

TÖÖKAVA Loodusõpetus 3. klassile

Maarika Männil

Abimaterjal õpetajale



Võimalus kasutada tunnis tavalist või binokulaarmikroskoopi




Võimalus kasutada tunnis interneti-otsingut

SOOVITUSLIKUD VAHENDID ESIMESEL ÕPPEVEERANDIL, tunnid 1-7

Loetelu on antud tundide kaupa, et varakult planeerida materjalide kogumine/hankimine.



1. Kõikvõimalikud tehislikud ja looduslikud (elus ja eluta) asjad liigitamiseks (kivi, puu oks, leht, käbid, viljad (kastan ogalise koorega, tammetõru ja metsapähkel koos lüdigaga, õun, pirn...), seemned, linnusulg, teokarp, pliiats, kustukumm jne. Ül 5 lk 6 on piltidel kasutatud härjasilma, õunapuu, sinilille, saialille, kirikakra ja ülase õie motiive. Nende taimede terviklikud pildid võib välja otsida soovi korral.
2. Mõni terviklik taim, seen ja loom (loomu puhul saab kasutada mõne loomaliigiga sarnanevat mänguasja) tunnuste võrdluseks riigi tasandil; internet piltide leidmiseks.
3. Kell või stopper, pikk mõõdulint teepikkuse mõõtmiseks.
4. Gloobus, hõõglamp, viis klepsu (väikesed mummud), infrapunatermomeeter – ühe grupi või kogu klassi töövahenditeks.
5. Eri liiki seente viljakehad (vähemalt kolm) eoste uurimiseks, must paber, erinevate toiduainete pakendid toote koostise siltidega orgaaniliste ainete õppimiseks, tavalised või binokulaarmikroskoobid, internet. Läbi mõelda, kuidas soovite/saate klassiga seemnete kogu koostamiseks ja õppetöökseemnetega korraldada seemnete kogumise. Kas teete õppeaasta alguses mõne ühise õppekäigu või lepите esimeste õppetundide ajal õpilastega kokku reeglid, kuidas seemneid koguda. Sellel tunnil oleks vaja neid juba kasutada!
6. Mõned õistaimed koos viljaga (mille sees on seemned) ja eostaimed koos eospeade (kollad), eoskuparde (samblad) või eoslehekeste või eoslatega (sõnajalad), tühi šokolaadikommikarp vms seemnekogu jaoks, etiketid, (tavaline või binokulaarmikroskoop). Erinevate taimede seemned vaatlemiseks (eelmisses tunnis kasutatud materjal), sh kaupluses söögiks müüdavad seemned koos pakendiga.
7. Erinevaid samblaliike (palusammal, metsakäharik, laanik, turbasammal, karusammal jne), sõnajalgtaimi (kattetekold, mõni osjaliik ja sõnajalgu), tavalised või binokulaarmikroskoobid, internet.


