



LOODUSÕPETUS 5. KLASSILE

**Metoodilised juhised
õppevara kasutamiseks**



LOODUSÕPETUS 5. KLASSILE

**Metoodilised juhised
õppevara kasutamiseks**

Õppevara väljaandmist toetavad Euroopa Sotsiaalfond ning Haridus- ja Teadusministeerium programmi „Kaasaegse ja uuendusliku õppevara arendamine ja kasutuselevõtt“ raames.

Väljaandja SA Innove, Haridus- ja Noorteamet.



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti
tuleviku heaks



Hariduslike erivajadustega
õpilaste õppevara arendamine

Loodusõpetus 5. klassile. Metoodilised juhised õppevara kasutamiseks.
Õpetaja metoodiline juhend kuulub 5. klassi loodusõpetuse digiõpiku juurde.
Metoodilise juhendi autor on Ana Kontor.

Toimetanud Kristi Kingo
Kujundanud ja küljendanud Merike Säask

CC-BY-SA 3,3

atlex

Atlex OÜ
Kivi 23
51009 Tartu
Tel 734 9099
Faks 734 8915
atlex@atlex.ee
www.atlex.ee

Sissejuhatus

5. klassi loodusõpetuse materjal koosneb digiõpikust ja väljaprintitavatest töölehtedest, mis on esitatud iga teema lõpus.

Õppematerjali loomisel on lähtutud põhimõttest, et paranenud on kogu elanikkonna, sh õpilaste digioskused, mis on eelduseks, et õppimisel ja õpetamisel on võimalik kaasaegset infotehnoloogiat otstarbekalt ja tulemuslikult rakendada. Nimetatud põhimõtet järgib ka lihtsustatud õppe 5. klassile loodud digitaalne õppematerjal.

Digitaalne õppematerjal sisaldab teksti, graafilisi ja multimeediumi elemente ning võib olla suuremal või vähemal määral interaktiivne. Digitaalne õppematerjal lihtsustatud õppes ei ole õppetundi täitev õpilase iseseisva töö võimalus, vaid see on õppetunni üheks osaks, aidates õppetekstide ja näitlikustamise abil teemaga tutvuda või kinnistada omandatud teadmisi ülesannete lahendamisega. Seega eeldab digitaalne õppematerjal lõimimist mingi teise materjali (õppematerjal paberkandjal, tahvilil) või meetodiga (õuesõpe, praktilised tegevused jm).

Loodusõpetuse rõhuasetused lihtsustatud õppe 5. klassis

1. Loodusõpetuse sisu on valdavalt suunatud õpilaste praktiliste oskuste ja rakenduslike teadmiste omandamisele. Seda põhimõtet toetavad 5. klassi õppimisele baasiks olevad 1.–4. klassi tööraamatud ja uudsena digiõppe-materjal koos selle juurde kuuluva väljaprintitava materjaliga.
2. Jätkatakse varem õpitud loodusteadusliku maailmapildi kujundamist ja seostatakse teadmisi teistes õppeainetes õpituga. Õppematerjal toetub õpilaste eeldatavatele õpioskustele eesti keeles ja matemaatikas.
3. Arvestatakse, süstematiseeritakse ja arendatakse õpilaste tajusid (eelkõige nägemis- ja ruumitaju) ning kujutlusi.

Lihtsustatud õppel olevatele lastele on omane, et eakaaslastega võrreldes on nende tähelepanu maht väiksem. Samaaegselt tajuvad nad vähem objekte, mille tõttu on raskendatud orienteerumine ruumis. See avaldub situatsioonidest ja süžeeplottidest terviklike kujutiste loomises ja eneseväljenduses.

Õppetööd korraldades on vaja arvestada laste taju iseärasusi ning nende arengut teadlikult suunata. Arendatakse esemete/objektide ning nende osade äratundmist, terviku jaotamist osadeks, osade ühendamist oluliste ja vähem oluliste tunnuste alusel.

Visuaalse materjali tajumine vajab suunamist. Korraldus „Vaata!“ ei pruugi ilma pedagoogi suunamiseta oma eesmärgi täita.

Eelnevast lähtuvalt on 5. klassi õppetegevuses soovitatav kasutada järgmisi töövõtteid:

- esemete ja loodusobjektide ning -nähtuste (sh demonstratsioonkatsete) suunatud vaatlemine;
- terviku ja selle osade eristamine;
- tunnuste ja detailide analüüs, võrdlemine, rühmitamine ja kirjeldamine 5–6 lausest koosneva kava alusel.

Oluline on tajumisprotsessi ja tulemuse sõnastamine. Samas tuleb arvestada, et lihtsustatud õppel olevad lapsed:

- märkavad objekti iseseisval analüüsimisel tunnuseid piiratud;
- ei lähtu rühmitamisel olulistest, vaid vähemolulistest tunnustest;
- vajavad võrdlemisel sarnasuste ja erisuste sõnastamisel abi.

Kujutluste täpsustamiseks on hea piltide ja tekstide sobitamine.

Soovitav on tundides läbi viia jõukohaseid uurimusliku sisuga praktilisi töid, võimalusel kasutada naturaalseid materjale.

Tähelepanu on vaja juhtida asjaolule, et lihtsustatud õppe 5. klassi õpilane mõistab ja kasutab üldjuhul kuni 6-sõnalist lihtlauset. Seda on vaja arvestada nii teabeteksti ja töökorralduste sõnastuse kui ka ülesannete lausestuse korral. Sama põhimõtet peab õpetaja rakendama oma kõnes uue materjali, tööjuhendite, korralduste, selgituste ning täienduste esitamisel.

Töökorraldustest on 5. klassi õpilastele üldjuhul jõukohane suuliste ja kirjalike tööetappidena esitatud selgituste-korralduste täitmine. Rõhutamist vajab, et lapsi on vaja suunata ka digimaterjalides tööjuhise mõistmiseks seda häälega lugema. Ülesandeid täidavad õpilased valdavalt eeskuju, näidise ja õpitud oskuste piires ka verbaalse korralduse järgi.

Üha suurema osakaaluga hakatakse ülesandeid täitma kirjalike instruksioonide alusel. Enne ülesande täitmisele asumist on vajalik saada lapselt tagasiside korralduse mõistmise ja selle alusel tegutsemise kohta.

4. Vaadeldakse looduses toimuvaid ajalisi muutusi, erinevate loodusosade omavahelist seotust, pööratakse tähelepanu loodushoiule. Kujundatakse keskkonda säästvaid hoiakuid ja väärtushinnanguid. Põhirõhk on kodukoha keskkonnaprobleemidel, kuid neid käsitletakse ka Eesti tasandil. Eesmärgiks on arendada õpilastes soovi osaleda keskkonnaprobleemide ennetamisel ja jõukohasel lahendamisel.

Nimetatud eesmärkide täitmiseks ei piisa digi- ega pabermaterjalidest, tunde on vaja läbi viia õuesõppe või õppekäikudena ja seostada õppematerjalis esitatut reaalses looduses toimuvaga.

Praktilises tegevuses tuleb arvestada, et 5. klassis ei piisa õpilastele õppematerjalis orienteerumiseks ainult seal esitatud illustratsioonidest, vaja on seostada piltidel kujutatut reaalse eseme või nähtusega. Õpilastele on abiks protsessi ette näitamine ja videote vaatamine koos õpetaja verbaalse seletuse ja ühisaruteluga.

Kujutluste konkretiseerimiseks on kohane piltide ja tekstide sobitamine, sh piltide valik sõnade, lausete ja tekstiosade juurde.

Lapsele huvitava digitaalse materjali kasutamisega seoses ei tohi unustada, et 5. klassi läbivate õppe-eesmärkide täitmiseks on vaja arendada pidevalt

ka laste lugemis- ja kirjutamisoskust. Lugemise toetamiseks on pikemad liitsõnad sidekriipsuga liigendatud.

Tekstis esitatud looduslooliste seoste mõistmist ja loomist kajastatakse enamasti laiendatud lihtlausega, sh miks?/milleks? küsimustele vastamise ja vastuste sõnastuse varieerimisega.

Tähelepanu on vaja juhtida ka põhimõttele, et kirjutamisoskus kujuneb kirjutades. Igas loodusõpetuse tunnis on otstarbekas lastel kirjutada vihikusse keskmiselt kuni 20 sõna, s.o 4–5 lauset.

Taotletavad õpitulemused, millest on digiõpiku ja väljaprinditavate töölehtede koostamisel lähtutud

Vajab rõhutamist, et allpool nimetatud õpitulemused kirjeldavad miinimumtasemel omandatavaid teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mida õppija peab õppimise tulemusel omandama ning olema võimeline kasutama.

Lihtsustatud õppe 5. klassi lõpuks õpilane:

- 1) nimetab kodukoha inimeste tegevusalasid, teenindusasutusi ja suuremaid ettevõtteid;
- 2) tunneb ära Eesti Vabariigi sümboolika;
- 3) tunneb iseloomulike tunnuste järgi ära ja oskab nimetada kodukoha veekogusid, pinnavorme, asulaid;
- 4) orienteerub (liigub) kodukohas, juhatab vajadusel võõrale teed;
- 5) leiab kaardilt Eesti ja näitab kodukoha asukohta Eesti kaardil;
- 6) nimetab ja näitab kaardil põhiilmakaari;
- 7) tunneb ära ja nimetab kodukoha metsa, sood, põldu, veekogu, maavarasid;
- 8) eristab küla, alevit, linna ja oskab nimetada mõnd linna.

Läbivad õppeülesannete tüübid

1. Piltide suunatud vaatlus, selle alusel ülesannetes küsimustele vastamine, piltide valik lausete juurde ja vastupidi.
2. Lapse kujutustele toetuv küsimustele vastamine, oma kogemuste seostamine õpitavaga.
3. Lausete sõnastamine näidislause alusel.
4. Kokkuvõtete sõnastamine. Rühmitamisülesannete korral lasta lapsel kindlasti sõnastada ka rühmitamise alus.
5. Kirjeldamine (loomad, taimed, nähtused). Ei tohiks piirduda kirjeldataval ainult ühe tunnuse nimetamisega, vaid lapse eelnevaid teadmisi kasutades nimetatakse mitut tunnust, mis formuleeritakse koondlauseks.
6. Lausete lõpetamine.
7. Lünklausete täitmine.
8. Küsimusele vastava(te) lause(te) tekstis märkimine.
9. Õige vastuse valimine õigesti ja väärtalt esitatud väidete hulgast. Oma valiku põhjendamine tekstis esitatu, vaatluse või praktilises tegevuses sooritatuga.
10. Täherägastikust sõnade otsimine.
11. Ristsõnad.
12. Kokkuvõtivate skeemide täitmine.

