



keskkond ÕPETAB

Keskkond õpetab



Sisukord

- 3 Sissejuhatuseks
- 4 Milleks meile keskkonnaharidus?
Ülle Kikas, Haridus- ja Teadusministeerium
- 8 Miks on hea üks päev nädalas õues õppida?
Mikk Sarv, Eesti Koolimetsade Ühendus
Kristel Vilbaste, Tallinna Ülikool
- 18 Õppekava täiendavad programmid looduses: me ei ole üks!
Taime Puura, Riiklik Looduskaitsekeskus
- 20 Säästvat arengut toetava hariduse (ESD) lõimimine haridussüsteemi – Norra näited
Dr Faye Benedict, Norra bioteaduste ülikool, Norra hariduse ja koolituse direktoraat ning ELI Comeniuse projekt "SUPPORT: Partnership and participation for a sustainable tomorrow" (Partnerlus ja osalus säästva tuleviku nimel)
- 26 Põhikooli ja gümnaasiumi õppekava täiendavad õuesõppeprogrammid pilootprojektide 2005 – 2008 valguses
Helle Kont, Tartu Keskkonnahariduse Keskus
- 32 Eesti ja vene õppekeeleka koolide õpilaste keskkonnateadlikkus ning keskkonnalased hoiakud PISA 2006-s
Imbi Henno, PISA 2006 koordinaator, Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus
- 42 Eesti keskkonnahariduse arengukava 2008-2013 ¹
Sirje Aher, MTÜ Koolitus- ja Nõustamiskeskus HARED
- 54 Õuesõppeprogrammid Tartu Keskkonnahariduse Keskuselt
- 58 Eesti keskkonnahariduskeskused



Sissejuhatuseks

Linnastumise, virtuaalkeskonna jõudsa laienemise ja üleilmastumise taustal on järjest olulisemaks muutunud keskkonnahariduse taseme tõstmine.

Koolitarkuse seostamine tegeliku eluga on võimalik läbi vahetu kogemise ja võimaluse ise midagi avastada, tundedada, valmis teha. See tähendab, et õppimine väljaspool klassiruumi ja koolimaja ehk avatud õpikeskkonna tunnustamine ja kasutamine on tänapäeval hädavajalik.

Tartu Keskkonnahariduse Keskus korraldas 17. ja 18. oktoobril 2008 Käärikul keskkonnahariduskonverentsi „Keskond õpetab!“, et anda ülevaadet avatud õpikeskkonna hetkeolukorra ja võimaluste kohta ja soodustada aktiivset arutelu ja kontaktide loomist erinevate tegijate vahel.

Käesolevas kogumikus on tekstid, mis peegeldavad Eesti loodus- ja keskkonnahariduse tänaseid tegemisi muutavas ajas. Millised suundumused on Eestis seadusloomes (keskkonnahariduse arengukava, õppekava), noorte koolditusstrateegiate ja vabaaja kavandamises (õppekava täiendavad programmid, erinevate institutsioonide algatused) ja kuidas need protsessid kulgevad meie lähinaabritel (Norra, Soome, Rootsi jt. keskkonnahariduses).

Konverentsil osales ligi 150 inimest kõikidest Eesti maakondadest. Kohtusid erinevate institutsioonide (lasteaiad, koolid, Haridus- ja teadusministeerium, Keskkonnaministeerium, muuseumid, looduskaitse ja RMK keskused) töötajad.

Lisaks ettekannetele arutleti samadel teemadel töötubades ja Avatud ruumi vestlusringides. Töötubades arutletuga on võimalik tutvuda konverentsi kodulehel internetiaadressil: <http://konverents.edicypages.com/tootoad>

Tagasisides sooviti selliseid kokkusaamisvõimalusi igal aastal, sest üheskoos mõeldu ja kavandatu saab teoks.

Robert Oetjen, Tartu Keskkonnahariduse Keskuse juhataja



Milleks meile keskkonnaharidus?

Ülle Kikas

Haridus- ja Teadusministeerium

Meie kõigi loomulik soov on, et inimkond suudaks maakeral õnnelikult edasi eksisteerida, et säiliks looduse elurikkus, et meile ja tulevastele põlvetele jätkuks toitu, vett ja puhast õhku! Loodus on meie ainus elukeskkond. Kui inimestel ei jätku piisavalt teadmisi ja tahtet loodust kaitsta, degradeeruvad looduslikud ökosüsteemid seda rohkem, mida edukamalt areneb maailma majandus. Keskkonnaharidus peaks olema see võluvits, mis muudab inimeste hoiakuid ning õpetab tegema teadlikke valikuid jätkusuutliku arengu ja looduskeskkonna säilimise nimel. Paljud inimesed ei kahtle keskkonnahariduse vajalikkuses. Kuid palju on neidki, kelle jaoks tänane edu, majanduslik kasu või elumugavus on nii olulised, et pärast neid tulgu või veeuputus. Enamus aga lihtsalt ei muretse: õhku jätkub, traadist tuleb elekter, torust vesi, toit on poeriulitel ning pargis kasvab puid ning prügi veetakse kuhugi ära. Keskkonnaharidus on tähtis just nende jaoks, sest inimkonna ökoloogilise jalajälje suurenemist võib pidurdada ainult enamuse käitumise muutumine.

Looduslike ressursside nappus tekitab maailmas pingeid ja võib põhjustada sotsiaalseid kataklüsmi ning migratsiooni. Jätkub fossiilsete kütuste põletamine, biomassi kasvatamine kütusteks kurnab mullaviljakust; kliima soojenemise tõttu napib paljudes piirkondades puhast vett; esmakordselt üle paljude aastate räägitakse ülemaailmselt toidukriisist. Raske on veenda looduse kaitsmise vajaduses inimest, kellel ei jätku igapäevast toitu või joogivett. Seetõttu on ÜRO otsustanud ülemaailmselt panustada mitte kitsalt loodusharidusse, vaid säästvat arengut toetavasse haridusse, mis õpetab käsitlema elukeskkonna jätkusuutlikkust koos vaesuse, sotsiaalse õigluse, demokraatia, kultuuri ja teiste sotsiaalsete probleemidega. Ka Eesti keskkonnahariduse riiklik arengukava (2008) räägib sisuliselt säästvat arengut toetavast haridusest, ehkki jääb traditsioonilise ja suupärasema termini „keskkonnaharidus“ juurde. Euroopa Liidus on säästva arengu peamisteks väljakutseteks kliimamuutused; „puhaste“ energiatehnoloogiate rakendamine; jätkusuutlik transport, tootmine ja tarbimine; loodushoid, bioloogiline mitmekesisus ja säästlik ressursikasutus; inimeste tervis; sotsiaalse kaasatuse ja demokraatia arendamine ning migratsioon.



Kuna probleemid maailma eri paigus on väga erinevad, jääb säästvat arengut toetava hariduse sisu paljuski iga riigi otsustada. Eestis on päevakorral mitmed keerulised valikud tänase heaolu säilitamise ja looduskeskkonna jätkusuutlikkuse vahel. Näiteks, kas kurnata põllumulla viljakust biokütuste tootmiseks või piirata sõitmist ja kütuste tarbimist; kas jätkata põlevkivienergeetikaga või minna üle tuule- või hoopis tuumaenergiale; kas säilitada looduslikke elupaiku või kaevandada majandusele nii vajalikke ehitusmaterjale; jne jne. Kliima soojenemises ei kahtle enam keegi, täna on vaja on mõelda uute tingimustega kohanemisele (nt uute taimehaiguste ja võõrliikidega toimetulek, teistsuguste põllukultuuride kasvatamine jne). Loodusteaduslik ja keskkonnaharidus peavad aitama inimestel nende teemadega toime tulla. Õigesti toimivate otsuste tegemine ja elluviimine nõuab põhjalikke teadmisi loodusest, aga ka valmisolekut muuta kogu elukorraldust jätkusuutliku tuleviku huvides.

Säästva arengu saavutamise olulisemaks vahendiks on haridus ja koolitus. Eestis pakub keskkonna ja säästva arengu alast haridust nii formaalharidussüsteem kui ka arvukad looduskeskused ning kolmanda sektori organisatsioonid. Võimalus saada keskkonnaharidust nii koolis kui ka vahetult looduses on meie haridussüsteemi suur privileeg.

Keskkond ja säästev areng on nii alus- kui üldhariduse riiklike õppekavade läbivad teemad. Neid peaks õppima kõigi ainete osana lasteaiast gümnaasiumi ja kutsekoolini. Tegelik keskkonnahariduse kvaliteet sõltub iga kooli õppekavast; kooli juhtkonna ja koolipidaja keskkonnateadlikkusest, aga eelkõige õpetajate soovist ja oskusest keskkonnaprobleeme aineõppega siduda. Seetõttu on keskkonnahariduse integreerimine pedagoogide esmaja täiendkoolitusse ning säästva arengu alaste õppematerjalide arendamine lähemate aastate oluline prioriteet.

Eesti keskkonnaharidus sai alguse koos 90-ndate aastate iseseisvumisprotsessi tuultes. Välisriikide abi ja eeskuju toel algatati tol ajal palju keskkonnaprojekte ning kodanikuühendusi, millest kasvas välja hulgaliselt häid keskkonnahariduse spetsialiste. Nad on oma entusiastlikult ülal hoidnud mitteformaalset keskkonnaharidust, kuid selle edasist arengut piirab valdavalt projektipõhine tegevus ja rahastamine.



Aastatel 2008 - 2013 panustab riik oluliselt väljaspool kooliseinu (õues, looduses, keskkonnahariduskeskustes, ettevõtetes) antava süsteemse keskkonnahariduse arendamisse. Luuakse keskkonnahariduskeskuste koostöövõrgustik, mis hakkab pakkuma nii õppekava toetavaid programme koolidele ja lasteadeadele kui ka mitmekülgset säästva arengu alast koolitust erinevatele täiskasvanute sihtgruppidele.

Keskkonnaharidus peab andma kõigile inimestele loodust väärtustava ning jätkusuutlikku arengut kindlustava eluhoiaku. Vundamendi ladumine algab lasteaias ning algklassides, kus kõige tähtsam on loodusarmastuse kujundamine ja loodusliku elukeskkonna väärtustamine. Õppija kasvades peab muutuma ka keskkonnahariduse sisu. Põhikooli vanemas astmes ja gümnaasiumis, kus õpitakse tundma elukeskkonna süsteemide keerukust, saab keskkonnaharidus kaasa aidata loodusainetes õpitud teadmiste integreerimisele ning praktilisele kasutamisele. Õppekava toetav keskkonnaharidus peaks pakkuma looduses toimuvat uurimuslikku õpet, mille aluseks on teadusliku meetodi järgimine. Õpitakse probleeme nägema, uurimisküsimusi ja tööhüpoteese püstitama, vaatlusmaterjali koguma, tulemusi analüüsima, praktilisi järeldusi tegema ning neid kommunikeerima. Selline õpe pakub aktiivset tegevust looduses, arendab mõõtmis- ja vaatlusoskusi ning võimaldab noorte kaasamist keskkonnaprobleemidele lahenduste otsimisse. Looduse tundmaõppimise kõrval on kindlasti vaja ka teadmisi loodusressursside arukast tarbimisest ning keskkonnasõbralikest tehnoloogiatest. See temaaatika on eriti oluline kutse- ja kõrgkoolides ning täiskasvanuhariduses, kus õppijad tunnevad suuremat huvi oma eriala või eluviisiga seotud keskkonnaprobleemide vastu. Energiat säästvate ökoloogiliste tehnoloogiate rakendamine kontoris või kodus, looduslikest materjalidest ehitamine, soojuspumbad, päikesekollektorid ja -patareid, tuulegeneraatorid, biomassist toodetav energia, biopuhastid, kompostimine, võõrliikide levik, GMO-d, tervislik toit jpm võiksid olla laialt huvipakkuvad teemad säästvat arengut toetavas hariduses.



Eesti keskkonnahariduse tugevam külg on seni olnud loodusharidus, kus töötab väga palju võimekaid ning entusiastlikke koolitajaid. Keskkonnahariduse temaatika laiendamine on traditsioonilise loodushariduse pakkujatele üsna suur väljakutse, mis nõuab uute õppeprogrammide koostamist, õppevahendite hankimist ning täiendkoolitust. Parimaid lahendusi võimaldab pakkuda koostöö ülikoolide ja teadusasutustega ning keskkonnahariduskeskuste koostöövõrgustik, mille arendamiseks ja kvaliteedi kujundamiseks riik eraldab aastatel 2008 – 2013 kuni 400 miljonit krooni Euroopa Liidu tõukefondide vahendeid.

Tänapäeval on raske ülehinnata keskkonna jätkusuutlikkuse teema olulisust hariduses. Kui inimene oma käitumisega põhjustab looduskeskkonnale pöördumatut kahju, ei ole ka tal endal lootust senise eluviisi ja arengu jätkumisele. Keskkonnahariduse kvaliteet ja kättesaadavus kõigile kodanikele on seetõttu otsustav meie ühise tuleviku kujunemisel.



Miks on hea üks päev nädalas õues õppida?

Mikk Sarv, Eesti Koolimetsade Ühendus
Kristel Vilbaste, Tallinna Ülikool

Sissejuhatus

Eesti õuesõppe ajalugu ulatub kaugele minevikku. Nagu teistelgi maadel, toimus õppimine enne tekstipõhise õppega koolivõrgu rajamist XVIII sajandil valdavalt õues.

Eestis kasutusel olev õuesõppe määratlus „Õuesõpe on õppimine ehedas keskkonnas, rakendades kõiki meeli, oma käega tegemist, õpitu jagamist teistega ning selle edasiõpetamist“ on olnud paljudele meie õpetajatele sõnastamata, alateadlikuks hea ja õige õpetamise lähtekohaks. Kuigi termin „õuesõpe“ on meie keeles kasutusel vaid viis aastat, on sisuliselt sellega tegeldud läbi aegade. Muret teeb vaid õuesõppe taandumistendents seoses uute, infotehnoloogia vahendatud õppimisviiside kasutuseletulekuga. Nende köitvus eriti laste jaoks on sedavõrd suur, et on pakutud isegi uut terminit IT-sõltuvusega laste kohta: Homo zappiens (Veen, W. & Vrakking, B, 2006)

1918-1940 edendas tegevuspõhist õpet õpetajakoolituses ja õppekava arenduses andekas ja pühendunud loodusteaduste õpetaja Johannes Käis. Tema mõtted ja kirjatöö olid toeks ka õppekava koostamisel sõjajärgseks ajaks 1944. aasta sügisel. See aitas hoida alal ja edendada kooliaedasad ning vahetuid õppekäike õue ja loodusesse. 1960ndatel aastatel algatati koolimetskondade liikumine. Selle tulisteks toetajateks olid Johannes Käisi õpilane haridusminister Ferdinand Eisen ja looduskaitse ja metsamajanduse minister Heino Teder. Koolimetskondade liikumise kõrgaeg oli 1980ndate keskel, kui koolide käes oli üle 15 tuhande hektari metsa ja koolimetskondi oli enam kui 85. Paraku hääbus koolimetskondade liikumine 1990ndate aastate muutuste käigus. Põhjuseks oli riigipoolse toetuse kadumine, metsamaade erastamine, kogu metsamajanduse reformimine.

