

Eesti Põllumajandusmuuseum

Õppeprogramm „Puittaimed pargis ja park kui kooslus“

Metoodiline õppematerjal-töövihik

Ülenurme 2016

Materjali valmimist toetab Keskkonnainvesteeringute Keskus



KESKKONNAINVESTEERINGUTE
KESKUS

1. Projekti lühitutvustus

KIK projekti “Puittaimed pargis ja park kui kooslus” eesmärgiks on tutvustada Eesti Põllumajandusmuuseumi looduskaitsealuses pargis kasvavaid puittaimi, nende kasvunõudeid ning seost teiste pargis elutsevate liikidega ja anda ülevaade pargi kui koosluse elurikkusest ja inimese (kasulikust kui ka kahjulikust) mõjust pargi elustikule.

Projekti raames on valminud metoodiline õppematerjal-töövihik pargipuude ja pargi elurikkuse õpetamiseks esimesele ja teisele kooliastmele. Valminud on õppeprogrammis ettenähtud teemade võimaliku pargiteekonna raja skeem-stend ja infotahvlid. Ilmastikukindlast materjalist vaadeldavate õppematerjalide tarbeks soetatakse lamineerimisseade.

Olemasolevas looduskaitsealuses pargis on SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse toetusel läbi viidud pargi rekonstrueerimisprojektist lähtudes eesmärgipärasest pargi rekonstrueerimisest alates 2006. aastast. Ülenurme mõisa park on aktiivses kasutuses nii kohalike elanike kui ka muuseumiküllastajate poolt. Tuntakse suurt huvi pargikoosluse vastu. Muuseumil on olemas õppeklass, kus on võimalik läbi viia projektis kavandatud õppeprogramme. Projekti raames sisustatakse õppeklass vajalike õppevahenditega (mikroskoobid, luubid), mis läbi on võimalik õpilaste ja teiste huviliste loodus- ja keskkonnaalaseid teadmisi arendada ja kinnistada.

2. Ülenurme mõisa pargi lühitutvustus

Ülenurme mõisa park asub Tartu maakonnas, ajalooliselt Tartumaal Tartu-Maarja kihelkonnas. Park on looduskaitse all aastast 1958, selle pindala on 3,4 hektarit (vt. Lisa 1). Lihtsa regulaarse kujundusega pargi rajas krahv V. Cancrini uue peahoone ehitamisega samal ajal, aastail 1856–1878. Keskse allee külgedele jäid puuderidadega raamitud avarad ristkülikukujulised muruväljakud. Pargi täiendamiseks

istutati 1945. aastal oja kallastele vabakujulised puudegrupid; endine õunapuuaed muudeti pargiks aastal 1954. Pargi keskteljeks on peahoone eest ajaloolisele Tartu-Võru maanteele suunduv tihe pärnaallee. Teine allee on pargi lõunapiiril, puuderead eraldavad pargi maanteest ja põhjapoolsetest kõrvalhoonetest. Alleede vahel olevad väljakud on aegade jooksul täis istutatud. Pargi kirdeosas asuvale Lammassoo ojale on paisutatud tiik, üle selle viib muuseumiõue betoonsild. Park on keskmise liigirikkusega, seal kasvab 39 liiki puid ja põõsaid, võõrliike on 25 (2006). Peamiseks puuliigiks on pärn, mis oli põhiliseks liigiks ka algses pargis. Haruldasemad on torkav kuusk 'Glauca', jaapani nulg, hall pähklipuu ja läiklehine pärn. Peahoone ees kasvab noolsirge siberi nulg (Ü = 174 cm). Põõsastest on haruldasemad amuuri sirel peahoone taga ja tõmbilehine viirpuu 'Rubra Plena' (vt. Lisa 2). Mõisas tegutseb Eesti Põllumajandusmuuseum, mille põhiülesanne on jäädvustada Eesti maakultuuri, põllumajanduslikku tootmist, omandisuhteid, põllumajandusharidust ja -teadust, koguda ja säilitada asjakohast ainet, uurida seda teaduslikult ning eksponeerida ja vahendada üldsusele, lähtudes teaduse ja ühiskonna vajadustest ning huvidest, edendada kultuuriantropoloogia-, museoloogia- ja muuseumipedagoogikaalast tööd ning säilitada ja arendada ajaloolist mõisakompleksi kui tervikut. Samuti korraldatakse näitusi, laatasid, konverentse, õppepäevi jms.