Õpetajatele teadmiseks: tööjuhendid ja ülesannete struktuur võivad digitaalses õppevaras ja väljaprinditavas variandis sõltuvalt tehnilistest lahendustest mõneti erineda, kuid need on suunatud täitma sama eesmärgi. Näiteks on digitaalses materjalis korraldusi, mis eeldavad sõna lohistamist pildile või märgitud alale pildi juurde. Paberkandjal täidavad sama eesmärgi joonega ühendamise ülesanded.

Iga teema lõpus on peatükk „Kordamine“, mis toetab püstitatud eesmärkide täitmisest ülevaate saamist. Kordava osa laused on soovitatav vihikusse kirjutada. Nendest kujuneb lapsele nn tarkvara vihik.

Iga teema juures on märgitud ka soovitatav õppetundide arv (õppeaastas kokku 70 tundi). Õppematerjal on koostatud põhimõttel, et see võimaldaks tundides nii individualiseeritud kui ka diferentseeritud õpetust korraldada.

1. teema. ELUS- JA ELUTA LOODUS (3 tundi)

Õppematerjali käsitlemise eesmärgiks on kujundada järgmised õpitulemused:

- õpilane rühmitab elus- ja eluta looduse objekte piltide ja suuliselt või kirjalikult esitatud nimetuste abil;
- õpilane jaotab tuttavaid taimi ja loomi (nende pilte, nimetusi) õpitud rühmadesse.

Teema käsitus on jätkuks eelnevates klassides õpitule.

Eluslooduse teema hõlmab nii looma-, taime- kui ka seeneriigi tutvustust, pildi ja nimetuse sobitamist, laste silmaringi arendamist videofilmide vaatamise ja vestlustega. Sügisene teemakäsitus võimaldab loodusretki või õppekäike loodusega tutvumiseks. Soovitav on teha tundides rühmitamisharjutusi, kus muudetakse sama materjali korral rühmitamiselust. Näiteks: pildid ja/või sõnad: konn, leevike, rebane, saarmas, räim, vähk, tigu, sääsk. Rühmitada suuruse järgi, elukoha järgi, jalgade arvu järgi jne.

Eluslooduse omavahelist seotust aitab mõista toiduahel. Soovitav on suunata koostama piltidele toetudes erinevaid 3-4 astmelisi toiduahelaid, sh juhitakse tähelepanu, et toiduahel algab alati taimega. Teemakohast lisamaterjali on võimalik kasutada väljaprinditava töölehena metoodilise juhendi lisas 1.1.

Elusorganismide olemuse selgitamist (kasvavad, toituvad, hingavad, paljunevad) on jälle soovitatav näitlikustada videote või vastava pildimaterjaliga.

Eluta looduse teema käsitlemine eeldab õppekäike, suunatud loodusvaatlusi ning ümbritseva keskkonna märkamist ja teadvustamist.

Kordavas peatükis on tabelülesanne. Soovitav on peale selle täitmist kirjeldada igat nimetatud elus- või eluta looduse osa. Ühtlasi harjutatakse koondlause koostamist ja kõnesse rakendamist. Õpitulemuste kinnistamiseks on kasulik teha üldistusi horisontaalsete ridade kaupa.

2. teema. MÕÕTMINE JA VÕRDLEMINE (2 tundi)

Õppematerjali käsitlemise eesmärgiks on kujundada õpilastel järgmised õpitulemused:

- õpilane nimetab tahkeid kehi ja vedelikke;
- õpilane kaalub kehi (mõõtühikuks kilogramm);
- õpilane mõõdab vedelike kogust (liitrites) ja temperatuuri;
- õpilane teostab ilmavaatlust esitatud plaani ja sümbolite alusel.

2.1. Tahked kehad ja vedelikud

Tahkete kehade ja vedelike eristamine toetub eelnevates klassides õpitule. Tahkete kehade mõõtevahendite käsitlemine vajab esitatud materjalile lisaks praktilist tegevust, erinevate mõõtevahendite vaatlust, võrdlust, millele järgneb praktiline mõõtmine ja mõõtetulemuse märkimine.

2.2. Kehade raskus

Eelnevalt esitatud põhimõtted rakenduvad ka nimetatud allteema käsitlemisel. Teema ülesanded eeldavad praktilist tegutsemist, erinevate kaaludega tutvumist, kaaludelt näitude lugemist, esemete kaalumist ja raskuste võrdlemist. Kindlasti on vaja suunata lapsi oma praktilist tegevust kõnega saatma.

Kuna üldteemaks on „Mõõtmine ja võrdlemine“, siis on õpetajal soovi korral võimalik kasutada ka käesoleva juhendi lisas olevat materjali (lisa 2.1.), mis hõlmab kehade suuruste võrdlemist. Ülesanded eeldavad matemaatikas ja tööõpetuses õpitud mõõtühikute (mm, cm, m) ja nende seoste meelde tuletamist ning igapäevases elus kasutamist (konkreetselt mõõtmist). Kuna piltidel ei saa täiuslikult kajastada esemete vahelisi suurusuhteid, on ülesannete täitmisel soovitatav toetuda reaalsele esemele, laste ettekujutustele ja aruteludele.

2.3. Vedelike koguste mõõtmine ja võrdlemine

Vedelike koguste mõõtmine ja võrdlemine eeldab samuti praktilist tegevust (mõõtmist liitri täpsusega), tulemuste fikseerimist ja võrdlemist. Lapsed tutvuvad mõõtevahenditele märgitud mõõtudega.

Soovitatav on läbi viia praktiline töö, kus õpilased:

- 1) täidavad mõõtekannu vastavalt etteantud mõõdule,
- 2) valavad vedeliku mõõtekannust erineva kujuga anumatesse,
- 3) võrdlevad vedelike hulka erineva kujuga anumates,
- 4) arutlevad koos õpetajaga vaatlustulemuste üle.

Oluline on rõhutada, et kui ülesannete praktilise tegevuse järgselt tekib lapsel iseseisva digitaalse materjali täitmisega raskusi, on seoste loomiseks ja püstitatud eesmärgi täitmiseks vajalik täiendavalt analoogülesandeid koostada ja lahendada.

2.4. Temperatuuri mõõtmine

Lastele tutvustatakse erinevaid termomeetreid ja harjutatakse neilt temperatuuride lugemist. Selgitatakse ka temperatuuri märkimise viise, sõnastamist ja lausetes kasutamist.

Vee külmumis- ja keemistemperatuuri tutvustamist on võimalusel soovitatav läbi viia praktilise tegevusena.

Temperatuuri teemat saab seostada ilmavaatlusega. Soovitatav on klassis ühiselt läbi viia praktiline paarinädalane ilmavaatlus, kus täidetakse ilmavaatlustabelit ja võrreldakse näituseid päevade kaupa. Lisas 2.2. on esitatud vastav soovituslik õppematerjal.

Teema lõpeb kordava osaga. Ülesannete suhteliselt iseseisev täitmine võimaldab õpetajal saada ülevaate püstitatud eesmärkide täitmisest.

3. teema. GLOOBUS, KAART JA PLAAN (6 tundi)

Õppematerjali käsitlemise eesmärgiks on kujundada järgmised õpitulemused:

- õpilane tunneb Eesti kaardil värvide järgi ära maismaa ja veekogud,
- õpilane nimetab ja näitab kaardil (abivahendite toel) põhiilmakaari,
- õpilane mõistab kompassi kasutamise vajadust,
- õpilane leiab koduümbruse plaanilt tuttavaid objekte.

3.1. Maakera mudel ehk gloobus

Lastele tutvustatakse gloobust, vaadeldakse vee- ja maapinna kujutamist, tehakse üldistus leppevärvide kasutamisest nii gloobusel kui ka Eesti ja kodukoha kaardil.

Gloobuse vaatlemise juures tekib õpilastel sageli küsimusi erinevate joonte kohta.

Metoodilise juhendi lisas 3.1. on esitatud täiendav materjal maamudelil kujutatud joonte ja poolkerade kohta. Ülesannete täitmine toetub vaatlusele, vastavate joonte leidmisele gloobusel või seda kujutaval pildil. Autorid juhivad tähelepanu sellele, et ülesannete täitmine toetub gloobuse kasutamisele koos õpetaja vaatlust suunavate selgitustega, sh gloobuse (maakera) pöörlemine ümber oma telje, ekvaatori ja null-meridiaani ning poolkerade leidmine. Mingil juhul ei saa õigeks pidada käsitletava materjali kinnistamisel ainult õpilaste mälule toetumist.

3.2. Eesti kaart

Õpetamisel on aluseks Eesti looduskaart, mille lugemiseks on juba eeltöö tehtud. Tutvustatakse nelja tuntumat kõrgustikku: Pandivere, Sakala, Otepää ja Haanja kõrgustik. Allteema käsitlemisel lähtutakse laste kodukohast, selle leidmisest kaardil, mis ühtlasi seostatakse piirkonna tuntumate objektidega.

3.4. Ilmakaared

Lapsed tutvuvad põhi- ja vaheilmakaartega. Oskust rakendatakse suundade määramisega Eesti kaardil. Soovitatav on võrdluseks määrata suundi ka kodukoha (maakonna) kaardil ning leida suundadele vastavaid loodusobjekte ja/või neid märkida. Allteema omandamist toetavad ülesanded on erineva raskusastmega, mis võimaldab õpetamist diferentseerida. Vajalik on harjutada lastel kirjalike tööjuhiste alusel iseseisvalt tööde täitmist.

3.6. ja 3.7. Ilmakaarte määramine päikese abil

Teema käsitlemine hõlmab mitmeid probleemülesandeid, kus on vaja ilmakaari määrata päikese järgi. Need eeldavad lapselt head kujutlusvõimet, millele ei saa aga lihtsustatud õppe 5. klassis loota. Vajalik on kindlasti piltidel kujutatud seisundite kajastamine looduses, pilves ilma korral on võimalik luua mõne tugeva valgusallikaga asendussituatsioon klassis. Ülesannete täitmine saab toimuda paralleelselt vaatlusega (pildiga seostatuna) või vahetult praktilisele tegevusele järgnevalt. Algoritmina esitatud töökorraldused (täitmise „sammukeste“ jada) võimaldavad rakendada lastel kirjalikele instruksioonidele toetuvat iseseisvat tööd. Vajadusel peaks laps enne ülesande täitmist selgitama töökorralduse „samme“.