Õuesõppe uueks tulemiseks sai Eesti Koolimetsade Ühenduse (EKÜ) asutamine 2003. aastal. EKÜ algatas alates 2004. aastast õuesõppe päeva tähistamise 14. aprillil kõigis koolides ja lasteaedades. Selle päevaga algab pooleaastane õuesõppe aeg.



EKÜ algatas ka õuesõppe õpetajate suvised täiendkoolitused Lohusuus alates 2004. aastast ja koostöös Tallinna Ülikooli ja Tallinna Pedagoogilise Seminariga EL Sotsiaalfondi rahastatud 32 osalise saatesarja "Õpiõu!" ETVs. Saatesarja põhjal valmis õppematerjal DVD-del, mis jagati tasuta laiali koolidele ja lasteaedadele. Kuigi saateid näidati nii õpetajate kui ka õpilaste jaoks ebamugaval ajal: kl 18.15 neljapäeviti ja korduses kl 14.15 teisipäeviti, kogus saade hulganisti vaatajaid. Paljud koolid salvestasid saated, et neid edaspidi õppetöös kasutada. Kindlasti tasub kaalumist vahendite leidmine taolise saatesarja jätkamiseks. Olulisteks põhimõteteks selle juures on saadete salvestamine koolides ja lasteaedades kohapeal ning koolide-lasteaedade õpetajate ja õpilaste kaasamine saate ettevalmistamisse. Selline saatesari võiks olla eestimaiseks vasteks Soome õpetajatelevisioonile.



Õuesõppe viis võtmesõna

Õues õppimine toetab igaühe oma olemist, tuues õpilased kitsaste koolipinkide vahelt välja ja lastes neil õppida dünaamiliselt, kasutades kogu keha, suhtestudes kaasõpilaste ja erinevate keskkondadega. Õuesõppe annab ka õpetajale rohkem aega õpilaste tundmaõppimiseks ja nende tegevuse juhendamiseks, seda kõike muidugi hästi kavandatud ja ette valmistatud õuetundide korral. Õuetundide ettevalmistamisel on abi õuesõppe definitsioonist: „Õuesõppe on õppimine ehedas, õppimist toetavas keskkonnas, kõigi meeltega vahetult kogedes, oma kätega ise tehes ja kogetut teistele vahendades ning edasi õpetades“ (Sarv, M., 2006).



Definitsiooni aitavad meeles pidada viis võtmesõna: **koht**, mis aitab õppida; **meel** ja erinevate meeltega kogemine; **tegu** ehk vahetu osalemine ja millegi valmis tegemine; **lugu** ehk teistega jagatud kokkuvõtte tehtust; ja iva ehk õpitu mõte, mida tasub edasi õpetada.

Mida õuesõpe annab?

Kindlasti annab õuesõpe **rohkem ruumi rühmatöödeks**. Õpilasi saab panna tööle, uurima ja kogema nähtusi kahe-, kolme-, nelja-, viie- või vajadusel kasvõi kümnekaupa. Rühmadel võivad olla samasugused või erinevad ülesanded. Mõistlik on rühmi varieerida – töötada teatud aeg paarides, siis jälle suuremates rühmades ja uuesti paarides. Päris tõhus on 3–4 liikmeliste pikemaajaliste koosõppivate töörühmade moodustamine. Taolise rühmadünaamika toomine õppimisse teeb õppimise lihtsamaks ja tõhusamaks. Seda saab rakendada ka suuremates siseruumides, kuid õuesolemine on kindlasti oluliselt rikkam ja tõhusam keskkond selleks.

Õuesõppimine annab **õpetajale suurema vabaduse**. Ta ei ole piiratud enam vaid tahvli, kriidi, projektori ja arvutiga. Õues saab õpetamisse kaasata kehalise taju, lõhnad, maitsed, juba nimetatud rühmadünaamika. Kindlasti peab jätma ruumi ka juhuste ja ootamatuste jaoks, nn „surnud hiire juhtumiks“ – kui keegi õpilastest leiab näiteks surnud hiire, koondub kogu tähelepanu sellele ja kõik muu unub. Hea õpetaja suudab ka sellise olukorra õpetuslikult tulusaks pöörata.

Õuesõpe annab **õppijaile parema võimaluse keskenduda**. Sageli väidetakse vastupidist – õueminekul ei suuda õpilased enam keskenduda õpitavale, vaid lasevad end kaasa kiskuda välisilma muljete ja juhtumiste tulvast. Siiski annab hästi ette valmistatud õuetund oma rühma- ja individuaalsete töödega õpilastele oluliselt suurema võimaluse keskendumiseks uuritavale või õpitavale nähtusele.



Õues õppides **paraneb õppimis- ja meeldejätmisvõime**. Seda on tõestatud paljude uuringute ja katsetega. Kujutlege näiteks kahte katserühma, kellele antakse sama, mõttetööd ja peamurdmist vajav ülesanne. Üks katserühm peab ülesande lahendama kinnises ruumis istudes, teisel rühmal on võimalik vabalt looduses ringi liikuda. Korduvad katsed on näidanud, et õues olev katserühm saab ülesandega kiiremini toime. Samuti on leitud, et rohelus ja loodushääled parandavad inimeste meeldejätmise võimet.

Õues õppides **väheneb stress ja vägivald**. See tõdemus on otseselt seotud eelmisega. Stress tapab õppimisvõime ja mälu ning teeb inimesed vägivaldseks. Samas leevendub stress värskes õhu, roheluse ja loodushäälte mõjul. Sisekujundajad soovivad suurtes kaubamajades ja ostukeskustes kasutada looduspilte, voolavat vett ja loodushääli inimeste kuhjuva stressitaseme vähendamiseks, et nad kauem püsiksid keskustes ja rohkem ostaksid. Samasugune stressi kuhjumine toimub koolides. Küllap on mõistlik samu sisekujunduse vahendeid kasutada ka koolides, kuid lihtsam ja odavam on lapsed viia loodusesse.

Õues õppimise juures **vähenevad haigused ja puudumised koolist**, kui õues käiakse regulaarselt, näiteks vähemalt ühel päeval nädalas ja kui lastel on ilmale vastav riietus. Mitmete koolide kogemus näitab, et pidevalt õues õppivad lastega õppeasutustes võib viirus- ja külmetushaigustesse nakatumine olla kuni seitse korda väiksem kui koolides, kus järjepidevalt õues ei käida. Siin on mõtlemise koht koole ülal pidavatele omavalitsustele: kooliruumi tuleb soojana hoida ja selleks kulutusi teha ka siis, kui enamik õpilasi tõvevoodis kodus on. Küllap on mõttekam ja tõhusam õuesõppe toel õppijaid tervetena ja kooliskäijatena hoida.

Kuidas õuetunde teha?

Ühes koolis, kus igal nädalal ühel päeval õues õpitakse, on õpetajal nädala õuepäeva ette valmistamisel 5 õpilast klassist abiks. Nendega koos valitakse ühiselt ained, mida õues õppimise päeval õppida. Iga nädal püütakse olla vähemalt pool päeva õues. Paljud õpetajad on leidnud, et seda on hea teha ühel kindlal nädalapäeval. Nõnda toimides harjub õpetaja pidevalt mõtlema ja kaalutlema, mida õpetatavast on õues parem õppida kui klassiruumis.



Kus õuetunde teha?

Kõige parem on õuetunde teha vahetult koolimaja lähiümbruses, nii kulub vähem aega ja ka raha õpikohta minekule. Selleks on mõistlik rajada kooli lähedusse õueklass ja kooliaed. Põhja-Soomes on alustatud mänguliste õpikeskkondade loomisega koolide lähedale, kuhu on integreeritud ka IT kasutamine ja seiklus- ning mootorikarada (Hyvönen, P., 2007). Taolise õpiõue rajamine on kulukam, hea mõte on selle juures kutsuda appi omavalitsus ja lapsevanemad. Teine, alguses ehk lihtsam võimalus on sõita välja sobivasse paika. Paraku nõuab see lisa-aega ja raha transpordikuludeks. Siiski tasub paar korda aastas ka väljasõite korraldada ja võimaluse korral kutsuda kaasa ka lapsevanemaid ja pereliikmeid. Ja muidugi saab halva ilma korral liikumisega seotud õuetunde teha ka kooli saalis või koridoris – oluline on kitsaste pinkide vahelt välja saada. Kuid õues on muidugi õigem!

Õuesõppe koolitus ja uuringud

Esimene õuesõppe õpetajate koolitus toimus Lohusuu Põhikoolis 2004. aasta juulis. Koolitust toetas Haridus- ja Teadusministeerium, lektoriteks olid Britta Brügge ja Anders Szczepanski Rootsia Linköpingi Ülikoolist, korraldajaks, tõlkijaks ja kaaslektoriks Eesti Koolimetsade Ühenduse poolt Mikk Sarv ja Kristel Vilbaste. Osalejateks olid aktiivsed õpetajad ja õpetajakoolituse lektorid erinevatest ülikoolidest ja koolitusorganisatsioonidest. Tänu sellele hakati õuesõppe koolitusi korraldama nii ülikoolide kui ka koolitusorganisatsioonide poolt juba vahetult peale esimest suvekooli. Lohusuu suvekoolid on järjepidevalt jätkunud ka järgmistel aastatel, lisaks on toimunud kaks õppekäiku tutvumiseks õuesõppe korraldusega Rootsis. Järjekindlalt korraldatakse õuesõppe kursuseid Tallinna Ülikooli Täienduskoolituskeskuse. Tallinna Ülikooli Rakvere kolledžis on valminud õuesõppe õppekava, kursused toimuvad ka Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledžis. Samuti toimuvad igal aastal õuesõppe täienduskoolituse kursused Tartu Ülikooli Viljandi Kultuuriakadeemias ja Tartu Ülikooli Narva Kolledžis. Teistest õuesõppe täienduskoolitustest väärivad esiletõomist Tartu Keskkonnahariduse keskuse kursused ja RMK looduskoolide kursused.



Väljaspool Eestit on võimalik osaleda Linköpingi Ülikooli bakalaureuse, magistri ja doktoriõppe kursustel Rootsis, samuti iga-aastastes suvekoolides. Norras on õuesõppele pühendunud Elverumi õpetajakoolitusülikool. Kaugemal Euroopas on juba aastaid võimalik pühenduda õuesõppele Edinburghi Ülikooli doktoriõppes, samuti USA, Kanada, Uus-Meremaa ja Austraalia ülikoolides.

Õuesõppimise aasta

Eesti on ainulaadne kogu maailmas õuesõppimise päeva ja õuesõppimise aasta tähistamisega. See algab 14. aprillil ja lõpeb 14. oktoobril. Kummagi päeva jaoks on meil olemas laulud, mida igaüks lasteaiast peale teab: õuesõppimise päevaks *Juba linnukesed...* ja tuppä minemise päevaks *Lapsed tuppä, tali tuleb...* Õuesõppe aastal on oma sügav põhi rahvapärimuses. Nimelt lahkuti muiste 14. aprillil talvitumispaikest rändama piki karja- ja marjamaid ning kalastuspaiku, kust tagasi talveküladesse jõuti 14. oktoobril. Tänapäeval saame vanadest tavadest lugu pidades pühendada seda aega rohkem õuesõppimisele. Sel ajal on kõige lihtsam õuesõppimisega alustada.

Muidugi saab õuesõppida aastaringselt, kuid hea on üheskoos tähistada nii õuesõppe päeva kui tagasi tuppä minemise päeva ja nende vahele jäävat õuesõppe aastat. Tallinna Linnavalitsus on andnud head eeskuju viimasel kahel aastal koos paljude koolide ja lasteaedadega ühiselt õuesõppe päeva tähistades. Sel päeval tutvustavad ka muuseumid, Botaanikaaed ja Loomaaed oma koolituskursuseid eelolevaks hooajaks.

Mida oleme õppinud õuesõppe taastamise viie aastaga?

Õuesõppe klass ehk õpiõu peab olema kooli juures. Suheldes õpetajate ja koolidirektoritega on selgunud, et sõit looduskaitse keskustesse ja RMK looduskoolidesse kipub koolidele üle jõu käima. Küsimus on eelkõige transpordikuludes, kuid vahel ka osalemistasus. Õpetajad on väsinud lõputust projektide kirjutamisest, et kuigivõrd korvata sõidukulud. Kui taolist õppimist vajalikuks peetakse, siis peaks ka vastav kulu eelarvega tagatud olema.

Veelgi mõistlikum lahendus on igale koolile oma elurikka õpipaiga, õpiõue rajamine kooli vahetusse lähedusse. Nii on õpetajal võimalik kasvõi paarikümneks minutiks klassiruumist välja minna.



Äärmiselt vajalik on õpetajate julgustamine ja paremate tingimuste loomine õuesõppeks. Õueruumide kujundamine õppetöö vajaduste järele on sama oluline, kui investeeringud siseruumide varustamine IT lahenduste ja teiste õppimist soodustavate vahenditega. Sellega tuleb arvestada eelarve kujundamisel.

Õueklassid on eriti olulised praegusel kiiresti kasvava stressitasemega ajastul. Stressi ja sellest tulenevaid haigusi on nimetatud meie sajandi katkuks. Selles seoses **võib õueklasse käsitleda vaimse keskkonna puhastusseadmetena**, mis aitavad vähendada stressi, luues rahuliku ja loova olemise saarekesi. Vaimse keskkonna puhastusseadmed väärivad samavõrra tähelepanu ja investeeringuid nagu füüsilise keskkonna puhastusseadmedki (Sarv, M, Vilbaste, K, Einasto, R., 2006).

Oluliseks õppimiseks on olnud ka **õuesõppe definitsiooni sõnastamine**. Maailmas pole olemas ühest definitsiooni õuesõppe kohta. Iga riik, ülikool või koolkond kasutab enda oma. Mõned on pikemad, teised lühemad. Meil kasutusel olev definitsioon on piisavalt lühike, selge ja ühemõtteline. Kõige olulisem on esimene tõdemus, et õppimine toimub ehedas ja õppimist toetavas keskkonnas ehk õues. Järgmised neli tõdemust kehtivad tegelikult igasuguse tulemusliku õppimise kohta: rakendatakse võimalikult kõiki meeli, tehakse midagi oma käega valmis, tagasipeegeldusena jutustatakse teistele tehtust ning leitakse üles õppimise iva, mida teistele tasub edasi õpetada. Siiski on neid kõiki lihtsam ja tulemuslikum rakendada õuetingimustes.