Nr	TEEMA	SISU
1.	Loodus on mitmekesine Lk 4–6	<p>Õpitulemused</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. teab, et loodus koosneb paljudest asjadest, mida nimetatakse ka objektideks või kehadeks; 2. teab, et looduse mitmekesisus tuleneb objektide paljususest, mis võivad olla elus -eluta, suured-väikesed, silmaga nähtavad-nähtamatud jne, ning nende objektidega toimuvatest muutustest ehk nähtustest; 3. oskab objektide omadusi võrrelda ehk leida sarnasusi ja erinevusi; 4. oskab objekte ühiste tunnuste alusel liigitada ehk rühmitada; 5. mõistab, et uusi asju õppides märkab ja teab ta rohkem; 6. saab aru, et lihtne on asju üles leida, kui on süsteem (nt kodus on igal asjal kindel koht). Sama saab teha ka teadmistega, kui on oskus sõnade tähendusi süsteemselt selgitada (üldistada ja tuua välja ka olulised tunnused ehk omadused). <p>Sõnavara, mida on õppetükis kasutatud:</p> <p>ese-asi-objekt-keha, nähtus ehk muutus, omadus, tunnus, looduslik, tehislik, mitmekesisus, ühesugune, rühmitamine ehk liigitamine, süstematiseerimine, meel, meeleeelund, võrdlemine, silmaga nähtav-nähtamatu, kummut ehk sahtlitega kapp, sõna tähenduse avamine ehk selgitamine, üldistamine.</p> <p>Aruteluteemad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mida loodus sinu jaoks tähendab? 2. Mida tähendab, et loodus on mitmekesine? 3. Milliseid muutusi ehk nähtusi looduses esineb? 4. Mis on võrdlemine? 5. Mis on liigitamine (rühmitamine)? 6. Milliseid asjade omadusi saab kindlaks teha meeleeelunditega, milliseid mõõteriistadega? 7. Kuidas saab sõna tähendust teistele selgitada? Tutvumine lk 117 sõna tähenduse avamise skeemiga. <p>Soovitusi tunni läbiviimiseks</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objektide ja nähtuste (need oleks vaja kirjutada siltidele) meelde tuletamiseks ning liigitamise harjutamiseks võib anda igale õpilasele kätte mingi objekti. Klassis/õues tähistada alad, kuhu õpilased hakkavad liikuma, kui hõigatakse välja liigitamise alus: kas elus või eluta, looduslik või tehislik, suur või väike, silmaga nähtav või nähtamatu jne. Õpilased võivad mõelda, mille alusel saab veel liigitada. - Objektideks võivad olla kivi, puu oks, leht, käbid, viljad (kastan ogalise koorega, tammetõru ja metsapähkel koos lüdiga, õun, pirn jne, seemned, linnusulg, teokarp, pliiats, kustukumm, õhupall jne. Nähtused: sajab vihma, tekib udu, maapind jahtub/soojeneb, puukoor soojeneb, vesi voolab, vesi aurub, lind lendab, tigu roomab, tomat valmib, õun kukub oksalt alla, taime leht närbub (kuivab) jne. - Sõnu asjade/nähtuste kohta on hea liigitada, kui teatakse nende tähendust. Selleks sobib loodusõpetust õppides kogu aasta jooksul harjutada sõna tähenduse avamist kindla skeemi alusel (näide lk 117). See aitab luua õpilaste peas süsteemi, kui õppida nii üldistamist (ühise tunnuse alusel sarnaste kokku koondamine) kui ka oluliste tunnuste – omaduste ehk detailide – väljatoomist õpitavate asjade ja



		nähtuste kohta. Soovitan panna sõna tähenduse selgitamise skeemi klassiseinale, et oleks lihtne harjutada.
2.	Olen osake elurikkusest Lk 7–10 	<p>Õpitulemused</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. teab nimetada eluslooduse kolme riiki; 2. teab, et lisaks taimedele, loomadele ja seentele on väga palju mikroorganisme (nt algloomad, bakterid); 3. teab, et paljude ühiste tunnustega elusolendid moodustavad ühe liigi; 4. kirjeldab erinevaid liike tunnuste alusel, leiab sarnasusi ja erinevusi; 5. teab, et sarnased liigid kuuluvad ühte perekonda ja sarnased perekonnad ühte sugukonda; 6. teab, et levinuim liiginimi looduses on HARILIK; 7. toob näiteid taimede ja loomade liigi- ja rahvapärastest nimedest; 8. oskab erinevate liikide kohta internetist infot leida ja seda kasutada. <p>Sõnavara, mida on õppetükis kasutatud: elurikkus, sugulased, liik, perekond, sugukond, isend, isik ehk indiviid, taimeriiik, loomariik, seeneriiik, bakterid, paljunemine, tunnuste võrdlemine, liigitamine, liigi nimi on alati kaheosaline, rahvapärased nimetused.</p> <p>Aruteluteemad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mis on sinu meelest rikkus? Aga elurikkus? 2. Mille poolest taimed erinevad loomadest? Seentest? Mille poolest nad sarnanevad? Kuhu rühma kuulub inimene ja miks? 3. Kes moodustavad sinu perekonna? Mille poolest nad sarnanevad ja mille poolest erinevad? 4. Mille poolest sinu teised sugulased sinuga sarnanevad? 5. Kas sinu peres või teistele sugulastele on pandud hüüdnimesid? Mille järgi? 6. Kes on võsaviilem, mesikäpp, haavikuemand? Kas need on loomade liiginimed või rahvapärased nimetused? 7. Uurida eluslooduse mitmekesisust ja loomariigi rühmitamist juttuselg-hiire näitel lk 10. <p>Soovitusi tunni läbiviimiseks Tutvustada erinevaid võimalusi liikidest info saamiseks: Looduse leheküljed: http://www.loodus.ee/ET/loodusteave/ (ka eluta loodusest) Elusloodus: http://e.loodus.ee/ Taimeriiigist Eesti taimed: http://bio.edu.ee/taimed/ http://bio.edu.ee/taimed/ Eesti taimed Vikipeedias: https://et.wikipedia.org/wiki/Kategooria:Eesti_taimed Loomariigist Eesti selgroogsed: http://bio.edu.ee/loomad/ Loodusõpe: http://www.looduspilt.ee/loodusope/ Eesti kalad: http://eestikalad.kalateave.ee/ Eesti mageveekalad: http://kalala.emu.ee/mitteformaalne/eesti-mageveekalad/ Eesti kahepaiksed: https://et.wikipedia.org/wiki/Eesti_kahepaiksed Eesti roomajad: https://et.wikipedia.org/wiki/Eesti_roomajad Eesti linnud / Eesti ornitoloogiaühing: http://www.eoy.ee/linnud Linnuvaatleja: http://www.linnuvaatleja.ee/</p>