Käesoleva juhendi lisas 3.2. on ülevaade ilmakaarte määramiseks looduse mõningate märkide järgi. Õppekäikudel on soovitatav nendele tähelepanu pöörata.

3.8. Ilmakaarte määramine kompassi abil

Teema käsitlemine toetub kompassi ülesehituse ja töö põhimõtete praktilisele tutvustamisele. Ilmakaarte määramiseks on esitatud 4-astmeline tegevusplaan, mis peaks olema lapsel ka looduses orienteerumisel aluseks. Kompassi kasutamine vajab looduses harjutamist.

3.9 ja 3.10. Plaan

Teema seostatakse lapsele tuttavate kohtade ja objektidega klassis, kodus ning kodukohas. Harjutatakse ka lihtsate plaanide koostamist ja selgitamist, enda asukoha määramist, samuti objektide äratundmist ja nende asukoha (sh asukoht teiste tuntud objektide suhtes) kirjeldamist plaanil. Soovitatav on teema käsitlemine seostada ilmakaarte määramisega.

Kokkuvõtvalt peaks materjal toetama lapsel oskust orienteeruda (liikuda) kodukohas, juhatada vajadusel võõrale teed.

4. teema. PINNAVORMID KODUKOHAS (2 tundi)

Õppematerjali käsitlemise eesmärgiks on kujundada järgmine õpitulemus:

- õpilane eristab ja nimetab kooliümbruse pinnavorme.

4.1. ja 4.2. Pinnavormid

Antakse ülevaade pinnavormidest: tasandik, kõrgustik (mägi), nõgu, org. Pinnavormide tutvustamisel ja eristamisel on otstarbekas lähtuda kodukoha pinnavormidest – kohtadest, mida on külastatud ja mis on lastele tuttavad.

Üldistust pinnavormide erisusest aitab kujundada praktiline tegevus plastiliiniga, lapsed mudeldavad kooliümbruse pinnavorme.

4.3. Pinnavormide kujutamine kaardil

Teema käsitus eeldab erinevate füüsiliste kaartide vaatlust, üldistust värvide kasutamisest ja nende tähendusest kaartidel. Tähelepanu tuleks pöörata ka värvide intensiivsusele – mida madalam või kõrgem koht, seda tumedam on värvus.

5. teema. INIMENE (18 tundi)

Õppematerjali käsitlemise eesmärgiks on kujundada järgmised õpitulemused:

- õpilane nimetab ja näitab joonisel/mudelil inimese elundkondade tähtsamaid elundeid,
- õpilane kirjeldab joonise/mudeli põhjal (tugisõnade toel) inimese elundite ülesandeid ja tegevusi.

5. klassis omandatakse algteadmised inimese organismist kui tervikust, organismi ehitusest ja talitlusest.

5.1 ja 5.2. Inimese välisehitus

5.3. ja 5.4. Keha mõõtmised

Neid teemasid käsitledes on oluline pöörata tähelepanu nii inimeste välisele sarnasusele kui ka erisusele, eriti kehade mõõtmete ja kaalu osas. Soovitatav on läbi viia praktiline kehapikkuse mõõtmine käsitletava teema ajal ja korduv-mõõtmine kooliaasta lõpus. Võimalusel kaasata tegevusse kooli tervishoiutöötaja, kellel on tõenäoliselt õpilaste eelneva õppeaasta mõõtmistulemused olemas. Mõõtmistulemusi saab võrrelda nii lapse kui ka kõikide klassi õpilaste tulemustest lähtuvalt. Näiteks: reastada kiiremast/väiksemast kasvutulemusest lähtuvalt, võrrelda pikkusi ja kaalumistulemusi (raskusi). Võrdlemiseks on õpetajal soovitatav anda õpilastele valikuks omadussõnu ja harjutada nende kõnes kasutamist. Sellega luuakse side eesti keeles õpitavaga. Kehade mõõtmise teema on tihedalt seotud ka matemaatikas õpituga.

Samuti tuleks õpetajatel tähelepanu pöörata õpilastes tolerantsuse arendamisele keskmisest õpilasest erineva raskuse/pikkusega õpilaste suhtes. Märgata oleks vaja narrimisi ja teemast lähtuvalt selle probleemiga tegeleda.

5.5.–5.22. Elundid ja elundkonnad

Allteema jaotub omakorda kaheksaks omavahel seotud käsitluseks:

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| 1) meeleeelundid, | 5) seedeelundid, |
| 2) tugi- ja liikumiselundid, | 6) erituselundid, |
| 3) hingamiselundid, | 7) suguelundid, |
| 4) vereringeelundid, | 8) närvisüsteem. |

Elundeid tutvustades seostatakse need võimalusel lapse kehaga, nende asukohaga kehas, tunnetatakse nende tegevust (süda, kopsud).

Elundeid ja elundkondi käsitledes on nende ülesannete kõrval vajalik anda lastele ka teadmised ja oskused tervislikuks eluviisiks, elundite hoidmiseks. Rõhutamist vajavad meeleeelundite kaitse ja hoidmine, liikuva eluviisi olulisus, puhta õhu tähtsus hingamisel, puhtuse vajalikkus toidu valmistamisel ja söömisel (sh hammaste tervishoid), isiklik hügieen naha ja suguelundite puhtuse tagamisel, aluspesu vahetamise olulisus, suguelundite kaitse. Oluline on pöörata tähelepanu ka töö ja puhkuse vaheldumisele ning vajaliku pikkusega une-reežiimi selgitamisele. Soovitatav on analüüsida õpilaste vanusest lähtuvalt nende päevakavasid, tõsta esile positiivsed ja probleemsed valdkonnad, selgitada

korrigeerimise vajadust (sh lapsevanematele). Päevakavadega seostub ka oma menüü jälgimine. Soovitav on lasta õpilastel mõne päeva jooksul oma menüü üles märkida (<http://www.ampser.ee>), millele peab järgnema õpetaja suunatud ühisarutelu.

Kõnearenduslikku eesmärki täidab inimese elundite ülesannete ja tegevuste kirjeldamine joonise või mudeli põhjal ette antud tugisõnade toel.

Õppematerjali käsitlemist saab õpilastele atraktiivsemaks ja kujutlust loovamaks teha videote vaatamise ja võimalusel õppekäiguga tervishoiumuuseumisse. Samuti on soovitatav läbi viia teemakohaseid tegevusülesandeid: piltide või videolõikude lühiajaline vaatlemine (kuni 5 sekundit), nähtud objektide/tegevuste nimetamine, vajadusel korduv vaatlemine; erinevate häälte kuulamine, eristamine; kinnisilmi erinevate puu- ja köögiviljade maitsmine, maitse kirjeldamine jne.

Koostöös kehalise kasvatuse õpetajaga saab harjutada õpilastel kehalise koorimuse korral õiget hingamist.

5.23.–5.25. Inimese põlvnemine

Näidete ja kirjelduste põhjal tutvustatakse inimest kui kõrgeima arengutasemega olendit. Soovitav on seostada materjali käsitlemist nii videofilmide, teemakohas(t)e muuseumi(de) kui ka raamatukogu külastamisega. Ilmunud on mitmeid lastele mõeldud inimese põlvnemist valgustavaid entsüklopeedilisi teoseid.

6.–8. teema. ORGANISMIDE RÜHMAD JA KOOSELU (18 tundi)

Üldteema „Organismide rühmad ja kooselu“ käsitlemise eesmärgiks on kujundada järgmised õpitulemused:

- õpilane tunneb ära ja rühmitab kodukoha levinumaid loomaliike;
- õpilane tunneb ära ja rühmitab kodukoha levinumaid taimeliike;
- õpilane nimetab kodukoha veekogusid;
- õpilane tunneb kaardil legendi abil ära metsa ja soo leppemärgi, veekogu leppevärvi;
- õpilane tunneb looduses/pildil ära kodukohale iseloomuliku looduskeskkonna (mets, soo, põld, veekogu) ning kirjeldab kava alusel selle elustikku.

Antud aineringi käsitletakse kolme teema all.

6. teema. METS – okas-, leht- ja segamets; taimestik ja loomastik.

Lihtsustatud õppe 5. klassis käsitletakse metsa teemat puuliikide järgi, seega on rõhuasetus okas- ja lehtmetsas kasvavatel puudel ning neis esinevatel kooslustel.

Toiduahelate koostamisel saab meenutada või kasutada juhendi lisas 1.1. esitatut.

7. teema. VEEKOGUD – jõgi, järv, meri; taimestik ja loomastik.

8. teema. SOO – elutingimused; taimestik ja loomastik.

Teemade õppematerjal on üles ehitatud kindla struktuuriga:

- 1) tähistamine kaardil;
- 2) kooslus: elutingimused, taimestik, loomastik.

Teemade käsitus vajab toetumist näitlikele vahenditele: pildid, herbaariumid, to-
pised, videofilmid. Maksimaalselt, kuid vastavalt võimalustele on soovitatavad õp-
pekäigud loodusesse, botaanikaaeda, loodusmuuseumisse.

Lapsi on vaja suunata loodust jälgima – seal leiduvat vaatama, kuulama ja ära
tundma. Kaasa toodud taimed ja lehed võimaldavad sooritada mitmel tasemel rüh-
mitamist. Õpilasi on vaja suunata oma rühmitamisel sõnastama, aga ka uusi
leidma ja kasutama.

Õppematerjal võimaldab plaani alusel loomade, lindude ja taimede kirjelduste
koostamist. Näiteks: loomad – välimus, elupaigad, eluviis, toit, looduslikud vaen-
lased; taimed – välimus, kasvutingimused ja -kohad, vajalikkus looduses toidu-
ahela osana, kasulikkus inimestele.

Kirjelduste koostamisele on eeltööks ülesanded, mis suunavad küsimustele vas-
tuse leidmist ja märkimist tekstis.

Koosluste taimestik ja loomastik on valitud põhimõttel, et need võimaldavad mit-
mekesiste toiduahelate koostamist. Õpilaste kujutluspiltide täpsustamiseks on va-
jalikud õpetaja lisaselgitused koos õpilaste esitatu ümbersõnastamisega.

Tekstides esitatud teabe paremaks mõistmiseks on soovitatav võimalikult palju
tegelda looduslike vahenditega, näiteks allteema „Turvas ja selle kasutamine“ kä-
sitlemisel vaadelda kuiva ja märga turvast, turbamulda, briketti.