Õuesõppe põhitoime

Õuesõppe toob haridusse tagasi kooli rolli kasvatusasutusena. Kooli ülesanne pole pelgalt teadmiste salvestamine õppijate teadvusse, selle asemel luuakse tingimused laste kasvamiseks ühiskonna täisväärtuslikeks, terveteks ja tasakaalukateks liikmeteks.

Õuesõppe terviseaspekte on uurinud Rootsi Linköpingi Ülikooli teadlased. 2007 aastast alates rahastatakse doktoriõppe raames mitmeid õuesõppega seotud uuringuid. Dr Nina Nelson on teinud mahukaid uuringuid õuesõppe ja stressi seostes, mõõtes aasta jooksul



iga päev õpilaste ja õpetajate stressitaset sülgjes sisalduva stressihormooni kortisooli kontsentratsiooni. Märkimisväärselt väiksem oli stressitase õues õppivate poiste juures. Ehk leidub siit võti, kuidas poisse paremini koolis hoida.

1940ndatest aastastest alates on USAs ja Kanadas avaldatud üle 700 doktoriväitekirja õuesõppe erinevatest aspektidest. (D.R.Hammerman and W.M. Hammerman, 1985). Ka Eestis on kaitstud väitekirju õuesõppest, kuid seejuures on lähtunud eelkõige keskkonnaharidusest.

Keskkonnahariduses rõhutatakse ehk liigagi palju inimese süüd looduse ees, nii et sellest kujuneb **looduse ees süüdi olemise sündroom**. Juba lasteaia keskkonnakasvatuse tundides tehakse lastele selgeks, kui pahad me oleme looduse suhtes. Nii süvendab linnastumine, vöörandumine ja hirm eheda looduse ees, kasvab stress. Lapsed ei taju oma seotust loodusega, seda, et iga loom, taim, lind uurib meid samasuure uudishimuga nagu meie neid. Kõik elusolendid on meie kaasõppijad meie planeedil, meil on üksteisele palju õelda, et üheskoos paremini õppida. Õppimisvõime kasvab rõõmu ja õhina toel; need on õuesõppe eeltingimusteks (Sarv, M., 2005).

Küberteadmiste ajastu

Kaasaegseks arengusuunaks on e-õppe edendamine. Oleme lummatud IT edusammudest ja nende rakendamisvõimalustest õppimise juures. See võimaldab kiirema ligipääsu eelnevatel sajanditel kirja pandud teadmistele. Siit tuleneb paraku ka tekstipõhise õppe valdavus, mis iseloomustab kaasaja pedagoogikat. Vahetule kogemisele toetuv õpe on hääbumas: enamik lapsi pole võimelised käsitlema nuga näiteks oksa lõikamiseks, süütama lõket, tegema süüa, ehitama onni.

2007 mais ja aprillis kogesime küberrünnakuid meie virtuaalasutuste vastu, mis näitas, kui kergelt haavatavad on infokanalid. Kui teabevool katkeb, pole kättesaadavad joogivesi, toit, toasoojus. Samas ei suuda enamik linnainimestest tulla toime loodusmaastikus. Praegu aitab seda lünka täita skaudiliikumine, mis paraku pole eriti arvukas. Õuesõppe laiem rakendamine koolides aitab seda lünka täita ja on nõnda ka riigikaitsele tähtsusega.



Lõppjärelused

Nii nagu rahvusvahelise PISA testiga mõõdetakse laste teadmisi erinevates valdkondades, tasuks korraldada rahvusvahelisi tasemetöid 10–11 aastastele lastele eluliselt vajalikest oskustest.

Nendeks võiksid olla:

- noaga löikamine ja saega saagimine
- tiku tõmbamine
- tuletegemine ahjus ning lõkkena
- juurviljade koorimine ja toiduks valmistamine
- leiva-saia valmistamine jahust ja viilutamine
- onni tegemine
- riiete parandamine ja õues õigesti riietumine
- kümne tee- ja ravimtaime tundmine
- keha kergendamine väljaspool WC-d
- sõlmede tegemine

Nende oskusteni jõudmine kujuneb iseenesest, kui seadustame kõigis õppeasutustes vähemalt ühel päeval nädalas õues õppimise.

Kirjandust:

Hammerman D.R. and Hammerman W.M., 1985. *Teaching in the Outdoors*. (5. Ed.) Danvolle: Interstate Printers and Publishers.

Hyvönen, P., 2007. *Teachers' Expectations of Playful Learning Environments*. Proceedings of the NBE 2007.

Sarv, M., 2005. *Ilmasilmaja*. Maalehe Raamat.

Sarv, M., 2006. *Õuesõppe pedagoogika teekond Eestis*. Eessõna raamatule Dahlgren, L. O. & Szczepanski, A. *Õuesõppe pedagoogika*. Tõlge eesti keelde. Kirjastus Ilo, Tallinn.

Sarv, M, Vilbaste, K, Einasto, R., 2006. *Pollution of mental environment and urban forest*



as cleaning plants for it. Urban Forestry for Human Health and Wellbeing”, ASEM 2nd Symposium on Urban Forestry, COST E39 Research Conference, Copenhagen. Poster. Veen, W. & Vrakking, B, (2006). Homo Zappiens: Growing up in a digital age. London: Network Continuum Education.

Õppekava täiendavad programmid ei ole midagi uut. Ühel või teisel moel neid tehtud juba pikka aega. Siiski teadlik seotus kooli õppekavaga on tekkinud viimastel aastatel Põhjamaades. Rahvusvaheliselt kasutatakse aga laiemat mõistet: looduse interpreteerimine (nature interpretation).



Õppekava täiendavad programmid looduses: me ei ole üksi!

Taime Puura

Riiklik Looduskaitsekeskus

Looduse interpreteerimine hakkas arenema Yellowsoni rahvusparki loomisega 1960. aastail. Vajalikud kogemused liikusid Põhja-Ameerika mandrilt Euroopasse Inglismaale ja Šotimaale. 1980. aastail hakkasid taanlased looma oma looduskooli ja koolitama looduse interpreteerijaid, sõna-sõnalt "looduse teejuhte" (*naturvejledare*). Edasi on sarnane looduse õpetamise viis levinud Põhjamaadesse ja viimastel aastatel ka Baltimaadesse.

Looduse interpreteerimisega tegeletakse valdavalt looduskeskustes ja vabas looduses. See võib toimuda erinevas vormis: programmide, ürituste, koolituste või laagritena. Toetavate tegevustena luuakse õppematerjale ning koostatakse näitusi ja ekspositsioone.

Põhja- ja Baltimaades on keskkonna, sh looduse- ja kultuuripärandi õpetamine valdkonnapõhine, sõltuvalt sellest, millised on õpet läbiviiva organisatsiooni eesmärgid ja ülesanded. Looduse ja looduskaitse õpetamisega tegelevad looduskaitseorganisatsioonid, metsa- ja metsanduse õpetamisega metsandusega tegelevad organisatsioonid ning ka kultuuripärandi tutvustamisega vastavad organisatsioonid.

Teisalt on Põhjamaade ja Baltimaade looduskeskuste kujunemisloos ja tegutsemises väga selged erinevused. Kehtib seaduspära, et riikides, kus on vähem keskusi kaitsealadel, on rohkem looduskooli (Taani, Rootsi, Soome ja Norra). Riikides, kus kaitsealade keskusi on rohkem, on looduskooli vähem (Eesti, Läti ja Leedu). Põhjuseks on rahastus. Looduskooli toetada suudavad majanduslikult tugevamad omavalitsused. Seal, kus omavalitsused on vaesemad, on rohkem riigi toetusel tegutsevaid looduskeskusi, enamasti looduskaitse või metsandusliku sisuga.

Taanis on tänaseks 90 looduskooli, mis töötavad valdavalt kohalike omavalitsuste toetusel. Lisaks töötavad riigi metskondades, muuseumides, VVOdes ja erafirmades looduse interpreteerjad. Taanis on iga 56000 inimese kohta üks looduskool. Rootsis on



20 looduskooli, mis töötavad kohalike omavalitsuste toetusel, lisaks kaitsealade keskused. Soomes on 24 looduskooli, lisaks kaitsealade keskused.

Hoopis erinev süsteem on loodud Venemaal. Sealne loodushariduslik tegevus on keskendunud kaitsealadele, kuid seda juhib tsentraalselt mittetulundusühing Ekotsentr "Zapovedniks".

Kui teistes riikides hakkab keskkonnaharidus teistest valdkondadest eralduma, kuigi peaks olema vastupidi, siis Venemaal peavad kõik looduskaitsetöötajad seda oma töö lahutamatuks osaks. Loodushariduskeskuste tegevus areneb Venemaal seoses turismiga ja turismi arendamise eesmärgil.



Säästvat arengut toetava hariduse (ESD) lõimimine haridussüsteemi – Norra näited

Tallinnas 18. oktoobril 2008

Dr Faye Benedict, Norra bioteaduste ülikool, Norra hariduse ja koolituse direktoraat ning ELi Comeniuse projekt "SUPPORT: Partnership and participation for a sustainable tomorrow" (Partnerlus ja osalus säästva tuleviku nimel)

1 osa. Meie ees seisvad ülesanded

Taust

- Inimeste ees seisvad olulised keskkonda, ühiskonda ja majandust puudutavad ülesanded.
- ÜRO säästvat arengut toetava hariduse aastakümme, UNECE strateegia.
- Riiklikud haridussüsteemid: üldine olukord, õppekavad, strateegiad ja arengupõhimõtted.

Tulevikus vajalikud pädevused

Millised pädevused peaks haridussüsteem meie lastele tagama, et nad tuleksid toime säästva arengu alaste ülesannetega?

Millist arusaama on vaja?

- küsimuste keerulisus
- majanduse, ökoloogia ja ühiskonna omavaheline seotus
- muutumine ajas
- meie panus kodanikena
- vaja on tegutseda nii üksikisiku tasandil kui ka muuta süsteemselt ühiskonda

Milliseid oskusi ja võimeid on vaja?

- oskus probleemidega tegelda
- leida teavet ja üles ehitada teadmisi



- leida uuenduslikke lahendusi
- teha teistega koostööd
- osaleda demokraatlikus otsustusprotsessis
- toetada ja soodustada muutusi

Mida me mõtleme suhtumiste ja eetiliste arusaamade arendamise all?

- alternatiivsete tegevussuundade ja -kavade tunnustamist
- valikute tähenduse mõistmist nii ühiskonna kui ka keskkonna seisukohalt (eetilised järeldused)
- võimet luua enda jaoks eetiline raamistik ja kaaluda erinevaid võimalusi selle piires
- valmisolekut olla aktiivne kodanik
- optimismi, lootust

Vaadates tulevikku

Nüüd siis suur küsimus, millele tänaseni ei ole veel vastust leitud:

Kuidas me kujutame endale ette haridust, mis suudaks kõiki neid pädevusi arendada ja kuidas saaks sellist haridust lõimida praegusesse koolisüsteemi?

2. osa. Ajalugu – kuhu me oleme tänaseks jõudnud?

Kaks peaesmärki:

1) Muuta säästvat arengut toetava hariduse staatus katseprojektist peavooluks.

Üksikutest õpetajatest ja projektidest selliseks pikaajaliseks arendusprotsessiks haridussüsteemis, mis on igati seadustatud ja jõuab iga õpilaseni.

2) Arendada ja pakkuda säästvat arengut toetavat teaduspõhist haridust.

Me peame haridusalase uurimise ja hindamisega suutma tõestada, et selline õppeprotsess tõesti tagab eelmainitud pädevused, mida ühiskond edaspidi vajab.



Mõned suundumused ESDs peaaegu 40 aasta jooksul (umbes 1970–2008)

SIIS	PRAEGU
Keskendumine vahenditele ja tegevustele, mida me haridustöötajate ja ametnikena kasutame (sisend).	Mida õpilased teevad ja kuidas nad oma pädevusi arendavad (väljund).
Jäljendamine, õppimine ja "probleemide teadvustamine".	Osalemine tegeliku maailma protsessides ja probleemides.
"Lahenduste" otsimine "keskkonnaprobleemidele".	Säästvamate ühiskonna juhtimise meetodite loomine – uuendustegevuse, koostöö ja ühistegevuse abil.
Klass ja kool kui hariduse raamistik/kontekst	Väga erinevad koostöövormid, dialoogid, võrgustikud ja suhted välismaailmaga kui hariduse raamistik.
Keskendumine probleemide kohalikele ja üleilmsetele aspektidele, kuid eraldi käsitletutena.	Kohaliku ja üleilmse kui ühe probleemi kahe erineva külje sidumine, kasutades interaktiivse infotehnoloogia võimalusi.
Staatilised õppematerjalid, edasiandev õpetusmetoodika.	Dünaamilised õppevahendid, kasutades interaktiivset infotehnoloogiat ja võimaldades õpilastel oma teadmisi ise üles ehitada.
Õpetaja kui aine asjatundja.	Õpetaja kui õpiprotsessi korraldaja ja soodustaja ning mentori pädevuste arendamine.
"Kiirete lahenduste" otsimine ja kiirete tulemuste ootamine.	Arusaamine, et haridussüsteemi probleemidele ei ole kiireid lahendusi. - Pikaajalised strateegiad ja programmid. - Uuringud, kuidas sügavuti minevad koosõppimise protsessid võivad kogu koolisüsteemi jätkusuutlikule arengule ümber suunata (Peter Senge).



3. osa. Norra näited

Norra säästvat arengut toetava hariduse strateegia haridussüsteemis

Strateegia töötasid ühiselt välja Norra haridusministeerium ja keskkonnaministeerium. See määrab kindlaks kõikide programmide ja tegevusviiside raamistiku ning seadustab need. Strateegia koopiatega on võimalik tutvuda.

“SUPPORT: Partnership and participation for a sustainable tomorrow” 2008-2011 (Partnerlus ja osalus säästva tuleviku nimel 2008–2011)

SUPPORT on ELi Comeniuse programmi elukestva õppe projekt, mida koordineerib Norra.

Palun vaadake ka kodulehte www.support-edu.org.

