks on tarvis kehatemperatuuri hoida.

Soovitav on rühmitada tööraamatu piltidel või õpetaja enda piltidel kujutatud linde:

a) rändlindudeks ja paigalindudeks (sealhulgas ka veelinnud);

b) maismaal elutsevateks lindudeks ja veelindudeks.

6.2.5. ROOMAJAD

EESMÄRK: tutvuda Eestis elavate roomajatega.

VÕTMESÕNAD: roomaja, sisalik, roomamine, soomused.

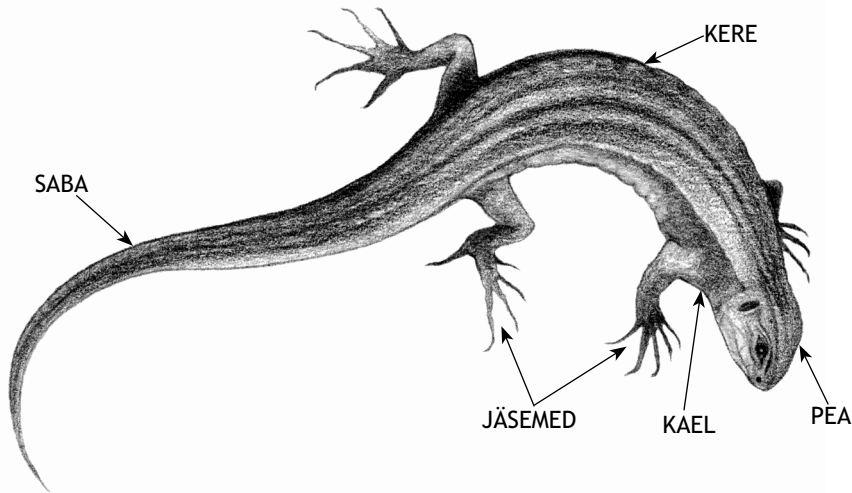
Tööraamatus pole roomaja välisehituse joonist, seepärast lisame selle õpetajaraamatusse. Madudel ei ole võimalik eristada, kust algab kael, kere või saba.

■ **PROBLEEM.** *Mida teha rästiku hammustuse puhul?*

Eestis levinud kirju rästiku mürk ei ole enamasti surmav. Eluohtlik on see ainult väikestele lastele ja lapseootel naistele.

■ Maohammustuse puhul tuleb vältida kõike, mis kiirendab vereringet: kannatanu ei tohi käia ega joosta, ta peab lamama ja hoidma jäset paigal; kannatanule ei tohi anda alkoholi sisaldavat jooki – selle toimele veresooned laienevad ja mürk levib organismis kiiremini.

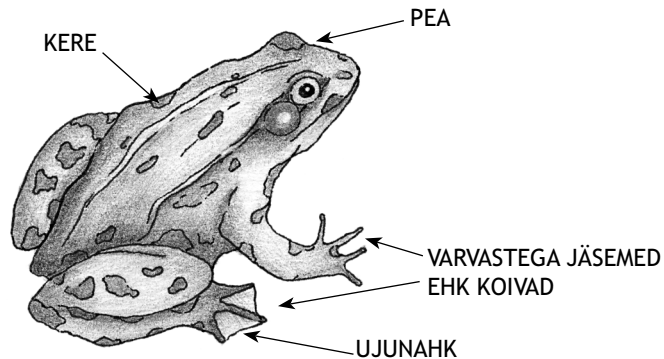
- Kannatanu peab jooma rohkesti vedelikku, et mürk organismist eemalduks.
 - Üksi olles peab kannatanu püüdma jõuda lähima tee või elamuni.
 - Mingil juhul ei tohi panna hammustatud jäsemele rõhksidet.
 - Abivajaja tuleb viia lähimasse haiglasse.
- (Vt. Juhan Aare "Ränduri aabits", AS Uniprint, 2001.)



6.2.6. KAHEPAIKSED

EESMÄRK: tutvuda Eestis elavate kahepaiksete esindajatega, õppida tundma nende välisehitust.

VÕTMESÕNAD: kahepaikne, limane nahk.



- **ÜLESANNE.** Võrdle roomaja ja kahepaikse kehaehitust. Täiskasvanud konnal pole kaela nagu kaladelgi, samuti puudub neil saba.
- **ÜLESANNE.** Tõmba valed laused maha. Valed laused on: Konnad paljunevad kuival maal. Konna nahk on kaetud soomustega.

6.2.7. PUTUKAD

EESMÄRK: tutvuda meil elavate putukate esindajatega, õppida tundma putukate välisehitust.

VÕTMESÕNAD: putukas, kere, pea, jalad, tiivad, tundlad.

Putukate teema on 2. klassi õpilase jaoks keeruline ja seepärast on seda algklassides enamasti välditud. Käesolevas loodusõpetuse kursuses tahame aga õpilaste tähelepanu putukatele siiski juhtida.

Tööraamatus esitatud putukatele võiks lisada puugi. Puuk ei ole putukas, vaid ämbliku-laadne – ämblike ja skorpionide sugulane. Kõige lihtsam on eristada putukaid ja ämblikke jalgade arvu järgi: putukatel on 6 jalga, ämblikel aga 8 jalga. Siinkohal peaks õpetaja rääkima, kui ohtlik on puugi hammustus inimesele.

(Vt. Juhan Aare "Ränduri aabits", lk. 35. Samuti leidub vajalikku materjali internetis.)

■ **ÜLESANNE.** Jaota putukad lendavateks ja mittelendavateks.

Lendavad	Mittelendavad
Kärbes	Kõrvahark
Sääsk	Laanekuklane
Mesilane	Kirp
Maipõrnikas	

■ **PROBLEEM.** Millist kasu toovad loodusele putukad?

Putukatel on looduses täita mitmeid ülesandeid. Lisaks sellele, et putukad on toiduahelas paljude loomade toiduks, nad lagundavad ja töötavad ümber biomassi. Lendavad putukad aitavad kaasa taimede paljunemisele tolmeldajatena.

■ **KORDAMISÜLESANNE.** Kellega on tegemist? Pane veergudele pealkirjad.

Mida teeb?	Sünnitab poegi	Lendab	Roomab	Elab vees ja maismaal	Kogub õienektarit
Jäsemed	4 jäset	2 tiiba ja 2 jalga	Ei ole jäsemeid	4 koiba	Jalad ja tiivad
Esindaja	Ilves	Metsis	Rästik	Kärnkonn	Kimalane

6.2.8. LOOMADE ELUPAIGAD

EESMÄRK: tutvuda tingimustega, mille järgi valivad loomad endale elupaika.