[Keskonnaamet. Ülenurme mõisa park.

<http://www.keskkonnaamet.ee/keskkonnakaitse/looduskaitse-3/pargid/pargid-2/ulnurme-park/>

(09.12.2015)]

3. Õppeprogrammi ülesehitus

I kooliaste (1.-3. klass)

Teema olulisus:

Liikide tundmisel ning liikidevaheliste seoste näidetel kujuneb ja täieneb keskkonnateadlikkus. Õpilane on teadlikum pargi elustikust ja inim mõjust tingitud muutustest looduskeskkonnale.

Õppesisu:

Puittaimed pargis. Puude ja põõsaste erinevused. Aastaaegade vaheldumine looduses ja selle mõju ning tähtsus loodusele. Taimed, loomad, seened jt elusorganismid pargis. Looduse uurimine luubiga.

Õppe eesmärgid:

1. Nimetada puittaimede välisehitusega seotud mõisteid ning teada puu ja põõsa erinevusi.
2. Osata määrata puittaimi.
3. Vaadelda ja märgata pargis ning puudel elutsevaid organisme: seened, samblikud ja samblad, putukad, linnud ja loomad.
4. Vaadelda ja näidata pargi elurikkust ja koostoimimist loomade toitumise näitel.
5. Teada aastaaegade vaheldumisest tingitud mõjusid loodusele.

Õpitulemused:

Õpilane

1. oskab kirjeldada puittaimede välisehitust (täpsete mõistetega) ning nimetab vähemalt kahte puu ja põõsa erinevust (tulenevalt välisehitusest)
1. määrab puittaimede liigid lehtede, viljade ja kirjelduste järgi
2. eristab sammalt ja samblikku
3. nimetab loomi ja linde, kelle elupaik on pargis ning koostab lihtsa toiduahela
4. märkab ja nimetab aastaaegade vaheldumisest tingitud mõjusid loodusele
5. oskab kasutada looduskeskkonna uurimisel luupi

Õppeprogrammi ülesehitus:

1. Sissejuhatus

Tutvumine õppprogrammi eesmärkide ja tegevustega, sh häälestus õppetöök pargis. Ülenurme mõisa pargi tutvustus ala tutvustava infotahvli juures (või välja trükitud plaani järgi (vt. Lisa 1)).

2. Tegevused pargis (täpsemalt kirjeldatud metoodiliste tegevuste peatükis)
3. Kokkuvõte

Kordamine ja kokkuvõtete tegemine õppeklassis või kohvikus.

II kooliaste (4.-6.klass)

Teema olulisus:

Liikide tundmisel ning liikidevaheliste seoste näidetel kujuneb ja täieneb keskkonnateadlikkus. Õpilane on teadlikum pargis toimivast elustikust ja inimõjust tingitud muutustest.

Õppesisu:

Puittaimed pargis. Puude ja põõsaste erinevused. Aastaaegade vaheldumine looduses ja selle mõju ning tähtsus loodusele. Elukeskkonnad linnas. Taimed, loomad, seened jt elusorganismid pargis. Looduse uurimine luubi ja mikroskoobiga.

Õppe eesmärgid:

1. Mõista pargi olulisust elukeskkonnana.
2. Nimetada puittaimede välisehitusega seotud mõisteid ning teada puu ja põõsa erinevusi.
3. Osata nimetada looduslikke ja võõrliike pargis.
4. Osata määrata puittaimi.
5. Tunda puittaimede vilju, sh mürgiseid.
6. Vaadelda ja märgata pargis ning puudel elutsevaid organisme: seened, samblikud ja samblad, putukad, linnud ja loomad.
7. Vaadelda ja näidata pargi elurikkust ja koostoimimist loomade toitumise näitel.
8. Teada aastaaegade vaheldumisest tingitud mõjusid loodusele.
9. Tutvuda mikroskoobi tööpõhimõtetega ja osata prepareerimist.

