



KESKKONNAAMET



## Keskkonnaameti riigihanke

*Täienduskoolituse õppekavade koostamine  
ja koolituste korraldamine  
formaalharidussüsteemi õpetajatele  
ning mitteformaalse keskkonnahariduse  
spetsialistidele*

# KOOLITUSMATERJALIDE KOGUMIK

## Põhikoolide koolimeeskondade

Toimetanud Imbi Henno ja Rea Raus

Tallinn 2015

## **Keskkonnaameti riigihanke**

*Täienduskoolituse õppekavade koostamine ja koolituste korraldamine  
formaalharidussüsteemi õpetajatele ning mitteformaalse keskkonnahariduse  
spetsialistidele*

## **KOOLITUSMATERJALIDE KOGUMIK**

### **Põhikoolide koolimeeskondade**

Toimetanud Imbi Henno ja Rea Raus

Keeletoimetanud Ene Sepp

**Autoriõigus: Keskkonnaamet, 2015**

**Autoriõigus: kogumiku toimetajad ja artiklite autorid, 2015**

ISBN 978-9949-9606-2-0 (kogu teos: pdf)

ISBN 978-9949-9606-3-7 (1. osa: pdf)

# SISUKORD

---

SISSEJUHATUS.....	4
<b>1. ÕPPIDA, ET TEADA.....</b>	<b>5</b>
1.1. SÄÄSTEV ARENG JA SÄÄSTVAT ARENGUT TOETAV HARIDUS KUI KESKKONNA JA INIMARENGU PRIORITEET 21. SAJANDI MAAILMAS, EUROOPAS NING EESTIS.....	5
1.2. JÄTKUSUUTLIKKUSE KONTSEPTSIOON JA PRAKTIKA .....	26
1.3. JÄTKUSUUTLIKU ARENGU INDIVIDUAALNE, LOKAALNE JA GLOBAALNE TASAND.....	44
<b>2. ÕPPIDA ELAMA KOOS .....</b>	<b>61</b>
2.1. HARIDUS, VÄÄRTUSED JA ISIKLIK SUHESTUMINE. EESTI ÜHISKONNA JA KULTUURIRUUMI ELUJÕULISUS NING SIDUSUS.....	61
2.2. ELUTSÜKKEL JA PERMAKULTUUR.....	69
<b>3. ÕPPIDA MÕISTMA JA OLEMA .....</b>	<b>73</b>
3.1. RIIKLIKE ÕPPEKAVADE LÄBIVATE TEEMADE ELLURAKENDAMINE LÄBIVA TEEMA „KESKKOND JA JÄTKUSUUTLIK ARENG“ NÄITEL. ....	73
<b>4. ÕPPIDA TEGEMA .....</b>	<b>95</b>
4.1. ÕPILASTE JÄTKUSUUTLIKKU ARENGUT TOETAVATE TEADMISTE, HOIAKUTE JA VÄÄRTUSHINNANGUTE KUJUNDAMINE (1) .....	95
4.2. ÕPILASTE JÄTKUSUUTLIKKU ARENGUT TOETAVATE TEADMISTE, HOIAKUTE JA VÄÄRTUSHINNANGUTE KUJUNDAMINE (2) .....	101
<b>5. VALIK KURSUSE VÄLTEL LOODUD KOOLIPROJEKTIDEST .....</b>	<b>111</b>
KOOLI KESKKONNA UURING JA SÄÄSTVAARENGU PÄEV .....	111
PROJEKTIPÄEV. KOOLIMÄNG „PRÜGI SORTTEERIMINE JA TAASKASUTUS“ .....	146
SÄÄSTVA ARENGU PÄEV .....	158
KOOLI TOIDUJÄÄTMED JA NENDE REALISEERIMINE (TAASKASUTAMINE) .....	163
UULU LOODUSÕPPE PÄEVAD .....	166
TOIDU TEEKOND MINU SÖÖGILAUALE.....	167
PROJEKT TORI KAUNIKS.....	170
JÄTKUSUUTLIK KIIGEMETSA KOOL - UURI, MÕTLE JA MEISTERDA .....	175

# SISSEJUHATUS

---

2013. aastal käivitati Keskkonnaameti poolt Euroopa Sotsiaalfondist rahastatava programmi “Keskkonnahariduse arendamine” raames riigihange “Täienduskoolituse õppekavade koostamine ja koolituste korraldamine formaalharidussüsteemi õpetajatele, õpetajakoolituse õppejõududele ja mitteformaalse keskkonnahariduse spetsialistidele”. Programmi eesmärgiks oli luua mitteformaalse keskkonnahariduse spetsialistidele ning õpetajatele ja õppejõududele tingimused aktiivseks osalemiseks säästvat arengut toetava hariduse süsteemis, pakkuda süsteemne ülevaade keskkonna- ja säästva arengu teema lõimimisest aktiivõppemeetodeil õppetegevusse ning riikliku õppekava läbiva teema “Keskkond ja säästev areng” ellu rakendamisest.

Eriti positiivne oli see, et kooliõpetajate täienduskoolituse hankes eeldati just koolimeeskondade koolitamist (kooli kohta kaks–kolm erinevate valdkondade aineõpetajat ja üks juhtkonna liige). Koostöös Keskkonnaametiga käivitas TÜ lasteaiaõpetajate ja ülikoolide õppejõudude koolituse ning Tallinna Ülikooli (TLÜ) Ökoloogia Instituudi Säästva Arengu Hariduskeskus põhikooli õpetajate ja gümnaasiumide ja kutsekoolide õpetajate ning keskkonnahariduse spetsialistide koolituse.

TLÜ Ökoloogia Instituudi Säästva arengu hariduskeskuse poolt koostatud täienduskoolituse õppekavade alusel toimusid koolitused ajavahemikul 2013-2015. Kokku koolitati enam kui 400 inimest. Koolitajatena osales programmis 12 põhikoolitajat ning mitmeid kaaskoolitajaid, kelle poolt koostatud õppematerjalidega saate käesolevas kogumikus tutvuda.

Täienduskoolitusprogrammi projektijuhina oli tegev TLÜ Ökoloogia Instituudi Säästva arengu hariduskeskuse juhataja Rea Raus ning eksperdina Haridus- ja Teadusministeeriumi üldharidusosakonna peaekspert ja UNECE säästvat arengut toetava hariduse juhtkomitee liige Imbi Henno.

ÜRO kuulutas aastaks 2005–2014 välja säästvat arengut toetava hariduse dekaadi (*Decade of Education for Sustainable Development*). Dekaaadi eesmärk oli integreerida säästvale arengule omased väärtushinnangud kõigisse õppimisaspektidesse. Eelmisel aastal jõudis dekaad lõpule ja selle põhiliste saavutustena märgiti, et haridussüsteemid tegelevad varasemast rohkem jätkusuutlikkuse teemadega. Samas kuulutati välja uus üleilmne tegevusprogramm GAP (*Global Action Programme on ESD*). Ka senistest aastatuhande eesmärkidest väljakasvanud uutesse jätkusuutliku arengu eesmärkidesse (*Sustainable Development Goals – SDGs*) on säästvat arengut toetava hariduse temaatika integreeritud. Seega on säästvat arengut toetav haridus väga aktuaalne ja globaalselt tähtsustatud.

Koolituste raamistik tugines UNESCO aruandes „Õppimine: varjatud varandus” (*„Learning: the Treasure Within”*) sõnastatud 21. sajandi hariduse neljale tugisambale: õppida koos elama, õppida teadma, õppida tegema ja õppida olema (UNESCO, 1996). Samale raamistikule tuginevad ka koolitajate/õpetajate pädevused säästvat arengut toetavas hariduses (UNECE, 2012). Seetõttu on ka koolituse moodulite vastavalt pealkirjastatud. Tuleb ka rõhutada, et mõisteid „säästev areng”, „jätkusuutlik areng” ja „kestlik areng” kasutati koolitusel ja kasutatakse ka selles kogumikus sünonüümidena.

Lisaks koolitusmaterjalidele on käesolevasse kogumikku koondatud valik põhikoolide kooliprojekte. Need annavad Sulle, hea lugeja, võimaluse häid näiteid ja erinevaid võimalusi ise praktikas järele proovida ja oma vajadustest lähtuvalt ka täiendada.

# 1. ÕPPIDA, ET TEADA

---

## 1.1. SÄÄSTEV ARENG JA SÄÄSTVAT ARENGUT TOETAV HARIDUS KUI KESKKONNA JA INIMARENGU PRIORITEET 21. SAJANDI MAAILMAS, EUROOPAS NING EESTIS

---

Imbi Henno

### KOOLITUSE EESMÄRK

1. Luua õppijatega süsteemne käsitlus, milline oleks jätkusuutliku hariduse visioon, millised oleksid õpilaste jätkusuutliku arengu alased hoiakud ja väärtushinnangud ning milline oleks jätkusuutlik kool.
2. Kujundada arusaam, kuidas käsitada/õpetada seostatult ökoloogilist, majanduslikku, sotsiaalset ja kultuurilist keskkonda.

### ÕPPESISU JA TEEMAD

#### Õppesisu:

- 1) säästev areng ja säästvat arengut toetav haridus kui keskkonna ja inimarengu prioriteet 21. sajandi maailmas;
- 2) säästvat arengut toetava hariduse visioon;
- 3) säästvat arengut toetava hariduse õpetajapädevused;
- 4) jätkusuutlik haridusasutus;
- 5) säästvat arengut toetava hariduse diskursiivsed küsimused;
- 6) probleemid säästvat arengut toetava hariduse ellurakendamisel;
- 7) üldhariduse riiklikud õppekavad ja läbivad teemad.

**Teemad:** põhietapid nüüdisaegse keskkonna ja inimarengu mõistmise kujunemises, keskkonna-hariduse avardumine säästvat arengut toetavaks hariduseks; säästev areng ja säästvat arengut toetav haridus; mehhanistliku ja ökoloogilise paradigma erinevused, jätkusuutliku hariduse paradigma; säästvat arengut toetava hariduse õpetajapädevused, jätkusuutliku haridusasutuse kriteeriumid; keel ja väärtustamine, väärtused, elurikkus, loodusressursside vastutustundlik kasutamine ja globaalprobleemid; meetodilised soovitused säästvat arengut toetava hariduse rakendamiseks

## ÕPIVÄLJUNDID

Koolituses osaleja:

- 1) mõistab säästva arengu ja säästvat arengut toetava hariduse prioriteetsust ning oma rolli tulevikuühiskonna kujundamisel;
- 2) arutleb kriitiliselt ja argumenteeritult ning peegeldab isiklike seisukohti ja tõekspidamisi keskkonna ning inimarengu küsimustes;
- 3) valdab ülevaadet keskkonnahariduse ja säästvat arengut toetava hariduse sisust ning põhi-printsippiidest;
- 4) mõistab probleeme säästvat arengut toetava hariduse elluviimisel ja esitab oma vaatenurga säästvat arengut toetava hariduse visioonist;
- 5) mõistab säästvat arengut toetava hariduse õpetajapädevusi ning peegeldab kriitiliselt nende valguses oma oskusi;
- 6) rakendab õppemeetodeid, mis kujundavad kõige tõhusamalt õpilaste individuaalsust arvestades jätkusuutliku arengu hoiakuid ja väärtushinnanguid.

## ÕPPETEGEVUSED, SH KASUTATAVAD MEETODID, PRAKTILISED TEGEVUSED, KODUSE TÖÖ KIRJELDUS

**Kasutatavad meetodid:**

- 1) koolitaja esitlus (lisad 1, 2 ja 6) koos multimeedia materjalide ja tehniliste vahendite (PowerPoint, Activinspire – Studio programm) kasutamisega;
- 2) koolitavate eelteadmiste, hoiakute ja väärtushinnangute väljaselgitamine ning tagasiside korjamine kogu koolituse vältel (Promethean – *Interactive Education Technology for Schools* häältepusultidega). Koolitavad saavad oma arvamusi/hinnanguid võrrelda teiste koolituses osalejate hinnangutega;
- 3) arutelud järgmistel teemadel: loodusressursside vastutustundlik kasutamine, keskkonna saastusega seotud küsimused, globaalprobleemid, inimkesksus ja looduskeskus;
- 4) juhtumianalüüsid: õpilaste väärtushinnangute kujundamine ainetunnis, väärtushinnangutest ja väärarusaamadest lähtuvad tegutsemisviisid igapäevaelus;
- 5) rühmatöö: väärtuste tähtsustamine koolis; väärtustele tähelepanu pööramine ja nende reaalse kujundamine koolis (koostatud ESD Toolkiti (<http://www.esdtoolkit.org/>) materjalide alusel) (lisa 3);
- 6) eneseanalüüs: tööleht õpetaja eneseanalüüsiks „Temaatika, mida õpetan ja mida pean vajalikuks veel õpetada/kujundada“ (lisa 4);
- 7) lisamaterjalina rühmatöö: jätkusuutliku tuleviku visioon (lisa 5).