Kõik teemad tuleks klassitöös siduda loodushoiuga, käitumisega metsas, pargis,
veekogude ääres, vees, soos.

Teemade käsitlust võimaldavad soovi korral laiendada metoodilise juhendi lisas
esitatud materjalid.

Lisa 6.1. Metsa vajalikkus; lisa 6.2. Käitumine metsas; lisa 6.3. Park (lisamaterjal võimaldab konkretiseerida õppekavas märgitud koosluse mets-park võrdlemist); lisa 8.1. Soo tekkimine; lisa 8.2. Soo vajalikkus.

Teema kokkuvõtteks on soovitatav õpilastega ühiselt vaadata filmi „Fred Jüssi. Olemise ilu“ (2020). Film võimaldab lastel saada hea ülevaate organismide rühmadest ja kooselust. Ka osadena vaatamine konkreetse teema korral on heaks näitlikustamise võimaluseks. Vaatamisega peaks kaasnema õpetaja suunavad korraldused ja täiendavad selgitused ning ühisarutelud.

9. teema. MAAVARAD (2 tundi)

Õppematerjali käsitlemise eesmärgiks on kujundada järgmised õpitulemused:

- õpilane tunneb ära ja nimetab kodukohas leiduvaid maavarasid,
- õpilane toob näiteid maavarade kasutamisest,
- õpilane kirjeldab piltide toel õpitud maavarade kasutamise võimalusi.

Maavarade teema käsitlemisel lähtutakse Eestimaal leiduvatest maavaradest. Tutvustatakse nende kaevandamise võimalusi nii maa-alustes kaevandustes kui ka maapealsetes karjäärides. Lisaks pildimaterjalile on soovitatav vaadata video-filme maavarade kaevandamisest ja kaevandustest.

Käsitletakse järgmisi maavarasid: liiv, kruus, savi, paekivi, põlevkivi. Tutvutakse maavarade omadustega: vaadeldakse ja võrreldakse reaalseid materjale. Selgitatakse nende ehitusmaterjalidena kasutamist. Põlevkivi käsitlemisel pööratakse tähelepanu selle kasutamisele nii kütusena kui ka keemiatööstuse toorainena.

Selgitatakse konkreetsete esemete või objektide tootmiseks kasutatud maavarasid, võimalusel külastatakse mõnda tootmisega seotud kohta (kunstniku ateljeed, tehast jm). Teema käsitlemisel saab toetuda laste kogemustele ja piirkonna eripärale. Õpilaste huvi soodustava ülesandena on teema lõpus näpunäited tegevuseks looduses.

10. teema. ELEKTER (4 tundi)

Õppematerjali käsitlemise eesmärgiks on kujundada järgmine õpitulemus:

- õpilane kirjeldab piltide toel elektri kasutamisega seotud õnnetusjuhtumeid ja nende ennetamise võimalusi (st mõistab põhjus-tagajärg seoseid).

Teema annab elementaarse ülevaate elektri vajadusest ja kasutamisest igapäevaelus, elektri tootmisest Eestis, elektri jõudmisest elektrijaamast tarbijani ning elektri kasutamisest koolis ja kodus.

Teemade käsitus toetub laste eelteadmistele elektri kasutamisest. Abistavateks vahenditeks on illustratsioonid ja käsitletava teabe või pildil esitatu seostamine lapse individuaalsete eluliste kogemustega.

Suurt tähelepanu on vaja pöörata elektriohutusele, mida võimaldavad videofilmid, pildid ja vestlused õpetaja juhtimisel. Lapsi on vaja suunata mõistma elektri ohtlikkuse ja ohutuse põhjus-tagajärg seoseid.

Soovitav on koostada õpetaja juhendamisel lihtne vooluring ning seda ruumi elektrivõrguga võrrelda. Samuti tuleks juhtida tähelepanu säästvale elektrikasutusele.

11. teema. KODUKOHT EESTI VABARIIGIS (7 tundi)

Õppematerjali käsitluse eesmärgiks on kujundada järgmised õpitulemused:

- õpilane eristab küla, alevit ja linna;
- õpilane nimetab ja näitab kaardil Eesti suuremaid linnasid;
- õpilane tunneb ära ja kirjeldab Eesti Vabariigi sümbolikat;
- õpilane teab, mis liiki asulas ta elab;
- õpilane näitab Eesti kaardil kodukoha asukohta, seostab selle ilmakaarega (nt Tartu asub Lõuna-Eestis jne);
- õpilane orienteerub (oskab liikuda) kodukohas, juhatab vajadusel võõrale teed;
- õpilane nimetab kodukoha inimeste tegevusalasid, teenindusasutusi ja suu-remaid ettevõtteid.

11.1. ja 11.2. Eesti riik ja riigi sümbolid

11.3. Eesti riik ja rahvuslikud sümbolid

Teemade käsitlemise käigus täpsustatakse laste ettekujutust riigist, kus me elame. Samuti süvendatakse teadmisi oma kodukohast Eesti Vabariigis.

Teema käsitlemine hõlmab nii riiklike kui ka rahvuslike sümbolite tutvustamist. Riigi sümbolikat käsitletakse sini-must-valget lippu, vappi ja hümnit.

Soovitav on vestelda lastega lipu heiskamise päevadest, nende päevade olulisusest või ajaloolisest taustast. Meenutatakse möödunud lipupäeva ja tutvustatakse järgnevat. Kogu õppeaasta jooksul on soovitatav juhtida laste tähelepanu

vastava lipupäeva saabumisele ja suunata nad heisatud lippe vaatlema.

Riigivapi tutvustamine eeldab lisaks esitatud piltidele ja teksti käsitlemisele ka reaalsete (suure ja väikese) vappide vaatlust. Tähelepanu võiks juhtida nii nende sarnastele kui ka eristavatele tunnustele.

Iga lihtsustatud õppe 5. klassi õpilane peaks Eesti Vabariigi hümnit esituse järgi ära tundma, oskama hümnit ajal käituda ja peast vähemalt 1. salmi laulda. Vajadusel tuleb oskuse kujunemist praktiliselt harjutada. Teema käsitlemist saab lõimida muusikaõpetusega.

Rahvuslikest sümbolitest tutvustatakse rahvuslille, -lindu, -kivi, -looma ja -kala. Soovitatav on lisaks õppematerjalile rääkida lastele ka rahvuslike sümbolite valiku taustast.

11.4. Eesti naaberriigid

Naaberriikide käsitlemine eeldab:

- nelja naaberriigi kaardil leidmist ja nimetamist,
- Eestist lähtuvalt naaberriikide asukohtade seostamist ilmakaartega.

Lisaks piltide alusel tutvustamisele on soovitatav vaadelda ja võrrelda ka eri maade reaalselt sümbolikat, kuulata hümnit ja tunda teiste hümnide seast ära Eesti hümn.

11.5. Asulad: linn, alev, küla

Teema käsitlemine eeldab lähtumist oma kodukohast ja kooli asukohast. Soovitatav on laste kogemusi arvestavalt arutluse abil täpsustada kujutluspilti maa-asulast ja linnast.

11.6. Inimeste tegevus koduasulas

Aluseks inimtegevuse käsitlemisele on õppekäigud teadvustamiseks piirkonna asutusi ja ettevõtteid, lastevanemate töökohti. Kokkuvõtvalt on soovitatav lastel koos eelmise teemaga ühiselt koostada oma kodukohta (maakonna tasandil) tutvustav plakat.

11.7. Eesti suuremad linnad. Pealinn

Teema käsitus eeldab tööd kaardiga ja laste isiklike kogemuste kasutamist: sugulaste-tuttavate elukohad, tuntud objektide seostamine konkreetse linnaga.

Rõhutamist vajab nii Eesti Vabariigi pealinna tutvustamine kui ka kooli asukoha seostamine linna või maakonna keskusega. Vastavad kohad märgitakse kontuurkaardile.

11.8. ja 11.9. Minu kodukoht ja kodukoha sümbolid

Teema käsitus lähtub laste kodukohast ja kooli asukohast maakonna tasandil. Tutvustatakse oma maakonna sümbolikat. Võrreldakse oma ja teiste maakondade ning Eesti Vabariigi sümbolikat.

Eeldatavaks õpitulemuseks on laste suutlikkus oma maakonna lippu ja vappi teiste maakondade lippude ja vappide hulgast eristada.

12. teema. MAAILMARUUM JA PLANEET MAA (8 tundi)

Õppematerjali käsitluse eesmärgiks on kujundada järgmised õpitulemused:

- õpilane tunneb huvi maailmaruumi ehituse ja selle uurimisvõimaluste vastu,
- õpilane kirjeldab joonise põhjal (tugisõnade toel) Päiksesüsteemi ehitust,
- õpilane huvitub Maal toimuvatest loodusprotsessidest,
- õpilane selgitab lambi ja gloobuse abil öö ja päeva vaheldumist.

12.1. Maailmaruum

12.2. Maailmaruumi uurimine

Teemade käsitus toetub eelkõige vaatlustele. Suure Vankri, Väikese Vankri, Põhjanaela leidmine piltidel ja võimalusel öises taevas. Vaatlusvahenditena tutvustatakse lastele pikksilma, binoklit ja teleskoopi. Parema ettekujutuse saamiseks on soovitatav korraldada vaatlust binokliga (ja pikksilmaga), aga külastada ka observatooriumi või vastavasisulisi näitusi. Tutvustamise tasandil antakse põgus selgitus kosmose uurimise tänapäevastest võimalustest, kosmoselaevast ja inimese olekust selles. Näitlikustamiseks on otstarbekas kasutada videofilme koos õpetaja lisaselgitustega. Samuti on raamatukogudes võimetekohaseid teatmeteoseid, mille tutvustamine võib lastes teema vastu huvi tekitada.

12.3. Planeedid

Tutvustatakse päikesesüsteemi ja planeete kui taevakehi, mis tiirlevad ümber Päikese. Teema käsitlemine ja ülesannete täitmine eeldab visuaalsele materjalile toetumist. Lapse ülesandeks on jälgida planeetide asukohta nii Päikesest kui ka Maast lähtuvalt, neid kirjeldada. Kirjeldamine eeldab esitatud tugisõnadele toetumist.

Arusaam planeetide ja nende kaaslaste liikumisest kujundatakse mudeldamise abil.

Kokkuvõtavad ülesanded, milles õpilane peab otsustama väite tõesuse üle või valima lausesse sobiva sõna, eeldavad lapselt vastuse leidmist või kontrollimist teksti põhjal. Lihtsustatud õppe 5. klassi õpilast on vaja õpetada vajalikku teavet otsima ja kasutama.