- ELi Comeniuse programmi alusel rahastatav projekt, millel on üle 40 partneri ja liikme enam kui 20 riigist.
- Projekti eesmärk on edendada säästvat arengut toetavat haridust, arendades edasi / teadvustades partnerlust ja osalust säästvat arengut toetavas hariduses, täiustada sellise hariduse andmise viise ja mõjutada hariduspoliitikat.
- Põhitähelepanu on *partnerlusel ja osalusel*, kuna need on tulemusliku säästvat arengut toetava hariduse kõige olulisemad edendajad.
- Tere tulemast avalikele veebisaitidele, konverentsidele ja üritustele!
- Rahvusvaheline säästvat arengut toetava hariduse koolide kampaania “CO2nnect” kliima- ja transporditeemadel märtsis 2008 – olete kõik oodatud ühinema!

Näited säästvat arengut toetava hariduse alastest toimingutest infotehnoloogivõrgustikus

Kontseptsiooni, veebisaidi ja rohkem kui 150 toimingut on alates 1990. aastast välja töötanud Norra hariduse ja koolituse direktoraat.



Näited kirjeldavad, kuidas saab haridust korraldada ja pakkuda nii, et:

- koolid ja õpilased teevad infotehnoloogiliste vahendite abil koostööd nii omavahel kui ka teadlaste ja juhtidega;
- kohalikku saab siduda üleilmsega;
- õpilased töötavad tegelike säästva arengu probleemidega ja annavad neisse oma panuse;
- õpilased ehitavad üles teadmisi ning saavad aru teema keerulisusest ja eetilistest aspektidest;
- õpetajate roll muutub;
- õpilased õpivad osalemisest ja partnerlusest, saavad aru oma rollist ja ülesannetest kodanikena.

Rahvusvahelised säästvat arengut toetava hariduse alased toimingud veebisaidil SUSTAIN www.sustain.no (Norra veebisaidi www.miljolare.no peegel).

1) Põhjakaloti fenoloogia (näidatakse ekraanil ja selgitatakse);

2) üleilmne POP (näidatakse ekraanil ja selgitatakse).

Rahvusvaheline säästvat arengut toetava hariduse kampaania "CO2NNECT: CO2 kooliteel" www.co2nnect.org (näidatakse ekraanil ja selgitatakse).

Sammud:

- registreerige oma kool, õpetajad, klassid;
- koguge ja sisestage andmed selle kohta, kuidas õpilased kooli tulevad;
- võrrelge oma kooli teistega ühises rahvusvahelises andmebaasis;
- mõelge kohapealse transpordisüsteemi peale, selle mõjule ja kuidas seda saaks paremaks teha;



- kasutage andmeid ja kohtuge kohalike otsustajatega, et arutada, kuidas muuta transporti teie piirkonnas keskkonnasäästlikumaks.

Veebisaidil:

- abivahendid õpetajatele projekti kohandamiseks oma koolile ja linnale;
- küsimused, millele koos õpilastega mõelda;
- rahvusvaheline andmebaas ja tulemuste analüüsimise vahendid;
- esitage asjatundjatele küsimusi;
- koostöövõimalused teiste koolidega;
- võimalus fotode ja videote allalaadimiseks ning oma töö võistlusele esitamiseks;
- hindamismoodul õpetajatele, et mõelda säästvat arengut toetava hariduse ja kampaania üle.

Olete oodatud meiega ühinema!



Põhikooli ja gümnaasiumi õppekava täiendavad õuesõppeprogrammid pilootprojektide 2005 – 2008 valguses

Helle Kont

Tartu Keskkonnahariduse Keskus

Aastaid on üldhariduskooli õppekava arendus- ja reformikavades otsitud kaasaegseid meetodeid muuta rutiinne koolipäev õpilastele huvitavaks, maailma aduvaks ja kogemusi omandavaks tegevuseks. Õppekavadesse on kirja pandud praktikumid, õppekäigud ja aktiivõppe meetodid, aga mida klass edasi, seda suurem on kooliväsimus ja tüdimus. Kas on võimalik õppetööd korraldada ka väljaspool klassiruumi ja koolimaja? Kuidas ja kus on Eestis võimalik korraldada õppetööd looduskeskkonnas?

Tartu Loodusmaja ja hiljem Tartu Keskkonnahariduse Keskuse töötajad on koostanud ja korraldanud õuesõppe tunde kooliklassidele nii Tartu linnas, koolide lähiümbruses kui väljaspool linna metsas ja soos, sihipäraselt kaksteist aastat. Esimesed metsapäevad, Elva linna lähisel Kulbilohu metsakeskuses „Käblik „ korraldati 5.-6. klasside õpilastele 1996.aastal. Kuna Keskkonnainvesteeringute Keskuse rahastusega oli õpilaste kohalesõit ja juhendamistasu kompenseeritud, olid Tartu linna ja lähiümbruse koolid nendest õppepäevadest väga huvitatud. Sellisest positiivsest kogemusest kasvasid välja järgnevad programmid, mis vastavad üldhariduskooli õppekavale ja toimuvad vabas looduses loodusmaja õpetajate juhendamisel. Samasuguse põhimõttega õuesõppe programme kooliõpilastele hakkas peagi korraldama Sagadi looduskool Lahemaal ja teisedki aktiivsed looduskeskused looduskaitsealadel ja mujal. Eestimaine õuesõppekogemus koolide ja looduskeskuste koostöös täiskasvanutele ja lastele.

2005. aastal algatas Tartu Keskkonnahariduse Keskus üle-eestilise projekti „Õuesõppe tunnid I kooliastmele” ja „Õuesõppe tunnid II kooliastmele”. 2006.aastal järgnesid projektid „Õuesõppe tunnid III kooliastmele” ja „Õuesõppe tunnid IV kooliastmele”. Eesmärk oli välja selgitada need looduskeskused, õuesõppe programmide juhendajad ja kooliõpetajad, kes koostöös rikastavad õpilaste koolipäeva, viivad lapsed klassiruumist loodusesse ja rakendavad aktiivõppemeetodeid loodust paremini tundvate ja keskkonda säästvate noorte kasvatamisel.



Üle Eesti pakuti tegutsevatele looduskeskustele õppeprogrammide juhendamise tasu kui läbiviidav õuesõppe programm vastab järgmistele tingimustele:

- programmi teema vastab üldhariduskooli õppekavale
- õpitegevusest võtavad osa kõik klassi õpilased kasutatakse aktiivõppe meetodeid
- kooli õppeained on lõimitud loodusteaduste baasil
- looduskeskuse programmijuhid teevad koostööd aineõpetajatega
- tagasiside õpilastele antakse hinnete (kooliõpetaja) ja / või hinnangute (programmijuht) kaudu.

Programmide juhendamine kavandati nii, et iga 10-15 õpilase kohta oli üks looduskeskuse programmijuht. See võimaldas õuetingimustes juhendada õpilaste rühmatööd ja suhelda lastega vahetult.

Projekti koordinaatorile laekusid tagasiside ankeedid nii looduskeskuste programmijuhtidelt kui kooliõpetajatelt. Tagasisides saadi teada kuidas vastasid looduskeskuste programmid kooli õppekavale, kas programme juhendati eakohaselt ja milliseid õppemeetodeid ning vahendeid programmide läbiviimisel kasutati. Looduskeskuste programmijuhtide tagasipeegeldus andis aimu, kuivõrd on lapsed õues õppimiseks ette valmistatud (motiveeritus õppida, riietus, oskus oma tööd korraldada) ja kuidas seatud eesmärgid realiseerusid.

I kooliastme ehk 1.-3.klassi õpilaste õuesõppeprogrammide korraldamisest võttis 2005.-2006.aastal osa 14 looduskeskust, 34 programmijuhti. Programmides osales 53 üldhariduskoolist üle 1500 õpilase.

II kooliastme ehk 4.-6.klassi õpilaste algatusprojektis osales 17 looduskeskust ja 54 juhendajat. Programmides osales 57 üldhariduskoolist üle 1500 õpilase.

Looduskeskustest 7 olid Riigimetsa Majandamise Keskuse hallatavad looduskoolid, 3 looduskaitsealade keskust, 3 omavaltsuste hallatavad loodusmajad (Pärnu, Tallinn Nõmme ja Tartu loodusmajad) ning mitmed mittetulundusühingud nagu Alatskivi looduskool jt. Õuesõppeprogramme juhendati nii Saaremaal RMK Mustjala loodusmajas, Ida-Viru Kauksi loodusmajas, Tallinnas Nõmme loodusmajas kui Endla ja Soomaa looduskaitsekeskustes.



Kokkuvõtteks selgus tagasisideankeetidest, et kahe noorema kooliastme õpilastele korraldatakse juba paljudes koolides õuesõppe tunde nii kooli lähistel kui looduskaitsealadel ja looduse õpperadadel. Mitmetes RMK ja looduskaitsekeskustes olid käivitatud oma projektid ja juhendajate nappuse tõttu ei saanud käsitledavas projektis kaasa lüüa. Nii pidi loobuma Kiidjärve looduskeskus, Matsalu looduskaitseala ja mitmed teised.

Siit järeldub, et mitmed institutsioonid pakuvad koolidele võimalust õpilastega värskes õhus viibida ja abistavad õpetajatel looduses õppetööd korraldada.

Probleem on koolist kaugemale sõidu raha puudumine koolil ja ka paljudel peredel ning kevad- ja sügishooajal ei jätku looduskeskustes juhendajaid. Koolidepoolne aktiivne huvi on suur, mida tõestasid ka kooliõpetajate ankeetvastused: 96 % vastustest kiitsid nii programmide vajalikkust, head ettevalmistust kui kordaminekut. Soovitati parendada mõnedes keskustes infrastruktuuri, et lastel oleks halva ilmaga ka varjualune ja võimalus soojas ruumis tegutseda. Mõnede programmide sisu peeti ka nooremaastme lastele raskeks, sooviti rohkem mängulisust.

Looduskeskuste õpetajate tagasiside oli mõnevõrra kriitilisem, sest esinesid juhused, et koolist tuli suurem grupp kui kokku lepitud, õpilased olid ettevalmistamata õues tegutsemiseks mittedobiva riietuse või vähese motiveerituse tõttu. Siiski valdav enamus programmijuhtidest leidsid, et õppeprogrammides osalevad lapsed võtsid vaatlustest ja mängudest aktiivselt osa ning plaanitud tegevused andsid positiivse tagasiside.

Kahe noorema vanuseastme õppeprogramme korraldavad looduskeskused olid valdavalt Lõuna-Eestis ja Lääne-Eestis. Arvestades Tallinna ja Harjumaa ning Ida-Viru maakonna elanikearvu, on nendes piirkondades õppeprogramme pakkuvaid looduskeskusi vähe või paiknevad suurtest linnadest kaugel ja seega kulub palju aega ja raha, mida on alati vähe. Õuesõppeprogrammide korraldamine nendes piirkondades on väheste koolide õppekavas ja toimub juhuslikult.

2006.-2008.aastal korraldati kahe sarnase algatusprojekti raames III ja IV kooliastme õuesõppevõimaluste testimine: looduskeskuste ja koolide koostöövõrgustiku



võimalikkusest õppekavakohase õppetöö korraldamisel. Looduskeskuste programmijuhtide töötasu oli tagatud Keskkonnainvesteeringute Keskuselt.

7.-9. klassi ja 10.-12. klassi õpilastele korraldatavate õuesõppe programmide läbiviimine osutus oluliselt keerulisemaks kui nooremate kooliastmete õpilastele:

- vanemate klasside koolipäev on aineõpetajate ja tunniplaaniga liigendatud,
- looduskeskustes puuduvad õppekava vastavale tasemele sobivad programmid ja juhendajad,
- vastava varustusega looduskeskuseid on üle Eesti veel väga vähe.

Pilootprojektides osales 7.-9. klassile programmide korraldamisega 11 looduskeskust, 19 juhendajat ja 10.-12.klassi programmide korraldamisega 8 looduskeskust 9 juhendajaga.

Kummaski kooliastmes pakuti 10 erinevat õuesõppe teemat ja programmidel osales vastavalt üle 862 ja 764 õpilast.

Vanemate kooliastmete õuesõppe temaatika on valdavalt liigiõpe, ökosüsteemide vaatlused ja keskkonnatemaatika. Parkide ökosüsteemi uurisid Tallinna, Tartu, Narva, Sillamäe, Loksa, Kohtla-Järve, Iisaku ja Mäetaguse koolide õpilased. Metsa ökosüsteemiga tutvusid erinevate koolide õpilased Sagadi looduskooli korraldatavas programmis Oandu õpperajal. Lihhenoidikatsiooni meetodit uuriva õppena kasutati Tallinnas Eesti Loodusmuuseumi programmides. Kohtla Nõmme Kaevanduspark muuseumi programmides on aga lisaks kivimite aineriingega tutvumisele ja kivististe otsimisele-määramisele võimalik ka loodusvarade kaevandamisega ja sellest tulenevate keskkonnaprobleemidega vahetult kohtuda.

Ida-Virumaal võtsid vene õppekeelega koolide õpilaste juhendamises osa Tartu Ülikooli Narva Kolledži õppejõud Maret Vihman ja Jüri Gordejev. Maret Vihmani juhendamisel uurisid Loksa Keskkooli õpilased linnakeskkonna prügi-probleemi, transporti ja liiklustihedus. Linnakeskkonna probleemi uurisid ka Narva Pähklimäe Gümnaasiumi ja Narva Soldino Gümnaasiumi õpilased Jüri Gordejevi juhendamisel.

Vene õppekeelga koolid on seni jäänud üle-eestilisest õuesõppetegevusest kõrvale, peamiselt keeleprobleemide tõttu. Osalenud on need koolid, kus eesti keelt valdavad loodusainete õpetajad on aktiivsed projektide kirjutajad õppesõitude rahastamiseks, nagu



Tartu Slaavi Gümnaasiumis, Sillamäe Kannuka koolis, Narva Pähklimäe Gümnaasiumis. Tartu Slaavi Gümnaasiumil (täna Tartu Vene Lütseum) on pikaajalised sidemed Tartu Keskonnahariduse Keskusega, kust on tellitud õuesõppe programmid ja töölehed erinevatel teemadel nii eesti kui vene keeles, mis aitab õpilastel saada teadmisi ja omandada ka eesti keelt.