**Praktiliste tegevuste kirjeldus:**

- 1) koolitusrühma eelteadmiste väljaselgitamine;
- 2) arutelud ja juhtumianalüüsid säästvat arengut toetava hariduse (SAH) teemadel;
- 3) tutvumine säästvat arengut toetava hariduse koolitajapädevustega, oma oskuste kriitiline peegeldus;
- 4) rühmatöö: väärtushinnangute kujundamine koolis.

**Koduse töö kirjeldus:**

- 1) õpimapi koostamine, mis sisaldab koolitusmaterjale, metoodilisi materjale, praktilisi ülesandeid, iseseisvaid töid ja tagasisidet moodulite kohta;
- 2) töö teemakohase kirjandusega.

## SOOVITATAV KIRJANDUS

- Bowers, C. (2001). How Language Limits Our Understanding of Environmental Education. *Environmental Education Research*, vol. 7, no 2, lk 141–151.
- Breiting, S., Mayer, M., Morgensen, F. (2005). *Quality Criteria for ESD-Schools. Guidelines to Enhance the Quality of Education for Sustainable Development*. Austrian Federal Ministry of Education, <http://www.ensi.org/media-global/downloads/Publications/208/QC-GB.pdf>.
- Eesti kultuurilooline õppematerjal* (2013). EAUS-i koostatud 17 raamatust koosnev teabetekstide ja tööülesannetega õppematerjal, <http://www.eays.edu.ee/aja/index.php/ajalooopetus/ajalugu/126-eesti-kultuuriloo-oppematerjal-eaus-2013>.
- Ettevõtlushariduse edendamise kava „Olen ettevõtlik“* (2010), [http://www.mkm.ee/public/Ettevotlusoppe\\_edendamise\\_kava\\_Olen\\_ettevotlik\\_koos\\_lisadega.pdf](http://www.mkm.ee/public/Ettevotlusoppe_edendamise_kava_Olen_ettevotlik_koos_lisadega.pdf).
- Henno, I. (2003). *Säästvat arengut toetav haridus ja Eesti õpetajaskonna käsitused sellest*. [Magistritöö]. Tallinn: Tallinna Pedagoogikaülikool.
- Henno, I. (2010). Läbiv teema: „Keskkond ja jätkusuutlik areng“. Koostanud J. Jaani, Ü. Luisk, *Läbivad teemad õppekavas ja nende rakendamise koolis*. Tartu: TÜ haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus, lk 24–46, 94–101, [http://www.curriculum.ut.ee/sites/default/files/www\\_ut/lt\\_kogumik\\_ii.pdf](http://www.curriculum.ut.ee/sites/default/files/www_ut/lt_kogumik_ii.pdf).
- Henno, I. (2014). Säästvat arengut toetav haridus Eestis ja rahvusvahelised rõhuasetused. *Ülevaade haridussüsteemi välishindamisest 2013/2014. õppeaastal*. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium, lk 113–115, [https://www.hm.ee/sites/default/files/ulevaade\\_haridussusteemi\\_valishindamisest\\_2013-2014\\_oa.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/ulevaade_haridussusteemi_valishindamisest_2013-2014_oa.pdf).
- Keskkonnaetikast säästva ühiskonna eetikani: inimese ja looduse vaheline tasakaal kui jätkusuutlikkuse aluspõhimõte* (2003). Koostanud A. Oja. Tallinn: Säästva Eesti Instituut.
- Learning for the Future: Competences in Education for Sustainable Development* (2012). UNECE Strategy for Education for Sustainable Development, [http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/ESD\\_Publications/Competences\\_Publication.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/ESD_Publications/Competences_Publication.pdf).
- Põhikooli riiklik õppekava (2011). Vabariigi Valitsuse 6. jaanuari 2011. aasta määrus nr 1. *Riigi Teataja I*, <https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014020>.
- Põhikooli valdkonnaraamatud ja valikainete aaineraamatud* (2011). Tallinn: Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus.
- Sandell, K., Öhman, J., Östman, L. (2005). *Education for Sustainable Development. Nature, School and Democracy*. Lund: Studentlitteratur.
- Sterling, S. (2001). Sustainable Education: Re-vision Learning and Change. *Schumacher Briefing*, no 6. United Kingdom: Green Books Ltd.
- Säästva arengu õpetamise ja õppimise käsiraamat* (2008). Baltic University, [http://www.balticuniv.uu.se/index.php/component/docman/doc\\_download/192-education-for-change-handbook-estonian](http://www.balticuniv.uu.se/index.php/component/docman/doc_download/192-education-for-change-handbook-estonian).
- UNECE (2005). *Strategy for Education for Sustainable Development*, <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2005/cep/ac.13/cep.ac.13.2005.3.rev.1.e.pdf>.
- UNECE (2012). *Learning for the Future – Competences for Education for Sustainable Development*. Geneva, UNECE Strategy for Education for Sustainable Development, [http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/ESD\\_Publications/Competences\\_Publication.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/ESD_Publications/Competences_Publication.pdf).

UNESCO (1996). *Report of the International Commission on Education for the Twenty First Century: Learning: The Treasure Within*, <http://www.unesco.org/delors/highlights.htm>.

UNESCO (2006). Education for Sustainable Development Toolkit. Education for Sustainable Development in Action. *Learning and Training Tools*, no 1, UNESCO Education Sector, <http://www.esdtoolkit.org/>.

UNESCO (2012). Education for Sustainable Development Sourcebook. Education for Sustainable Development in Action. *Learning and Training Tools*, no 3, UNESCO Education Sector, <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002163/216383e.pdf>.

UNESCO (2013). *The Global Action Programme (GAP) on ESD*, <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002243/224368e.pdf>.

UNESCO (2014). *Aichi-Nagoya Declaration on Education for Sustainable Development*, <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002310/231074e.pdf>.



# LISA 1

---

## TEOREETILINE ÜLEVAADE

### Sissejuhatus

Koolituste raamistik tugineb UNESCO aruandes „Õppimine: varjatud varandus” („Learning: The Treasure Within”) sõnastatud 21. sajandi hariduse neljale tugisambale: **õppida koos elama, õppida teadma, õppida tegema ja õppida olema** (UNESCO, 1996: 93). Mõisteid „säästev areng”, „jätkusuutlik areng” ning „kestlik areng” kasutatakse sünonüümidena.

Säästva arengu mõistel on palju definitsioone. Samas ei ole ühtset säästva arengu ega ka säästvat arengut toetava hariduse (SAH) definitsiooni, sest jätkusuutlikkuse saavutamiseks ei ole üht ega ainuõiget teed. Keegi ei tea, milline jätkusuutlikkuse visioon on parim meile, meie lastele ja teistele eluvormidele Maal.

Siiski määravad järgnevatel kümnenditel hariduse rõhuasetused selle, kas me liigume jätkusuutlikuma tuleviku poole või mitte. Kuigi õppimine on tähtsustatud, jätkub keskkonna ja inimarengu kriis. Stephen Sterlingi (2001) arvates vajame niisugust haridust, millega seostuvad uued süsteemi- ja õppimisteooriad, väärtustatakse inimese ja looduse suhet ning selle keerukust. Selline maailmavaade on holistiline, osalev ja tegevuslik. Vajame haridust, mis aitaks inimkonnal kriisi ületada ning tuua selgust „asjade olemusse” (Sterling, 2001). Säästvat arengut toetavad õppimine ja õpetamine peaksid olema ümberkujundavad (*transformative*), protsessile orienteeritud ja lõimivad. Õpetaja on kindlasti ka ise õppija ning muutuste esilekutsuja, reflekteeriv praktik. Õppimiskäsitluses peaks domineerima kriitiline ja mõtestav õppimine (Henno, 2014).

### Säästvat arengut toetav haridus (SAH) kui keskkonna ja inimarengu prioriteet 21. sajandil. Säästvat arengut toetava hariduse dekaad

Eelmise sajandi 60ndail tõstusid teravalt ülemaailmsed keskkonna- ja inimarenguprobleemid. Kuna keskkonnaprobleemide põhjused ei seostu mitte niivõrd loodusteadustega, kuivõrd poliitika ja moraaliga, siis hakatigi keskkonnaprobleeme seostama inimarenguga. 1992. aasta Rio de Janeiro ÜRO keskkonna ja inimarengu konverentsil formuleeriti prioriteedina säästev areng, mis hõlmab nii ökoloogilist kui ka sotsiaal-majanduslikku ja kultuurilist aspekti. Keskkonnahariduse ümbermõestamine lõi eeldused ka säästvat arengut toetava hariduse kujunemisele. Samas nenditi 2002. aasta Rio +10 konverentsil, et eelnev kümnend ei toonud globaalprobleemide mõttes leevendust. Seepärast kuulutas ÜRO aastaiks 2005–2014 välja säästvat arengut toetava hariduse dekaadi (*Decade of Education for Sustainable Development*). Dekaaadi eesmärk oli lõimida säästvale arengule omased väärtushinnangud kõigisse õppimisaspektidesse. Säästvat arengut toetava hariduse printsiipidena toodi esile järgmisi:

- 1) interdistsiplinaarsus ja terviklikkus;
- 2) väärtushinnangutest lähtumine ja väärtushinnangute kujundamine;
- 3) kriitiline mõtlemine ja probleemide lahendamine;
- 4) multidistsiplinaarne meetod;
- 5) osalemine otsuste tegemises;
- 6) asjakohasus kohalikus kontekstis.

Eelmisel aastal jõudis UNESCO SAHi dekaad lõpule. Seepärast korraldati Jaapanis 2014. aastal UNESCO säästvat arengut toetava hariduse konverents (*UNESCO World Conference on ESD*), kus võeti vastu **Aichi Nagoya säästvat arengut toetava hariduse deklaratsioon** ning kuulutati välja üleilmne tegevusprogramm GAP (*Global Action Programme on ESD*). Dekaaadi põhiliste saavutustena märgiti, et haridussüsteemid tegelevad varasemast rohkem jätkusuutlikkuse teemadega ning mitmes riigis, sh Eestis, on see temaatika integreeritud õppekavasse. GAPi prioriteetideks seati aga jätkuvalt:

- 1) poliitikasuundade kujundamine;
- 2) terviksüsteemne käsitlus institutsiooni tasandil;
- 3) õpetajate ja koolitajate pädevuste arendamine;
- 4) noorte kaasamine;
- 5) kohaliku tasandi jätkusuutlikkus.

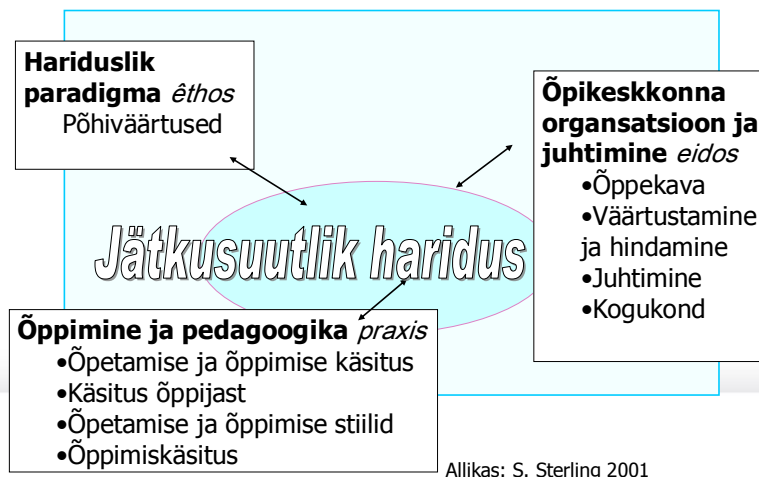
Senistest aastatuhande eesmärkidest välja kasvanud uutesse kestliku arengu eesmärkidesse (*Sustainable Development Goals – SDGs*) on samuti SAH integreeritud. Need eesmärgid loovad globaalse raamistiku nii jätkusuutlikule arengule kui ka sotsiaalsele õiglusele.