VÕTMESÕNA: elupaik.

■ **ÜLESANNE.** Koosta mõistekaart loomade eluvajaduste kohta.

Loomade eluvajadused: toit, vesi, soojus, valgus, õhk, pesakoht.

Mõistekaardile ei pea paigutama ainult tekstis loetletud komponente. Ühise arutelu käigus võib neid juurde tekkida. Soovitame mõistekaarti teha enne tööraamatu vastava teema juurde asumist, et tööraamatus sisalduv materjal ei piiraks olemasolevate teadmiste kasutamist.

■ **KORDAMISÜLESANNE.**

Mille poolest üks loomarühm teistest erineb? Vastused pole absoluutsed, oluline on loogilise mõtlemise arendamine ja loovus.

Imetajad	Imetavad poegi, ...
Linnud	Lendavad, munevad mune, ...
Roomajad	Roomavad, mürgihammas, ...
Kahepaiksed	Elavad maismaal ja vees, kaetud limaga, ...
Putukad	Tundlad, lendavad, ...
Kalad	Elavad vees, hingavad vees, ...

6.2.9. VEELOOMAD JA NENDE ERINEVUS MAISMAALOOMADEST

EESMÄRK: tutvuda meil enamlevinud veeloomadega, nende kehaehituse eripära ja eluviisiga.

VÕTMESÕNA: veeloom.

■ **ÜLESANNE.** *Võrdle maismaaloomi ja veeloomi.*

	Maismaaloomad	Veeloomad
Kas karvkate saab märjaks?	Jah	Ei
Kõrvade suurus	Suuremad kui veeloomadel	Väikesed
Ujumisvõime	Ujuvad	Ujuvad väga hästi
Kas pesapaik on olemas?	Jah	Jah
Kust hangivad toitu?	Maismaalt	Vees ja veekogu kaldalt

KALAD

EESMÄRK: tutvuda Eestis levinud kalaliikidega, õppida tundma kalade välisehitust.

VÕTMESÕNAD: kala, uimed, saba, lõpused, soomused.

■ **ÜLESANNE.** *Kirjuta joonisele kala kehaosade nimetused.*

Joonisele on ette nähtud märkida need kehaosade nimetused, mida pole varem õpitud. Välja pole toodud juba varem õpitud kehaosi.

■ **ÜLESANNE.** *Ühenda lause osad joonega õigeks lauseks.*

Kaladel on voolujooneline – keha.

Kalad on täielikult kohanenud eluks – vees.

Kalade keha katavad – soomused ja lima.

Kalad hingavad – vees olevat hapnikku.

Kalad toituvad – veetaimedest, putukatest või endast väiksematest kaladest.

Kalad liiguvad – uimede ja saba abil.

- **ÜLESANNE.** Jaota kalad tabelisse suuruse järgi.

Suured kalad	Keskmi kasvukalad	Väikesed kalad
Lõhe	Angerjas	Räim
Latikas	Lest	
Haug	Ahven	

TEISI VEELOOMI

EESMÄRK: tutvustada veekogudes elavaid pisiloomi ja putukaid.

VÕTMESÕNA: veeloomad.

- **ÜLESANNE.** Kirjuta joonisele veeloomade ja veetaimede nimetused.

Taimed: vesiroos, vesikatk, penikeel, pilliroog.

Loomad: kiil, liuskur, ujur, vesikirp.

- **KORDAMISÜLESANNE.** Jaota veeloomad nelja rühma: kobras, liuskur, lõhe, luik, part, hüljes, vesikirp, angerjas, saarmas, ujur, kajakas, haug. Õpetaja võib ülesande lahendamist abistada pildimaterjaliga. Keerukusaste suureneb, kui piltide juurde ei anta loomade nimetusi.

Vees elavad imetajad	Veelinnud	Vees elavad putukad ja pisiloomad	Kalad

6.2.10. KODULOOMAD

EESMÄRK: tutvuda koduloomade ja nende eluviisiga.

VÕTMESÕNAD: koduloom, lemmikloom.

- **ÜLESANNE.** Teha tabel selle kohta, milliseid koduloomi ja lemmikloomi lapsed teavad. Mõned loomad võivad esineda mõlemas lahtris.

Koduloomad	Lemmikloomad

- **RÜHMA- VÕI PAARISTÖÖ.** Uurida koduloomi lähemalt.

1. Jagada klass paarideks või rühmadeks.
2. Valida (võtta loosiga) oma rühmale kodu- või lemmikloom.
3. Uurida selle looma kohta, mida ta sööb, kuidas teda peetakse, mida inimene temalt saab, kuidas nimetatakse tema poegi, emas- ja isasloomi, milliseid nimesid neile loomadele pannakse jne.

4. Vormistada saadud materjal ja esitada teistele õpilastele vaatamiseks ja kuulamiseks.
 5. Materjali võib kokku kõita ka ühiseks klassiraamatuks koduloomadest.
- **ÜLESANNE.** *Ühenda joontega õigesti loom, tema toit ja mida temalt saadakse.*
 Kana – teravili (jõusööt sobib kõigile) – munad
 Kits – hein (kapsas) – piim, vill
 Lehm – hein, jõusööt (kapsas, kartul) – piim, liha, nahk
 Lammas – kartul (hein, kapsas) – vill, liha, nahk
 Hobune – hein – abiks töö, jõhv
 Siga – kartul (kala- ja heinajahu) – liha
 Küülik – kapsas (hein) – nahk, liha
 - **PROBLEEM.** *Miks ei tohi lemmiklooma hoolitsuseta jätta? Miks ei tohi metsloomi koduloomadeks võtta?*
 Võttes endale koju lemmiklooma, võtame endale ka vastutuse selle looma eest hoolitseta. Loom vajab pidevat hoolt: toitmist, jootmist ja väljaheidete koristamist. Metsloomad on loodud elama metsas. Kui metslooma poeg tuuakse inimese juurde koju, harjub ta kõike tema käest saama. Hiljem ei tule loom metsas enam ise toime, sest tal on kujunenud välja tema liigile mitteomane eluviis. Samuti võib inimese hoolitsus muuta looma nõrgaks ja abituks kiskjate vastu.

6.2.11. LOOMADE TOITUMINE

EESMÄRK: tutvuda erinevate loomade toitumisviisiga.

VÕTMESÕNAD: taimtoiduline loom, lihatoiduline loom ehk kiskja, segatoiduline loom.