		<p>Eesti imetajad: file:///sise.envir.ee/Kasutajad\$/KA/46504234910/Downloads/Eesti Imetajad 2015%20(1).pdf https://et.wikipedia.org/wiki/Kategooria:Eesti imetajad, www.natmuseum.ut.ee/sites/loodusmuuseum/files/.../Eesti%20Imetajad esitus.pdf, Erinevate äppide kohta saab infot siit: https://www.keskkonnaamet.ee/sites/default/files/content-editors/apid_aitavad_loodust_avastada_ms.pdf Lisaks ulukite jäljeäpp: https://play.google.com/store/apps/details?id=ee.walknlearn.animaltracks.menu</p>
3.	<p>Liikumine toob kaasa muutusi Lk 11–13</p>	<p>Õpitulemused Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. teab, et liikumisel muutub keha asukoht teiste kehade suhtes; 2. oskab liikumist kirjeldada kiiruse, teepikkuse, aja abil; 3. teab, et kiirus näitab teepikkuse läbimiseks kulunud aega 4. oskab lugeda kiiruse kirjalpilti, nt 90km/h (90 km läbimiseks kulub 1h); 5. teab, et liikumiseks kasutatakse jõudu ja inimese lihasjõu allikaks on toidust saadav energia; 6. teab, et suurim jõud on Maa külgetõmbejõud; 7. teab, et kui üks keha mõjutab teist, siis teine mõjutab alati vastu sama suure jõuga; 8. tunneb ära muutusi, mille on põhjustanud jõu mõjumine. <p>Sõnavara, mida on õppetükis kasutatud: liikumine, aeg, teepikkus ehk vahemaa, kiirus, kiirustamine, elu väärtus, liidluseeskirjad, lihaste pingutamine, jõud, energia, toit, Maa külgetõmbejõud, põhjus, tagajärg.</p> <p>Aruteluteemad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Milliseid liikumisviise oskad nimetada erinevatel kehadel (inimene, teised loomad, masinad)? 2. Mille poolest kõik liikumised sarnanevad ja erinevad? Milliste näitajatega saab liikumisi kirjeldada? 3. Miks tänavatel ja teedel liigeldes ei tohiks kiirustada? 4. Millal oled kasutanud sõna „jõud“? Kust sina oma jõu saad? 5. Too näiteid, kuidas oled täna jõuga midagi mõjutanud? 6. Kuidas selgitada olukorda, kui keha seisab paigal, kuigi talle mõjuvad jõud? <p>Soovitusi tunni läbiviimiseks</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alustuseks võiksid õpilased selgitada, mida kiirus nende arvates näitab, tuua erinevaid näiteid või rääkida enda kogemustest seoses kiirusega. - Edasi võiks lahendada ül 13, kus igaüks mõõdab ühe sekundi jooksul läbitud teepikkuse. Nii jäävad meelde aeg ja teepikkus, mida kiiruse väljendamiseks/leidmiseks on vaja. - Ül-s 11 on erinevaid kiirusi, mille kirjalpilti õpitakse koos lugema. Selguse mõttes võivad õpilased tähistada teepikkust ja ajahikut erinevate värvidega, nt 50 km/h. Ülesannet võib lahendada aja kokkuhoiu mõttes rühmatööna, kus iga rühm leiab labürindist ühe või kahe objekti kiiruse. - Liikumine on oluline nähtus, sest universumis on kõik pidevas liikumises ja seega ka muutumises. Liikumisi kutsuvad esile erinevad jõud. Suurim meid