GAPi eesmärk on saavutada, et kõigi teadmised, oskused, väärtused ja hoiakud aitaksid kaasa nii ökoloogiliselt, sotsiaalselt kui ka majanduslikult jätkusuutlikule maailma kujunemisele – maailmale, kus austatakse inimõigusi, kaitstakse looduse bioloogilist ja kultuurilist mitmekesisust, tarbitakse ning toodetakse mõistlikult ja jätkusuutlikult, jagatakse rikkust võrdsemalt ning lahendatakse probleeme vägivaltatult.

## Säästvat arengut toetava hariduse visioon – terviksüsteemne käsitlus

Kuna formaalharidussüsteem on üksi riigi suurimaid institutsioone, milles on hõivatud suur osa elanikkonnast (õpilased, õpetajad, lapsevanemad), siis on see ka ühiskonna kõige efektiivsem hoob uuendusi käibele võttes. Õpetajail ja koolitajail on jätkusuutliku hariduse edendamisel keskne roll. Seetõttu on vaja mõtestada jätkusuutlikku arengut toetava hariduse eesmäärke (milleks?), hariduse sisu (mis?) ning meetodilist orientatsiooni keskkonna ja jätkusuutliku arengu temaatikat käsitledes (kuidas?).

S. Sterling (2001) on kirjeldanud säästvat arengut toetava hariduse visiooni (joonis 1). Selline haridus toetub niisugustele põhiväärtustele nagu osalus, kõigi inimeste väärtustamine ja kaasamine, elukestev õpe, sisemised väärtused, koostöö, lõimimine, õppivad organisatsioonid, autonoomsed suhted, ümberkujundav õppimine, vastutusvõimelisus, usk inimestesse ning ökoloogiline jätkusuutlikkus. Õppekava on kokkuleppeline, nõustav, näitav ja avatud ning eksisteerivad laiemad ainevaldkonnad (lisa 2).



**Joonis 1.** Säätvat arengut toetava hariduse terviksüsteemne käsitlus

Juhtimine on demokraatlik ja põhineb osalusel ning õppekava lähtub õpilaste vajadustest. Kohalik kogukond on õppiva kogukonna osa. Õpetamine ja õppimine on ümberkujundavad, orienteeritud õpilase arengule, protsessile ja tegevustele ning rakendatakse lõimivat käsitlust. Väärtustamine ja hindamine tuginevad eelkõige enesehindamisele. Väärtustatakse multiintelligentsust, hinnatakse intellektuaalsust ning võimekust. Väärtustatakse nii funktsionaalset, kriitilist kui ka loovat kompetentsust, aktiivseid õpistiile, tähenduslikku, kriitilist ja loovat õppimist ning õppemeetodite mitmekesisust. Õpetaja on ise õppija ning õppija samaaegu ka õpetaja, muutuste esilekutsuja ja reflekteeriv praktik (lisa 2).

## Säätvat arengut toetava hariduse sisu ja õpetamine

1. SAH on elukestev protsess, mis läbib kõiki õppimise vorme ja tasemeid.
2. SAH on hoiakute ja väärtushinnangute kujundamine.
3. SAH on õpe sellest, kuidas näha ette oma tegevuste tagajärgi, kavandada erinevaid visioone ning teha kaalutletud otsustusi, mis võtavad arvesse pikaajalisi majandusprognoose, ökoloogiat ja kogukondade omandiõigust.

Jätkusuutlikku arengut toetava hariduse põhitemaatika on väärtustest. Kujundatakse mitte ainult teadlikkust, vaid ka demokraatlikkust, kodanikuaktiivsust, motiveeritust ning oskusi tegutseda oma elukeskkonna hüvanguks ja parandamiseks.

Õpetamisel lähtutakse järgmistest seisukohtadest:

- 1) õppesisu moodustavad kohalikud, globaalsed, mineviku-, oleviku- ja tulevikuprobleemid, jätkusuutlik areng ning sellega seotud temaatika;
- 2) sisu valiku aluseks on õpilaste huvid, võimed, eakohasus ja individuaalsus;
- 3) käsitletakse erinevaid sotsiaalseid arusaamu, moraalseid ja eetilisi aspekte;
- 4) kujundatakse oskusi olla aktiivne ja hinnata kriitiliselt erinevaid perspektiive ning osaleda demokraatlikes diskussioonides;
- 5) õppetegevused on aineteülesed ja seotud tegeliku eluga;
- 6) õppetegevustes peaks domineerima osalus ja väärtustav püüdlus;
- 7) õpilased õpivad vastutama õppetundide realiseerumise eest;
- 8) tehakse koostööd ja õpitakse üksteiselt;
- 9) on lubatud eksida ja vigadest õppida;
- 10) jätkub aega peegeldada, kuidas õpiti;
- 11) antakse enesehinnang, mida õpiti.

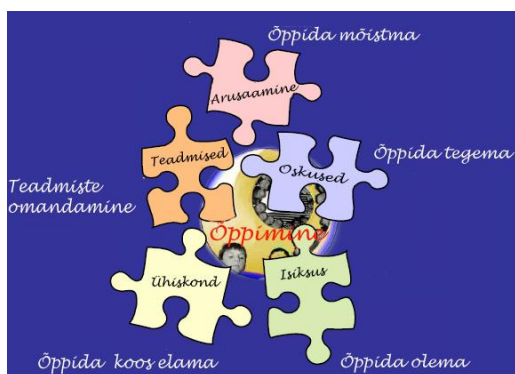
## Metoodilised soovitused säästvat arengut toetava hariduse rakendamiseks

1. Kuna keskkonna- ja inimarenguprobleemid on erinevad, siis on ka õppemeetodid ja -vormid erinevad.
2. Eelistatud on õppimine kogemuse kaudu: rühmatööd, projektõpe, rollimängud, matkimised, uurimistööd, ekskursioonid, õppekäigud, arutelud, individuaalsed ülesanded, loovülesanded.
3. Rakendatakse multidistsiplinaarset meetodit (kirjandus, kunst, näitlemine, väitlus jms).

Jätksuutlikkust toetavate hoiakute ja väärtushinnangute kujundamiseks on kõige efektiivsemad rollimängud.

## Säästvat arengut toetava hariduse õpetajapädevused

Säästvat arengut toetava hariduse koolitajate/õpetajate pädevused (vt lisa 6) on sõnastatud UNESCO 21. sajandi hariduse neljale tugisambale tuginedes: õppida koos elama, õppida teadma, õppida tegema ja õppida olema (joonis 2) (UNESCO, 1996; UNECE, 2012).



Tähtis on, et õpetaja mõistaks ning suudaks rakendada holistilist õpet (lõimiva ja süsteemse mõtlemise aluseid), kujundaks visioone (tuginedes minevikule, olevikule ja tulevikule), aitaks kaasa muutuste saavutamisele haridussüsteemis ning saaks aru, miks on vaja muuta seda, kuidas me õpime ja õpetame (UNECE, 2012).

**Joonis 2.** 21. sajandi hariduse prioriteedid: õppida koos elama, õppida teadma, õppida tegema ja õppida olema (UNESCO, 1996). Allikas:

[http://www.bmbwk.gv.at/medienpool/13372/report\\_rapporteur\\_team.pdf](http://www.bmbwk.gv.at/medienpool/13372/report_rapporteur_team.pdf)

## Jätksuutlik haridusasutus

Jätksuutliku haridusasutuse kvaliteedi kriteeriumid jagunevad kolme rühma (Breiting, Mayer, Morgensen, 2005).

### I. Õppimise ja õpetamise kriteeriumid

1. Õpetamine ja õppimine
2. Nähtavad muutused õppeasutuses ja kohalikus kogukonnas
3. Tulevikuvisionid
4. Kultuuriline keerukus
5. Kriitiline mõtlemine
6. Väärtuste tähtsustamine ja väärtuste arendamine
7. Tegevuspõhisus

8. Osalemine
9. Õpetuse vastavus õppijate huvidele

## II. Hariduspoliitika ja koolikorralduse kriteeriumid

10. Hariduspoliitika ja planeerimine
11. Koolikliima
12. Kooli juhtimine
13. SAHi algatuste peegeldamine ja hindamine

## III. Välissuhtluse kriteeriumid

14. Koostöö kogukonnaga
15. Võrgustikud ja partnerlus

## Säästvat arengut toetava hariduse diskursiivsed küsimused

Kultuur ja inimene on seotud keelelise maailmapildiga. Keel seondub nende arusaamadega, mida tähtsustatakse. Ajaloos on domineerinud kaks suhtumist loodusesse: **inimkeskne** (antropotsentrism) ning **looduskeskne** (biotsentrism, ökotsentrism). Inimkeskne arusaam sai alguse Vana-Kreekast, domineeris keskajal ja valitseb siiani. Kui ürgajal kohaneti keskkonnamuutuste ja nõudmistega, siis **agraarühiskonnas** inimkonna suhtumine looduskeskkonnasse muutus, sest maad hakati kujundama ümber vajaduse järgi. Inimkond kasvas hüppeliselt, kujunesid linnad ja riigid ning tekkisid sotsiaalsed ja kultuurilised muutused. Industriaalühiskonnas hakati veelgi enam kohandama keskkonda inimese nõudmiste järgi, rõhk pandi majanduslikule efektiivsusele. Kujunes tugev usk, et looduslikud ressursid on piiramatud, ning hiljem arvati, et inimkonna probleemid, sh keskkonnaprobleemid, on lahendatavad teaduse ja tehnoloogia saavutuste toel (Sandell, Öhman, Östman, 2005).

Nüüdseks on mõistetud, et ka meie arusaamad keskkonnast ja säästvast arengust erinevad kultuuriliselt vägagi. Meie aja industriaalühiskond tugineb niisugustele juurmetafooridele nagu antropotsentrism, loodus kui ressurss, lineaarne progress, individualism, ökonoomsus jne (Bowers, 2001). Juurmetafoorid loovad kontseptuaalse raami meie mõtlemisele. Koolitajad peaksid endale teadvustama, millisel määral mõjutavad juurmetafoorid meie mõtlemist. Keele abil reprodutseeritakse „eeldusena võetud“ mõtlemismudeleid ning hariduse kaudu süvendatakse veelgi looduse ja majandamise eraldatust, kui ei mõtestata kultuuritavade tähendust. Vaja on muutust metafoorses keeles, mis juhib mõtlemist ja käitumist (*ibid.*).

Keele kaudu klassifitseerib inimene kõike enda ümber, andes näiteks kellelegi kas madalama (vähem väärtuslik sääsk) või kõrgema (inimese sõber koer) väärtushinnangu. Määratledes keele kaudu osa olendeid teiste parasiitideks, kanname neile automaatselt üle halvustava hinnangu.

Selle kõrval nähakse meie käitumise juhtijana veel nn päritud väärtusi, mis on kujunenud inimühiskonna eksistentsi jooksul (nt orjus, naiste ja laste positsioon ühiskonnas). Need päritud väärtused juhivad inimühiskonna eetikat ning moraali.

Vana-Kreekas tähendas mõiste „ökoloogia“ majandamisõpetust. 19. sajandil muutus ökoloogia ühetäenduslikult loodussüsteeme käsitlevaks kategooriaks ning 60ndail kujunes eraldi teadusdistsipliin „ökoloogia“. Tegelikult peaks ökoloogia mõistet käsitlema palju laiemalt.

## Probleemid säästvat arengut toetava hariduse ellurakendamisel

Domineeriv arusaam ja vajalikud muutused ühiskonnas (Henno, 2003):

- 1) positivistlik käsitlus, teaduse ja hariduse jagunemine distsipliinideks *contra* holismi tervikklikkus;
- 2) diskursiivne praktika, väärtussüsteem ja lähtekohad looduskeskkonna mõtestamisel *contra* uus diskursus;
- 3) ökoloogia mõiste käsitlemine ainult loodussüsteeme iseloomustava kategooriana *contra* ökoloogia avaram käsitlus, kultuur kui ökoloogiline süsteem;
- 4) lineaarne mõtteviis, et muutusi ühiskonnas on võimalik saavutada üksnes keskkonnahariduse kaudu *contra* sotsiaalne mõõde, demokraatlik osalus;
- 5) säästva arengu mõiste piiritlemine säästva tarbimise, ressursside kokkuhoiu, jäätmete kogumise jmt kaudu *contra* säästva arengu avaram käsitlus;
- 6) mehhanistlik paradigma *contra* jätkusuutliku hariduse ökoloogiline paradigma.