- **ÜLESANNE.** *Jaota järgmised loomad tabelisse toitumise järgi.*

Lihatoidulised	Segatoidulised	Taimtoidulised
Pruunkaru	Siil	Lammas
Hunt	Rähn	Pöder
Rästik	Valge-toonekurg	Mesilame
Rebane	Ahven	Metskits

6.2.12. LOOMADE KASVAMINE

VÕTMESÕNAD: täiskasvanud loom, poeg.

Tööraamatu ülesannet võib täiendada teiste loomade näidetega.

- **ÜLESANNE.** *Ühenda loom oma poegadega. Kirjuta loomade ja nende poegade nimetused.*
- **MÄNG.** Siinkohal tuletame meelde ühte vana mängu, mida on võimalik mitmes erinevas situatsioonis mängida. Seda on otstarbekas teha loomade teema lõpus teadmiste kinnistamiseks.

Esmalt lepitakse kokku mängu tingimustes.

1. Joonida tabel, kuid eelnevalt leppida kokku selle pikkuses ja jaotuses. Tabeli jaotus võib olla ka teistsugune kui alljärgnevas näites, kuid piirduda võiks Eestis elavate loomadega.
2. Keegi klassis loeb mõttes tähestikku. Kui öeldakse “Stopp!”, tuleb tähestiku lugemine katkestada, viimasena mõeldud tähega algavad loomade nimetused välja mõelda ja tabelisse õigesse kohta kirjutada. Kui ei tea, jääb tabelis ruut tühjaks.
3. Täitmisele kuluv aeg võiks olla näiteks 1 minut.
4. Iga rea täitmise järel kontrollitakse punkte: keegi klassist (näiteks esimesena lõpetanu) saab õiguse ette lugeda oma variandi. Kui kellelgi on veel sama nimetus, annab see 5 punkti. Kui õpilane on suutnud leida teistest erineva looma nimetuse, saab selle eest 10 punkti. Kui nimetus puudub – 0 punkti. Punktid liidetakse ja märgitakse rea lõppu.
5. Võidab see, kes mängu lõppedes on kogunud kõige rohkem punkte.

Näide:

Täht	Metsloom	Koduloom või lemmikloom	Lind	Kala	Putukas	Punktid
M	metskits 5	merisiga 10	metsis 5	0	maipõrnikas 5	25

6.2.13. TEEMA “LOOMAD” KORDAMINE

■ JAOTA LOOMAD VIIDE RÜHMA.

Teder	Lest	Sipelgas	Nastik	Mäger
Suitsupääsuke	Haug	Maipõrnikas	Rästik	Lehm
Tuvi	Ahven	Ujur	Kivisisalik	Karu
Linnud	Kalad	Putukad	Roomajad	Imetajad

■ KIRJELDA PÕTRA.

Suurus	Suurim imetaja Eestis
Keha katab	Karv
Värvus	Pruun
Jäsemete arv	Neli
Sarved	Jah, isapõdral
Sõrad	Jah
Saba	Lühike
Kõrvad	Suured
Elupaik	Mets
Toit	Rohttaimed, puuksad

■ MÄRGI ÕIGE LAUSE ETTE MÄRK (+) JA VALE LAUSE ETTE MÄRK (-).

- + Loomad toituvad, hingavad, liiguvad, kasvavad ja paljunevad.
- Loomad saavad paljuneda igas vanuses.
- Kõik loomad on taimtoidulised.
- Maismaaloomad ei erine veeloomadest.
- + Kalad elavad ainult vees.
- + Imetajad toidavad oma poegi piimaga.
- Roomajate keha on kaetud soomuste ja limaga.
- + Tiivad on lindude esijäsemed.
- + Kalade keha on kaetud soomuste ja limaga.
- Veeloomad ei vaja eluks hapnikku.
- + Loomade põhilised kehaosad on kere, jäsemed, kael, pea ja saba.
- /+ Segatoidulised loomad söövad igasugust toitu.

■ KIRJUTA TABELISSE ÕIGE VÄITE KORRAL MÄRK (+) JA VALE VÄITE KORRAL MÄRK (-).

	Kass	Konn	Nastik	Haug	Tuvi	Sääsk
Karv	+	-	-	-	-	-
Suled	-	-	-	-	+	-
Soomused	-	-	+	+	-	-
Lima	-	+	-	+	-	-
Tiivad	-	-	-	-	+	+
Uimed	-	-	-	+	-	-
Koivad	-	+	-	-	-	-
Käpad	+	-	-	-	-	-
Sõrad	-	-	-	-	-	-
Küünised	+	-	-	-	+	-
Nokk	-	-	-	-	+	-
Hüppab	+	+	-	-	-	-
Ujub	+	+	+	+	-	-
Roomab	-	-	+	-	-	-
Lendab	-	-	-	-	+	+
Jookseb	+	-	-	-	-	-

■ KUI TINGIMUS ON LOOMALE VAJALIK, SIIS VÄRVI RING LOOMA PILDI ÜMBER OLEVA VÄRVIGA.

Hobune – sinine

Vares – punane

Hunt – kollane

Haug – roheline

	sinine	punane	kollane	roheline
Vesi	s	p	k	r
Taimed	s	p	k	r
Elekter				
Liha		p	k	r
Veekogud				r
Putukad		p		
Televisioon				
Õhk	s	p	k	r
Mets		p	k	
Inimene	s			
Valgus	s	p	k	r
Soojus	s	p	k	r
Pesa	s	p	k	
Muld	s	p	k	

6.3. Ilm

6.3.1. ILMA TUNNUSED

EESMÄRK: õpetada ilma vaatlema.

VÕTMESÕNAD: ilm, õhutemperatuur, pilvisus, sademed, tuul.

Soovitav on alustada ilma teemat aruteluga ilma põhitunnustest, mida lapsed oskavad ise ilma kohta välja tuua. Seejärel tutvutakse tööraamatu materjaliga.

6.3.2. ÕHUTEMPERAATUUR JA SELLE MÕÕTMINE

EESMÄRK: õpetada õhutemperatuuri mõõtmist, tutvuda erinevate termomeetritega.

VÕTMESÕNAD: õhutemperatuur, termomeeter, kraad, skaala.

Tutvustatakse erinevaid termomeetreid, kusjuures täpsemalt uuritakse õuetermomeetrit. Oluline on õppida termomeetri näitu õigesti lugema.