Kokkuvõtteks

- Vajadus õuesõppeks on ilmne ja huvi suur, nii õpilaste kui õpetajate poolne. Seda kinnitasid pilootprojektide tagasisideanekdodid.
- Kooliõpetajad vajavad tugisüsteeme turvaliste õuesõppetundide korraldamiseks ja püsivat süsteemset rahalist toetust õppesõitude korraldamiseks.
- Vajatakse abimaterjale (programmikogumikud, töölehed, katsete ja vaatlusjuhendid jm.)
- Aktiivmeetodite kasutamine ja õuesõppetundide edukas korraldamine peaks olema õpetajate atesteerimismormide üks edupunkt.
- Üldhariduskooli õppekava täiendavaid õuesõppeprogramme korraldavad paljud institutsioonid üle Eesti, kuid koolide suhtes on neid ebaühtlaselt: Tallinnalähistel ja Ida-Virumaal on õpilaste arvu ja looduskeskuste arvu vahel suurim disproporsioon.
- Looduskeskuste varustamine kaasaegsete vahenditega uuriva õppe programmide korraldamiseks ja programmijuhtide koolitamine võimaldavad säästlikult arendada aktiivõppemeetodite rakendamist üldhariduse õppekava arendamisel.
- Kuna õpitegevus väljaspool koolimaja ja klassiruumi toimub lisaks looduskeskkonnale ka muuseumis või huvitava vajaliku varustusega looduskooli ruumides, on otstarbekas võtta eesti keeles kasutusele avatud õpikeskkonna mõiste.





Eesti ja vene õppekeele koolide õpilaste keskkonnateadlikkus ning keskkonnalased hoiakud PISA 2006-s

Imbi Henno

PISA 2006 koordinaator, Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus

Järgmise kahe kümnendi hariduse kvaliteet määrab selle, kas me liigume jätkusuutlikuma ühiskonna poole või eemaldume sellest. Seetõttu käivitas ÜRO märtsist 2005 Säästvat Arengut Toetava Hariduse Dekaaadi (2005-2014). Kuna haridussüsteem on üks riigi suurimaid institutsioone ja kõige efektiivsem hoob ühiskonnaelu muutmiseks, siis tekib küsimus, kuidas mõtestada säästvat arengut toetavat haridust ja mida pidada silmas selle ellurakendamisel.

Kõigepealt tuleb märkida, et säästvat arengut toetav haridus on laiem kui keskkonnaharidus. Säästvat arengut toetavas hariduses saab põhiküsimuseks hoiakute ja väärtushinnangute kujundamine. ÜRO dekaadi peaeesmärgiks ongi säästvate arengule omaste väärtushinnangute integreerimine kõikidesse õppimisaspektidesse selleks, et soodustada käitumuslikke muutusi, mille tulemusena kujuneks enam jätkusuutlikum ja õiglasem ühiskond kõigi jaoks.

Sageli väidetakse, et keskkonnaprobleemid on tingitud vähesest teadlikkusest. Küsimus ei ole aga mitte niivõrd inimeste teadmiste puudulikkuses, kuivõrd sotsiaalsest ja kultuurilisest taustsüsteemist tulenevas elukorralduses. Kõik on Lääne ühiskonnas koolitatud targaks ja teadlikuks, aga samal ajal ei peeta jätkusuutlikkust silmas igapäevaotsustuste tegemisel. Probleemid saavad alguse ikka suhtumistest, hoiakutest ning väärtushinnangutest.

Kui räägitakse 21. sajandi kodaniku kujundamisest, siis rõhutatakse, et 21. sajandi kodanik peab omama pädevusi elada muutuv maailmas nii, et ka järgmistel põlvkondadel säilib võimalus kasutada olemasolevaid ressursse. Inimtegevuseks vajaliku loodusressursi kasutamist mõõdetakse „ökoloogilise jalajäljega“. Et Maakera suudaks inimtegevusest korralikult taastuda, võiks iga inimene maailmas kasutada vaid 1,8 hektarit maad, aga keskmiselt kasutab maailma elanik 2,2 hektarit maad. Euroopa Liidus elab näiteks 7 % maailma elanikkonnast, kuid selle elanikud tarbivad 17 % maailma loodusvaradest ja



Euroopa loodusvarade kasutamise kiirus ületab 2,2 korda Maa looduslikku taastumisvõimet (PM online, 2005).

Euroopa Liidu ökoloogiline jalajälg on looduskaitstajate andmeil alates 1961. aastast kasvanud 70% ja kahjuks on keskmise eestlase ökoloogiline jalajälg on üks maailma suuremaid (PM online, 2005). 2005. aastal oli see 6,9 hektarit ehk 3,8 korda suurem kui sama näitaja maailmas keskmiselt ja 2006 aastal 6,5 hektarit. Eesti asus mõlemal aastal maailma pingereas seitsmendal kohal. 2006-aasta suurim ökoloogiline jalajälg - 11,9 ha oli Araabia Ühendemiraatide elanikel siis USA-I - 9,6 ha ja kolmandal kohal oli Soome 7,6 hektariga (WWF, 2006).

Ülemääraste ressursside tarbimine on üks põhjuseid, miks vastutustundeline suhtumine ressurssidesse ja jätkusuutlikkuse tagamine on nii rahvusvahelise kui ka majandusliku tähtsusega probleem ja hoiakuid selle valdkonna suhtes on uuritud juba ka alates 70.-datest aastatest. Tähtsustades ÜRO poolt välja kuulutanud säästva arengu dekaadi visiooni, otsustati Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD) õpilaste õpitulemuslikkuse võrdlusuuringu PISA 2006 (*Program for International Student Assessment*) raames uurida samuti noorte keskkonnalast teadlikkust ja säästva arengu alaseid hoiakuid (OECD, 2004).

OECD PISA uuringutes, mis toimuvad igal kolmel aasta tagant, osalevad 15. aastased koolinoored. PISA-uuringute põhieesmärgiks on kaasa aidata hariduspoliitiliste otsustuste tegemisele, vastata küsimustele, kuidas meie koolid valmistavad õpilasi eluks ette, milline mõju on kooli kvaliteedil õpitulemustele ja hinnata noorte valmisolekut siseneda tööturule: nende arutluse, info mõistmise, hindamise jms oskusi. Oluline on ka see, et haridustestide abil kogutud infot saab üldistada kogu vastavas vanuses oleva õpilaskontingendile.

Kui esimeses PISA uuringus 2000. aastal oli rõhuasetus funktsionaalsel lugemisoskusel ja 2003. aastal matemaatilisel kirjaoskusel, siis 2006. aasta uuring keskendus loodusteaduslikule kirjaoskusele. Peale loodusteaduslikke teadmiste hinnati ka oskusi, huvisid ja hoiakuid. PISA 2006-e loodusteadusliku kirjaoskuse definitsiooni kohaselt



nähakse hoiakuid indiviidi võtmekomponentidena ja need hõlmavad indiviidi arusaamu, motivatsiooni ning oma võimekuse tundmist (OECD, 2004).

PISA 2006 kogus andmeid õpilaste hoiakute kohta neljas loodusteaduste valdkonnas: *teadusliku uurimise toetamine, enesekindlus loodusteadustes, huvi loodusteaduste vastu ning vastutus loodusvarade ja keskkonna / säästva arengu eest*. Nimetatud valdkonnad valiti seepärast, et need annavad ülevaate õpilaste üldisest suhtumisest loodusteadustesse, enesekindlusest loodusteaduste õppimisel, loodusteaduslikest hoiakutest ja tõekspidamistest ning vastutusest riikliku ja rahvusvahelise ulatusega küsimuste eest. Andmeid koguti õpilaste hoiakute kohta kahel moel: õpilaste taustaküsimustiku abil ja õpilaste soorituste hindamise küsimuste kaudu.

2006. aasta aprillis korraldatud võrdlusuuringus PISA 2006 osales 57 riiki (30 OECD riiki ja 27 partnerriiki) kokku 400 000 õpilasega, kes esindasid kokku osalevate riikide 32 miljonit 15 aastast õpilast. Eestist moodustasid uuringu valimi 4865 õpilast, kellest st 24,3% õppisid vene õppekeelega koolides (Henno, jt. 2007a).

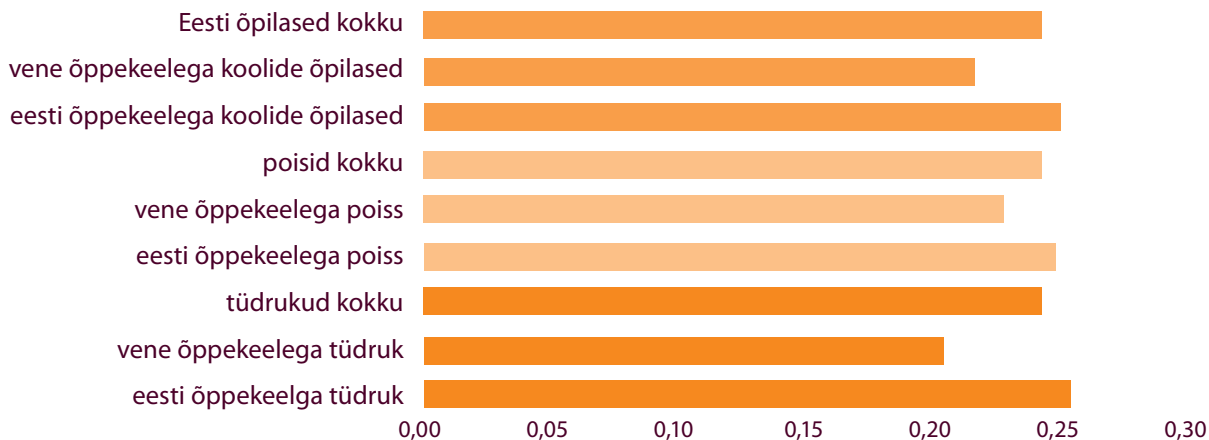
Keskmete tulemuste järgi paigutusid Eesti õpilased 531 punktiga loodusteaduste üldskaalal Soome, Hongkongi (Hiina), Kanada ja Taiwani (Hiina) järel viiendale kohale, lugemises kolmeteistkümnendale ja matemaatikas neljateistkümnendale kohale. Tulemuste statistiline analüüs näitas, et Eesti tüdrukud on lugemises tugevamad. Matemaatikas ja loodusteadustes statistilisi erinevusi sooliselt ei täheldatud. Sooritused sõltusid aga statistiliselt oluliselt õppekeelest. Rahvusvahelises võrdluses olid võrreldes vene õppekeelega koolide õpilastega eesti õppekeelega koolide õpilased edukamad kõigis põhilistes hindamisvaldkondades (loodusteadused, matemaatika ja lugemine) (Henno, jt. 2007a).



PISA 2006-s uuriti, kas õpilased suhtuvad loodusressurssidesse ja keskkonda vastutustundega. Rahvusvahelisest uuringust ilmnes, et õpilaste teadlikkus varieerub eri probleemide puhul ja, et õpilaste teadlikkust keskkonnaprobleemidest on võimalik võrrelda. Andmetest nähtus samuti, et keskkonnateadlikkus oli otseselt seotud õpilaste loodusteaduslike teadmistega (OECD, 2007).

Rahvusvaheline õpilaste teadlikkus keskkonnaprobleemidest sõltus märkimisväärselt teemast. OECD-st keskmiselt 73% ja Eestist 84 % õpilastest on teadlikud tagajärgedest, mida toob kaasa metsade lageraie. OECD-st keskmiselt 60% ja Eestist 73% õpilastest on teadlikud happevihmadest. OECD keskmiselt 35% ja Eestist 43% õpilastest on teadlikud geneetiliselt muundatud organismidest. Õpilased toetavad säästva arengu elluviimise poliitikaid, seejuures 90% Eesti õpilastest nõustub, et tööstusettevõtelt tuleks nõuda tööendeid, et nad likvideerivad ohtlikke jäätmeid ohutult. 93% Eesti õpilastest nõustub, et oleks vaja seadusi ohustatud liikide elupaikade kaitseks ja 83%, et regulaarselt tuleks kontrollida autode heitgaase ja kasutatavate autode seisukorda (Henno, jt. 2007b).

Õpilaste hoiakulised vastused summeeriti indeksina, mille põhjal OECD õpilaste keskmisele (näiteks keskmise huvi tasemega õpilasele) määrati kindlaks indeksi nullväärtus ning ligikaudu kaks kolmandikku OECD õpilaste populatsioonist jäi väärtuste vahemikku -1 ja +1 (st indeksi standardhälve oli 1). Kõikidest järgnevalt kirjeldatud keskkonnaliste hoiakute indeksitest seostus keskkonnateadlikkus kõige tugevamini edukusega loodusteadustes (OECD, 2007).

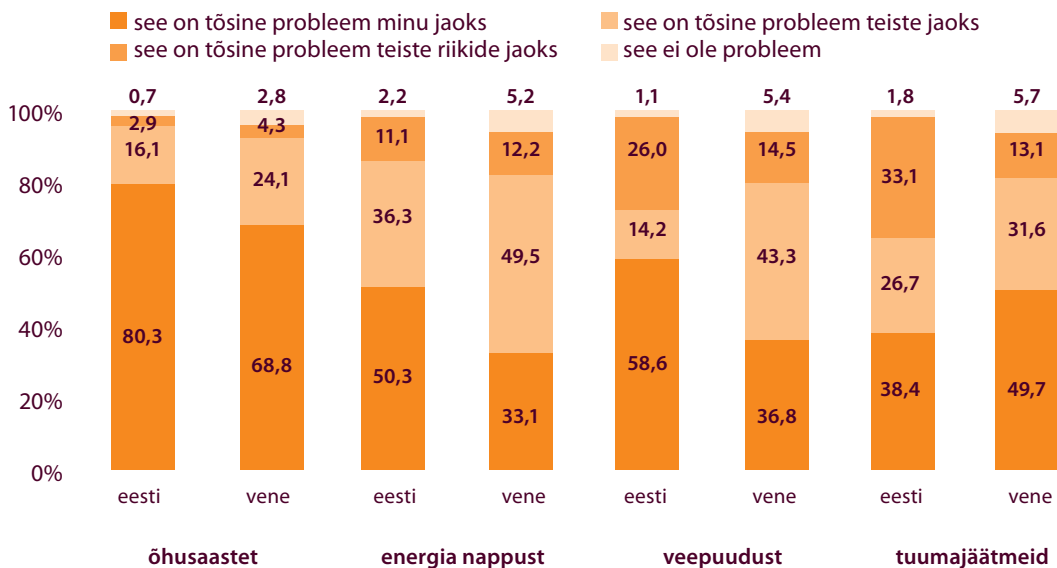


Joonis 1. Eesti õpilaste keskkonnateadlikkuse indeksi väärtus PISA 2006-s



Õpilaste keskkonnaalast teadlikkust uuriti järgmiste küsimuste abil: kui informeeritud oled Sa järgnevatest keskkonna-probleemidest: kasvuhoonegaaside hulga suurenemine atmosfääris; geneetiliselt muundatud organismide (GMO) kasutamisest; happevihmadest; tuumajätmetest; metsade hävitamise ja maa teistel eesmärkidel kasutamise tagajärjed. Eesti poiste ja tüdrukute keskkonnaalased hoiakud olid suhteliselt sarnased. Samuti ei ilmnunud statistilist olulist erinevust eesti ja vene õppekeelega koolide õpilaste keskkonnateadlikkuse valdkonnas (Henno, Reiska, 2008). Keskkonnateadlikkuse indeksi väärtus näitas, et Eesti õpilaste keskmine keskkonna-teadlikkus on kõrgem kui OECD keskmisel õpilasel (joonis 1).