Metoodilise juhendi lisad võimaldavad anda lisateadmisi õpilastele, kes on Päikese ja Kuu teemast rohkem huvitatud.

Lisas 12.1. (Päike ja Kuu) toodud praktilised selgitused peaksid aitama täpsustada laste ettekujutust Päikesest kui tähest ja Kuust kui taevakehast, mis tiirleb ümber Maa. Näitlikule materjalile ja loodusvaatlusele (soovitatav 5 nädalat) toetudes tutvutakse Kuu faasidega. Vaatluse plaan on materjalis esitatud.

12.4. Päikesesüsteemi väikekehad

Teema käsitlemine toetub näitlikustamisele ja õpetaja lisaselgitustele.

12.5. Planeet Maa

Vajalik õpitulemus omandatakse videote suunatud vaatamise ja praktiliste tegevuste kaudu. Maa pöörlemist ja Kuu tiirlemist ümber Maa on vajalik selgitada katsetega.

Ülesandeid täidetakse praktilisele tegevusele ja tekstile toetuvalt. Kui laps esitab küsimusele vastuse mälu põhjal, on soovitatav suunata ta tekstist vastuse õigsust kontrollima. Taoline töö süvendab õpilastel tekstis orienteerumise oskust.

12.6. Aastaajad Maal

Vajalik õpitulemus omandatakse videote suunatud vaatamise ja praktilise tegevuse kaudu. Öö ja päeva vaheldumise, aastaegade esinemise ja vaheldumise selgitamiseks on sobiv kasutada lampi ja gloobust.

12.7. Maakera siseehitus

Vajalik arusaam kujundatakse lapsele tuttava võrdlusmaterjali (kirsi vilja ehitus) ja kavale toetuvalt plastiliinist mudeli koostamisega.

12.8. Looduskatastroofid

Teema käsitus eeldab videote vaatamist ja laste elteadmiste kasutamist, mille nad on saanud eelkõige telesaadetest või koduste ja tuttavate juttudest.

Soovitused täiendavaks lugemiseks

Lihtsustatud õppekava. 2012. – Eripedagoogika, nr. 38, aprill.

Loodus- ja sotsiaalkeskkond ainevallana. 2013. – Eripedagoogika, nr. 41, aprill.

K. Karlep. 2003. Kõnearendus. Tartu Ülikooli Kirjastus.

LISAD

Lisa 1.1. TOIDUAHEL

Looduses elavad liigid on oma-vahel seotud.

Metsas, põllul, aias või niidul kasvavad erinevad taimed.

Rohu-sööjad loomad ja putukad söövad taimi.

Kiskjad söövad (murravad) rohu-sööjaid loomi.

Kas on meeles?

Üks-teisest toituvad organismid moodustavad **toidu-ahela**.



Pea meeles!

Toiduahel algab alati taimega.

- Kust saavad taimed ja seemned toitu?
Vaata pilti.



Ülesanne 1

1. Vaata skeemi



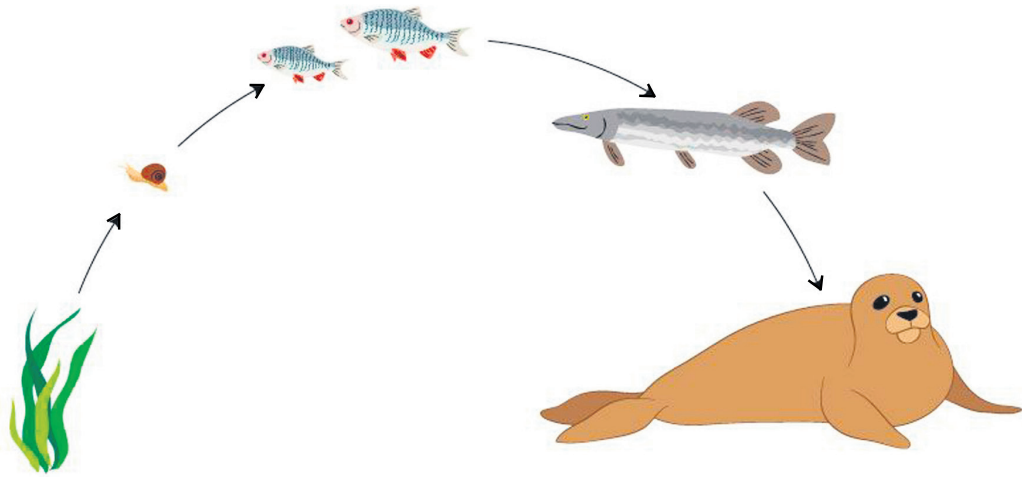
2. Selgita näite abil, kuidas on erinevad liigid omavahel seotud.

3. Lõpeta laused.

- Maasikat sööb
- Tigu on toiduks (*kellele?*)
- Part on toiduks (*kellele?*)

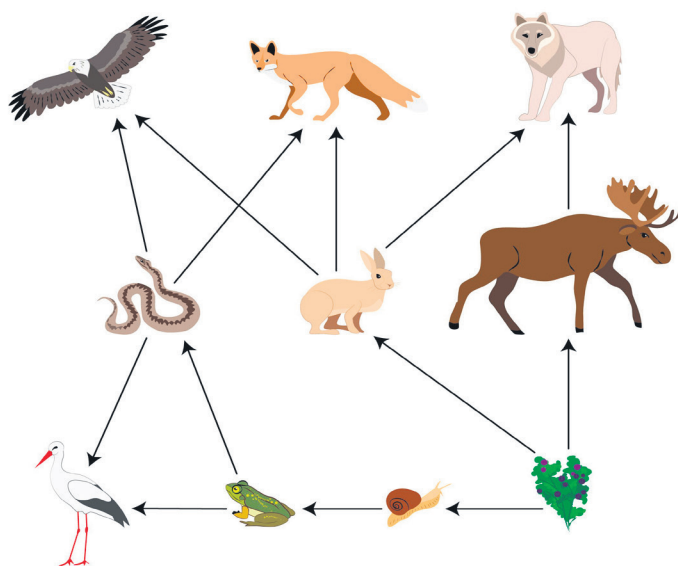
Ülesanne 2

1. Millest toituvad kalad? Vaata skeemi.
2. Kirjelda kalade toitumis-ahelat.



Ülesanne 3

1. Täida toitumisaahelad.



1) **Rebase** toitumisaahel



..... ➡ ➡

2) **Hundi** toitumisaahel



..... ➡ ➡

3) **Kotka** toitumisaahel



..... ➡ ➡

4) **Konna** toitumisaahel



..... ➡ ➡

Lisa 2.1. KEHADE SUURUSTE VÖRDLEMINE

Sageli on meil vaja esemeid, nähtusi või olendeid võrrelda.

Me teame, et tavaliselt on:

- linnu-poeg väiksem kui tema ema,
- kastani-muna suurem kui tamme-tõru,
- tiik väiksem kui järv.

Ülesanne 1

1. Loe esemete, nähtuste ja olendite nimetused ridade kaupa.
2. Kumb on looduses suurem? Kumb on looduses väiksem?
3. Kasuta matemaatikas õpitud märke (<, >).

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1) kuusk kadakas | 2) hobune eesel |
| 3) kass tiiger | 4) järv ookean |
| 5) kiil sääsk | 6) varblane kotkas |

Ülesanne 2

1. Vaata eelmist ülesannet.
2. Sõnasta laused. Kirjuta lünka...
on suurem kui / on väiksem kui

- 1) Kuusk *on suurem kui* kadakas.
- 2) Hobune eesel.
- 3) Kass tiiger.
- 4) Järv ookean.
- 5) Kiil sääsk.
- 6) Varblane kotkas.

Ülesanne 3

1. Vaata, mis on piltidel.
2. Millise pikkus-ühikuga neid mõõdetakse?
3. Tõmba sobivale mõõt-ühikule ring ümber.



mm, cm, m



mm, cm, m



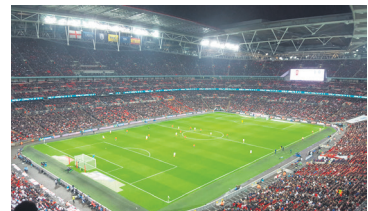
mm, cm, m



mm, cm, m



mm, cm, m



mm, cm, m

Ülesanne 4

1. Loe tekst.
2. Loe küsimused.
3. Jooni tekstis küsimustele vastavad laused alla.
4. Kirjuta vastused.

A

Eesti kõige jämedam puu on

Tamme-Lauri tamm.

Puu kasvab Antsla vallas Võrumaal.

Tamme kõrgus on 17 meetrit.

Puu ümber-mõõt on 8 meetrit.

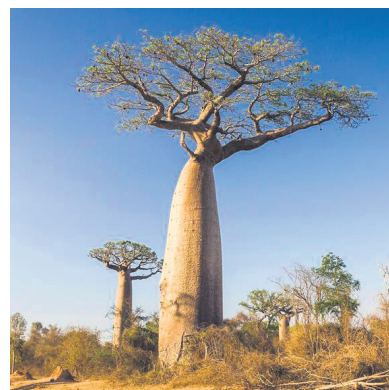


Tamme-Lauri tamm

Maailma kõige jämedamad puud kasvavad Aafrikas.

Need on **ahvi-leiva-puud.**

Puu ümber-mõõt on kuni 45 meetrit.



Ahvi-leiva-puu

- 1) Kui jäme võib olla ahvi-leiva-puu?
- 2) Kui jäme on Tamme-Lauri tamm?
- 3) Millise mõõte-riistaga mõõdetakse puu ümber-mõõtu?
.....
- 4) Mitu meetrit on ahvi-leiva-puu jämedam
Tamme-Lauri tammest?
Arvuta:
Vastus:

B

Eesti kõige kõrgem puu on kuusk. See on 44 meetrit kõrge.
Kõige kõrgem kuusk kasvab Põlva-maal.

Maailma kõige kõrgem puu on **sekvoia**.

See kasvab Ameerikas.

Sekvoia on 113 meetri kõrgune.



1) Kui kõrge on sekvoia?

2) Kui kõrge on kuusk?

3) Mitme meetri võrra on sekvoia kõrgem Eesti kõige
kõrgemast puust?

Arvuta:

Vastus:

Lisa 2.2. ILMAVAATLUS

Ülesanne 1

1. Vaata tabelit.
2. Loe temperatuuri-näit. Loe aasta-aegade nimetused.
3. Mis aasta-ajal on tavaliselt selline õhu-temperatuur?
4. Märki tabelisse.