Õpetaja võiks valmistada õppevahendina klassi suure termomeetri, mille skaala sees on liigutatav keel ja millega on võimalik erinevaid temperatuure näidata. Termomeeter lõigatakse välja paksemast papist. Termomeetri skaala pikkuselt lõigatakse sisse ava ja servale märgitakse *skaala*. Termomeetri tagumisele küljele kleebitakse paksem paber, nii et paberi ja papist termomeetri vahele jääks tühimik, kus saab termomeetri näidikut vastavalt üles-alla liigutada. Näidiku alumine ots peab ulatuma termomeetri alumisest otsast välja, et selle abil näitu muuta. Niisugune termomeeter aitab skaala lugemise selgeks saada ka nendel õpilastel, kellel kulub arusaamiseks rohkem aega. Termomeetri näidu lugemise harjutamine on vajalik järgnevate praktiliste ülesannete lahendamiseks.

Miks peab termomeetrit ettevaatlikult käsitsema? Kõik mõõteriistad lähevad kukkumise või löögi tagajärjel kergesti rivist välja või purunevad. Koolides ei tohi enam olla kasutusel tervisele kahjulikke elavhõbetermomeetreid!

■ **ÜLESANNE.** *Termomeetri uurimine.*

Õige vastus: üks kriipsuvahe on üks kraad.

Selle termomeetriga saab mõõta vahemikus $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ kuni $50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

■ **KATSE.** *Mõõda õhutemperatuur täna klassiruumis ja õues.*

Katse läbiviimiseks läheb vaja termomeetrit. Kõige parem, kui on võimalik anda igale lapsele termomeeter.

6.3.3. PILVISUS

EESMÄRK: õpetada määrama pilvisust silma järgi.

VÕTMESÕNAD: pilvisus, pilves, pilvitu.

Pilvisust hinnatakse silma järgi, sest puuduvad vastavad mõõteriistad.

6.3.4. SADEMED

EESMÄRGID: õpetada määrama sademete liike.

VÕTMESÕNAD: sademed, lumi, vihm, rahe, lörts, sademeteta ilm.

Sademed on seoses pilvisusega.

Enne teema käsitlemise juurde asumist küsitakse, missugune on pilvisus, kui hakkab sadama.

6.3.5. TUUL

EESMÄRK: õppida hindama tuule tugevust.

VÕTMESÕNAD: nõrk tuul, tugev tuul, tuulevaikne.

Tuule suuna määramist õpitakse 3. klassis, kui ilmakaared on selged. Tuule tugevuse mõõtmiseks on küll mõõteriistad, kuid 2. klassis anname hinnangu siiski silma ja tunde järgi.

Õpetus termomeetri, tuule kiiruse mõõtja ning tuulelipu ehitamiseks tööõpetuse tunnis ja huvitavaid katseid leidub raamatutes “Põnevaid katseid loodusest ja tehnikast”, Odamees, 2000 ning “Suur katseteraamat”, Koolibri, 1999.

- **ÜLESANNE.** Tee tabelisse tänasest ilmast kokkuvõte. Täida lüngad ja tõmba õigetele sõnadele ring ümber.

Kuupäev	
Õhutemperatuur	
Tuul	tuuletu / nõrk tuul / tugev tuul
Pilvisus	pilvitu / vähene pilvisus / pilves / lauspilves
Sademed	ei saja / vihm / rahe / lörts / lumi
Muud tähelepanekud	

Iga päev tehakse sellesse tabelisse erinevad märkmed, sest ilm muutub pidevalt. Igasuguste vaatluste tegemisel on vaja õpetada õpilasi märkima kuupäeva, siis on vaatlus konkreetsem. Tabeli täitmise kiirendamiseks on antud võimalikud vastusevariantid ja jäetud tühjaks need lahtrid, mida ette anda ei saa. Kui ilmaga seoses on midagi sellist, mida tabel ei kajasta, märgitakse see muude tähelepanekute alla.

- **KÜSIMUS.** Missugune ilm sulle meeldib? Miks?

Kui aeg võimaldab, on soovitatav joonistada pilte ilmast, integreerida kunstiõpetusega.

6.3.6. ILMASTIKUNÄHTUSED

EESMÄRK: tutvustada erinevaid ja meil sagedamini esinevaid ilmastikunähtusi.

VÕTMESÕNAD: ilmastikunähtus, äike, torm, põud, üleujutus, udu, tuisk, sula, kaste, hall, vikerkaar.

Õpetajale on abiks sarjast "Mitmepalgeline maailm" raamat "Ilm ja kliima", Koolibri, 1996.

- **ÜLESANNE.** Tunne loodusnähtus kirjelduse järgi ära.

Õiged vastused on: sula, torm, põud, üleujutus, kaste, äike.

- **ÜLESANNE.** Millistel aastaajadel võib neid ilmastikunähtusi esineda? Tee õigetesse lahtritesse ristid.

Ilmastikunähtus	Kevad	Suvi	Sügis	Talv
Äike	*	*	*	
Torm	*	*	*	*
Põud	*	*	*	
Üleujutus	*	*	*	*
Udu	*	*	*	*
Vikerkaar	*	*	*	
Kaste	*	*	*	
Hall	*		*	
Tuisk				*
Sula	*			*

Tabelit täites tuleks arvestada, peamiselt millisel aastaajal üks või teine ilmastikunähtus esineb. Eriolukorras võib neid nähtusi ette tulla mis tahes aastaajal. Erandiks on vaid tuisk ja sula.

■ **KÜSIMUS.** *Missuguseid ilmastikunähtusi oled ise näinud?*

Siinkohal saavad õpilased nimetada veel teisi ilmastikunähtusi, mida tööraamat ei kajasta.

6.3.7. SOE JA KÜLM ILM

EESMÄRK: õpetada omavahel võrdlema sooja ja külma ilma suvel ja talvel.

VÕTMESÕNAD: soe, külm, päike, tuul, pilvisus, sademed, taimed, loomad, tegevused.

■ **ÜLESANNE.** *Võrdle sooja ja külma ilma ühel ja samal aastaajal.*

Jutustamise lihtsustamiseks on lehekülje serval märksõnad, millest lähtuda. Kui õpilastel on asjakohaseid tähelepanekuid, mis pildidel otseselt ei kajastu, aktsepteerige kindlasti ka neid. Siin on õpetajal võimalik ka õpilaste jutustamisoskust hinnata, kuid see pole loodusõpetuse seisukohast esmatähtis.

6.3.8. ILMAMUUTUSTE PÕHJUSED

EESMÄRK: tutvuda ilmamuutuste põhjustega.

VÕTMESÕNAD: päikesepaiste, tuule mõju, veekogude mõju, maastik, maastiku mõju.