## Üldhariduse riiklikud õppekavad ja läbivad teemad

Pärast Eesti iseseisvuse taastamist vastu võetud riiklikud õppekavad (1996, 2002, 2011, 2014) on kõik tähtsustanud keskkonna ja säästva arengu teematikat ning eeldanud läbiva teema näol vastavasisulise hariduse ellurakendamist. Eesti oli üks esimesi riike, kus säästev areng läbiva teemana riiklikusse õppekavasse kirjutati. 1996. aasta riiklikus õppekavas oli läbiva teemana *keskkond*, 2002. aastast juba *keskkond ja säästev areng*.

Rääkides läbiva teema *keskkond ja jätkusuutlik areng* ellurakendamisest, saab esile tuua kaks omavahel seotud poolt:

- 1) õppekavaga määratletud keskkonnahariduse ja jätkusuutliku hariduse sisu ning korraldus;
- 2) klassiväline tegevus, programmid, projektid, huvikoolid jne.

Läbivad teemad on õpilase isiksuse ja sotsiaalse arengu seisukohalt tähtsad valdkonnad, mida üheski õppeaines eraldi ei käsitleta. Läbivate teemade õpetamise eesmärk on kujundada teadmisi, oskusi, hoiakuid, väärtushinnanguid ja käitumisnorme valdkondades, millel on kokkupuutepunkte paljude õppeainetega.



Joonis 3. Säästev areng lõimitud õppena. Allikas: ESD Toolkit, <http://www.esdtoolkit.org>

2011. aasta põhikooli riikliku õppekava §-s 14 on sätestatud, et läbivad teemad on üld- ja valdkonnapädevuste, õppeainete ja ainevaldkondade lõimingu vahendiks ning neid arvestatakse koolikeskkonna kujundamisel. Läbivad teemad on aineülesed ja ühiskonnas tähtsustatud ning võimaldavad luua ettekujutuse ühiskonna kui terviku arengust, toetades õpilase suutlikkust rakendada oma teadmisi erinevates olukordades. Läbivate teemade õpe realiseerub eelkõige (vaimse, sotsiaalse, füüsilise) õpikeskkonna korralduses; aineõppes; valikainete valikus; klassivälises tegevuses, huviringide tegevuses õppeaineid lõimiva koostööna (loovtööd, projektitööd, muuseumiõpe, õuesõpe, uurimistööd, koostöö lähiehitiste asutuste ja ettevõtetega, koostööprojektides osalemine); osalemises maakondlikes, üle-eestilistes ja rahvusvahelistes projektides.

Vabariigi Valitsuse 2011. aastal ja redaktsiooniliste muutustega 2014. aastal vastu võetud põhikooli riiklik õppekava ning gümnaasiumi riiklik õppekava on kehtestanud jätkuvalt raamistiku nii lõiminguks kui ka kõigi läbivate teemade, sh keskkond ja jätkusuutlik areng, ellurakendamisele. Seega on Eesti koolid juba 12 aastat ellu rakendanud jätkusuutlikkuse teematikat. Nüüd võibki küsida, kas need noored, kes 2014. aasta kevadel gümnaasiumi lõpetasid, on võrreldes teiste riikide noortega keskkonnateadlikumad ja jätkusuutlikumate käitumistavadega.

## Läbivate teemade veebipõhised hindamismaterjalid

Et toetada õpetajaid läbivate teemade rakendamisel ja pädevuste hindamisel, on Haridus- ja Teadusministeeriumi (HTM) tellimisel ning Tartu Ülikooli (TÜ) haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskuse eestvõtmisel koostatud tagasisidevahendid II kooliastme õpilaste läbivate teemade õpitulemuste ning kooli läbivate teemade alase tegevuse hindamiseks. 2014. aastal valminud hindamisvahendid on kättesaadavad veebiaadressil <http://www.curriculum.ut.ee/et/opetajalekoolile/opilaste-hindamisvahendid>.

Ühtse terviku moodustavad hindamisvahendid koosnevad erinevatest hindamisülesannetest, millest võib vajaduse korral teha valiku. Õpilaste arengu hindamiseks on tähtis läbivate teemade alaste tegevuste süsteemsus (sh õpitulemuste hindamise süsteemsus), et koostada ülevaade õpilase arengust.

Läbiva teema *keskkond ja säästev areng* hindamisvahendi selgitus (<http://www.curriculum.ut.ee/et/labivad-teemad/keskkond>) põhineb säästvat arengut toetava hariduse dekaadi olulisematel rõhuasetustel: arusaam terviksüsteemist; ressursid ja tulevik; bioloogiline mitmekesisus; probleemide teadvustamine ja tegutsemine; kodanikualgatus; tarbimisharjumused; väärtused ja normid.

# LISA 2

## Mehhanistliku ja ökoloogilise paradigma erinevused

Allikas: S. Sterling, 2001, lk 58–59; tõlkinud Imbi Henno 2003. aastal (tõlge professor Stephen Sterlingi nõusolekul)

Mehhanistlik käsitlus	Ökoloogiline käsitlus
<b>Tasand 1. Hariduslik paradigma</b>	
<b>Põhiväärtused</b>	
valmistumine turumajanduslikuks eluks	osalemine kõigis jätkusuutlikkust tagavates protsessides: sotsiaalses, majanduslikus ja ökoloogilises
selekteerimine ja väljaarvamine	kõigi inimeste väärtustamine ja kaasamine
formaalharidus	elukestev õpe
teadmine kui vahendiväärtus	olemine/saamine (sisemised ja instrumentaalsed väärtused)
võistlemine	koostöö
spetsialiseerumine	integratiivne käsitlus
institutsionaalsete suundade arendamine	õppivate organisatsioonide arendamine
sotsialiseerumine, kohanemine olukordadega	autonoomsed suhted
tulemustele orienteeritud õppimine	ümberkujundav/transformatiivne õppimine
standardiseerimine	mitmekesisus ühendatuna sidususega
aruandluskohustuslikkus	vastutusvõimelisus
usk süsteemisse	usk inimestesse
modernism	ökoloogiline jätkusuutlikkus
<b>Tasand 2. Õpikeskkonna organisatsioon ja juhtimine</b>	
<b>Õppekava</b>	
ettekirjutatus	kokkulepped ja nõustamine
detailne, suletud	näitav, avatud, proaktiivne
loogiline teadmine	väärtustatud on ka mitteloogiline teadmine
üldised ja abstraktsed teadmised	suurem rõhk kohalikel, isiklikel ja esmastest allikatest pärinevatel teadmistel
valmisteadmised ja tõde	oletuslik teadmine, mis võtab arvesse ebakindlust ja teadmiste suhtelisust
mittevahetegemine andmetel, infol ja teadmistel	võime kahelda koos (elu)tarkusega
ainetevahelised kindlad piirid	avaramad aine- ja huvivaldkonnad
spetsialiseerumine	paindlikkus ja üldistatavus
<b>Väärtustamine ja hindamine</b>	
välis hindamine	enesehindamine + hädavajalik toetus
välised, kitsalt defineeritud indikaatorid	sisemiselt genereeritud avarad indikaatorid
kvantitatiivne hindamine	kvantitatiivne ja kvalitatiivne hindamine



<b>Juhtimine</b>	
ei hinnata sünergiat ega esiplaanile kerkimist	positiivse sünergia otsingud
ökoloogilise juhtimise ja haridusliku kogemuse saamise valguses ei nähta energiat, ressursse ega ka institutsionaalset baasi	ökoloogiline juhtimine on seotud õppekava ja kogemusega
ei arvestata mastaapi/mõõtmeid	inimmõõde ja õpistuatsioonid
õppekavaga kontrollitakse ja tehakse ettekirjutusi	õppekava lähtub inimeste vajadustest ja on ainult osaliselt ette määratud
kontroll ülalt alla	põhineb demokraatial ja osalusel
<b>Kogukond</b>	
vähesed ja fiktiivsed seosed	kohalik kogukond on õppiva kogukonna osa
<b>Tasand 3. Õppimine ja pedagoogika</b>	
<b>Õpetamise ja õppimise käsitlus</b>	
transmissiivne	transformatiivne
tulemusele orienteeritud	protsessile, tegevusele ja arengule orienteeritud
rõhk on õpetamisel	integratiivne käsitlus: õpetaja on ise õppija ning õppija õpetaja
väärtustatakse funktsionaalset kompetentsust (sobilikust olemasolevasse sotsiaalsesse struktuuri)	väärtustatakse nii funktsionaalset, kriitilist kui ka loovat kompetentsust
<b>Käsitlus õppijast</b>	
õppija kui kognitiivne olend	õppija kui tervikisikus kõigi oma vajaduste ja potentsiaalsete võimetega
puuduste esiletoomine	hinnatakse olemasolevaid teadmisi, veendumusi ja tundeid
õppureid ei diferentseerita	määratletakse erinevad vajadused
loogiline ja lingvistiline intelligentsus	multiintelligentsus
hinnatakse intellekti	hinnatakse intellektuaalsust, intuitsiooni, võimekust
õpetaja kui tehnik	õpetaja kui muutuste esilekutsuja, kui reflekteeriv praktik
õppija on üksikisik	õppijad on organisatsioonid, rühmad, kogukonnad
<b>Õpetamise ja õppimise stiilid</b>	
kognitiivne kogemus	samuti hingeline, vaimne ja käeline kogemus
passiivsed õppemeetodid	aktiivsed õpistiilid
ebakriitiline õppimine	kriitiline ja loov õppimine
analüütiline ja individuaalne õppimine	väärtustav ja uudishimust ajendatud õppimine
õppemeetodite ühekülgsus	õppemeetodite ja vormide mitmekesisus
<b>Õppimiskäsitlus</b>	
lihtne õppimine (esimese tasandi õppimine)	kriitiline ja mõtestav õppimine
mittereflektiivne, põhjuslik	reflektiivne, tõusujoones korduv
täendus on ette antud	täendus tuleb konstrueerida ja kokku leppida
vajadus olla tulemuslik	vajadus tähendusliku õppimise järele
vähene tähelepanu õpikeskkonnale ja süsteemile	tugev rõhuasetus õpikeskkonnale ja süsteemile

## Teadmisi edastava hariduse (*transmissive education*) ning teadmisi ümberkujundava hariduse (*transformative education*) erinevused

Stephen Sterlingi (2001) käsitlus modernistliku ja ökoloogilise säästvat arengut toetava haridusparadigma erinevustest (tõlge professor Stephen Sterlingi nõusolekul)

	Teadmisi edastav haridus	Teadmisi ümberkujundav haridus
	<b>Ettekirjutav</b>	<b>Konstruktivistlik</b>
Haridus muutusteks (praktiline tegevus)	instrumentaalne ( <i>instrumental</i> ); haridus kui vahendiväärtus	instrumentaalne ja seesmiselt omaksvõetud ( <i>intrinsic</i> ), haridus kui iseväärtus
	koolitus	haridus
	õpetamine	õppimine
	edastatakse teadmisi	konstrueeritakse tähendust
	huvitatakse käitumise muutmisest	huvitatakse vastastikutest muutustest
	informatsioon on kõigile ühtmoodi	tähtis on lokaalne ja kontekstisidus teadmus
	orienteerutakse tulemusele	orienteerutakse protsessile
	keskendutakse kontrollile	keskendutakse omanikutundele kohtadel
	esmatasandi muutused	teise ja kolmanda tasandi muutused
	keskendutakse hetke problemaatikale	keskendutakse probleemide muutusele ja korduvusele ajas
	jäik	dünaamiline ja vastutoimeline
	orienteerutakse faktiteadmistele ja oskustele	orienteerutakse kontseptuaalsele mõistmisele ja pädevuste kujunemisele
		<b>Kohustav</b>
Muutused hariduses (hariduspoliitikas)	ülalt alla ( <i>top-down</i> )	alt üles ( <i>bottom-up</i> )
	hierarhia	demokraatlik võrgustik
	ekspertide juhitud	igäüks võib olla ekspert
	ette määratud väljundid/tulemused	avatud uurimuslikkus
	väliskontroll ja -hindamine	pidev enesehindamine + toetus väljast
	ajas piiritletud eesmärgid	pidevad toimingud
	esiplaanil on kõnelemine puudustest ja vajakajäämistest	ülekaalus on kiitust ja koostööd soodustavad kõnelused

# LISA 3

## Rühmatöö. Väärtuste tähtsustamine koolis

Koostanud Imbi Henno ESD Toolkiti (<http://www.esdtoolkit.org/>) materjalide alusel

**Osalejad kirjeldavad, kuidas tähtsustatakse ja kujundatakse väärtusi kooli õppetegevustes.**

**Eesmärk:** panna osalejad mõtlema väärtuste ja väärtuste kujundamise, erinevate väärtushinnangute ning arvamuste üle

**Rühma suurus:** 2–4 osalejat

**Aeg:** 30–45 minutit

**Materjal:** väärtuste kirjeldused, tööleht

**Kirjeldus:**

- 1) osalejad jagunevad rühmadesse;
- 2) iga rühma liige peab pakkuma vähemalt 3 väärtusprintsipi, mida rakendatakse, ja 3, millele ei pöörata piisavat tähelepanu (aga tema arvates võiks/peaks) tema koolis, ning vähemalt 3 väärtusaspekti, mida tema tahaks oma õppe kujundamisel kindlasti veel arvestada ja rakendada;
- 3) analüüsitakse, kas väärtushinnangutes on vastandlikke arusaamu;
- 4) uuritakse, milliseid vastandlikke väärtusarusaamu võib aktseptida;
- 5) tehakse kokkuvõtted.