Kas pead ... enda/ja/või teiste jaoks tõsiseks probleemiks

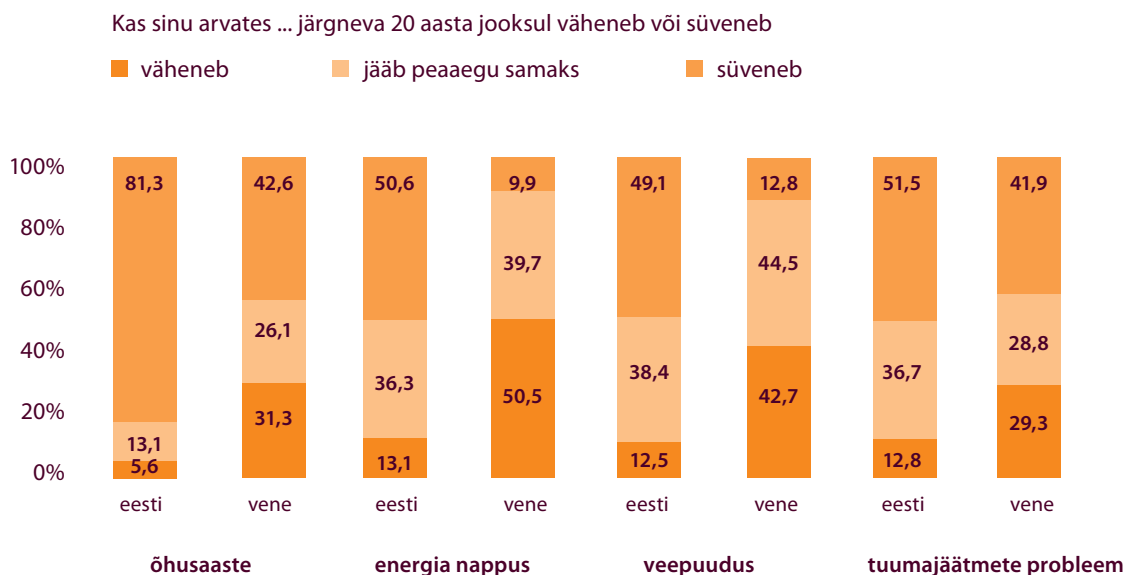


Joonis 2. Eesti õpilaste keskkonnaprobleemaatika tähtsusamine PISA 2006-s



Samas ilmnesid statistiliselt olulised erinevused eesti ja vene õppekeelega koolide õpilaste teiste uuringus vaadeldud keskkonnaprobleemide ja hoiakute vahel.

Eesti õppekeelega koolide õpilased tähtsustavad enam keskkonnaprobleeme. Õpilastelt küsiti, kas väljapakutud keskkonnaprobleemid on nende riigis nende enda ja/või teiste jaoks tõsine probleem (joonis 2). Väljapakutud keskkonnaprobleemide analüüs näitas, et eesti õppekeelega koolide õpilased tunnevad enam muret õhusaaste, energianappuse, veepuuduse pärast. Vene õppekeelega koolide õpilased võrreldes eesti õppekeelega koolide õpilastega tunnevad enam muret tuumajäätmete käitlemise pärast (Henno, Reiska, 2008).



Joonis 3. Eesti õpilaste keskkonnaalane optimism PISA 2006-s

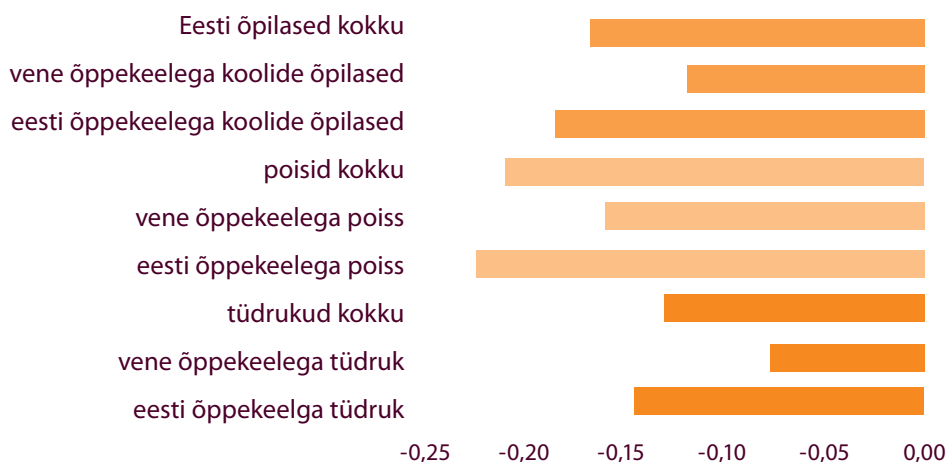


PISA 2006-s küsiti õpilastelt ka seda, kas nende arvates järgneva 20 aasta jooksul keskkonnaprobleemid süvenevad või vähenevad (joonis 3). Eesti õppekeelega koolide õpilaste arvates järgneva 20. aasta jooksul süvenevad õhusaaste, energianappuse, veepuuduse probleemid märkimisväärselt enam kui vene õppekeelega koolide õpilaste arvates (Henno, Reiska, 2008).

Et saada ettekujutus sellest, mil määral tunnevad õpilased loodusressursside säästva tarbimise vajadust, küsiti, kas nad nende jaoks väljapakutud seitsme võimaliku säästvat arengut toetava meetmega nõustuvad või mitte. Õpilasi, kes tegid valiku, et nad kas nõustusid või nõustusid täielikult, kategoriseeriti säästva arengu suhtes kõrgelt arenenud vastutustunde väljendajateks. Üle 90% Eesti õpilastest vastas, et nad toetavad meetmeid, mis puudutavad ohtlike jäätmete ohutut käitlemist ja ohustatud liikide kaitset. 80% õpilaste arvates tuleks toetada meetmeid plastpakendite vähendamiseks. Veidi vähem Eesti õpilasi toetab taastuenergia tootmist, isegi kui energia hind tõuseks. Keskmiselt kuuskümmend viis protsenti Eesti õpilastest leidis, et neid häirib elektriseadmete tarbetu kasutamine ning, et nad pooldavad tehaste heitgaaside reguleerimist, isegi kui see tõstaks toodete hinda. Samas analüüsid kõikide nende küsimuste vastuste summeerimisel kujunenud koondindeksi väärtust ilmnnes, et Eesti õpilaste keskmine vastutus säästva arengu eest rahvusvaheliselt oli madalam kui OECD keskmisel õpilasel (joonis 4).

Nii PISA 2006, kui ka Eesti tulemuste analüüs näitas, et need õpilased, kel on suurem huvi loodusteaduste vastu ja kes on edukamad, on ka teadlikumad keskkonnaprobleemidest ning tajuvad enam säästva arengu olulisust. Samas on edukamad õpilased aga palju pessimistlikumad selles osas, mis puudutab keskkonnaprobleemide tõstatumist järgneva 20 aasta jooksul (Henno, Reiska, 2008).





Joonis 4. . Eesti õpilaste säästva arengu alase vastustuse indeksi väärtus PISA 2006-s

Uuringust ilmnis samuti, et Eesti õpilased väärtustavad loodusteadusi isiklikul tasandil suhteliselt madalalt. Ainult väike osa Eesti õpilastest näeb endale tulevikus rakendust loodusteadustes. 14% Eesti õpilastest sooviks tegeleda tippteadusega, 26% Eesti õpilastest töötada loodusteadustega seotud erialadel (Henno, jt 2007b). Kõige vähem soovisid oma elu siduda edumeelse loodusteadusliku tööga Korea, Soome, Rootsi, Suurbritannia, Eesti, Hollandi ja Läti noored. Võrreldes lugemise (92%) ja matemaatikaga (93%) peavad Eesti õpilased (82%) hakkamasaamist loodusteadustes ka vähemtähtsamaks.

Astunud Euroopa Liitu ning ühinenud inimarengut ja keskkonnakaitset puudutavate kokkulepetega, on Eesti võtnud endale säästva arengu ja seda toetava hariduse valdkonnas rahvusvahelisi kohustusi. Kuna keskmise eestlase ökoloogiline jalajälg on üks maailma suuremaid ja noored on meie tulevikuühiskonna kujundajad, tuleb edaspidi suuremat tähelepanu pöörata õpilaste tarbimisharjumuste kujundamisele. Tuginedes PISA 2006-st saadud tulemustest ilmnenu Eesti ning vene õppekeelela



koolide õpilaste hoiakulistele erinevustele keskkonnalastes küsimustes, peame edaspidi kindlasti suuremat tähelepanu pöörama riikliku õppekava läbiva teema keskkond ja säästev areng sisulisele ellurakendamisele. Detailsemalt tuleks uurida õppetegevusi ja rõhuasetusi igapäeva koolielus erineva õppekeelega õppeasutustes, kuidas õpetajad tutvustavad keskkonnaprobleeme ja kujundavad õpilaste säästava arengu alaseid oskusi ning hoiakuid. On ju 21. sajandi kodaniku 8 vajalikku oskust: mõista probleeme globaalsest kontekstist lähtudes; olla koostööaltis ja vastutustundlik; aktsepteerida kultuurilisi erinevusi; mõelda kriitiliselt ja süsteemselt; lahendada vägivaltatult konflikte; muuta eluviisi keskkonnahoidlikel eesmärkidel; kaitsta inimõigusi; osaleda poliitikas (Derricott, 2000). Säästvat arengut toetav hariduse edendamine koolis peaks hõlmama just neid rõhuasetusi ja kool tervikuna ning kõik õpetajad peaksid seda teadvustama.



Allikad:

Derricott, R. (1998, 2000.). In Cogan, J., Derricott R. (Eds.). *Citizenship for the 21st century: An international perspective on education*. London: Kogan Page, p 25-45.

Henno, I., Lepmann, T., Reiska, P., Ehala, M. (2007a). *PISA 2006 Eesti tulemused* <http://www.hm.ee/index.php?popup=download&id=6756>

Henno, I., Reiska, P. (2008, 4.-7. June). Estonian students' sense of responsibility for environmental issues. Paper presented at the 6th JTET Conference at Anadolu University, Turkey.

Henno, I., Tire, G., Lepmann, T., Reiska, P., Ehala, M. (2007b). *Ülevaade rahvusvahelise õpilaste õpitulemuslikkuse hindamise programmi PISA 2006 tulemustest*. http://www.ekk.edu.ee/vvfiles/0/PISA_l6pparuanne_041207.pdf

OECD (2004). *PISA 2006 Scientific literacy Framework 2004*. OECD/PISA Project Consortium document. Paris: OECD

OECD (2007). *PISATM 2006 Science Competencies for Tomorrow's World. Volume I and II – Analysis*; Paris: OECD

PM Online (14.06.2005) *Eesti ökoloogiline jalajälg on üks Euroopa suurimaid*. http://www.postimees.ee/140605/online_uudised/168869.php

WWF (2006). *Living Planet Report 2006*. Global Footprint Network. http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report.pdf



Eesti keskkonnahariduse arengukava 2008-2013¹

Sirje Aher
MTÜ Koolitus- ja Nõustamiskeskus HARED

¹ Artiklis käsitletakse arengukava koostamisprotsessi ning esitatakse arengukava tekst 17. oktoobri 2008 seisuga.

Arengukava koostamine on kestnud veebruarist 2008 kuni oktoobrini 2008. Peamiselt toimus töö e-posti teel, töörühmadega on kokku läbi viidud 8 koosolekut.

Töörühmad:

“Suures” töörühmas oli 25 liiget, kes esindasid järgmisi asutusi ja organisatsioone:

Ministeriumid – HTM, KKM, Siseministerium, Põllumajandusministerium

Riigikantselei

Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus

Riigimetsa Majandamise Keskus

Keskkonnainvesteeringute Keskus

Riiklik Looduskaitsekeskus

Keskkonnateenistus

Kohalikud omavalitsused

Kõrgkoolid – Tartu Ülikool, Eesti Maaülikool

Üldhariduskool

Huvikool

Eesti Energia

Mittetulundusühingud

Sihtasutused

Tööaja efektiivsemaks kasutamiseks kujunes välja ka “väike” töörühm, mis töötles suure rühma seisukohti ja koostas arengukava teksti, mis esitati omakorda suurele rühmale.