Tempera- tuur	Kevad	Suvi	Sügis	Talv
0 °C	+		+	
+25 °C				
+10 °C				
-18 °C				
-21 °C				
+5 °C				
-4 °C				

Ülesanne 2

1. Loe laused. Vaata ilma-ennustuse märke.

Silva jälgis ilma-teadet.

1) Esmas-päeval (E) oli 9 kraadi sooja.

Taevas oli peamiselt pilves.



2) Teisi-päeval (T) oli 4 kraadi sooja.

Hooti sadas vihma.



3) Kolma-päeval (K) oli 6 kraadi sooja.

Taevas oli vahelduvalt pilves.



4) Nelja-päeval (N) oli 8 kraadi sooja.

Mitmel pool esines hoo-vihma.



5) Reedel (R) oli 7 kraadi sooja.

Esines vihma-hooge.



6) Lau-päeval (L) oli 10 kraadi sooja.

Taevas oli pilvi, aga paistis ka päike.



7) Püha-päeval (P) oli 9 kraadi sooja.

Taevas oli pilves.



2. Värvi iga päeva tulbas ristkülikud temperatuuri näidu järgi.

Näiteks: Esmas-päeval oli 9 kraadi sooja.

Värvitud on 9 ristkülikut.

3. Joonista ilma-märk.

	E	T	K	N	R	L	P
10°							
9°							
8°							
7°							
6°							
5°							
4°							
3°							
2°							
1°							
Ilma-märk							

4. Loe lausete algused. Vaata tabelit. Täida lüngad.

- 1) Kõige jahedam ilm oli
Sel päeval näitas termo-meeter kraadi.
- 2) Kõige soojem ilm oli
Sel päeval oli õhu-temperatuur kraadi.
- 3) Mis päevadel oli ühe-sugune temperatuur?
Ühe-sugune temperatuur oli ja
Neil päevadel oli õues kraadi sooja.
- 4) Vihmavarju läks vaja ja
- 5) Silva tahtis minna laupäeval perega seenele.
Kas selleks oli sobiv ilm?

Lisa 3.1. A) PÕHJA- JA LÕUNA-POLKERA EKVAATOR

Lisaks värvidele näeme gloobusel ka palju erinevaid jooni. Üks joon jagab maa-kera kõige laiemast kohast risti (paremalt vasakule) pooleks.

- Leia gloobuselt joon, mis jagab maa-kera risti pooleks

See joon on **ekvaator**.



Ekvaator jagab maakera põhja-poolkeraks ja lõuna-poolkeraks.

Ekvaatorist üleval pool on **põhja-poolkera**.

Ekvaatorist allpool on **lõuna-poolkera**.

Ülesanne 1

1. Märgi joonisele numbrid.

Põhja-poolkera – 1

Lõuna-poolkera – 2



Ülesanne 2

Leia gloobuselt...

- 1) ekvaatori joon
- 2) Eesti



Ülesanne 3

Jooni alla õige lause.

- 1) Eesti asub põhja-poolkeral.
- 2) Eesti asub lõuna-poolkeral.

B) IDA- JA LÄÄNE-POOLKERA

NULL-MERIDIAAN



Gloobusel on näha joon, mis on ekvaatoriga risti.

- Leia see joon gloobuselt.

See joon on **null-meridiaan**.

Null-meridiaan jagab maa-keraks kaheks:

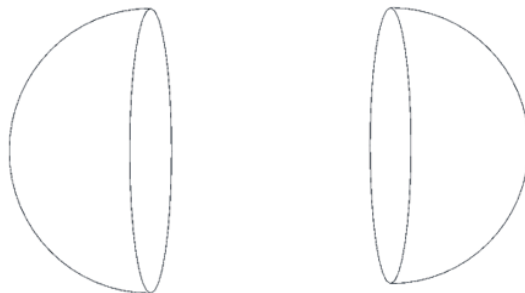
ida-pool-keraks ja **lääne-pool-keraks**.

Ülesanne 4

1. Märgi joonisele numbrid.

Lääne-poolkera – 1

Ida-poolkera – 2



Ülesanne 5

1. Leia gloobuselt Eesti.

2. Jooni alla õige lause.

- 1) Eesti asub ida-poolkeral.
- 2) Eesti asub lääne-poolkeral



Pea meeles!

Ekvaatorit ja null-meridiaani tähistavad jooned on ainult gloobusel.

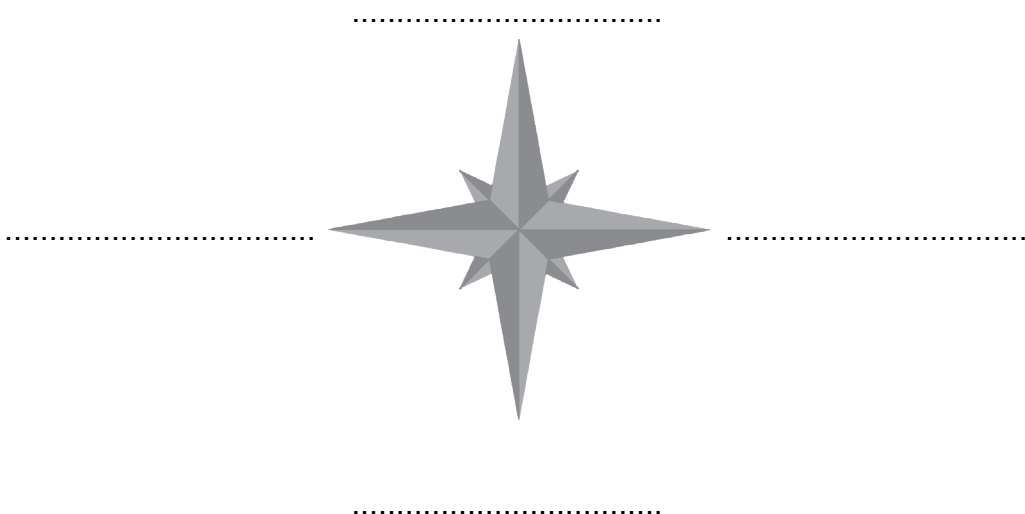
Looduses tegelikult neid jooni ei ole.

Lisa 3.2. ILMAKAARTE MÄÄRAMINE LOODUSES

Looduses saame ilma-kaari määrata mitut moodi.
Selleks tuleb tähele-panelikult loodust jälgida

Ülesanne 1

Kirjuta joonisele põhi-ilmakaarte nimetused.

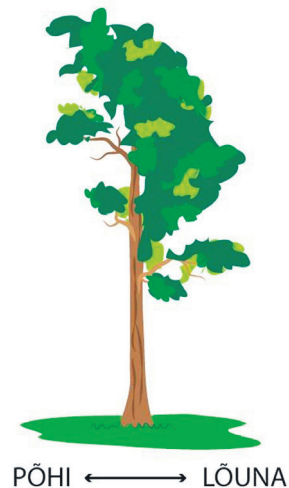


Pea meeles!

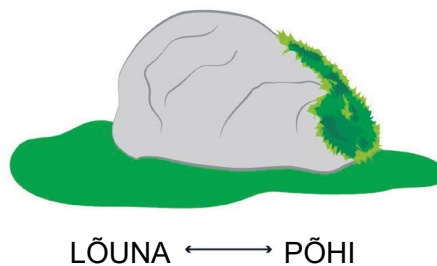
Looduses ei ole põhi alati üleval ja lõuna all.
Põhi ei ole ka alati otse ees ega lõuna selja-tagas.
Looduses liikudes tuleb ilma-kaarte suunad ise määrata.
Ilma-kaarte määramiseks kasutame looduse märke,
päikese asendit või kompassi.

Loodust jälgides näed, et...

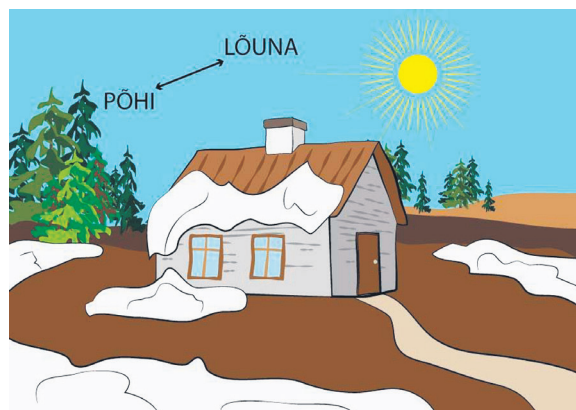
1. Puudel on oksa rohkem lõuna pool.
Lõuna pool on oksad ka pikemad.



2. Kividel kasvavad samblikud rohkem põhja-poolisel küljel.



3. Kevadel soojendab päike kõige rohkem maja lõuna-poolset külge. Ka lumi sulab sealt kiiremini.



Lisa 6.1. MIKS ON METSA VAJA?

1. Puud puhastavad õhku ja toodavad hapnikku.
2. Mets on loomade ja taimede elupaik.
3. Mets kaitseb seal elavaid ja kasvavaid organisme tuule ning päikese eest.
4. Mets on meie loodus-vara. Sealt saame puitu.
Puit on vajalik materjal mööbli valmistamiseks.
Puit on ka väärtuslik ehitus-materjal.
Puidust toodetakse paberit. Puitu kasutame kütteks.
5. Mets annab inimestele toitu.
Metsast saab korjata marju ja seeni.
Jahi-mehed kütivad metsas mets-loomi.
6. Mets on tore koht puhkamiseks ja vaba aja veetmiseks.
Me võime metsas jalutada, rattaga sõita, sporti teha.
Metsas on rahulik ja õhk on seal puhtam kui linnas.



Lisa 6.2. KÄITUMISE REEGLID METSAS JA PARGIS

Enne kui lähed parki või metsa jalutama, tuleta meelde käitumis-reeglid.



Pea meeles!

- Looduses liikudes ei tohi kahjustada elus-loodust!
Ka sina ise ei tohi ohtu sattuda.
- Hoia täis-kasvanute või kaaslastega silm-sidet!
- Ära jää üksi teistest eemale!
- Liigu alati koos teistega.

Mida ei tohi pargis ja metsas teha?