## Väärtuste kirjeldused

Koostanud Imbi Henno ESD Toolkiti (<http://www.esdtoolkit.org/>) materjalide alusel

**Poliitilised** – valitsuse, poliitika või riigi struktuur ja tegevus; poliitikute või erakondade tegevus või struktuur; poliitilise organi (nagu riigi) juhtimiseks kasutatavad meetodid või taktika, valitsuse kindla või organiseeritud poliitika või struktuuri olemasolu

**Domineerimine** – soov saada rohkem võimu kui teised

**Majandus** – materjalide ja/või raha kasutamine ning vahetamine; materiaalse rikkuse arendamine, tootmine ja juhtimine riigis, majapidamises või ettevõtluses; eluks vajaliku olemasolu

**Ökoloogia** – seosed organismide ja nende keskkonna vahel

**Religioon** – usul või dogmal põhinev süsteem

**Eetika/moraal** – eetilised standardid, mis on õige või õiglane käitumises ja mis on vale tulenevalt südametunnistusest või õigluse mõttest ning võttes arvesse inimtegevuse praegusi ja tulevasi kohustusi

**Teaduslikkus** – teadmiste saamine süsteemsete uuringutega; loodusnähtuste selgitamine vaatluste, identimise ja kirjeldamisega ning eksperimentaaluurimistega ja teoreetiliste selgitustega

**Kultuur** – teatud ajal inimteadmuse, veendumuste, väärtuste, kunsti, tavade, käitumismustrite, institutsioonide ja muude inimtöö väljundite jätkamine või säilitamine tüüppopulatsioonide või kogukondade kaudu

**Haridus** – teadmiste kogumine, kasutamine ja vahetamine; koolituste või teadmiste pakkumine, eriti formaalhariduse kaudu

**Esteetilisus** – vormi, kompositsiooni ja värvide hindamine meeltega

**Sotsiaalsus** – jagatud inimempathia, tunded ja staatus

**Puhkus** – vaba aja veetmine

**Enesekesksus** – keskendumine enese rahulolule ja eneseteostusele

**Rahvuskesksus** – keskendumine etniliste/kultuuriliste eesmärkide saavutamisele

**Heaolu** – õnnelik, terve või jõukas seisund

**Tervis** – füüsiline, vaimne, emotsionaalne ja sotsiaalne heaolu, mitte üksnes haiguse või puude puudumine

## Tööleht. Väärtuste tähtsustamine koolis

Koostanud Imbi Henno ESD Toolkiti (<http://www.esdtoolkit.org/>) materjalide alusel

Põhiväärtused	Osaleja 1	Osaleja 2	Osaleja 3	Osaleja 4
Poliitilised				
Majanduslikud				
Ökoloogilised				
Religioon				
Eetika/moraal				
Teaduslikkus				
Kultuur				
Haridus				
Esteetilisus				
Sotsiaalsus				
Puhkus				
Enesekesksus				
Rahvuskesksus				
Tervis				
Heaolu				

+ – rakendatakse

-- ei rakendata, aga võiks

v – tahaks ise veel rakendada

# LISA 4

## Tööleht õpetaja eneseanalüüsiks

Koostanud Imbi Henno ESD Toolkiti (<http://www.esdtoolkit.org/>) materjalide alusel

Määra temaatika, mida juba õpetad ja mida pead vajalikuks veel õpetada/kujundada.

Ühiskond		Majandus	
<b>Teadmised</b> Juba õpetan ..		<b>Teadmised</b> Juba õpetan ..	
Tahaksin veel lisada ..		Tahaksin veel lisada ..	
<b>Kohalikud teemad</b> Juba õpetan ..		<b>Kohalikud teemad</b> Juba õpetan ..	
Tahaksin veel lisada ..		Tahaksin veel lisada ..	
<b>Oskused</b> Juba kujundan ..		<b>Oskused</b> Juba kujundan ..	
Tahaksin veel kujundada ..		Tahaksin veel kujundada ..	
<b>Tulevikusuundumused</b> Juba õpetan ..		<b>Tulevikusuundumused</b> Juba õpetan ..	
Tahaksin veel lisada ..		Tahaksin veel lisada ..	
<b>Väärtused</b> Juba kujundan ..		<b>Väärtused</b> Juba kujundan ..	
Tahaksin veel kujundada ..		Tahaksin veel kujundada ..	
Keskkond			
<b>Teadmised</b> Juba õpetan ..		<b>Oskused</b> Juba kujundan ..	
Tahaksin veel lisada ..		Tahaksin veel kujundada ..	
<b>Kohalikud teemad</b> Juba õpetan ..		<b>Väärtused</b> Juba kujundan ..	
Tahaksin veel lisada ..		Tahaksin veel kujundada ..	

# LISA 5

## Rühmatöö. Jätkusuutlik tulevikukava

Koostanud Imbi Henno ESD Toolkiti (<http://www.esdtoolkit.org/>) materjalide alusel

**Kasutades jätkusuutlikkuse printsiipe, kirjeldavad osalejad oma kogukonda tulevikus.**

**Eesmärk:** panna osalejad mõtlema võimalustest, kuidas muuta oma kogukond jätkusuutlikumaks

**Rühma suurus:** 12–36 osalejat

**Aeg:** 30–60 minutit






**Materjal:** jaotusmaterjaliks on jätkusuutlikkuse printsiipide väited (arutluseks lõigatakse lahti alltoodud kirjeldused)

**Kirjeldus:**






- 1) osalejad jagunevad rühmadesse (minimaalselt 3 inimest rühmas);
- 2) iga rühm valib ühe riba ja arutleb 2 minuti jooksul selle tähenduse üle;
- 3) iga rühma liige peab pakkuma vähemalt ühe jätkusuutlikkuse printsiibi, mida saab rakendada nende kogukonnas, ning vähemalt ühe jätkusuutlikkuse printsiibi, mida saab rakendada tema kodus;
- 4) arutelu korraldatakse nii, et iga rühm saaks arutleda vähemalt ühe sotsiaal-, ühe majandus- ja ühe keskkonnateema üle.








### Keskkonnavaline jätkusuutlikkus

 Keskkond	Taastumatute loodusvarade kasutamine tuleks kinni maksta taastuvate ressursside suurenenud kasutamisega.
 Keskkond	Taastuvate ressursside kasutamine ei tohi ületada nende uuenemise määra.
 Keskkond	Taastumatute ressursside kasutamine ei tohi ületada neid asendavate taastuvate ressursside väljatöötamise määra.
 Keskkond	Heitmete kogused ei tohi ületada keskkonna võimet neid neutraliseerida.
 Keskkond	Ühiskonna toodetud aineid (nt vahtpolüstürool, toidujäätmed) ei tohi toota rohkem/kiiremini, kui loodus suudab neid lagundada või uuesti aineringsesse hõlmata.

## Majanduslik jätkusuutlikkus

 Majandus	Ressursside jaotamine peab olema õiglane ja tõhus, lähtudes inimeste vajadustest.
 Majandus	Raha tuleks hoida kogukonnas ringluses nii kaua kui võimalik.
 Majandus	Elamisväärsed palka tuleks maksta kõigile töötajaile.
 Majandus	Kohalik ettevõtlus peaks andma kogukonnale kasumit tagasi samas suurusjärgus, kui on selle ettevõtte ökoloogilise jalajälje mõju kogukonnale
 Majandus	Turg peaks suurendama tõhusust, vältima ühekordset kasutamist ning vähendama oluliselt jäätmeid.

## Sotsiaalne jätkusuutlikkus

 Ühiskond	Linnad peaksid kasvama ainult etteantud kogukonna piires (nt praeguse linna piires).
 Ühiskond	Igale perele peaks olema kättesaadav piisav toit, eluase ja arstiabi.
 Ühiskond	Iga tüdruk ja poiss peaks saama hariduse, mis võimaldab teadmisi, oskusi, perspektiive ja väärtusi elamiseks jätkusuutlikuks kogukonnas.
 Ühiskond	Praegune põlvkond peaks tagama, et ka järgmistel põlvkondadel oleks samaväärne tervislik, mitmekesine ja tootlik elulaad, kui see on tänapäeva kogukonnal.
 Ühiskond	Kogukonnad peaksid nõudma pikaajalisi planeeringuid ning vähem kaupade ja ressursside tarbimist.

# LISA 6

## Koolitaja-/õpetajapädevused säästvat arengut toetavas hariduses

Koostanud 2011. aastal ÜRO Euroopa majanduskomisjoni (UNECE) keskkonnapoliitika komitee säästvat arengut toetava hariduse juhtkomisjoni (mille liige on Imbi Henno) säästvat arengut toetava hariduse kompetentsuse ekspertrühm

	<b>Holistiline käsitlus</b> Lõimiv mõtlemine ja tegutsemine	<b>Muutuste kujutlemine</b> Minevik, olevik ja tulevik	<b>Muutuse saavutamine</b> inimestes, pedagoogikas ja haridussüsteemides
<b>Õppida, et teada</b>  <i>Õpetaja mõistab ..</i>	süsteemse mõtlemise aluseid	jätkusuutmatu arengu põhjuseid	miks on vaja muuta haridussüsteemi selliseks, et see toetaks õppimist (innustab õppima)
	terviksüsteemse mõtlemise aluseid, kuidas toimivad loodus-, sotsiaal- ja majandussüsteemid ning kuidas need on omavahel seotud	et jätkusuutlik areng on arenev kontseptsioon	miks on vaja muuta õppimise ja õpetamise viisi
	sõltuvussuhteid nüüdisaegses põlvkonnas ja põlvkondade vahel, samuti vaeste ja rikaste ning inimese ja looduse vahel	vältimatut vajadust vahetada jätkusuutmatud tegutsemistavad välja elukvaliteedi, võrdsuse, solidaarsuse ja keskkonna jätkusuutlikkuse vastu	miks on oluline valmistada õppijaid ette uuteks ülesanneteks
	enda maailmapilti ja kultuurilisi arusaamu ning püüab mõista teiste omi	probleemide püstitamise, kriitilise tagasisidestamise, tulevikuplaanide ja loova mõtlemise tähtsust tuleviku kavandamisel	et õppijate kogemuste kasv on ümberkujunemise alus
	seoseid jätkusuutliku tuleviku ning selle vahel, kuidas me mõtleme, elame ja töötame	valmisolekut ettearvamatuks olukordadeks ja ennetava käsitlemisviisi olulisust	kuidas õpetatava seostamine igapäevaeluga parandab õpitulemusi ja aitab õppijal teha elus valikuid
	suhestada omaenda mõtted ja teod jätkusuutliku arenguga	teadusliku tõendusmaterjali olulisust jätkusuutlikus arengus	