		<p>mõjutav jõud on Maa külgetõmbejõud, sest Maa on kõige suurema massiga keha meie läheduses (tõmmates kõiki teisi kehasid oma keskpunkti suunas). Gravitatsioon on kõikide kehade omavaheline tõmbumine (mina ja sina, pastakas ja tahvel jne ning sealhulgas ka Maa ja mina, Maa ja pastakas, Maa ja tahvel). Seega on Maa külgetõmbejõud ka gravitatsioon, kuid mitte ainult (see hõlmab ka kõikide ülejäänud kehade omavahelist tõmbumist).</p>
4.	Põhjus ja tagajärg Lk 14–16	<p>Õpitulemused Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. teab, et looduses on kõik pidevas liikumises ja seega ka muutumises; 2. saab aru, et üks muutus kutsub esile järgmise muutuse. Seega igal muutusel on põhjus ja tagajärg; 3. mõistab, et neli aastaega tulenevad kerakujulise Maa tiirlemisest ümber Päikese; 4. oskab läbi viia katset etteantud vahendite ja uurimisküsimustega; 5. oskab võrrelda mõõtmisel saadud andmeid ja vastata saadud tulemuste põhjal uurimisküsimustele. Õpib koostama järeldust; 6. alustab pikaajalist öö ja päeva pikkuse vaatlust. Värvimise võib jätta kevadeks, kui tabel on täidetud. <p>Sõnavara, mida on õppetükis kasutatud: liikumine, muutused ehk nähtused, aastaajad, Päike, soojus, valgus, üks aasta, pööripäev, tiirlemine, öö ja päeva pikkus, vaatlus, katse, mudel, gloobus, Maa mõtteline telg, klorofüll, põhjus, tagajärg.</p> <p>Aruteluteemad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Milliseid muutusi ehk nähtusi oskad nimetada? Mis neid põhjustab? 2. Mille poolest erinevad omavahel neli aastaega? 3. Mis on mudel? Mis on katse? Kuidas katset planeerida ja läbi viia? 4. Kuidas võrrelda ja järeldust teha? 5. Kuidas eristada põhjust ja tagajärge? 6. Mida oled oma tegevusega põhjustanud? Millised olid tagajärjed? <p>Soovitusi tunni läbiviimiseks</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kõige parem on looduses esinevaid nähtusi selgitada näidete varal, mida lapsed on ise kogenud. Seetõttu sobivad selleks hästi neli aastaega. Lisaks saab kinnistada, et Päike on valguse ja soojuse allikas. - Et aru saada, miks meil neli aastaega tekivad, viiakse läbi katse etteantud juhendi abil, kasutades mudeleid (Maa – gloobus ja hõõglamp – Päike). Lk 15 joonisele tehke ristikesed ka gloobusel poolustele! Kui tõmmata jooned ristikesteni, siis on näha päikesekiirte kaldenurka Maale jõudmisel. Mida väiksem see on, seda aeglasemalt aluspind soojeneb. Joonisel on gloobus Päikese suhtes selles asendis, kui Eestis on talv ja lõunapoolkeral suvi. Kas katse kinnitab teooriat? - Mõõtmisel kogutakse andmeid, mille võrdlemisel saadakse tulemused. Tulemuste põhjal õpivad õpilased vastama uurimisküsimustele ja tegema järeldusi. Oluline on kõik need mõisted varakult selgeks teha, sest edaspidi kasutatakse neid sageli erinevates õppeainetes. Välja on jäetud sõna „analüüs“, kuigi sisuliselt seda tehakse (leitakse seoseid uurimisküsimuste ja saadud tulemuste vahel).