Õpitulemused:

Õpilane

1. mõistab pargi vajalikkust linnaruumis ja olulisust elukeskkonnana
2. oskab kirjeldada puittaimede välisehitust (täpsete mõistetega) ning nimetab vähemalt kahte puu ja põõsa erinevust (tulenevalt välisehitusest)
3. liigitab puittaimed looduslikeks ja võõrliikideks
4. määrab puittaimi lehtede, viljade ja kirjelduste järgi

5. teab viljade tähtsust pargi elustikule; tunneb mürgiseid vilju ja teab võimalikke tagajärgi mürgiste viljade söömisel
6. eristab sammalt ja samblikku
7. nimetab loomi ja linde, kelle elupaik on pargis ning koostab toiduvõrgustiku
8. märkab ja nimetab aastaaegade vaheldumisest tingitud mõjusid loodusele
9. oskab kasutada looduskeskkonna uurimisel luupi ja mikroskoopi

Õppeprogrammi ülesehitus:

1. Sissejuhatus

Tutvumine õppprogrammi eesmärkide ja tegevustega, sh häälestus õppetöök pargis. Ülenurme mõisa pargi tutvustus ala tutvustava infotahvli juures (või välja trükitud plaani järgi (vt. Lisa 1)).

2. Tegevused pargis (täpsemalt kirjeldatud metoodiliste tegevuste peatükis)

3. Kokkuvõte

Kordamine ja kokkuvõtete tegemine õppeklassis või kohvikus.

4. Metoodilised tegevused

Häälestus

Häälestuse osa õppeprogrammi läbi viimisel on oluline, seeläbi õpilased mõistavad, mida neilt oodatakse. Sissejuhatavas osas tuleb õpilastega arutada, mis on park , samas anda lühiülevaade Ülenurme mõisa pargi ajaloost ja liigirikkusest. Seda on kõige parem teha ala tutvustava infotahvli juures, kus on näha parki pealtvaates. Eesmärk on suunata õpilaste tähelepanu õppekeskkonnale, milles tegevused toimuvad.

Võimalikke küsimusi arutelu tekitamiseks:

- *Mis on park?*
- *Kuidas saad aru, et oled pargis, mitte metsas?*
- *Kuidas on pargis taimed istutatud?*
- *Millised taimed kasvavad pargis?*

- *Miks on pargid olulised?*
- *Kes võiks pargis elada?*

Häälestuse juures on kindlasti eesmärk positiivsete ning kaasavate suhete loomine programmi juhendaja ja õpilaste (sh õpetajate) vahel. Häälestuseks sobib hästi ringmäng.

Palu õpilastel moodustada enda ümber ring. Ringi tegemist hõlbustab eelkõige noorematel õpilastel kätest kinni võtmine. Kui ring on valmis, siis juhendaja alustab mängu selgitamisega õpilastele. Iga õpilane peab ütleva oma nime ja tegema sinna juurde teda iseloomustava liigutuse (näiteks kui õpilasele meeldib joosta, siis ta näitab jooksmist jne). Teised õpilased peavad tema liigutust kaasa tegema. Kõige parem on alustada vabatahtlikust õpilasest ja liikuda vastu- või päripäeva kuni jõutakse ringiga alustajani. Oluline on, et iga õpilane saaks sõna!

Ringmängu lõppedes kasuta õpilaste koondatud tähelepanu selleks, et selgitada lähemalt edasisi tegevusi pargis, eeldatavat ajakava ning õppe eesmärke. Siinkohal võib õpilastelt uurida, mis on nende ootused ja eesmärgid seoses õppeprogrammiga ning võimalusel võtta neid arvesse tegevuste planeerimisel. Vajadusel võib teha ka kokkuleppeid üksteise ootuste paremaks mõistmiseks (näiteks räägime ühekaupa, küsime, kuulame jne).

Puittaimed pargis

Puittaimede tundmine on oluline, sest õpilasel tekib seeläbi konkreetsem teadmine teda ümbritseva looduskeskkonna mitmekesisusest. Puude tundma õppimist alustatakse esmalt puude liigitamisest okas- või lehtpuudeks. Edasi võib liikide määramisel alustada puude välimuse kõige silmatorkavamate osade- lehtede ja viljade vaatlemisest. Olenevalt aastaajast tuleks määramisel kasutada nii paljusid tunnuseid kui võimalik (kevadepungad, esimesed õied, talvel võra, puukoor).

Õpilaste eelteadmised puude tundmisel võivad olla väga erinevad. Lisaks lehtede ja viljade tundmisele saab õpilane puu kohta rohkem teadmisi. Sageli aitavad just põnevad faktid ja kirjeldused puuliiki paremini meelde jätta.