<b>Õppida tegema</b> <i>Õpetaja suudab ..</i>	luua võimalusi, et jagada eelarvamusteta ideid ja kogemusi erinevate valdkondade, kohtade, kultuuride ning põlvkondade kohta	hinnata kriitiliselt ühiskonnas toimuvaid muutusi ja oma ettekujutust jätkusuutlikust tulevikust	mõista vajadust, miks on vaja muuta haridussüsteemi, et see toetaks õppimist
	tulla toime erinevate dilemmade, teemade, pingete ja konfliktidega	selgitada muutuste vajaduse vältimatust ning sisendada optimismi	mõista vajadust, miks on vaja muuta seda, kuidas me õpetame ja õpime
	seostada õppijat [tegevuse] nii kohaliku kui ka globaalse mõjuga	aidata kaasa erinevate otsuste ja tegude võimalike tagajärgede hindamisele	mõista vajadust, miks on vaja valmistada õppijaid ette uuteks ülesanneteks
		kasutada õppes allikana ning mõtteseoseid luues loodus-, sotsiaal- ja tehiskeskonda, sh oma organisatsiooni	mõista, et õppijate kogemuste kasv on ümberkujunemise alus, kuidas õpetatava seostamine igapäevaeluga parandab õpitulemusi ja aitab õppijal teha elus valikuid
<b>Õppida elama koos</b> <i>Õpetaja töötab teistega selliselt, et ..</i>	aktiivselt on kaasatud rühmad erinevatest põlvkondadest, kultuuridest, kohtadest ja ainevaldkondadest	aitab kaasa uute, jätkusuutlikku arengut soodustavate maailmavaadete kujundamisele	vaidlustab jätkusuutmatuid tavasid haridussüsteemis, sh institutsionaalsel tasemel
		julgustab arutlema alternatiivsete tulevikustsenaariumide üle	aitab õppijail selgitada väitlustes oma ja teiste maailmavaadet ning mõista, et on olemas erinevad seisukohad
<b>Õppida olema</b> <i>Õpetaja on keegi, kes ..</i>	ühendab erinevaid ainevaldkondi, kultuure ja vaatenurki, sh põlistarkusi ning maailmavaateid	tahab anda positiivse panuse teiste inimeste heaks ning sotsiaal- ja looduskeskkonna heaks nii kohalikul kui ka globaalsel tasandil	on valmis vaidlustama jätkusuutmatute tavade aluseks olevaid oletusi
		on valmis tegema kaalutletud otsuseid ka ebakindlates olukordades	on õppes abistaja ning osaleja
			on kriitilist tagasisidet andev praktik
			innustab loovust ja innovatsiooni
			suhestub õppijatega viisil, mis loob positiivsed suhted

\*Holistiline tuleneb kreekakeelsest sõnast *holos* (terve, kogu, täielik). Holismi aluseks on järgmine idee: süsteemi omadused (bioloogilised, keemilised, vaimsed, keelelised jne) ei võimalda seletada või määratleda kogu tervikut selle osi lihtsalt summeerides. Tegelikult määratleb süsteem kui tervik, kuidas selle osad käituvad. Allikas: Wikipedia

\*Õpetajaks nimetatakse üldistatult kõiki, kes õpetavad, suunavad ja juhendavad inimesi üldharidussüsteemis, mitteformaalhariduses, huvihariduses ja -tegevuses, täiskasvanuhariduses jne.

## 1.2. JÄTKUSUUTLIKKUSE KONTSEPTSIOON JA PRAKTIKA

---

**Kaja Peterson**

### KOOLITUSPÄEVA EESMÄRK

1. Luua koostöös õppijatega süsteemne käsitus jätkusuutlikkuse kontseptsioonist ja praktikast erinevates inimelufäärides ning haridusasutuses.
2. Teha tajutavaks jätkusuutlikkus kui kogetud igipõline traditsioon.
3. Teha tajutavaks, mis valikute ja tegude toel jätkusuutlikkus paraneb.
4. Luua käsitus, milline oleks jätkusuutliku hariduse visioon ning milline oleks õpilaste jätkusuutliku arengu alaseid hoiakuid ja väärtushinnanguid kujundav kool.

**Kestus:** 4 auditoorset tundi, millest 1,5 kulub rühmatööle.

### MOODULI SISU JA TEEMAD

#### Mooduli sisu:

- 1) kujundada õpetajail arusaam, kuidas käsitada seostatult ökoloogilist, majanduslikku, sotsiaalset ja kultuurilist keskkonda;
- 2) säästev areng kui 21. sajandi keskkonna ja inimarengu prioriteet maailmas, Euroopas ning Eestis;
- 3) keskkonnahoidliku mõtteviisi kujunemine. Põhietapid nüüdisaegse keskkonna ja inimarengu mõistmise kujunemises;
- 4) säästva arengu dimensioonid (sotsiaalne, majanduslik, poliitiline, ökoloogiline ja kultuuriline jätkusuutlikkus) ning põhiprintsiibid;
- 5) jätkusuutliku arengu individuaalne, lokaalne ja globaalne tasand;
- 6) majanduslik jätkusuutlikkus ning ühiskondade ja indiviidide heaolu kasv;
- 7) säästvat arengut toetava hariduse prioriteetsus 21. sajandil. Keskkonnahariduse avardamine säästvat arengut toetavaks hariduseks.

#### Mooduli teemad:

- 1) säästev areng ja säästvat arengut toetav haridus. Jätkusuutlikkuse mõiste erinevates kontekstides: indiviid, kogukond, ühiskond, mikro-, meso- ja makrotasand;
- 2) ökoloogilise, majandusliku, sotsiaalse ja kultuurilise keskkonna seostatud käsitlus;
- 3) elurikkus, loodusressursside vastutustundlik kasutamine ja saastamisküsimused, jätkusuutlik energeetika jmt; õppepõhimõtted ja -meetodid ökoloogilise tasakaalu ning looduskeskkonna säilitamise toetamiseks.

### ÕPIVÄLJUNDID

1. Õpetaja teab jätkusuutliku arengu mõiste tähendust ning selle olulisust ühiskonnale, kohalikule kogukonnale, koolile ja indiviidile ning oskab seda teadmist eristada levinud tavaarusaamadest.
2. Õpetajal on teoreetiline ülevaade säästva arengu ja säästvat arengut toetava hariduse problemaatikast.
3. Õpetajal on kujunenud teadlikkus ning täienenud õpetamis- ja metoodilised oskused, käsitledes keskkonda ja säästvat arengut.

4. Õpetaja mõistab majandusliku ja tehnoloogilise arengu võimalusi, sh piiranguid, ning inimtegevusega kaasnevaid riske tulevikule ja oskab kujundada õpilaste loodussäästlikku ning jätkusuutlikku maailmavaadet ja tegutsemisviise.
5. Õpetaja mõistab, kuidas toimivad loodus-, sotsiaal- ja majandussüsteemid ning kuidas need on omavahel seotud ja tuginevad ökoloogilisele jätkusuutlikkusele.
6. Õpetaja mõistab probleemide püstitamise, kriitilise tagasisidestamise, kujutlemise ja loova mõtlemise tähtsust tuleviku kavandamisel ning muutuste ellurakendamisel.
7. Õpetaja mõistab jätkusuutliku arengu teadusliku tõendusmaterjali tähtsust.

## ÕPPEMATERJAL

*Agriculture. Investing in Natural Capital,*

[http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER\\_2\\_Agriculture.pdf](http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_2_Agriculture.pdf).

Baker, S., Kousis, M., Richardson, D., Young, S. (1997). Introduction: the Theory and Practice of Sustainable Development in the EU Perspective. In S. Baker, M. Kousis, D. Richardson, S. Young (Eds.), *The Politics of Sustainable Development*. London: Routledge.

Bell, S., Morse, S. (2008). *Sustainability Indicators. Measuring the Immeasurable?* Earthscan.

CIA. *The World Fact Book*, <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>.

CIA. *The World Fact Book. Distribution of Family Income*. GINI index,

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2172.html#51>.

Costanza, R., I. Kubiszewski, E. Giovannini, H. Lovins, J. McGlade, K.E. Pickett, K. V. Ragnarsdóttir, D. Roberts, R. De Vogli and R. Wilkinson. 2014. Time to leave GDP behind. *Nature*, vol.505, issue 7483, [http://www.nature.com/polopoly\\_fs/1.14499!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/505283a.pdf](http://www.nature.com/polopoly_fs/1.14499!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/505283a.pdf)

*Equality Trust*, <http://www.equalitytrust.org.uk/>.

*Global Footprint Network,*

[http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/footprint\\_for\\_nations/](http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/footprint_for_nations/).

Jerome, C. G., Gordon, T. J., Florescu, E. (2013–2014). *State of the Future. Executive Summary. The Millennium Project*, [http://www.millennium-project.org/millennium/2014SOF-Executive\\_Summary.pdf](http://www.millennium-project.org/millennium/2014SOF-Executive_Summary.pdf).

Jones, C., Baker, M., Carter, J., Jay, S., Short, M., Wood, C. (2005). *Strategic Environmental Assessment and Land Use Planning. An International Evaluation*. Earthscan.

Maailmapank (2013). *Rahvastik*. The World Bank. Population,

<http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>.

Oras, K. 2012. Säästva arengu näidikulaud. Eesti võrdluses teiste EL riikidega. Maakondade võrdlus. Statistikaameti slaidid.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin III F. S., Lambin, E., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R. W., Fabry, V. J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P., Foley, J. (2009).

Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity. *Ecol. Soc.* 14, 32,

<http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>.

Steffen, W. *et al.* (2015). Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet.

*Science*, Epub 15 Jan 2015; doi: 10.1126/science.1259855.

*Säästev Eesti 21*, <https://www.riigiteataja.ee/akt/940717>.

*Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication,*

<http://www.unep.org/greeneconomy/GreenEconomyReport/tabid/29846>.

UNEP (2011). *Keeping Track*, [http://www.unep.org/geo/pdfs/keeping\\_track.pdf](http://www.unep.org/geo/pdfs/keeping_track.pdf).

ÜRO säästva arengu kodulehekülg. *ÜRO säästva arengu eesmärgid*,

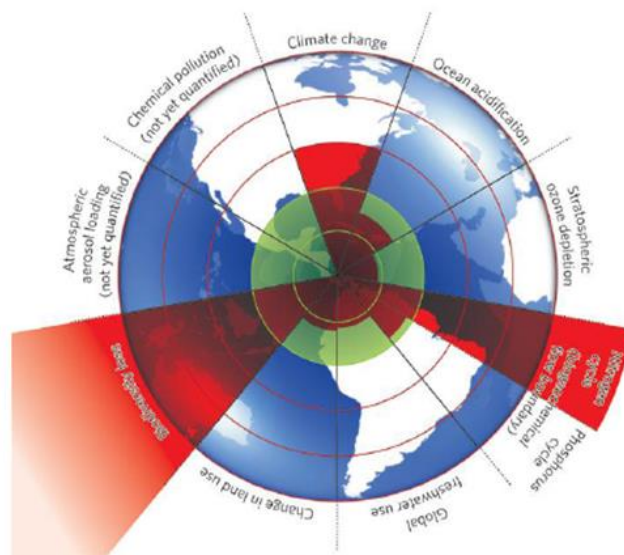
<https://sustainabledevelopment.un.org/focussdgs.html>.

# LISA 1

## Juhised õpetajale. Säätva arengu kontseptsiooni selgitamine ja näitlikustamine

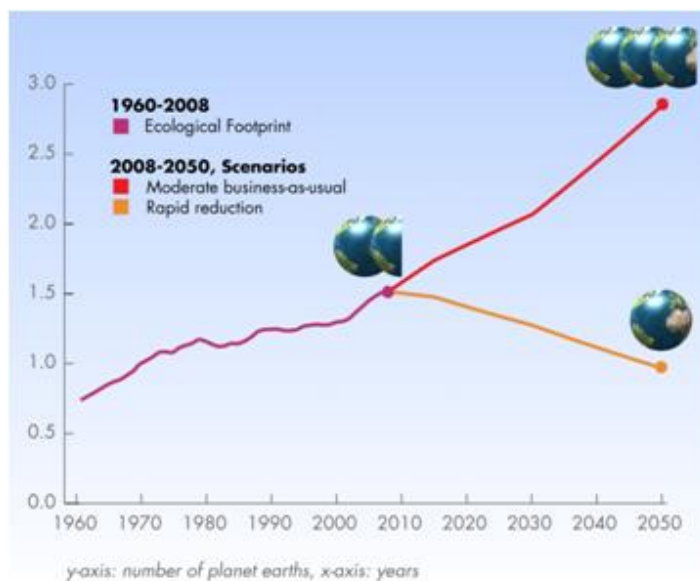
Säätva arengu puhul on vaja mõista, et planeedi **Maa elustik on tervik**, mis on välja kujunenud sadade miljonite aastate vältel. Kui võrrelda Maa geoloogilist ajalugu 24 tunni kellaga, siis on tänapäeva inimese tegutsemine alguse saanud nii-öelda viimasel minutil. Säätva arengu kontseptsiooni kohaselt peab inimese tegevus jääma piiridesse, millega **ei ületata niinimetatud ohutut toimimisala** (*safe-operating space*), mis on miljonite aastate vältel välja kujunenud ning mida on inimese enda ja teiste elusorganismide elutegevuseks vaja (õhk, vesi, energia jne).