Kuigi 2. klassis veel kaarti ei õpita, saab selle abil selgitada ilmamuutuste põhjusi lähtuvalt Eesti asukohast.

■ **ÜLESANNE.** *Koosta mõistekaardid ilma mõjutavate tingimuste kohta.*

Ilma jahutavad: suured veekogud, pilvisus, tugev tuul, lage maastik.

Ilma soojendavad: päike, soe tuul, suured veekogud, künklik ja metsane maastik.

Pilvisuse mõju on eri aastaegadel erinev: suvel jahutav, talvel soojendav.

Lage ja avatud maastik on jahutava mõjuga tugeva tuule korral. Künkliku ja metsase maastiku soojendav mõju avaldub vaid tuulise ilmaga.

6.3.9. VEE RINGKÄIK

EESMÄRK: tutvustada vee ringkäiku looduses.

VÕTMESÕNAD: veeaur, sademed, põhjavesi, vesi.

2. klassis on vee ringkäiku kõige lihtsam selgeks teha skeemi abil. Kindlasti on vaja õpetada õpilasi joonisest aru saama. Selleks peab õpetaja selgituse andmise käigus tegema joonise tahvlile ja laskma õpilastel jutustada vee ringkäigust looduses.

■ **ÜLESANNE.** *Märgi õige lause ette märk (+) ja vale lause ette märk (-).*

– Kogu sademetena langev vesi imbub maa sisse.

– Maapinnal voolab vesi madalamalt kõrgemale.

+ Veeaur tõuseb üles ja koguneb pilvedesse.

+ Vesi valgub madalamatesse kohtadesse.

+ Vesi aurab päikesesoojuse mõjul.

6.3.10. TEEMA "ILM" KORDAMINE

■ MILLISTE TERMOMEETRITE ALLA ON KIRJUTATUD VALE TEMPERATUUR? PARANDA VEAD.

Neljas termomeeter näitab +10 kraadi.

Viies termomeeter näitab –10 kraadi.

■ VAATA PILTI JA VASTA KÜSIMUSTELE.

Kas ilm on soe või külm?

Pilvisus?

Sademed?

Tuul?

■ KIRJUTA PILDII ALLA, MILLIST ILMASTIKUNÄHTUST ON KUJUTATUD.

Õiged vastused: udu, vikerkaar, vihm, torm, äike, üleujutus.

■ ÜHENDA LAUSE OSAD JOONEGA ÕIGEKS LAUSEKS.

Tuul puhub tugevamini – lagedatel aladel.

Suurte veekogude lähedus mõjub – sügisel soojendavalt.

Pilvedest võib sadada – vihma või lund.

Suurte veekogude lähedus mõjub – kevadel jahutavalt.

Kui päike paistab, on õhutemperatuur – kõrgem.

■ TEE ÕIGETELE SÕNADELE RING ÜMBER.

Missugune peab olema õhutemperatuur, et sajak lund?	Mis mõjutavad ilma?
Üle nullkraadi Alla nullkraadi	Sademed, temperatuur, tuul, suured veekogud, pilved

■ KOOSTA MÕISTEKAART ILMAMUUTUSTE PÕHJUSTE KOHTA.

Ilm on muutunud jahedamaks. Ilmamuutuse põhjused: külm tuul, pilvisus, tugev tuul, päike ei paista, sademed.

■ NÄITA JOONISEL NOOLTEGA, KUIDAS VESI LOODUSES LIIGUB.

(Vaata joonist vee ringkäigu juurest.)

6.4. Inimene

6.4.1. INIMESE VÄLISEHITUS

EESMÄRK: õppida tundma inimese välisehitust.

VÕTMESÕNAD: pea, kael, käed, kere, jalad.

■ ÜLESANNE. *Mis on inimese ja teiste imetajate välisehituses sarnast? Mille poolest erineb inimese välisehitus teiste imetajate välisehitusest?*

Nendele küsimustele ei ole enam keeruline vastata, sest võrdlemist nõudvaid ülesandeid on juba varem lahendatud.

- **INIMESE KEHAGA SEOTUD NIMETUSTE KINNISTAMINE.** Valmistage õppevahend: iga õpilane teeb selle ise või on õpetajal vastav õppevahend olemas. Meie valmistasime inimese kontuurjoonise tööõpetuse tunnis. Vajalik on lapse enda pikkune paberist (tapeedist) aluspõhi ja kriidid. Õpilane heidab tapeediribale pikali ja kaaslane joonistab kriidiga mööda keha liikudes temast kontuurjoonise. Edasi joonistatakse nägu, selga riided ja muud detailid. Kontuurjoonised võib välja lõigata ja seinale riputada. Seejärel võib inimese täispikkuses joonisele paigutada lipikud õpitavate kehaosade (kere, käte, jalgade osade) nimetustega. Õpilased saavad mõisteid kinnistada ka paarides töötades. Üks paariline ütleb, mis-sugust kehaosa tuleb näidata ja teine osutabki sellele. Samamoodi võib toimida ka edaspidi, kui õpitakse täpsemalt tunda keret, käsi, jalgu ja nägu.

KERE

VÕTMESÕNAD: õlad, rind, kõht, puusad, turi, selg, tuharad.

- **ÜLESANNE.** *Jaota kehaosade nimetused tabelisse õige pealkirja alla.*

On näha eestpoolt	On näha tagantpoolt	On näha mõlemalt poolt
Rind	Turi	Kael
Kõht	Selg	Õlad
	Tuharad	Puusad

PEA

VÕTMESÕNAD: otsmik ehk laup, kulm, silm, põsk, nina, hambad, lõug, huuled, suu, kõrv, oim ehk meelegaht, juuksed, kukal.

- **ÜLESANNE.** *Tunne ära näo osad. Kirjuta nimetused tabelisse.*
Õiged vastused: silmad, põsed, kõrvad, nina, lõug, suu, laup, kulmud.
- **ÜLESANNE.** *Milliseid kehaosi inimesel ei ole?*
Õige vastus: Inimesel ei ole saba, sarvi, tiibu, küüniseid.

KÄSI

VÕTMESÕNAD: õlg, kaenlaauk, õlavars, küünarnukk, küünarvars, ranne, labakäsi, peopesa, sõrmed, küüned, põial.

JALG

VÕTMESÕNAD: reis, põlv, säär, kand, labajalg ehk põid, varbad, küüned.