Jaga igale õpilasele sedel, kus on ühe puuliigi kirjeldus. Õpilase ülesanne on kirjelduse järgi määrata või ära arvata, millise puuga on tegemist. Sellel meetodil on mitmeid variatsioone. Kõige tavalisem on olla ise giid ning juhatada õpilased ühe puu juurest teise. Puu juurde jõudes paluda ette astuda sellel õpilasel (või õpilastel), kelle sedelilolev kirjeldus käib selle puu kohta, mille juures ollakse. Kui õpilane on arvanud õigesti, siis peab ta kirjas oleva jutu kõigile ette lugema. Selle meetodi eeliseks on see, et õpilased saavad ise olla esineja rollis ning harjutada üksteise kuulamist. Samuti aktiveerib see õpilaste enda mõtlemise ning pakub avastamisrõõmu.

Teine variatsioon on jagada õpilastele sedelid, kuid ise giidimise asemel lasta õpilastel endil juhtida grupp õige puu juurde. Seda varianti saab kasutada väiksema (kuni 15 inimest) grupiga, sest õige puu leidmisele võib kuluda rohkem aega. Eeliseks on suurem tähelepanu ümbritsevatele puudele ning õpilase enesejuhtimine (õppimise täielik juhtimine õpilaste poolt).

Kolmandas variatsioonis ei jagata õpilastele sedeleid, vaid juhendaja loeb ette puu kohta käiva kirjelduse ja palub lastel see puu pargist üles leida. Selliselt saavad lapsed palju joosta. Soovitav on näidata kätte suund, kust puud leida. (Suuna näitamist saab siduda ilmakaarte õpetamisega. Eelevalt tasub ilmakaarte nimetused üle korrata.) Seda variatsiooni soovitaks kasutada eelkõige 1.-3. klassi õpilastega, kelle lugemisoskus on erineval tasemel ning selle tõttu kuluks teiste variantide kasutamisel mängule rohkem aega.

Mängu alustades võib õpilastele öelda, mitut puuliiki tundma õpitakse. Selliselt saab juhendaja teha pistelisi peatusi ja kontrole juba õpitud puuliikide osas. Nooremate õpilastega on oluline korrata õpitud puu nimetust kooris. Lisaks võiks juhendaja teha omapoolseid täiendusi ja kokkuvõtteid iga õpitud puu kohta. Puu juures anda lastele

ülesandeks leida üles puu leht ja võimalusel vili (vilju võib juhendaja kuivatada ja kotikesega kaasas kanda).

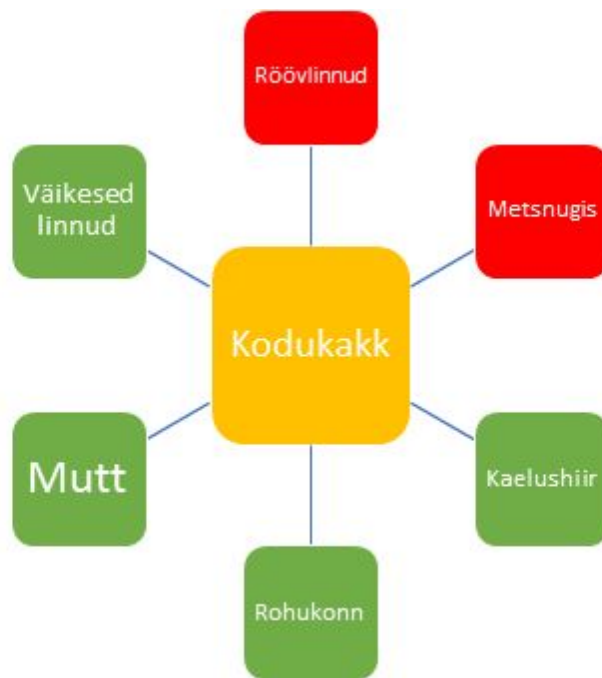
Eelpool mainitud puittaimede kirjeldused on õppematerjali lisas (vt. Lisa 3. Puittaimede kirjeldused I ja II kooliaste).