Aastal 2009 oli inimkond ohutu toimimisala ületanud kolmes valdkonnas üheksast (joonis 1). Seega peab säätva arengu kontseptsioon oluliseks planeedi Maa piire nii ökoloogilises kui ka geoloogilises mõistes ehk keskkonda. **Keskkond määrab piirid inimese sotsiaalsele ja majanduslikule tegutsemisele.** Keskkonda on ühelt poolt vaja inimese põhivajaduste rahuldamiseks (õhk, vesi, energia, toit jne), teiselt poolt inimese tegevuse jääkide (heitmete, jäätmete) lagundamiseks ja puhverdamiseks. Üsna hiljuti on hakatud kõnelema **ökosüsteemiteenustest**, mida keskkond inimesele pakub, ning mõõtma neid teenuseid ka rahas. Juba paarkümmend aastat on mõõdetud inimkonna **ökoloogilist jalajälge**, mis väljendab inimese keskkonnakasutuse ulatust võrreldes keskkonna taastootlikkusvõimega ja mille ühik on globaalne hektar inimese kohta aastas. Aastal 2010 ületas inimkonna keskkonnakasutuse määr Maa pindala: inimkonna aastas tarbitud ressurside taastootmiseks ja jäätmete lagundamiseks oli vaja 1,5 planeedi Maa pindala. Samamoodi jätkates läheb aastal 2050 vaja juba peaaegu kolme planeedi Maa suurust ala, et rahuldada kasvava rahvastiku vajadusi ning muuta ohutuks tekkivaid jäätmeid (joonis 2). Inimkonna järjest suurenev jalajalg planeedil Maa nõuab mõtteviisi muutust, et tagada tänaste ja tulevaste põlvkondade vajaduste rahuldamine ning inimühiskonna areng.



Allikas: Rockström, J. et al., 2009. Planetary boundaries. *Nature* 461, 472-475 (24 September 2009)

**Joonis 1.** Aastal 2009 oli inimkond ületanud ohutu toimimisala kolmes valdkonnas: elurikkuse kadu, lämmastikuringe ja kliimamuutus. Allikas: J. Rockström et al., 2009



**Joonis 2.** Kasvava rahvastiku vajaduste rahuldamine ja tekkivate jäätmete ohutuks muutmine on planeedi Maa jaoks üha suurenev koormus. Allikas: Global Footprint Network

Suhtumist keskkonnanasse ja selle rollisse inimkonna arengus näitavad kasutatavad terminid, millega kõnelejad annavad edasi oma arusaama säästvast arengust. Kui inglise keeles on kasutusel üsna väike arv mõisteid, millega tähistatakse säästvat arengut (*sustainable development, sustainability*), siis on eesti keeles mitu paralleelmõistet (joonis 3).

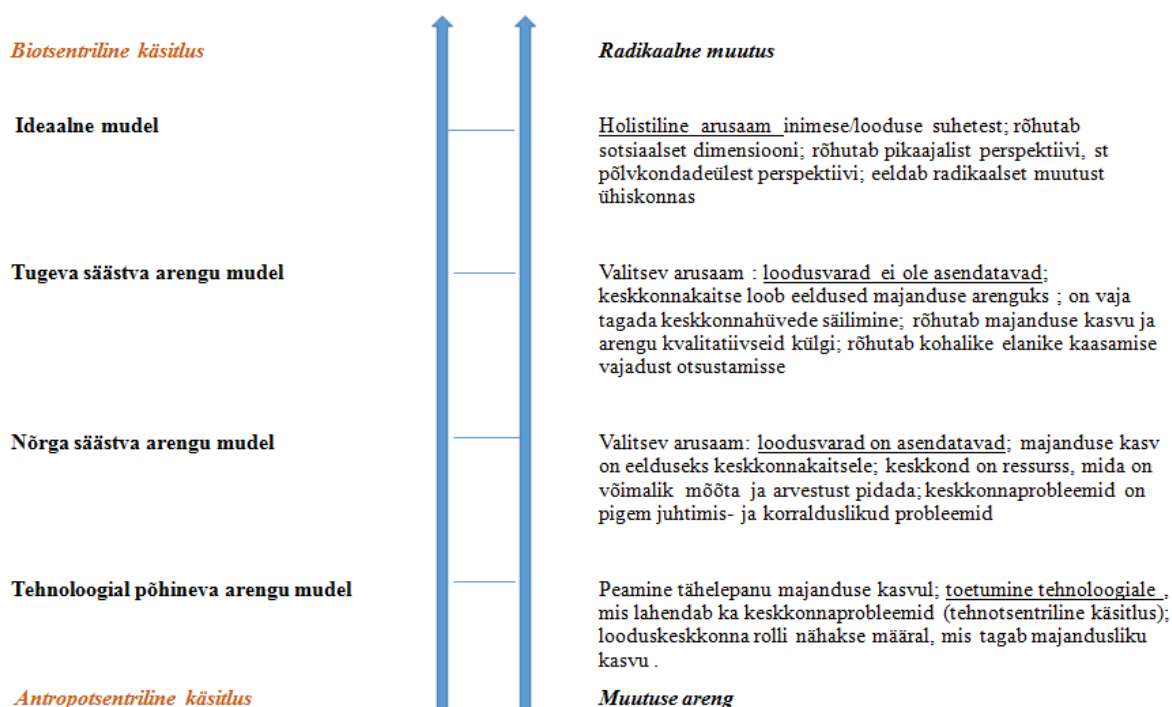
	Mõiste		Praktika	Näide
SÄÄSTEVA ARENG	<b>Ressursisäästlik/ keskkonnahoidlik areng</b>		Looduskeskkond annab raamid sotsiaal- ja majanduskeskkonnale	KMH/KSH
	<b>Jätkusuutlik areng</b>		Majanduskeskkond annab raamid loodus- ja sotsiaalkeskonnale	Arengukavad, strateegiad
	<b>Kestlik areng</b>		Sotsiaal-majanduslik keskkond annab raamid	Sotsiaalse mõju hindamine
	<b>Tasakaalustatud areng</b>		Eesmärk/püüdlus "Säästev Eesti 21"	Arengukavad, strateegiad

**Joonis 3.** Säästva arenguga seotud mõisted (originaaljoonis)

Kui arvestada keskkonnapiiiride tähtsust inimühiskonna arengus, siis iseloomustab seda kõige paremini mõiste „ressursisäästlik/keskkonnahoidlik areng“. Seda eesmärki on arvestatud keskkonnamõju hindamise projekti (KMH) ning strateegiade ja arengukavade tasandil (KSH). Mõiste „jätkusuutlik areng“ kasutaja peab eelkõige silmas asjaolu, et mingi tegevus peab olema majanduslikult mõttekas/teostatav ja rahaliselt tasuv/efektiivne. Tasuvust iseloomustavad ka keskkonnakaitseks tehtavad kulutused, mis peavad olema tegevuse eesmarke silmas pidades rahaliselt mõistlikud ja ressursitõhusad ega tohi kaasa tuua liigseid kulusid tänapäeval ega tulevikus (nt hooldus- või halduskulusid). Kestliku arengu mõiste kasutajad peavad samuti silmas

majanduslikku jätkusuutlikkust, aga lisavad siia ka sotsiaalse dimensiooni – mingi tegevus on kestlik, kui ühiskond seda toetab. Kestliku arengu mõistet on kasutatud tihti seoses eesti rahva ja Eesti riigi kestmisega / kestma jäämisega. Riiklikus strateegias „Säästev Eesti 21“ on mõiste „tasakaalustatud areng“, mille sisuks on arusaam, et looduse, majanduse, inimese ja kultuuri arendamine ning arvestamine samaaegu, eelistamata üht teisele (ehk tasakaalustatult), on võimalik ja vajalik.

Säästva arengu kontseptsiooni jagavad autorid nõrgaks ja tugevaks säästvaks arenguks. Nad nimetavad seda **säästva arengu redeliks** (joonis 4), kus redelipulkadeks on arusaamad sellest, kuivõrd oluliseks peetakse loodust ja tehnoloogiat inimühiskonna arengu tagajana. Nõrga säästva arengu puhul valitseb arusaam, et keskkonna roll on tagada majanduskasv ning et tehnoloogia toel on võimalik ennetada ja lahendada juba tekkinud keskkonnaprobleeme. Tugeva säästva arengu puhul valitseb arusaam, et keskkond loob eeldused majanduskasvuks ning et majandusotsustes tuleb arvestada keskkonnahüvede (ökosüsteemiteenuste) säilimist.



**Joonis 4.** Säästva arengu redel. Allikate alusel (S. Baker *et al.*, 1997; C. Jones *et al.*, 2005; S. Bell, S. Morse, 2008) koostanud autor

### Säästva arengu võtmeküsimused

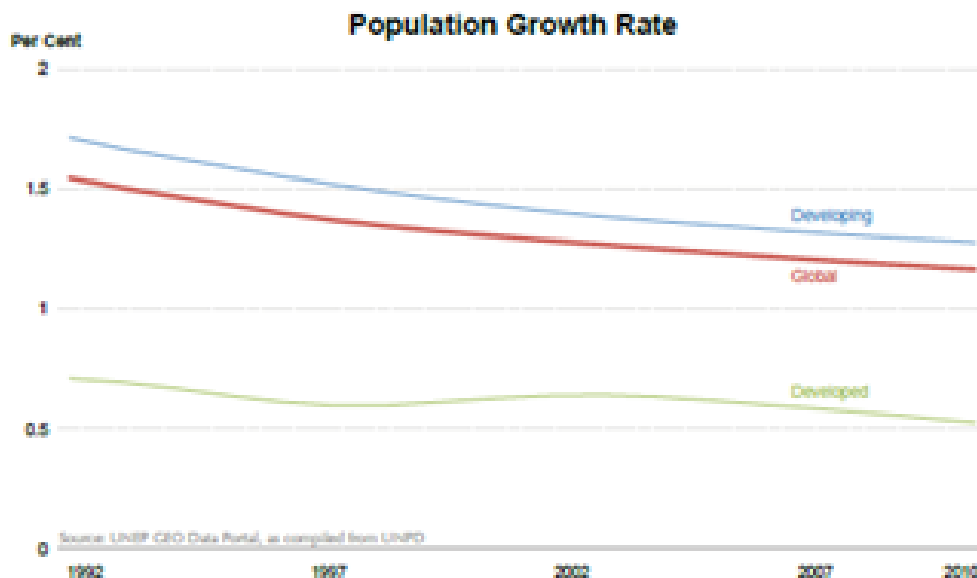
Säästva arengu puhul on võtmeküsimuseks ressursid – nii looduslikud kui ka inimese tehtud. Viimaste tootmiseks on enamasti samuti kasutatud loodusressursse. Kasvava rahvastiku tingimustes (aastal 2014 oli maailmas 7,2 miljardit inimest ja prognooside kohaselt kasvab see arv 9–10 miljardini aastaks 2050) on inimarengut enim piiravateks ressurssideks vesi ja toit. 2000. aastal seadis ÜRO kaheksa aastatuhande eesmärgi (*Millennium Development Goals*) (aastaks 2015), millest enamik oli seotud toidu, tervise ja haridusega (joonis 5). Aastail 2014–2015 on arutatud uusi säästva arengu eesmärgi (*Sustainable Development Goals*), millest valdav osa (kokku 17 eesmärki) hõlmab just keskkonda ja selle kvaliteeti (vt [ÜRO säästva arengu veebilehte](#)).