- **ÜLESANNE.** *Tõmba valed kehaosade nimetused maha ja asenda õigetega.*
Parandused: säär – küünarnukk, põial – käsivars, küünarnukk – ranne, varvas – põial, kand – reis, reis – säär.
- **ÜLESANNE:** *Lahenda ristsõna.*
Vihje: mõnes tulbas sobib vastuseks mitu nimetust.
Võimalikud vastused: nina, kand, reis, silm, kael, rind, kere.

6.4.2. KEHA MÕÕTMED

EESMÄRK: õpetada eristama võrdlemist ja mõõtmist, viia läbi mõõtmisi ja võrdlusi.

VÕTMESÕNAD: pikkuste võrdlemine, pikkuste mõõtmine.

- **KATSE.** *Seisa oma pinginaabriga seljad vastakuti. Palu kellelgi klassikaaslastest öelda, kumb teist on pikem. Tõmba sobivale vastusele joon alla.*
- **PROBLEEM.** *Kas võrdlemise tulemusena tead sa oma pikkust täpselt?*
Võrdlemine toob välja suhtelise, mõõtmine absoluutse erinevuse. Seepärast on täpse tulemuse saamiseks vaja mõõta.
- **ÜLESANNE.** *Moodustage oma klassi õpilastest rivi pikkuse järjekorras. Mitmes oled sina? Alusta lugemist kõige lühemast õpilasest ja kirjuta oma nimi tahvlil õige numbril järele. Seejärel kirjuta terve nimekiri vihikusse.*
Õpetaja peaks järjekorranumbrid eelnevalt tahvlile valmis kirjutama, siis on võimalik õpilastel oma nimi kohe õige numbril järele märkida. Kui õpilaste arv klassis on väga suur, jagage klass väiksemateks rühmadeks, näiteks tüdrukute ja poiste rivi vms.
- **ÜLESANNE.** *Võta kooli kaasa mõõdulint. Mõõtke pinginaabriga teineteise pikkust. Tehke seda nii. Üks seisab sirge seljaga vastu seinale. Teine asetab tema pealaele raamatut küljega vastu seinale. Raamatut tuleb hoida paigal, et pinginaaber saaks seinale äärest ära tulla. Nüüd mõõtke pikkus mõõdulindiga põrandast raamatuni.*
See tegevus ei ole lihtne. Eelnevalt oleks soovitatav õpetajal ühe õpilasega see selgitavalt ette näidata ja alles siis asutakse terve klassiga pikkusi mõõtma.
- **PROBLEEM.** *Inimese käte siruulatus on võrdne kehapikkusega.*
Inimese käte siruulatus peaks vastama inimese kehapikkusele, suurt kõrvalekallet (välja arvatud mõni sentimeeter) ei tohiks olla.

6.4.3. TOIT JA TOIDUAINED

EESMÄRK: tutvuda erinevate toiduainetega.

VÕTMESÕNAD: toit, toiduained.

Kartulite keetmine, hakklihastme ja salati valmistamine.

Vaadeldage pildiseeriat ja arutage koos läbi, milliseid toiminguid seejuures tehakse. See on vajalik järgneva projekti läbiviimiseks.

- **ÜLESANNE.** *Kas sa oskad ise mõnda toitu valmistada? Jutusta, kuidas sa seda teed.*
- **PROJEKT.** *Uuri ühe toidu koostist ja valmistamist täpsemalt. Selleks vali huvitav ja maitsev toit, mida sinu kodus valmistatakse. Tee kindlaks, kui palju ja milliseid toiduaineid selle toidu tegemiseks vaja läheb. Otsi selle toidu kohta pilte või joonista ise. Teema lõpus esita oma retsept ja muud tähelepanekud ka teistele tutvumiseks. Selleks vormista kogutud materjal eraldi lehele või lehtedele.*
Käesolev projekt on järjekorras juba kolmas, seepärast peaks selle korraldamine olema lihtsam. Õpilased teavad, mida neilt oodatakse ja õpetajal ei kulu enam nii palju aega tööde juhendamisele.

KAALUMINE

EESMÄRK: tutvuda kaaludega, kaaluda ja seejärel võrrelda erinevaid koguseid.

VÕTMESÕNAD: kaalud, kaalumise, kaaluviht.

■ **KATSE.** *Kaalu etteantud kogus tangaineid.*

Kangkaaludega kaalumise juhised.

1. Tasakaalustada kangkaalud, et kaalukaused oleksid võrdsel kõrgusel või osuti asuks nullpunktis. Selleks pannakse kõrgemale kaalukausedle paberitükikesi kuni tasakaalu saabumiseni.
2. Asetada ühele kaalukausedle 50-grammine või 100-grammine kaaluviht (soovitavalt samale kaalukausedle, kuhu pandi paberitükikesi).
3. Puistada teisele kaalukausedle tangaineid kuni kaalude tasakaalustumiseni.

Elektroonilise kaaluga kaalumise juhised.

Puistada kaalule tangaineid seni, kuni ekraanile tuleb soovitud näit (50 või 100 grammi).

Oluline on, et kõik õpilased oleksid töösse haaratud (õpetaja ettenäitamisel jäävad õpilased kahjuks passiivseteks pealtvaatajateks). Kaalutavate ainete valiku otsustab vastavalt võimalustele õpetaja. Tähtis on kaalumise kui protsess ja kaalutavate koguste võrdlemine.

TOIDUPAKENDID

EESMÄRK: õpetada lugema pakendile kantud teavet.

VÕTMESÕNAD: toidupakend, kauba nimetus, kogus, hind, müügi lõpptähtaeg.

■ **ÜLESANNE.** *Sul läheb vaja kolme erinevat toidupakendit. Täida pakenditel olevate andmete põhjal tabel.*

TERVISLIK TOITUMINE*

EESMÄRK: tutvuda tervisliku toitumise põhitõdedega, õpetada tervist hoidvat suhtumist.

VÕTMESÕNAD: tervislik toit, toiduained, toidupüramiid.

Inimese elutegevuseks on vajalikud õhk, puhas vesi ja toit. Vaata ka skeemi maismaataimede juures lk. 15.

■ **ÜLESANNE.** *Milliseid toite saab neist toiduainetest valmistada?*

■ **PROBLEEM.** *Miks peab olema joogivesi ja toit puhas?*

Tarvitades ebakvaliteetseid või mikroobidega saastunud toiduaineid ja vett, võib inimene kergesti haigestuda. Väga oluline on tooreste puuviljade ja köögiviljade pesemine enne tarvitamist. Samuti võib haigeks jääda siis, kui tarvitatakse toiduks toorest muna, vähe küpsutatud kala ja kana.