5.	<p>Seente varjatud elu Lk 17–19</p>  	<p>Õpitulemused</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. teab, et seened on elusolendid, kes paljunevad eostega; 2. oskab kirjeldada seente eluringi ja nimetada seente erinevaid elupaiku; 3. teab seente kasvamiseks ja arenemiseks vajalikke elutingimusi; 4. teab, et enamik seeni toituvad surnud organismidest ja nende toitumist nimetatakse lagundamiseks (ainete ringlemise tähtis osa); 5. teab, et õhus on alati seente eoseid ja need saavad areneda seenekehaks sobiva pinnase ja tingimuste olemasolul; 6. oskab nimetada orgaanilisi aineid ja eluta looduse aineid; 7. oskab käsitseda mikroskoopi ja vaadelda seente eoseid. <p>Sõnavara, mida on õppetükis kasutatud:</p> <p>seeneniidistik ehk seenekeha, seene viljakeha, seene jalg ja kübar, eos, elupaik, elutingimus (toit, vesi/niiskus, soojus), toitumine, paljunemine, lagundamine, surnud organismid, elusaine ehk orgaaniline aine, mineraalained ehk toitesoolad, toit, süsivesikud, rasvad, valgud, vitamiinid, ained ringlevad looduses pidevalt, mikroskoop.</p> <p>Aruteluteemad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kes elavad mullas, vanas kännus, surnud puus varjatud elu? 2. Milliseid erinevaid seeni oled näinud? 3. Kas seened vajavad elamiseks valgust? Tuua näiteid erinevate seente elupaikadest (lk 17). 4. Miks seene viljakehad ilmuvad ainult korra aastas? Mis ülesannet täidavad seenekehad? Võrdluseks saab tuua ka loomade ja taimede paljunemise sageduse. 5. Millest tuleb nimetus „orgaaniline aine“? Sõna „orgaaniline“ tuleneb sõnast „organism“ ehk „elusolend“. 6. Millistest ainetest koosneb meie igapäevane toit? Uurige toiduainete pakenditelt koostisosi ja looge seos igapäevaeluga. <p>Soovitusi tunni läbiviimiseks</p> <ul style="list-style-type: none"> - Võimalusel tuua klassi kaasa mõni pehkinud (st seente poolt lagundatud) puutükk, kärntõvega õun, puuviljamädanikuga õun, jahukastega taimeleht, mingi hallitusega asi vms, et õpilased näevad ja saavad aru seente sageli nähtamatust elust oma elupaikades. - Seened elavad mullas, surnud puidus ja mujal aastaringi salapärast elu meie silmale nähtamatu seeneniidistikuna. Enamasti kasvatavad nad vaid korra aastas viljakehad, kus valmivad eosed paljunemiseks. See on tähtsaim sündmus, milleks valmistatakse terve aasta (vahel ka aastaid). Enamik seeni toituvad surnud orgaanilisest ainest, olles seega olulised aineringe teostajad lagundajatena. Süües ära surnud organismidest elusaine ehk orgaanilise aine, jäävad järele lihtsad eluta looduse ained (vesi, süsihappegaas ja mineraalained), mida saavad taimed fotosünteesil kasutada. See on seente üks tähtsamaid ülesandeid – teostada koos bakteritega lagundamise abil aineringlust. - Mikroskoobiga vaatlemiseks koguda erinevaid seente viljakehasid ja lasta neil toas eelnevalt seista, et eosed eralduksid. Seenekübara võib panna nt mustale paberile, siis on eosed tumedal taustal ka silmaga hästi näha. Kuid eose kuju, pinnaomadusi ja värvust võiks vaadelda mikroskoobis (ül 24).