1. Ei tohi süüa seeni ja tundmatuid marju.
Need võivad olla mürgised.
2. Ei tohi visata prügi metsa alla.
Prügi hoia enda käes ja pane prügi-kasti.
Hoia loodus puhtana!
3. Ei tohi puid ja põõsaid murda.
Viga saanud puud kuivavad ja surevad ära.
4. Ei tohi linnu-pesasid ja looma-poegi puutada.
Poegade vanemad võivad olla läheduses ja poegade kaitseks inimest rünnata.
5. Kui kohtud mets-loomaga, jää rahulikuks.
Tagane vaikselt tuldud teed mööda.
6. Ei tohi konni, liblikaid ja röövikuid püüda, ämblikke puutada ja nende võrke rebida. Neid vaata eemalt!

7. Ei tohi loomade ja lindude elu häirida ega neid hirmutada.
Looduses peab liikuma vaikselt.
8. Ei tohi tuld teha, sest tulest võib süttida mets.
Tuld võivad teha ainult täis-kasvanud selleks ette-nähtud
kohas.

Lisa 6.3. PARK

Park on haljas-ala, mille inimene on kujundanud.

Kuidas pargid tekivad?

1. Esimene võimalus – inimene rajab pargi lagedale maale ja istutab sinna kõik taimed.
2. Teine võimalus – inimene rajab pargi juba kasvavate puude alla ja istutab sinna taimi juurde.

Lisaks taimedele on pargis lille-peenrad, iste-pingid, tee-rajad, prügi-kastid, pursk-kaevud, monumendid ja mängu-väljakud.

Need on pargi kujundamise elemendid.

Parkides saavad inimesed jalutada ja puhata.



Kadrioru park

Ülesanne 1

1. Arutle klassis.

2. Täida tabel.

1) Mille poolest park ja mets sarnanevad?

PARGI JA METSA SARNASUSED	

2) Mille poolest on park ja mets erinevad?

PARGI JA METSA ERINEVUSED	
PARK	METS

3) Kus asub sinu koolile kõige lähem park?

.....

4) Missuguseid pargi kujundamise elemente seal on kasutatud?

5) Mida saab selles pargis teha?

6) Mida sa teed metsas enda prügiga?

Lisa 8.1. SOO TEKKIMINE

Soo tekkimiseks on kaks viisi.

1. Järv kasvab kinni.

Järve vette satub palju toit-aineid.

Selle tulemusena hakkavad seal hoogsalt kasvama vee-taimed.

Vee-taimed hakkavad lagunema ning järve põhja tekib muda.

Muda-kiht muutub järjest paksemaks.

Vee-tase jääb aga sellega seotult pidevalt madalamaks.

Kalda-äärsed taimed levivad üha kaugemale järve kesk-osa suunas. Lõpuks kasvavad taimed üle kogu endise järve.

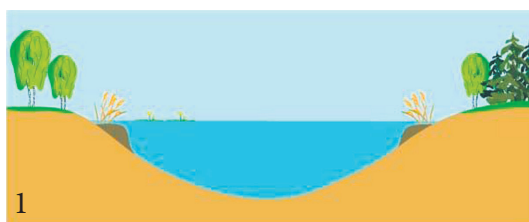
Järv soostub (muutub sooks) ja sinna hakkavad kasvama soo-taimed.

Järv ei kasva ühtlaselt kinni. Mõnesse kohta võib jääda väike vee-silm. See on **laugas** ehk **soo-veekogu**.

Ülesanne 1

1. Vaata pilte. Piltidel on laugas.

2. Mida märkad?



Selle lauka sügavus on üle 3 meetri.



Ka laugaste vahel on maapind pehme ja vesine.

See ala on nagu vett täis svamm.

Soos ringi liikudes võib sinna kergesti sisse vajuda ja jalgadega kinni jääda.



Pea meeles!

Liigu soos ainult mööda laud-teed!

Ära teelt kõrvale astu!

2. Madal maa-ala soostub.

Enamus soid on tekkinud madalale alale (nõkku).

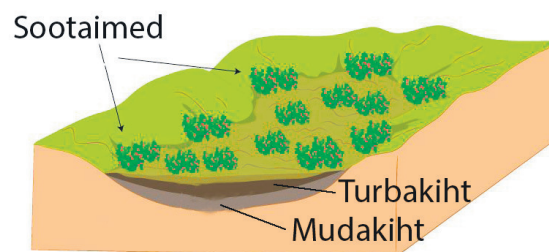
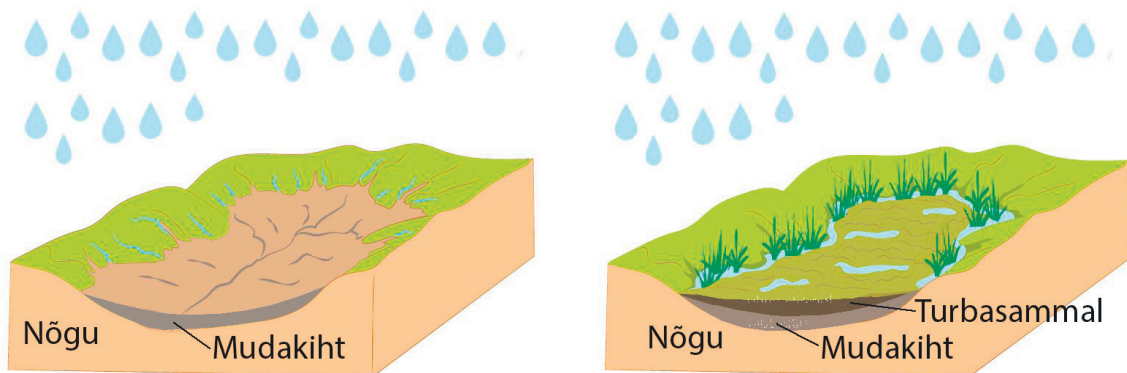
Sealt ei saa vesi ära voolata.

Maa-ala püsib pidevalt niiske ja sinna koguneb muda.

Mudas hakkavad kasvama vee-taimed ja turba-sammal.

Turba-sammal hakkab kõdunema ja tekib turvas.

Turba-kihil hakkavad kasvama soo-taimed.



Lisa 8.2. SOO VAJALIKKUS

1. Soo on mageda ja puhta vee hoidla.
Soodes on rohkem vett, kui kõigis järvedes kokku.
Laugastes ehk soo-veekogudes on vesi nii puhas, et seda võib juua.
2. Soos kasvavad taimed toodavad hapnikku.
Hapnikku vajavad eluks kõik organismid.
3. Soo on mitmetele taimedele ainsaks elu-paigaks.
4. Soo on eriline puhke-ala. Loodus on seal oma-pärane.
Inimesed on rajanud sohu matka-radu.
Need on laud-teed, millest kõrvale astuda ei tohi.
5. Soos kasvavad marjad, mida võib korjata.
Seal kasvavad jõhvikad ja murakad.
6. Mõni soo on oluline turba kaevandamise koht.



Lisa 12.1. PÄIKE JA KUU

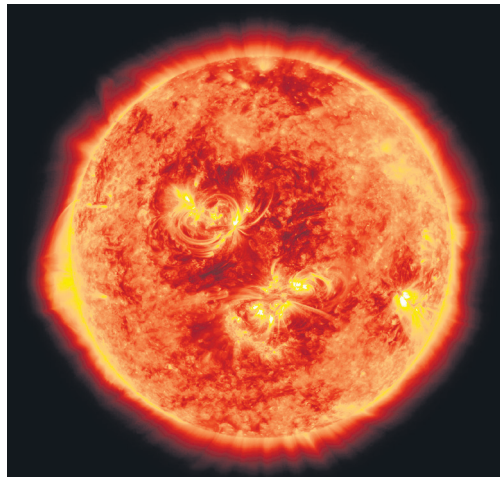
Päike, Kuu, tähed, planeedid ja Maa asuvad hiigel-suures seinteta **maailma-ruumis**. Seda ruumi nimetame ka **kosmoseks** või **universumiks**.

PÄIKE

Päike on **täht**.

Päike asub Maast väga kaugel.

Teised tähed asuvad Päikesest veel kaugemal.



Päike koos tema ümber tiirlevate planeetidega moodustab **päikese-süsteemi**.

Päikese pinnal on temperatuur väga kõrge.

Päike kiirgab meie planeedile soojust ja valgust.

- Arutle klassis.

Mis toimuks, kui Päikest enam ei oleks?

Ülesanne 1

1. Täida lüngad.

- 1) Päike on täht, mis asub Maale
kui teised planeedid.
- 2) Päike annab Maale ja
.....

2. Loe saadud laused.

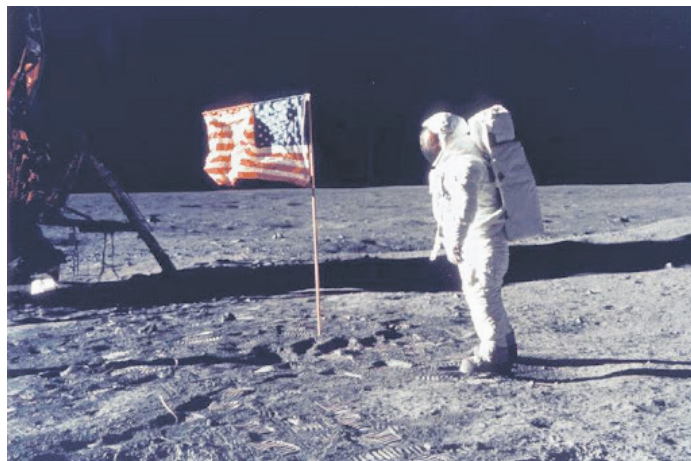
3. Kirjuta laused vihikusse.

KUU

Kuud näeme taevas öhtuti ja öösel.

Kuu on meile kõige lähem taevakeha.

Kuu on ainuke taeva-keha, millel inimene on kosmose-sõidukiga käinud.



Kuu on Maa kaaslane. Kuul ei ole õhku ega vett.

Seal ei kasva taimed ega ela loomad.

Kuu pind on kivine, seal asuvad mäed ja kraatrid.

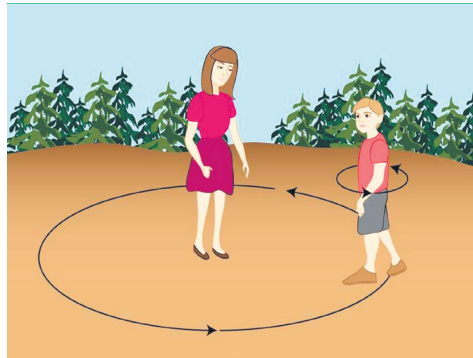
Me näeme Kuud heledana, sest ta **peegeldab temale langevat Päikese valgust.**

Kuu on nagu helkur, mis peegeldab auto-tulede valgust tagasi.