■ **ÜLESANNE.** *Uuri tervisliku toitumise püramiidilt, mida peaksid sööma vähe, mida mõõdukalt ja mis on põhitoit.*

* Et see teemade valdkond kattub inimeseõpetusega, tuleks õpetajal otsustada, kummas aines seda õpitakse, korrata pole mõtet.

■ **PROBLEEM.** *Miks on vaja süüa toorest juurvilja ja puuvilja?*

Toidupüramiidi ülesehitus on selline, et igas osas on toitainete sisalduselt sarnaseid toiduaineid. Püramiidi iga osa tagab teatud toiduainete saamise. Toidu põhiosa peavad moodustama aga teraviljatooted – leib, tangained, makaronid ja kartul ning aed- ja puuviljad. Osa aed- ja puuviljadest tuleb süüa toorelt, et saada vajalikke vitamiine ja mineraalaineid. Valgurikkaid toiduaineid – liha, kala, muna ja piimatooteid tuleb süüa enam-vähem võrdses koguses. Püramiidi tipus on toiduained, mis sisaldavad palju rasva ja suhkrut. Neid tuleks tarbida mõõdukalt. Toitumisuuringud Eestis on näidanud, et eestlane sööb liiga rasvast ja soolast toitu ning vähe aedvilja. Lapsed joo- vad vähe piima ja eelistavad kiirtoitu või kartulikrõpse. Toitumine sõltub palju meie tavadest ja harjumustest.

TOIDUKORRAD

■ **ÜLESANNE.** *Pane kirja oma eilse päeva menüü.*

Ülesande täitmisega peaks kaasnema ka analüüs. Näiteks, kas süüakse tervislikku toitu ja kas kõik toidukorrad on olemas.

■ **PROBLEEM.** *Kas sa söid eile tervislikult? Miks sa nii arvad? Miks peavad lapsed sööma sagedamini kui täiskasvanud?*

Lapse organism kasvab kiiresti, ka tema ainevahetus on kiirem ja seepärast peab ta sööma sagedamini kui täiskasvanu. Kui lapse kehaline aktiivsus on suur, on ka energia- kulu suurem ja normaalseks elutegevuseks on vaja eriti täisväärtuslikult toituda.

■ **ÜLESANNE.** *Tõmba valed laused maha.*

Valed on: Kõiki toite ja toiduaineid peab tõstma lusika ja kahvliga.
Käsi tuleb pesta alati pärast sööki.
Söögikorrad ei tohi olla iga päev ühel ja samal kellaajal.
Söögilauas tuleb kõva hääle ja täissuuga juttu ajada.

6.4.4. PESEMINE

EESMÄRK: õpetada oma tervise ja keha puhtuse eest hoolitsemia.

VÕTMESÕNAD: pesemine, karastamine, hammaste pesemine.

■ **PROBLEEM.** *Miks on vaja katkisi hambaid parandada?*

Hambad valutavad, mõnikord tuleb suust ebameeldivat lõhna ja katkised hambad võivad põhjustada muid tervisehädasid. Hammaste lagunemist põhjustab hambakaaries ja kaariest omakorda suus elunevate bakterite poolt eritatud hape. Kaariese ohu vähendamiseks tuleb toidukordade vahel vältida magusa söömist ja magusate jookide joomist. Kui tekib isu, on õigem süüa puuvilju ja juua mineraalvett. Võimalusel tuleb pärast iga söögikorda pesta hambaid.

■ **KATSE.** Peaks paluma kedagi lastest, et ta annetaks selleks katseks oma äratulnud piimahamba. Hammas asetatakse üheks ööpäevaks coca-cola sisse ja seejärel vaadeldakse hambaga toimunud muutusi.

6.4.5. PUHKAMINE

EESMÄRK: õpetada oma aega eesmärgipäraselt kasutama.

VÕTMESÕNAD: uni, liikumine, päevaplaan.

- **PROBLEEM.** *Vaata oma päevaplaani. Kui palju aega kulutad sa järgmistele tegevustele? Päevaplaani puhul on oluline selle analüüsimine.*

6.4.6. KEHATEMPERATUURI MÕÕTMINE

EESMÄRK: õpetada kehatemperatuuri mõõtmist.

VÕTMESÕNAD: kehatemperatuur, kehatermomeeter ehk kraadiklaas.

Õuetermomeetriga on juba tutvunud. Nüüd on oluline, et õpetaja selgitaks kehatermomeetri ja tavalise termomeetri näidu erinevusi. Võimalusel näidatakse mõlemaid termomeetreid. Kehatermomeetrit nimetatakse ka kraadiklaasiks. Paljud kasutavad digitaaltermomeetrit, seepärast on vajalik tutvustada ka tavalist kraadiklaasi. Kindlasti peab olema ettevaatlik elavhõbedat sisaldava kraadiklaasiga.

- **KODUNE ÜLESANNE.** *Määra kraadiklaasi abil oma kehatemperatuur.*
- **ÜLESANNE.** *Koosta mõistekaart oma tervise eest hoolitsemise kohta.*
Tervis: puhas, mitmekesine, vaheldusrikas toit ja jook; pesemine, karastamine, puhkamine, õues viibimine, sportimine jne.

6.4.7. INIMESE JA LOODUSE SEOS

EESMÄRK: õpetada nägema inimtegevuse tagajärgi looduses.

VÕTMESÕNAD: puhas õhk, vesi ja toit; soojus ja valgus; prügi, saastunud õhk, reovesi.

Käsitlev teema on lahendatud joonise abil. Sellelt saab leida vajalikud elemendid, mida inimene loodusest oma elutegevuseks vajab ja mida ta sinna tagasi saadab.

- **ÜLESANNE.** *Vaata pilte. Kirjuta joonisele, mida inimene loodusest vajab ja mida ta loodusesse eraldab. Värvige pildid lõpuni.*
Vajab: a) puhas õhku (ringide sees on meri ja mets);
b) vett (ringide sees kaev ja veekogu);
c) toitu (ringide sees loomad ja köögiviljad);
d) soojust ja valgust (ringides päike, elektrikirp ja lõke).
Eraldab: a) reostunud vett (ringis tehast välja voolava reovee toru);
b) prügi (ringides prügikonteinerid ja prügi metsa all).
Oluline on juhtida laste tähelepanu ka taustapildile.

- **PROJEKT.** *Loenda, kui palju ja missugust prügi tekib sinu kodus kolme päeva jooksul. Kirjuta vaatlusandmed tabelisse.*

Kuupäev	Klaas	Plast	Paber	Toidujäätmed	Muud jäätmed

Igasuguste vaatluste puhul märgime kõigepealt kuupäeva. Kõigis alajaotustes ei pea iga päev prügi tekkima. Muude jäätmete alla saab õpilane kirja panna kõik selle, mis mujale ei sobi.