----	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - Ainete nimetuste õppimiseks ja harjutamiseks võib kasutada erinevaid mängu. Alustada võib paaris- või rühmatööna ainete siltide jagamisega elus ja eluta ainerühmadesse, õpilased võivad iga aine puhul mõelda näiteid, kus seda ainet kõige rohkem esineb seoses nende eluga (kui uuritud on toiduainete pakendeid). Ringmänguna saab kokku leppida elus ja eluta aine tähistuse (kükitamine, käe tõstmine, sammu ette või taha astumine jne). Kui mängujuht neid aineid nimetab, teevad õpilased otsuse ja väljendavad seda kokkulepitud viisil. - Hea oleks uurida erinevate toiduainete pakenditelt toidu koostist – seal on koostisained kirjas ja nii saavad „võõrad ja keerulised“ nimetused selgeks. Võib nimetada, et <u>kõiki</u> orgaanilisi aineid vajab keha ehitusmaterjaliks. See selgitab hüüdlause, et toit peab olema mitmekesine, siis on meie keha terve. Lisaks on orgaanilistel ainetel veel tähtsaid ülesandeid: süsivesikutest saab keha peaaegu kogu elutegevuseks vajaliku energia; valgud on peamine ehitusmaterjal kui ka „töötaja“ kehas, sest nad viivad läbi rakkudes toimuvaid protsesse; rasvad on kaitsevahendiks ja varuaineks. - Soovi korral saab erinevate seeneliikidega tutvuda interneti vahendusel (sh äpp).
6.	<p>Taimeriigis on eos ja seeme erinevad stardipaketid Lk 20–21</p> 	<p>Õpitulemused Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mõistab, et elu kestab edasi paljunemise abil. Seega on paljunemine elusolendite kõige tähtsam ülesanne, mille poole iga isend püüdleb; 2. teab, et taimeriigis on spetsiaalsed paljunemisevahendid seemned ja eosed (sest taimed saavad paljuned ka teiste taimeosade kaudu – risoom, mugul, sibul jne); 3. oskab võrrelda eose ja seemne tunnuseid teksti põhjal, teeb vaatlusi mikroskoobiga; 4. oskab võrrelda erinevaid seemneid ja lugeda pildilt infot (lk 20 suuruse skaala); 5. koostab koos klassikaaslastega seemnete kogu. Väärtustab oma panust ühise töö tegemisel. Teab, et kogu koostamisel on oluline märkida täpne leiukoht, aeg, kogu ja ning taime nimi. <p>Sõnavara, mida on õppetükis kasutatud: eos, seeme, idu ehk uue taime alge, toitainete varu, sobivad elutingimused (on liikidel erinevad), vanem – algelisem ja lihtsam; uuem – keerulisem ja täiuslikum; kogu koostamine, etikett, tavaline või binokulaarmikroskoop.</p> <p>Aruteluteemad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Millistest stardipakettidest oled sina kuulnud? 2. Mille poolest erinevad vanemad telefonid uuematest mudelitest? Saab tuua paralleeli loodusega. 3. Milleks vajavad taimed seemneid või eoseid? 4. Millise taime seemneid me sööme? Milliseid seemneid ostad kauplusest? 5. Kuidas eristada vilja ja seemet? 6. Millest seeme koosneb? <p>Soovitusi tunni läbiviimiseks</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sobilik oleks tundi alustada erinevate kaasa toodud seemnete vaatlemisega (ülesande koguda seemneid saab anda õpilastele varem; võimalusel võib ka käia koos väikesel loodusmatkal ja koguda erinevate taimede seemneid/vilju (lisaks õppida eristama vilja seemnest) ja eoseid (sammalde eoskuprad, koldade eospead, sõnajalgade eoslehed või lehe all olevad eoskuhjad).