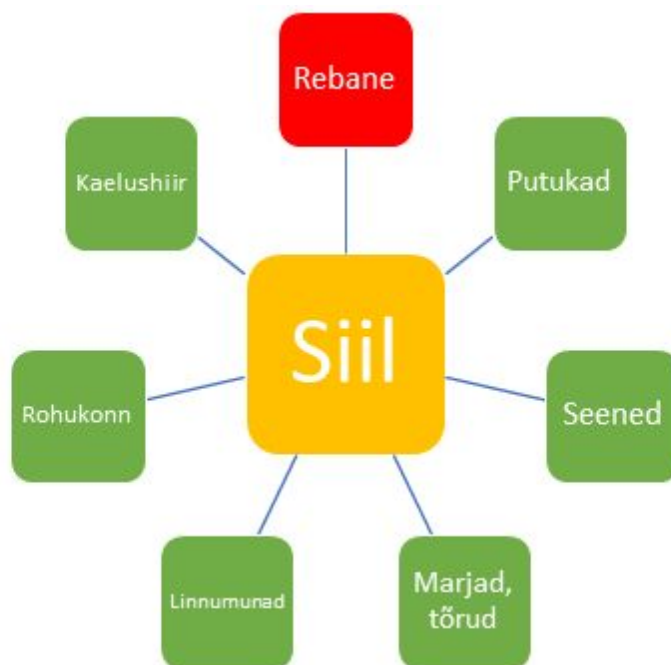
Park kui kooslus: pargi toiduvõrgustik

Park on elupaigaks mitmetele imetajatele, lindudele, putukatele ja teistele elusorganismidele. Kõik on omavahel toitumissuhete kaudu seotud. “Kes, keda sööb” ehk valgusfoorimäng annab ülevaate pargielustikust ning tutvustab organismidevahelisi toitumissuhteid.

Mängu jaoks eelnevalt välja valitud organismid jagunevad kolme rühma: punased, kollased ja rohelised (vt. Lisa 4 ja diagramme). Punase täpiga rühma kuuluvad röövlinnud (kassikakk ja kanakull) ning metsnugis. Kollase täpiga rühmas on orav, siil, kodukakk ja pargi-nahkhiir. Rohelisse rühma jäävad putukad, marjad ja tõrud, kuusekäbid, seened, kaelushiir, mutt, rohukonn, väikesed linnud (rasvatihane, lehelind, puukoristaja, metsvint), linnumunad. Antud mängus ei teki klassikalisi toiduahelaid, sest nad ei alga taimest ehk tootjast. Mängu kesksel kohal on kollase rühma organismid ja eesmärk on välja selgitada, kes neid ohustavad (punased) ja kellest nad ise toituvad (rohelised). Mängu raskusastet saab tõsta rühmade kaotamisega.

Iga õpilane saab pildikaardi, mille tagapoolel on rühma värvi määrav täpik. Ette astuvad need, kes said kollase täpiga kaardid ja tutvustavad enda pildilolevat organismi teistele. Nüüd peavad teised õpilased leidma sobiva kollase ja tema juurde minema (näiteks kuusekäbi pildiga õpilane peaks minema orava juurde jne). Kui kõik on endale koha leidnud, vaadatakse juhendaja abiga üle, kas kõik leidsid õige koha. Alljärgenavatelt diagrammidelt on näha, kuidas peaks jagunemine toimuma. PS! Mõnda pildikaarti tuleb välja trükkida rohkem. Näiteks seeni söövad nii oravad kui siilid jne. Igas toiduahelas võib ühte liiki organisme olla ainult üks!





Pargi- nahkhiirel looduslikke vaenlasi ei ole, küll aga on nad kergesti haavatavad inimtegevusele.

Liikide kohta lisalugemiseks vaata ka:

- bio.edu.ee/loomad
- www.looduspilt.ee/loodusope

Park kui kooslus: pisiorganismid, samblad ja samblikud

Mullas, puukoorel, lehtedel jm elab palju pisikesi organisme, keda ei pruugi palja silmaga märgata. Neid on põnev uurida luubiga. Nooremale kooliastmele võib luubiga vaatamine olla esmakordne ja sellisel juhul tuleb seda neile õpetada. Tihti ei leita õiget vaatamiskaugust või pannakse luup vahetult silma juurde, mitte vaadeldava objekti lähedusse. Üks võimalusi luubiga vaatamist harjutada on välja trükkida väga väikese kirjaga tekst ning paluda seda õpilastel luubiga suurendada ja ette lugeda.

Luubiga looduse uurimine on väga põnev eriti siis, kui anda õpilastele piisavalt vabadust ning paluda neil otsida kõike, mis nende meelest vähegi huvitav on. Eelkõige meeldib õpilastele otsida igasuguseid putukaid ja nende vastseid.