Et prügi tekkimist pisut analüüsida ja rõhutada inimese mõtlematut tegevust, millega ta oma koduplaneeti kahjustab, oleme püstitanud probleemi: Kuidas vähendada prügi hulka?

1. Kuidas vähendada sinu kodus tekkivat prügi?

Sellele küsimusele peaks püüdma vastata projekti lõpus, kui prügi on loendatud. Tõenäoliselt on igas kodus mõni valdkond, kus saaks säästvamalt käituda. Näiteks mitte osta jooke plastpudelis või plekkpurgis, vaid klaastaaras; panna kaupluses sisseostud kilekoti asemel riidest kotti või paberkotti jne.

2. Kuidas vähendada üldise prügi hulka?

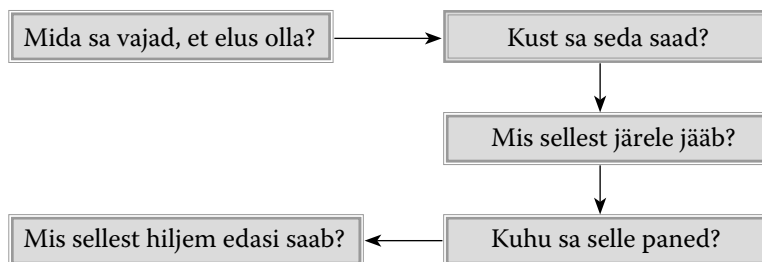
Siin on võimalik edu saavutada jaotussüsteemiga prügiaste kasutades, sest nii saab suunata osa prügi taaskasutusse.

■ **PROJEKT.** *Kuhu läheb teie kooli reovesi? Uurige koos, kuhu reovesi juhitakse. Võimalusel võtke ette õppekäik.*

Arvame, et paljud inimesed ei oska nendele küsimustele vastata ja ka meie ei saa siinkohal üheseid vastuseid anda. Seepärast peaks õpetaja enne teema käsitlemist asja uurima. Kui käite õppekäigul (väiksemates maakohtades on see kindlasti võimalik), on oluline etapp pärast õppekäiku joonistada reovee teekonna kohta noolskeem.

Infot prügi ja reovee kohta on võimalik leida ka internetist keskkonnaministeeriumi kodulehekülgedelt.

■ **KORDAMISÜLESANNE.** Alljärgneva ülesande täitmine ei tohiks inimese teema lõppedes raskusi valmistada, sest nendele küsimustele aitavad vastata ka õpitud teemad "Taimed" ja "Loomad".



6.4.8. LINNAELU JA MAAELU ERINEVUSED

EESMÄRK: võrrelda elu linnas ja maal.

VÕTMESÕNAD: linn, maa, elukoht.

Teemat saab käsitleda pildimaterjali kaudu. Linna- ja maaelu väljendavate piltide kohta on järgmisel leheküljel analüüsivad küsimused.

■ **ÜLESANNE.** *Vaatle pilte. Võrdle elu linnas ja maal ning jätku tabelit.*

Elu linnas	Elu maal
Majad lähestikku, vähe puid, palju kauplusi, peetakse lemmikloomi, palju töökohti jne.	Majad üksteisest eemal, palju puid, peetakse koduloomi, tööll käiakse linnas jne.

- ÜLESANNE. *Tõmba valed laused maha.*
Valed on: Prügi pole vaja ümber töötada. Loodus tuleb kõigi jäätmetega ise toime.
- ÜLESANNE. *Tee õigele vastustele ring ümber.*

Mida vajab inimene loodusest oma elutegevuseks?	Mida sellest prügist saaks ümber töötada?	Mida on linnas rohkem?	Mida on maal rohkem?
Puhas vesi	Ajalehed	Majad	Majad
Toit	Kilekotid	Inimesed	Inimesed
Muld	Plastpudelid	Puhas õhk	Puhas õhk
Valgus	Kartulikoored	Mets	Mets
Soojus	Banaanikoored	Autod	Autod
Õhk	Konservikarbid	Veekogud	Veekogud

6.4.9. TEEMA "INIMENE" KORDAMINE

Kirjuta joonisele kehaosade nimetused. Vali nende nimetuste hulgast õiged.

Vasakul	Paremal
Kõrv	Silm
Lõug	Suu
Selg	Ranne
Puus	Rind
Säär	Reis
Kand	Põlv

- OTSUSTA, KAS SAAD PROBLEEMI LAHENDADA MÕÕTMISE VÕI VÕRDLEMISEGA.

Kõige pikema sõrme leidmine	Pöidla pikkuse määramine	Õpilaste järjekorra määramine pikkuse järgi	Kehapikkuse määramine
Võrdlemine	Mõõtmine	Võrdlemine	Mõõtmine

- LEIA PAKENDITELT TABELITES SOOVITUD ANDMED. KIRJUTA TABELITESSE KAUPADE NIMETUSED.

Soovitud andmed	Kauba nimetus
Kaalub kõige rohkem	Muretaigen
Kaalub kõige vähem	Kanafilee
On kõige kallim	Selveri kook
On kõige odavam	Piknikukurk

Kauba nimetus	Millisest kuupäevast alates pole soovitatav seda kaupa enam osta?
Kanafilee	01.10.03
Selveri kook	05.11.03
Piknikukurk	24.08.04
Muretaigen	10.10.03

■ ÜHENDA LAUSE OSAD JOONEGA ÕIGEKS LAUSEKS.

Inimene vajab – puhast vett, õhku ja toitu.

Prügi on vaja – ümber töötada.

Inimese elutegevuses tekivad – reovesi ja prügi.

Reovesi tuleb – puhastada.

■ PANE PILDID NIISUGUSESSE JÄRJEKORDA, ET TEKIKS PÄEVAPLAAN.

Selleks kirjuta iga pildi juurde järjekorranumber. Värvide need pildid, mis kuuluvad tavaliselt sinu enda päevaplaani hulka.

6.5. Vaatluskaardid

1. Metsa või pargi vaatluskaart.

2. Veekogu vaatluskaart.

3. Loomapargi, loomaia või talu vaatluskaart.

Õppekäikude vaatluskaardid asuvad tööraamatu 2. osa lõpus, sest vaatlusi on parem läbi viia soojemal aastaajal. Kõik kolm vaatluskaarti sisaldavad ka teemat "Ilm".