		<ul style="list-style-type: none"> - Võimalusel vaadelda väiksemaid seemneid ja eoseid mikroskoobiga, suuremate pinda uurida luubiga. Kindlasti võrrelda ja kirjeldada nähtut. - Seemnete kogu koostamiseks on vaja karpe ja etikette. Sobivad nt kommikarbid, milles on omaette pesad seemnete eraldi paigutamiseks. Iga pesa juurde võib kirjutada numbri, et kaanele täita vastavad etiketi-andmed. Andmeid võib lisada ka mõnel muul viisil. Soovituslik on seemned karbis katta nt läbipaistva teibiga, et need pesast välja ei kukuks ja segamini ei läheks. Etiketik sobivad algul märkmepaberid, mida hoida koos kogutud seemnetega. Etiketile kirjutada taimeliigi (perekonna) nimi, koha nimi (kust seeme on leitud/saadud), kogumise kuupäev koos aastaga, koguja nimi. * Kogu koostamiseks toovad õpilased kokkulepitud aja jooksul erinevaid seemneid ja täidavad iga kohta etiketid (kas individuaalselt otsides või ühise matka käigus). Soovituslik on koguda seemneid esimese veerandi lõpuni, sest 8. tund on just seemnetaimedest. * Seemneid võib koguda paberist ümbrikusse või kriip-kotti, kuid esimesel võimalusel jätta õhu kätte kuni täieliku kuivamiseni (et vältida hallitust). Kusjuures mõned näited võiks jätta ka niiskena kilekotti, et seente elutegevust uurida. * Kui kogumine on lõppenud, siis lepatakse kokku liigitamise alused, mille järgi seemnekarbid komplekteeritakse. Selleks võib valida märksõnu siit: kultuurtaimed – looduslikud liigid, rohttaimed – puud, köögiviljad – puuviljad, eestimaised – välismaa liigid, lilled, ravimtaimed, põllukultuurid, aiataimed jne. * Õpilased võivad luua etikettidest eraldi n-õ kartoteegi, kus saavad hiljem õppida rühmitamist (eespool nimetatud märksõnad jne). * Karpide ja etikettide kujundamisel saab rakendada loovust!
7.	<p>Eostaimed Lk 22–24</p>  	<p>Õpitulemused Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. teab, et maismaa eostaimedeks on samblad, osjad, kollad ja sõnajalad; 2. oskab sõnajalgtaimi peamiste tunnuste alusel võrrelda; 3. saab aru, miks samblad on igihaljad püsikud; 4. kinnistab õppides taimede osi ja oskab neid eristada eostaimedel; 5. teab, kus arenevad eostaimede eosed ja tunneb need taime juures ära; 6. oskab nimetada enamlevinud maismaa eostaimede liike. <p>Sõnavara, mida on õppetükis kasutatud: samblad, sõnajalgtaimed (kollad, osjad, sõnajalad), taime osad (juur, vars, leht), igihaljas, suvehaljas, püsik, üheaastane taim, sobivate tingimustega elupaik, eostaim, eos, eoskupaar, eospea, eoslehed, eostaimede liigid.</p> <p>Aruteluteemad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Milliseid taimi nimetatakse eostaimedeks? Kas tunnend mõnda? 2. Mille poolest erinevad suvehaljad taimed igihaljastest taimedest? 3. Millised elutingimused on sammaldele väga olulised? 4. Miks sobivad metsad ja sood sammalde elupaikadeks hästi? 5. Miks pole võimalik jaaniööl sõnajalaõit leida? 6. Milleks kasutavad eostaimed eoseid? Kus valmivad eosed?

Soovitusi tunni läbiviimiseks

- Kindlasti tuleks tunnis kasutada maismaa-eostaimede näidiseksponaate, et õpilased saaksid neid katsuda ja lähedalt vaadata. Mõni enamlevinud liik on kindlasti kättesaadav. NB! Koldadest ei ole looduskaitse all kattekold, selle saaks tuua uurimiseks klassiruumi. Veelgi parem oleks aga viia tund läbi kas metsas või soostunud alal.
- Näidiseksponaatidest võib tunni lõpuks valmistada rühmatööna plakatid või mõistekaardid, mille võiks kinnitada seinale. Juurde võiks lisada olulisema info, näiteks lehelt www.loodus.ee (info eostaimede kohta leiab taimede alt). Mõistekaardi abil saab harjutada tunnuste liigitamist ja kõige olulisema info lühidalt märksõnadega väljatoomist.
- kaasatoodud eksponaate võib vaadelda mikroskoobis. Kui aega jääb, võib mikroskoobi all sammalde lehti eraldi uurida – panna üksikuna laialisirutatuna alusplaadile (teha preparaate). Nii nähakse ka silmale esialgu nähtamatuid tunnuseid, mille abil liike eristatakse.