Väikesesse töörühma kuulusid

Anari Lilleoja	<i>Keskkonnaministeerium, keskkonnahariduse büroo juhataja</i>
Asta Tuusti	<i>RMK Sagadi Metsakeskus, arendusjuht</i>
Eili Lepik	<i>Riigikantselei strateegiabüroo nõunik</i>
Imbi Henno	<i>Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus, peaekspert</i>
Ivar Puura	<i>Tartu Ülikool, loodusmuuseumi projektijuht</i>
Kaja Peterson	<i>SA Säästva Eesti Instituut, programmijuht; Eesti Keskkonnaühenduste Koda (EKO)</i>
Maie Zernask	<i>Tallinna Keskkonnaamet, looduskaitse ja keskkonnahariduse sektor, peaspetsialist</i>
Marit Suurväli	<i>Tartumaa keskkonnateenistus, nõunik</i>
Sirje Aher	<i>Töörühma esimees, MTÜ Koolitus- ja Nõustamiskeskus HARED, juhatuse liige</i>
Terje Tuisk	<i>SA Archimedes, teaduse populariseerimise üksuse juhataja</i>
Ülle Kikas	<i>Töörühma aseesimees, Haridus- ja Teadusministeerium, nõunik</i>

Arengukava lähtekohad

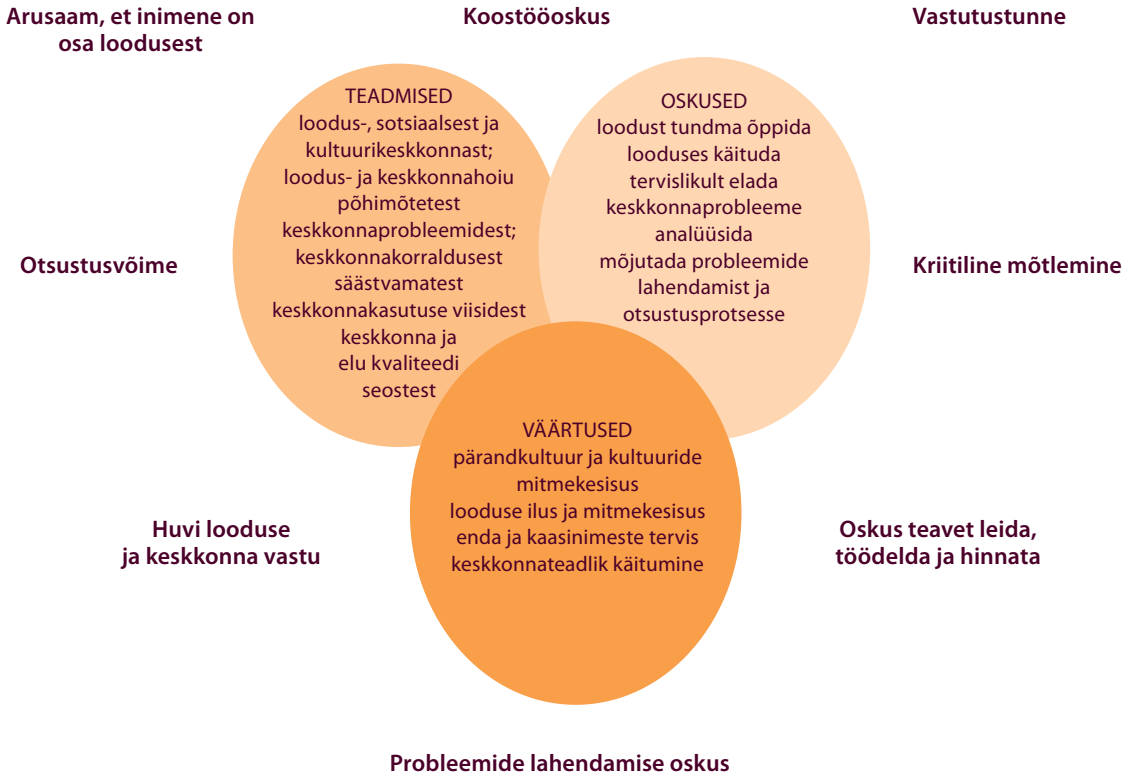
Arengukavas täiendatakse ja arendatakse edasi 2006. aastal KKM ja HTM koostöös valminud Eesti Vabariigi keskkonnahariduse kontseptsiooni, mis määratles keskkonnahariduse üldised põhimõtted. Peamiselt toetutakse säästva arengu seadusele, haridusseadustele ja riiklike õppekavade põhimõtetele, samuti strateegiatele Säästev Eesti 21 ja Keskkonnastrateegia aastani 2030. Arengukava seondub ka hetkel koostamisel olevate arengukavadega: Riikliku looduskaitse arengukavaga aastani 2035 ja kultuuripärandi arengukavaga.

Töörühm defineeris keskkonnahariduse mõiste:

Keskkonnaharidus on teadmiste, oskuste, hoiakute ja väärtushinnangute süsteem, mis võimaldab teadvustada loodus-, sotsiaalse ja kultuurikeskkonna seoseid ning rakendada neid säästva arengu põhimõtete elluviimisel



KESKKONNAHARIDUSE EELDUSED JA KOMPONENDID



Joonis 1. Keskkonnanahariduse eeldused ja komponendid. Eeldused moodustavad komponentide taustüsteemi



Arutleti keskkonnahariduse probleemide üle ning leiti, et olulisemad neist on:

- Tulenevalt valdkonna peamiselt projektipõhisest rahastamisest puudub keskkonnahariduse edendamise süsteemsus ning järjepidevus
- Puudub süsteemne keskkonnahariduskeskuste võrgustik
- Võimalused riikliku põhikooli- ja gümnaasiumi õppekava läbiva teema „Keskond ja säästev areng“ rakendamiseks on ebapiisavad
- Elanikkonna madal keskkonnateadlikkus.

Arengukavas kirjeldatakse keskkonnahariduse kompleksust ning prioriteetseid arengusuundi arengukavaperioodil.

Esmatähtis on

- Suurtes linnades nelja keskkonnahariduskeskuse loomise ja arendamise toetamine
- 11 maakondliku tähtsusega keskkonnahariduskeskuse arendamine.

Tähtsad on ka keskkonnahariduse omandamise võimaluste parandamine formaalhariduses, huvihariduses, vabahariduses ja täiendkoolituses. Tähelepanu on pööratud üldsuse informeerimisele ning muudele keskkonnahariduse omandamist ja keskkonnateadlikkuse suurendamist toetavatele tegevustele elanikkonna hulgas.

Probleemidest lähtuvalt sõnastati arengukava põhimõtted ja eesmärgid ning kavandati tegevused.

Keskkonnahariduse kujundamise põhimõtted on kirja pandud järgmistele struktuuridele ja valdkondadele:

- Riik ja KOV
- Erinevate haridustasandite haridusasutused



- Huviharidus
- Õpetajate ja noorsootöötajate koolitus ja täienduskoolitus
- Elanikkonna täiendus- ja vabahariduslik koolitus
- Keskkonnahariduskeskused

Põhimõtted on kooskõlas keskkonnahariduse kontseptsiooniga, asutused ja organisatsioonid saavad neid arvestada oma arengukavades jt dokumentides

Alushariduse põhimõtted

- Koolieelse lasteasutuse õppekavaga on loodud aktiivõppel põhinevad võimalused loodushariduse, keskkonnahariduse ja säästvat arengut toetava hariduse kujunemiseks (sh keskkonnahariduskeskuste kaasamiseks õppe- ja kasvatustöösse).
- Õppekava rakendamisel lähtutakse järgmistest didaktilistest põhimõtetest: mängulisus, elamuslikkus, kogemuslikkus, loomingulisus, pidevus, positiivsus, hinnangulisus (õige, väär käitumisviis).
- Koolieelse lasteasutuse arengukavas püstitatakse keskkonnaeesmärgid, sh maja ja territooriumi haldamiseks.
- Erinevaid haridustasandeid puudutavad põhimõtted. Alusharidus
- Koolieelsetel lasteasutustel on võimalus algatada ja osaleda keskkonnaprojektides. Koolieelsete lasteasutuste õpetajatel ja juhatajatel on võimalus täiendada oma teadmisi ja oskusi looduse tundmisest, keskkonna- ja säästvat arengut toetava hariduse metoodikast ja põhimõtetest jms.



- Eelisarendatakse säästvat arengut toetava hariduse kujundamiseks vajalike õppevahendite koostamist: keskkonnamängud, pildid, metoodilised komplektid looduse tundmaõppimiseks, kogemuslikud kogumikud töövõtetest jms.

Põhiharidust ja üldkeskharidust puudutavad põhimõtted:

- Kogu kooli tegevus toetab keskkonna- ja säästva arengu alaste eesmärkide saavutamist.
- Loodus- ja ühiskonnateaduste, majanduse ja kultuuri integreeritud käsitlust õppeprotsessis toetab demokraatlik lähenemine, kasutatakse seostatud, tegevustele suunatud ja aktiivsust soodustavaid õppemeetodeid ja vorme.
- Lisaks teadmiste kujundatakse õpilaste erinevaid oskusi, väärtushinnanguid, motiveeritust ja aktiivsust.
- Õppekava rakendamisel lähtutakse järgmistest didaktilistest põhimõtetest: probleemikeskus, uurimuslikkus, integreeritus, elamuslikkus, kogemuslikkus, tegevuslikkus, positiivsus, hinnangulisus.
- Õppetöös on eelistatud aktiivõppe meetodid, mis kujundavad argumenteerimis-, koostöö-, vaatlemis- ja järeldamisoskust ning võimaldavad seostada õpitut inimühiskonna ja looduskeskkonna toimimisega.
- Erinevaid haridustasandeid puudutavad põhimõtted. Põhiharidus ja üldkeskharidus
- Õpikeskkonnana käsitletakse lisaks klassiruumile lähi- ja kaugemat ümbrust, õpe võib toimuda nii siseruumides kui ka õues.
- Kooli pidaja tagab võimalused õppekavades sisalduvate loodusteemade sidumiseks praktilise loodusõppega.



- Kõikide kooliastmete õpilastel on võimalus osaleda keskkonna- ja kodanikuharidusprojektides, mis lõimivad erinevaid õppeaineid.
- Erinevaid haridustasandeid puudutavad põhimõtted. Põhiharidus ja üldkeskharidus
- Kooli huvitegevus toetab õppekava keskkonna ja säästva arengu eesmärkide saavutamist.
- Koolidel on võimalus kasutada keskkonnahariduskeskuste (loodusmajad, -koolid ja –keskused; muuseumid jms.) programme.
- Kooli arengukavas on püstitatud keskkonnaeesmärgid ning kavandatud tegevused nende saavutamiseks (maja keskkonnasõbralik haldamine jms.).

Keskkonnahariduskeskusi puudutavad põhimõtted

Keskkonnahariduskeskus on keskkonnahariduse ja keskkonnainfo vahendamise tegev asutus või organisatsioon, mis pakub avalikkusele mõeldud keskkonnahariduslikke teenuseid selleks kohaldatud ruumides ja/või vabas looduses. Keskkonnahariduskeskus võib pakkuda ka keskkonnavalast *huviharidust ja –tegevust*. Keskkonnahariduskeskused jagunevad oma tegevustelt ja funktsioonidelt kolmeks: regionaalseteks, maakondlikeks ning teisteks keskkonnaharidust edendavateks asutusteks ja organisatsioonideks.

Regionaalne keskkonnahariduskeskus pakub põhitegevusena *keskkonnahariduslikku* õpet regiooni lastele, noortele ja täiskasvanutele, töötab koostöös partneritega välja keskkonnahariduslikke programme, koolituste õppekavasid ja keskkonnahariduslikke õppematerjale, pakub metoodilist nõustamist haridusasutustele ja *maakondlikele*



keskkonnahariduskeskustele ning loob ja hoiab keskkonnaharidusealast koostöövõrgustikku regionaalsel, riiklikul ja rahvusvahelisel tasandil.

Regionaalse keskkonnahariduskeskuse tegevuse ja sellest tuleneva mõju ulatus on suurim, sest ta tagab koostöös maakondlike keskuste ja *teiste keskkonnaharidust edendavate asutuste ning organisatsioonidega* kogu Eesti elanikkonda katva keskkonnahariduskeskuste võrgustiku moodustumise. Riigieelarvest rahastatakse regionaalsete keskkonnahariduskeskuste *baastegevusi*. Regioonid võivad olla erineva suuruse ja teenindatavate elanike arvuga ega pruugi järgida maakondade piire.

Maakondlik keskkonnahariduskeskus pakub põhi- või kõrvaltegevusena *keskkonnahariduslikku* õpet peamiselt keskuse asukohaks oleva maakonna lastele, noortele ja täiskasvanutele, koostab oma tegevuseks vajalikke keskkonnahariduslikke õppematerjale ning osaleb maakonnasiseses ja regionaalses koostöös. Maakondliku keskuse tegevuse ja sellest tuleneva mõju ulatus on suunatud maakondliku *keskkonnaharidusealase koostöövõrgustiku* kujundamisele, kuid sõltuvalt keskuse pakutavatest keskkonnahariduslike programmide temaatilisest suunitlusest ja koostöös teiste keskuste ja keskkonnaharidust edendavate asutuste ja organisatsioonidega ning haridusasutustega võivad nimetatud keskuste tegevused ulatuda regionaalsele või üleriigilisele tasandile, pakkudes näiteks *keskkonnahariduslikku* õpet väljaspool oma maakonda paiknevatele sihtrühmadele. Riigieelarvest rahastatakse maakondlike keskkonnahariduskeskuste baastegevusi.

Teised keskkonnaharidust edendavad asutused ja organisatsioonid on asutused ja organisatsioonid, kelle tegevuse eesmärgiks ja tulemuseks on keskkonnahariduse edendamine, kuid mis ei kvalifitseeru oma olemuselt või funktsioonidelt kahe eelpooltoodud määratluse alla (nt vabaühendused, MTÜ-d jt). Nimetatud asutused ja organisatsioonid võivad avalikkusele pakkuda ühte või mitut keskkonnahariduslikku teenust analoogselt teiste ülaltoodud keskustega ning ka nende eesmärgiks on tagada keskkonnahariduslike teadmiste ning oskuste olemasolu, toetades seeläbi kogu keskkonnahariduskeskuste võrgustiku arenemist ja toimimist. Keskkonnahariduslikke teenuseid rahastatakse projektipõhiselt.



Keskkonnahariduse visioon

Eesti elanikud on keskkonnateadlikud, rakendades säästvat arengut toetavaid väärtushinnanguid kõigis igapäevaelu aspektides: väärtustavad mitmekesist keskkonda ja elurikkust, mõistavad looduse ja inimtegevuse seoseid ning käituvad vastutustundlikult, teevad jätkusuutlikku arengut võimaldavaid otsuseid ja valikuid.

Eesmärgid

EESMÄRK 1: Keskkonnahariduse edendamine kõigil tasanditel.

- 1.1. Elanikkond, sealhulgas noored tunnevad ja väärtustavad oma elukeskkonda.
- 1.2. Keskkonnahoidu ja säästvat arengut kajastatakse meedias.
- 1.3. Loodus- ja keskkonnaalane huviharidus ja huvitegevus on senisest populaarsemad.
- 1.4. Riiklike õppekavade keskkonnateemade rakendamiseks on piisavalt võimalusi.
- 1.5. Igal haridustasandil rakendatakse keskkonnahariduslikku õpet.
- 1.6. Keskkonnatemaatika on kajastatud haridusasutuste arengukavades ja hindamises.

EESMÄRK 2: Keskkonnahariduse spetsialistide ja pedagoogide pädevuste kujundamine ja arendamine.

- 2.1. Keskkonnaharidus on integreeritud õpetajate taseme- ja täienduskoolitusse.

EESMÄRK 3: Keskkonnaharidusliku metoodika arendamine ja õppematerjalide väljatöötamine.

EESMÄRK 4: Loodushariduse, keskkonnahariduse ja säästva arengu alase teadus- ja arendustegevuse edendamine.

- 4.1. Kõrgkoolide keskkonnaharidusliku tegevuse arendamine.
- 4.2. Teadus- ja arendusasutuste panuse suurendamine keskkonnahariduse ja elanikkonna keskkonnateadlikkuse kasvu.



EESMÄRK 5: Süsteemse keskkonnahariduskeskuste võrgustiku loomine ja jätkusuutlik toimimine.

5.1. Regionaalsete keskkonnahariduskeskuste loomine ja tegevuse toetamine.

5.2. Maakondlike keskkonnahariduskeskuste loomine ja tegevuse toetamine.

EESMÄRK 6: Rahvusvahelise ja siseriikliku keskkonna- ja säästva arengu alase koostöö edendamine.

EESMÄRK 7: Keskkonnahariduse arengukava tõhus elluviimine, perioodiline analüüs ja uuendamine.