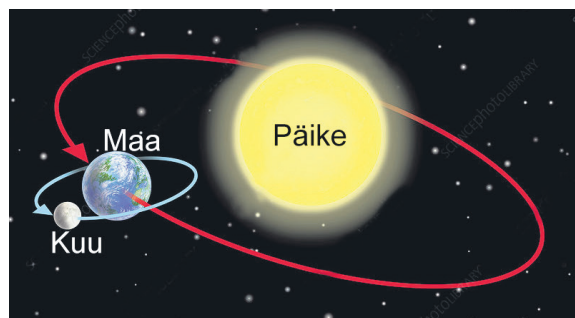


Katse 1

1. Joonista põrandale kriidiga ring.
2. Seisa ringi keskele. Sina oled Maa.
3. Sõber seisab ring-joonele näoga sinu poole.
Sõber on Kuu.
4. Sina pöörle ühe koha peal ümber oma vasaku õla.
5. Sõber liigub mööda ring-joont paremale.
Ta teeb sinu ümber ringe.
Sõber on kogu aeg näoga sinu poole.



Selline liikumine on **tiirlemine**. Ka Kuu tiirleb ümber Maa.
Kuu on ainult ühe poolega Maa poole.
Sõber tiirleb ümber sinu mööda kujuteldavat joont.
See kujuteldav joon on **orbiit**.



Vaata joonist.

Kuu tiirleb ümber Maa.

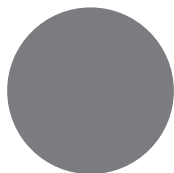
Ühe tiiru ümber Maa teeb Kuu 4 nädalaga ehk ühe kuuga.

Kuu pöörleb ümber oma telje.

Täis-pöörde ümber oma telje teeb Kuu samuti 4 nädalaga.

KUU FAASID

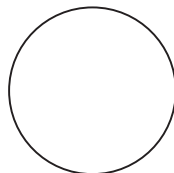
Kui vaatan öösel taevasse, ei näe ma alati tervet Kuud. Taevas võib olla täis-kuu, pool-kuu või ei ole Kuud üldse näha. Need on **kuu faasid**.



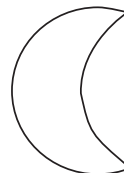
Kuu loomine



Pool-kuu



Täis-kuu

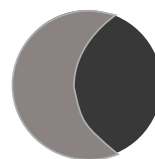
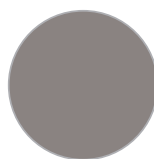
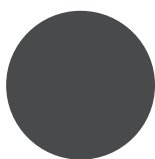
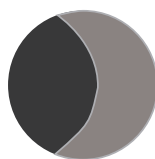


Pool-kuu

Ülesanne 3

Kirjuta piltide alla kuu faasid.

pool-kuu, pool-kuu, täis-kuu, kuu loomine



.....

.....

.....

.....

Ülesanne 4

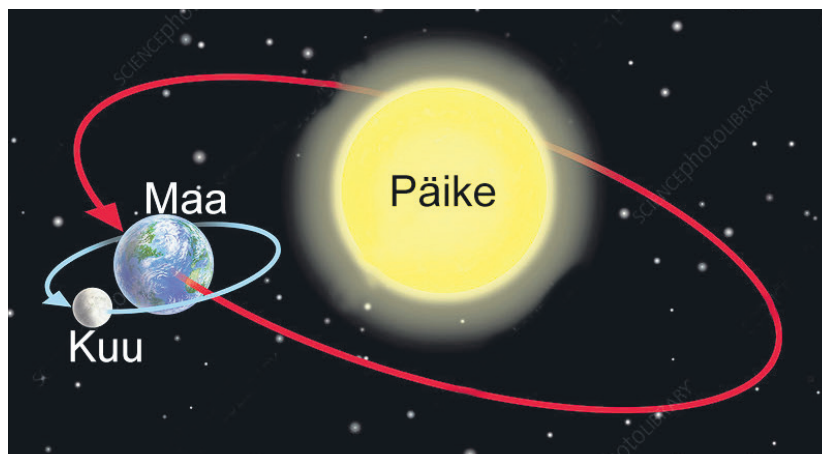
1. Jälgi 5 nädala jooksul iga teisi-päeva õhtul ühel ja samal kella-ajal taevast.
2. Joonista, millisena nägid Kuud taevast.
3. Kui taevast oli pilves, joonista Kuu ette pilved.

1. nädal	2. nädal	3. nädal	4. nädal	5. nädal

Mis kell sa igal õhtul taevast jälgisid?

Ülesanne 5

1. Vaata joonist.
2. Loe laused.
3. Otsusta, kas lause on tõene (T) või väär (V).



	TÕENE (T)	VÄÄR (V)
1. Maa tiirleb ümber Kuu.		
2. Kuu pöörleb ümber oma telje.		
3. Kuu on Maast väiksem.		
4. Maa valgustab Kuud.		

Lisa 12.2. PÄIKESE- JA KUUVARJUTUS

Kuu ja Maa ei ole läbi-paistvad.

Nii võivad tiirlemise ajal tekkida Maale või Kuule varjud.

Meie nimetame seda päikese- või kuu-varjutuseks.

Varjutus tekib siis, kui Kuu, Maa ja Päike asuvad täpselt ühel sirgel.

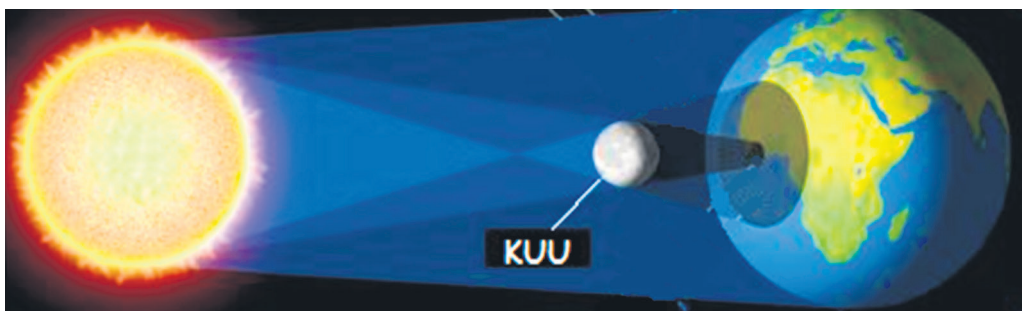


- Vaata jooniseid ja loe teksti.

1. Kuu asub Maa ja Päikese vahel.

Nüüd jääb Kuu Päikese ette ja Maale langeb Kuu vari.

Tekib päikese-varjutus.



2. Maa asub Päikese ja Kuu vahel.

Maa vari langeb Kuule. **Tekib kuu-varjutus.**



SISUKORD

Sissejuhatus	3
Loodusõpetuse rõhuasetused lihtsustatud õppe 5. klassis	4
Taotletavad õpitulemused, millest on digiõpiku ja väljaprintitavate töölehtede koostamisel lähtutud	6
Läbivad õppeülesannete tüübid	7
1. teema. ELUS- JA ELUTA LOODUS (3 tundi)	8
2. teema. MÕÕTMINE JA VÕRDLEMINE (2 tundi)	8
2.1. Tahked kehad ja vedelikud	9
2.2. Kehade raskus	9
2.3. Vedelike koguste mõõtmine ja võrdlemine	9
2.4. Temperatuuri mõõtmine	10
3. teema. GLOOBUS, KAART JA PLAAN (6 tundi)	10
3.1. Maakera mudel ehk gloobus	10
3.2. Eesti kaart	11
3.4. Ilmakaared	11
3.6. ja 3.7. Ilmakaarte määramine päikese abil	11
3.8. Ilmakaarte määramine kompassi abil	11
3.9 ja 3.10. Plaan	12
4. teema. PINNAVORMID KODUKOHAS (2 tundi)	12
4.1. ja 4.2. Pinnavormid	12
4.3. Pinnavormide kujutamine kaardil	12
5. teema. INIMENE (18 tundi).....	12
5.1 ja 5.2. Inimese välisehitus	13
5.3. ja 5.4. Keha mõõtmed	13
5.5.–5.22. Elundid ja elundkonnad	13
5.23.–5.25. Inimese põlvnemine	14
6.–8. teema. ORGANISMIDE RÜHMAD JA KOOSELU (18 tundi)	14
6. teema. METS	15
7. teema. VEEKOGUD	15
8. teema. SOO	15
9. teema. MAAVARAD (2 tundi)	16
10. teema. ELEKTER (4 tundi)	16

11. teema. KODUKOHT EESTI VABARIIGIS (7 tundi)	17
11.1. ja 11.2. Eesti riik ja riigi sümbolid	17
11.3. Eesti riik ja rahvuslikud sümbolid	17
11.4. Eesti naaberriigid	18
11.5. Asulad: linn, alev, küla	18
11.6. Inimeste tegevus koduasulas	18
11.7. Eesti suuremad linnad. Pealinn	19
11.8. ja 11.9. Minu kodukoht ja kodukoha sümbolid	19
12. teema. MAAILMARUUM JA PLANEET MAA (8 tundi)	19
12.1. Maailmaruum	19
12.2. Maailmaruumi uurimine	19
12.3. Planeedid	20
12.4. Päikesesüsteemi väikekehad	20
12.5. Planeet Maa	20
12.6. Aastaajad Maal	20
12.7. Maakera siseehitus	21
12.8. Looduskatastroofid	21
Soovitused täiendavaks lugemiseks	21
LISAD	22
Lisa 1.1. TOIDUAHEL	22
Lisa 2.1. KEHADE SUURUSTE VÕRDLEMINE	25
Lisa 2.2. ILMAVAATLUS	29
Lisa 3.1. A) PÕHJA- JA LÖUNAPOOLKERA	32
B) IDA- JA LÄÄNEPOOLKERA	33
Lisa 3.2. ILMAKAARTE MÄÄRAMINE LOODUSES.....	35
Lisa 6.1. MIKS ON METSA VAJA?	37
Lisa 6.2. KÄITUMISE REEGLID METSAS JA PARGIS	38
Lisa 6.3. PARK	40
Lisa 8.1. SOO TEKKIMINE	42
Lisa 8.2. SOO VAJALIKKUS.....	45
Lisa 12.1. PÄIKE JA KUU	46
Lisa 12.2. PÄIKESE- JA KUUVARJUTUS	51