Õpilaste tähelepanu tuleb pöörata ka puudel kasvavatele samblike ja sammaldele. Esmalt tuleb rääkida sammalde ja samblike erinevustest (esialgu piisab sellest, et sammal kuulub taimeriiiki, samblik seeneriiki). Samuti tuleb tähelepanu pöörata välistele erinevustele. Kindlasti tuleb mainida samblike tähtsust õhu puhtuse indikaatoritena.

Puudel kasvavatest suursamblikest võib vaatlemise käigus tundma õppida: lõhnasamblik, hallsamblik, rihmsamblik, harilik seinakorp. Luubiga saab vaadelda lähemalt samblike viljakehi, tallust, värvust. Määrajate olemasolul võib (II kooliastmele anda ülesandeks määrata samblike liike iseseisvalt. PS! Teadaolevalt kasvab Ülenurme mõisa pargis ka ohulähedane kopsusamblik!

Lisalugemist samblike kohta:

- Randlane jt. "Puudel kasvavad suursamblikud" (2011)

Mikroskoopia

Mikroskoopide kasutamine toimub õppeklassis. Mikroskoopidega saab uurida erinevaid taimede osi (lehed, oksad, juured, koor, viljad, õied, pungad). Samuti

samblike ja samblaid, seeni. Mikroskoopide kasutamine toimub peale ringkäiku pargis ning vaadeldava materjali koguvad õpilased ise.

Kokkuvõte

Ülenurme mõisa park pakub suurepärast keskkonda õuesõppe programmide läbi viimiseks. Park on liigirikas ning pakub õppimisvõimalusi aastaringelt. Kevadel on võimalik uurida tärkavaid taimi, punge, lehti ning märgata üha suurenevat lindude ja loomade saginat. Sügise lähenedes saab jälgida muutusi, mida toob kaasa jahenev ilm. Lumega talvel on võimalik uurida paigale jäänud loomade ja lindude tegevusjälgi. Lisaks pargile saab tegevusi läbi viia õppeklassis.

Novembris 2015 viidi Ülenurme mõisa pargis läbi 13 pargiprogrammi, mis keskendusid puittaimede ja pargi kui koosluse tutvustamisele I ja II kooliastme õpilastele. Keskmiselt osales igas programmis 20 õpilast. Programmi kestus oli 2x 45 minutit.

Pargiprogrammides osalenud õpilased panid koolipingis õpitud teadmised looduskeskkonnas proovile. Erinevate tegevuste käigus sai pealtnäha tavalisest pargist sisukaks uurimisobjekt ning lapsed olid kaasatud õppimisse läbi mänguliste tegevuste ja meetodite. Eesmärk oli tekitada huvi ümbritseva vastu ning suunata õpilasi ümbruses toimuvat märkama.

Programmis osalenud klasside saatjad (õpetajad) täitsid programmi lõppedes tagasisidelehe, et hinnata programmi ülesehitust, sobivust õpilastele ning seoseid õppekavaga. Tagasiside programmile oli positiivne ning huvi sarnaste programmide vastu suur. Mitmed õpetajad leidsid, et programm võiks jätkuda kevadel, et õpilased saaksid kogemuse ühes konkreetses pargis toimuvatest muutustest ja protsessidest aasta lõikes. Tagasiside õpilastelt oli suuline. Iga programmi lõpus küsiti, milline tegevus meeldis kõige rohkem ja mida uut saadi teada. Õpilastele meeldisid eelkõige erinevad mängulised ülesanded. Uute teadmistena toodi välja nii fakte

puittaimede kui pargielustiku kohta. 1.-3. klassi õpilased nautisid lisaks tegevustele ka võimalust õues olla ja ringi joosta.

Programmi käigus kinnistus teadmine, et tõepoolest on väljaspool klassiruumi õpilased alimad uusi asju õppima ja motiveeritumad ise küsimusi tõstatama, uurima, vaatlema. Vahetu kogemus loob paremad eeldused uute teadmiste kinnistumiseks ning arenevad ka õpilaste sotsiaalsed oskused, kuna õues õppides kasutatakse enam rühmatöid. Õpilased saavad harjutada koostööd ja omavahelist usaldust. Looduse juures on oluline õppida märkama, mitte faktiteadmised. Eduelamuse saab sellest, kui sa midagi teed ja oskad. Lisaks oli programmides osalemine kasulik nii õpilaste kui ka õpetajate tervisele.