Meetmed

MEEDE 1. Keskkonnahariduskeskuste loomine, arendamine ja üleriigilise, maakondliku ja suuremate linnade vahel toimiva koostöövõrgustiku kujunemise toetamine.

Neljas suuremas linnas võimaluste loomine või olemasolevate võimaluste parandamine:

- keskkonnaharidusliku huvihariduse omandamiseks ja huvitegevuseks
- riiklike õppekavasid toetavate programmide väljatöötamiseks ning kasutamiseks haridusasutuste poolt
- täiskasvanute keskkonnaharidusliku täienduskoolituse ja vabahariduse omandamiseks
- keskkonnahariduse kujundamiseks vajaliku info ja oskusteabe saamiseks

11 maakondliku keskkonnahariduskeskuse infrastruktuuri ja tegevuse arendamise toetamine.



Keskkonnahariduskeskuste jätkusuutliku toimimise tagamiseks ja võrgustiku arendamiseks toetatakse EL programmiperioodi 2007 – 2013 elukeskkonna ja inimressursi arendamise rakenduskavade kaudu nelja regionaalse keskuse ning vähemalt 11 maakondliku keskuse väljaarendamist maakondades. Programmiperioodi toetuste kõrval jätkuvad senised toetuse allikad, nii baasfinantseerimine (Haridus- ja Teadusministeerium, Keskkonnaministeerium) kui ka projektipõhine rahastamine (SA Keskkonnainvesteeringute Keskus, Hasartmängumaksu Nõukogu).

Koostöövõrgustik

HTM toetab keskkonnahariduskeskuste võrgustikus pakutavaid õppekava toetavate programmide rakendamist, rahastades keskkonna ja säästva arengu teemalist õppetööd koostöökoja kaudu regionaalse printsiibi alusel. Igas maakonnas rahastatakse õppekavakohase keskkonnahariduse andmist vähemalt ühe täiskoormusega vanempedagoogi astmepalga ulatuses

MEEDE 2. Formaalhariduse raames omandatava keskkonnahariduse taseme tõstmine

- Tulevaste pedagoogide kvalifikatsiooni tagamiseks nii looduskeskustes kui koolides alustab HTM 2009. aastal läbirääkimisi õpetajate (täiend)koolitusega tegelevate ülikoolidega loodusteaduslike õppekavade 3+2 magistriõppe läbimisele järgneva õpetaja-aasta õppekavade avamiseks 2010. aastal ning nende riiklikuks iga-aastaseks toetamiseks vähemalt 30 õppekoha ulatuses.
- Asutatakse ja antakse iga-aastaselt välja auhind keskkonnahariduse edendajatele haridusasutustes.
- Uuringute abil selgitatakse perioodiliselt välja erinevate sihtrühmade keskkonnahariduse tase ning mille alusel on võimalik kavandada





parentusvaldkonnad.

- Toetatakse õpilaste ja üliõpilaste uurimuslikku tegevust – toimuvad keskkonnaalased võistlused ja õpilasuurimuste konkursid, võitjatele võimaldatakse osavõttu rahvusvahelistest konkurssidest.

MEEDE 3. Keskkonnateadlikkuse tõstmine täiskasvanuhariduse ja meedia kaudu

- Loodav HTM ja KKM koostöökomisjon selgitab arengukavaperioodil välja teiste ministeeriumide valmisoleku luua ministeeriumidevaheline keskkonnahariduse fond, mis rahastab loodus-, kultuuri-, sotsiaalse ja majanduskeskkonna projekte ja koolitusi.
- KIK ja HMN näevad toetusvaldkonnadena ette avalikkusele suunatud ürituste korraldamise, asutustel ja organisatsioonidel on võimalik sel otstarbel toetust taotleda.
- Korraldatakse regulaarseid uuringuid saamaks teada, millistest kanalitest avalikkus keskkonnahariduse alast teavet saab, ning vastavalt tulemuste analüüsile kavandatakse vajalikud tegevused töö tõhustamiseks.
- Ajakirjandust hoitakse kursis keskkonnahariduse riiklike prioriteetide ja tegevustega.
- Kuna kõik inimesed ei osale täienduskoolituses, on arengukava tegevuskavas ette nähtud tegevuseks avalikkusele suunatud keskkonnahariduslike tele- ja raadioaadete,



Õuesõppeprogrammid Tartu Keskkonnahariduse Keskuselt



Tartu
Keskkonnahariduse
Keskus

infomaterjalide (ajalehed, ajakirjad, trükised, veebilehed), väljaandmine. Tartu Keskkonnahariduse Keskuse poolt korraldatavad alus- ja üldhariduse õppekava toetavad õuesõppeprogrammid on mõeldud suurendama laste võimalusi loodus- ja keskkonnahariduse omandamisel, eriti praktilise loodusetundmise osas. Programmid on välja töötanud ja neid viivad läbi Tartu Keskkonnahariduse keskuse töötajad, Tartu Loodusmaja õpetajad ja koostöövõrgustikus osalevad loodusprogrammide juhid teistest asutustest.

Õuesõppe programme viiakse läbi Tartu Loodusmaja Lille 10 territooriumil asuvas liigirikkas pargis, Tartu linnalooduses, looduse õpperadadel või soovi korral huvilise kooli lähimas ümbruses.

Üks programm kestab 2 – 6 tundi. Kahe juhendajaga programmis saavad osaleda korraga lasteaiarühma või kooliklassi jagu lapsi. Kasutatakse aktiivõppemeetodeid, rühmatööd, mängu ja laste loovuse ergutamist.

Uurime ja avastame õueala!

<i>Sihtrühm:</i>	lasteaialapsed
<i>Kestus:</i>	1-1,5 tundi
<i>Koht:</i>	lasteaiaterritoorium või lähim haljasala
<i>Tegevused:</i>	vaatlused, mängud

Lasteaialaste tutvumine oma lähima õuealaga. Erinevaid meeli kasutades tutvutakse puude, põõsaste, kivide, rohttaimede, putukate, lindude ja ilmastikunähtustega. Mängitakse otsimise, mõistatamise jt keskkonnamänge.



Pargiprogramm

- Sihtrühm:* lasteaialapsed, 1.- 5. klasside õpilased
Kestus: 1 – 2 tundi
Koht: Tartu loodusmaja Lille 10 park või muu pargiala
Tegevused: vaatlused, töölehtede täitmine, mängud.
Võimalus korraldada pikniku.

Õpitakse tundma puid ja põõsaid. Saadakse teada, kes elab mullas, muru sees ja puutüvel? Milliseid linde võib pargis kohata? Eakohasust arvestades õpitakse orienteeruma keskkonnas, kasutama luupi, binoklit ja kompassi. Hinnatakse pargi kui linnaruumi osa keskkonnaseisundit ja inimtegevust pargis.

Vee-elustikku tutvustav programm

- Sihtrühm:* 4. – 12. klasside õpilased
Kestus: 2 – 4 tundi
Koht: tiigi, järve, jõe kaldal
Tegevused: vaatlused, kirjeldused, katsed, töölehtede täitmine, mängud

Tutvutakse praktilise tegevuse käigus vees elavate selgrootute loomadega, sh planktoniga. Veevaatluste ja -uurimise tulemusena saadakse teada veeloomade kaitsekohastumusi, vee-elustiku toiduahelaid ja erinevate veekogude elukeskkonna tingimusi.

Tartu linna loodus

- Sihtrühm:* lasteaed, 1. – 12. klasside õpilased
Kestus: 2 – 4 tundi
Koht: Toomemäel, TÜ botaanikaaias, Emajõe ääres jm.
Tegevused: vaatlused, mõõdistamised, orienteerumine, töölehtede täitmine, mängud

Õpitakse tundma kodulinna esinevaid erinevaid looduslikke kive nii maastikuelementidena linnas kui hoonete ehitusmaterjalina ja monumentide materjalina. Omandatakse teadmisi



reljeefist, selle kujutamise maastikuprofilina.

Koduaia kultuurtaimede ja looduslike taimede liigirikkuse tundma õppimine

Õppitakse tundma asulates kohanenud linnuliike, putukaid ja teisi loomi, jälgitakse nende eluviisi.

Metsapäev

Sihtrühm: lasteaed, 1. – 12. klasside õpilased

Kestus: 2 – 6 tundi

Koht: Käbliku metsakeskuses Elva lähistel,
Palupõhja looduskeskuses Alam-Pedja looduskaitsealal
Erinevatel looduse õpperadadel

Tegevused: vaatlused, möödistanised, orienteerumine, töölehtede täitmine, lõkke tegemine, päevalehtede joonistamine, mängud

Metsapäeva käsitletavat teemasid on: metsa rinded; puud, põõsad ja rohttaimed; mullaelustik; loomade tegevusjäljed; liikidevahelised suhted metsas; toitumisvõrgustik.

Maastikulised möödistanised

Sihtrühm: 7. – 12. klasside õpilased

Kestus: 2 – 4 tundi

Koht: Lille 10 pargis Tartus, Toomemäel, Emajõe ääres jm.

Tegevused: vaatlused, möödistanised, orienteerumine, töölehtede täitmine

Programm on abiks geograafiaolümpiaadi lõppvooru maastikuvõistlusel osalemise ettevalmistamiseks. Harjutatakse kompassi ja GPS-i abil orienteerumist, lihtsate vahenditega reljeefi kõrgusvahede ja kaldenurkade möödistanist, silmamöödulise plaani koostamist ja reljeefi, vetevõrgu ning ilmastikunähtuste kirjeldamist.



Muldkate ja mullaelustik

Sihtrühm: 4. – 12. klasside õpilased

Kestus: 2 – 4 tundi

Koht: Lille 10 pargis Tartus, Toomemäel, Emajõe ääres jm.

Tegevused: vaatlused, mõõdistamised, orienteerumine, töölehtede täitmine

Muldkatte vaatlused võimaldavad mõista mulla tekke tingimusi, eristada mulla komponente, mõista mulda kui elukeskkonda ja tutvuda mullaelustiku liigirikkusega.



Harjumaa

RMK Aegviidu Looduskeskus

www.rmk.ee

Telefon: 604 7212, 534 40549

E-post: aegviidu.looduskeskus@rmk.ee

Tallinn Nõmme Loodusmaja

www.hot.ee/nommeloodusmaja/

E-post: nommeloodusmaja@gmail.com

Telefon: 556 39249, 658 5881

Eesti Loodusmuuseum

www.loodusmuuseum.ee

E-post: muuseum@loodusmuuseum.ee

Telefon: 64 1 1739

KULLO Keskkonnaklass

www.kullo.ee

E-post: anu.kallavus@kullo.ee

Telefon: 664 6126

Muraste Looduskool

www.elfond.ee/muraste

Telefon: 53 401 033

E-mail: muraste@studioviridis.ee

Hiiumaa

RMK Ristna looduskeskus

www.rmk.ee

Telefon: 676 7111, 532 29499

E-post: ristna.looduskeskus@rmk.ee

Ida-Virumaa

RMK Kauksi Looduskeskus

www.rmk.ee

Telefon: 339 3833, 515 9317

E-post: kauksi.looduskeskus@rmk.ee

Kohtla-Nõmme kaevanduspark muuseum

www.kaevandupark.ee

E-post: info@kaevanduspark.ee

Telefon: 033 24017

Jõgevamaa

RMK Saare loodusmaja

www.rmk.ee

Telefon: 525 3395

E-post: elle.maerand@rmk.ee

LKK Endla kaitseala külastuskeskus

www.endlakaitseala.ee

E-post: katrin.mollits@lk.ee

Telefon: 776 3133; 525 9801

Läänemaa

RMK Nõva Looduskeskus

www.rmk.ee

Telefon: 508 1180

E-post: nova.looduskeskus@rmk.ee

Lääne-Virumaa

RMK Oandu Looduskeskus

www.rmk.ee

Telefon: 676 7010, 509 9397

E-post: oandu.looduskeskus@rmk.ee

Pärnumaa

RMK Kabli Looduskeskus

www.rmk.ee

Telefon: 505 8242

E-post: kabli.looduskeskus@rmk.ee



Pärnu Noorte Loodusmaja

www.loodusmaja.parnu.ee

E-post: parnuloodusmaja@hotmail.ee

Telefon: 443 5875

Põlvamaa

RMK Kiidjärve Looduskeskus

www.rmkk.ee

Telefon: 799 2122, 513 9649

E-post: kiidjarve.looduskeskus@rmkk.ee

Saaremaa

RMK Mustjala Looduskeskus

www.rmkk.ee

Telefon: 503 2762

E-post: mustjala.looduskeskus@rmkk.ee

Tartumaa

Alatskivi looduskeskus

www.alatskivi.ee

E-post: looduskeskus@alatskivi.ee

Telefon: 745 3769

LKK Emajõe-Suursoo Külustuskeskus

www.emajoe-suursoo.ee

E-post: elo.raspel@lk.ee

Telefon: 735 3999, 527 3340

Palupõhja Looduskool

www.elfond.ee --> loodusharidus

Telefon: +372 503 9996

E-mail: robert@kotkas.ee

Tartu Loodusmaja

www.teec.ee

E-post: teec@teec.ee

Telefon: 736 1693

Vapramäe-Vellavere-Vitipalu looduskeskus

www.vvvs.ee

E-post: vvvs@vvvs.ee

Telefon: 745 5491; 525 4172

TÜ Loodusmuuseum

www.natmuseum.ut.ee

E-post: loodusmuuseum@ut.ee

Telefon: 737 6076

Saadjärve Looduskool

www.looduskool.tartuvv.ee

E-post: looduskool@tartuvv.ee

Telefon: 554 8112

Valgamaa

LKK Otepää looduspargi keskus

www.otepaaloodus.ee

E-post: margit.turb@lk.ee

Telefon: 766 9290; 518 6747

Viljandimaa

Lilli loodusmaja

www.rmkk.ee

Telefon: 513 2994

E-post: ly.laanemets@rmkk.ee

LKK Soomaa Rahvusparki Külustuskeskus

www.soomaa.ee

E-post: keskus@soomaa.ee

Telefon: 43 57 164, 52 61 924

Võrumaa

RMK Pähni Looduskeskus

www.rmkk.ee

Telefon: 530 02181

E-post: pahni.looduskeskus@rmkk.ee

LKK Haanja looduspargi keskus

www.haanjapark.ee

E-post: maris.kivistik@lk.ee

Telefon: 5183249

LKK Karula Rahvusparki keskus

www.karularahvuspark.ee

E-post: olivia.till@lk.ee

Telefon: 782 8350

Vaata täpsemat looduskoolide nimekirja aadressilt www.keskkonnaharidus.ee

















roheline trükis

Trükitud taastoodetud paberile looduslike trükivärvidega. ©Ecoprint