- Eesmärk 1:** Vaesuse kaotamine kõigis vormides ja kõikjal
- Eesmärk 2:** Kaotada nälg, saavutada toiduga varustatus ja toitumise paranemine, edendada säästvat põllumajandust
- Eesmärk 3:** Tagada tervislik elu ja edendada heaolu kõigile igas vanuses
- Eesmärk 4:** Tagada kaasav, õiglane ja kvaliteetne haridus ning edendada elukestvat õpet kõigile
- Eesmärk 5:** Saavutada sooline võrdõiguslikkus ning naiste ja laste õiguste tunnustamine
- Eesmärk 6:** Tagada kõigile vee olemasolu ja selle säästev majandamine ning sanitaarsed tingimused
- Eesmärk 7:** Tagada kõigile juurdepääs taskukohasele, usaldusväärsele, säästvale ja modernsele energiale
- Eesmärk 8:** Edendada jätkusuutlikku, kaasavat ja säästvat majanduskasvu, mis tagavad täielikud ja tulemuslikud töökohad ja korraliku töö kõigile
- Eesmärk 9:** Ehitada vastupidavat infrastruktuuri, edendada kaasavat ja säästvat tööstust ning kiirendada innovatsiooni
- Eesmärk 10:** Vähendada ebavõrdsust riigi sees ja riikide vahel
- Eesmärk 11:** Muuta linnad ja asulad kaasavateks, ohututeks, vastupidavateks ja säästvateks
- Eesmärk 12:** Tagada säästev tootmine ja tarbimine
- Eesmärk 13:** Võtta kiireid meetmeid, et võidelda kliimamuutuse ja selle mõjudega
- Eesmärk 14:** Kaitsta ja säästvalt kasutada ookeane, meresid ja mereressursse
- Eesmärk 15:** Kaitsta, taastada ja edendada maismaa ökosüsteemide säästvat kasutamist, majandada metsi säästvalt, võidelda kõrbestumisega, lõpetada maa kahjustamine, ja taastada kahjustatud maa hea seisund, ning pidurdada elurikkuse kadu
- Eesmärk 16:** Edendada rahumeelseid ja kaasavaid ühiskondi, tagada juurdepääs õiguse mõistmisele, ehitada töhusad, vastutustundlikud ja kaasavad institutsioonid kõigil tasanditel
- Eesmärk 17:** Tugevdada säästva arengu rakendamise meetmeid ja taaselustada selleks globaalset partnerlust

#### Joonis 5. ÜRO säästva arengu eesmärgid (2015)

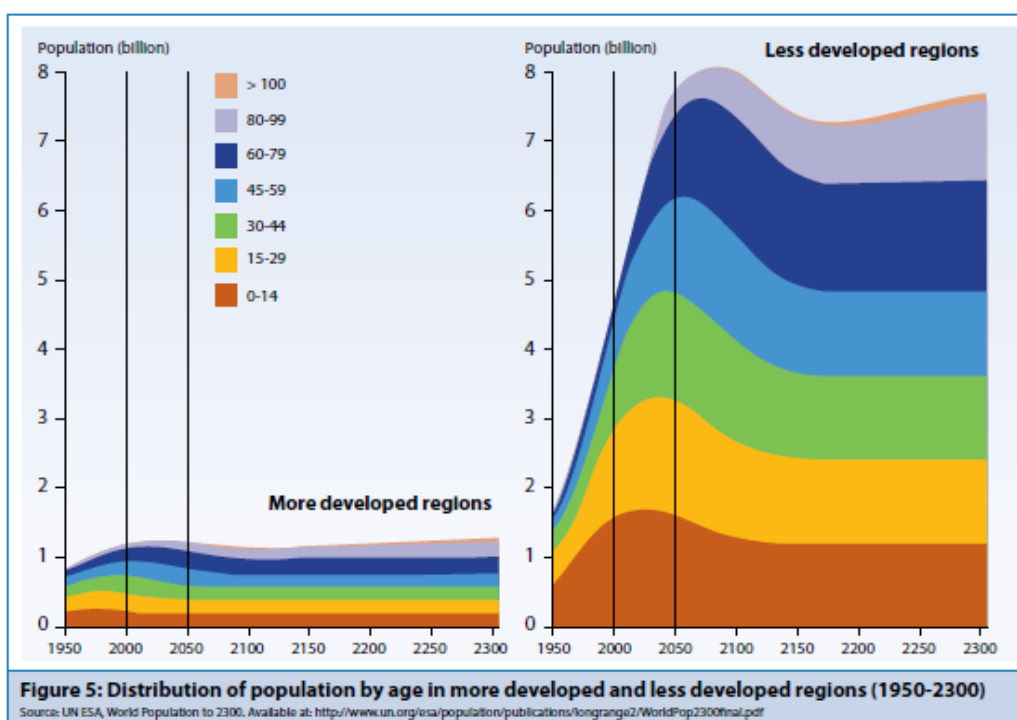
Maa Instituudi (Earth Institute) koostatud raporti „The State of the Future 2014“ [lühikokkuvõttes](#) on öeldud, et hoolimata sellest, et viiendik maailma rahvastikust peab päevas hakkama saama 1.25 dollariga (äärmise vaesuse piir), on suurenenud inimkonna üldine rikkus (sissetulekud), tervisenäitajad ja oodatav eluiga (viimase paarikümne aasta jooksul on lisandunud 10 eluaastat – 2014 oli keskmine globaalne oodatav eluiga 70,5 aastat). Samuti on hüppeliselt kasvanud mobiili- ja internetikasutajate arv: ligi 40% rahvastikust on veebi kaudu ühendatud. Majanduslik ja sotsiaalne globaliseerumine laieneb üha edasi. Raporti autorite hinnangul on need protsessid toimunud keskkonna arvel. Selle tõestuseks on veenappuse suurenemine, ookeanide hapestumine ja surnud alade laienemine, kalavarude hävimine, mulla viljakuse vähenemine ning põllumaade ja elurikkuse kadu. Muutused keskkonnas on ühelt poolt sotsiaal-majanduslike otsuste põhjused, teiselt poolt nende tagajärg. Veenappus ja kalavarude hävimine on kaasa toonud ulatuslikud sotsiaalsed probleemid: väljarände, rahvastevahelised konfliktid (sõjad), sotsiaalse ebavõrdsuse jms.

Kuigi maailma rahvastiku kasv on viimase paarikümne aasta vältel aeglustunud, pole see siiski lõppenud (joonis 6).



**Joonis 6.** Maailma rahvastiku kasv on aeglustunud, kuid mitte peatunud. Allikas: UNEP, Keeping Track, 2012

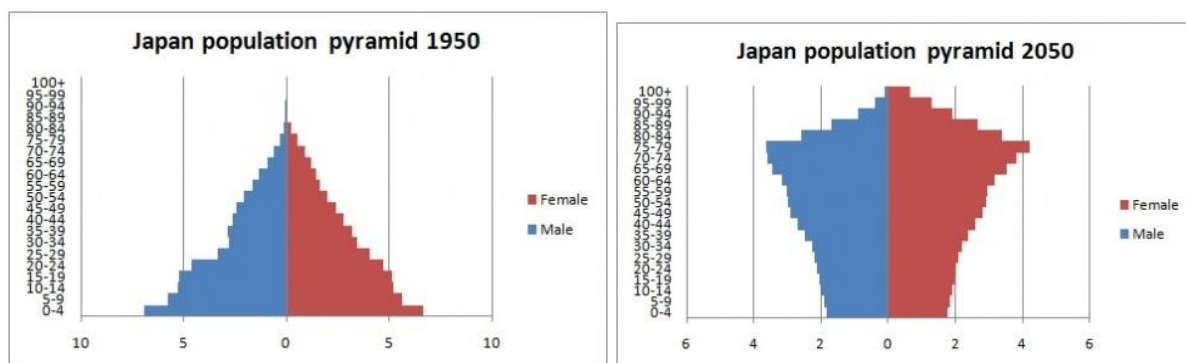
Rahvastiku iseloomustab mitte ainult kasvu, vaid ka selle vananemise tendents (joonis 7). ÜRO prognooside kohaselt suureneb igal aastal oodatav eluiga, kuid majandusliku jõukuse suurenedes väheneb laste arv peredes, st elanikkond vananeb (joonis 8).



**Joonis 7.** Rahvastiku vananemise prognoos. Üle 80aastaste inimeste osakaal järjest suureneb. Allikas: UNEP, Keeping Track, 2012

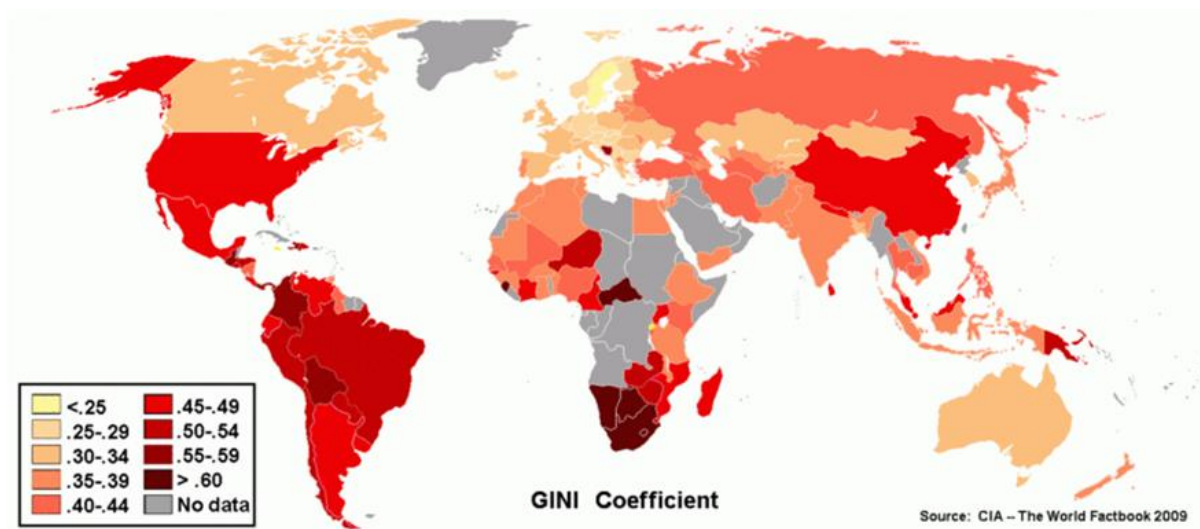


Maailmapanga andmeil on mõne riigi rahvastiku kestlikkus silmitsi tõsiste probleemidega. Nii näitab Jaapani rahvastiku prognoos aastaks 2050, et üle poole rahvastikust on vanemad kui 60 eluaastat (joonis 8). Ühelt poolt näitab see Jaapani tervishoiu head kvaliteeti, teiselt poolt seda, et peredesse sünnib järjest vähem lapsi.



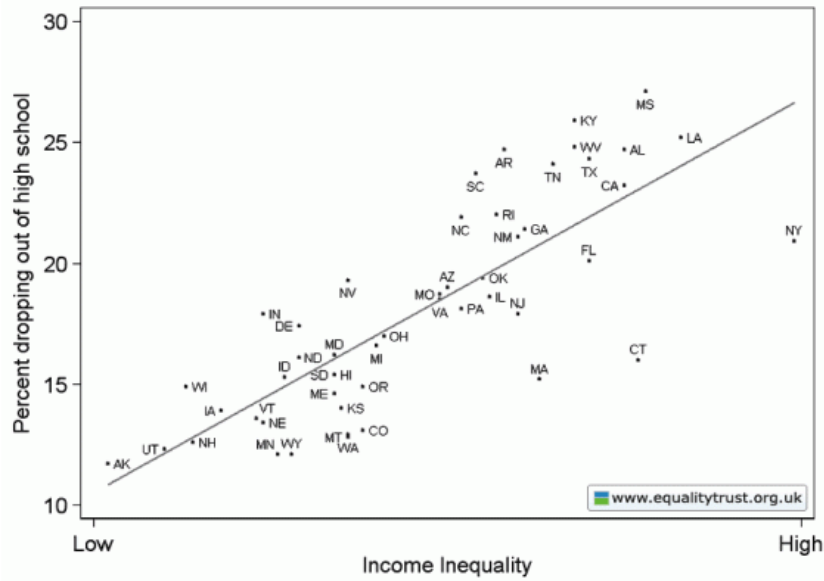
**Joonis 8.** Jaapani rahvastiku püramiid aastal 1950 ja prognoos aastaks 2050. Allikas: Maailmapank, 2013

Maa Instituudi 2014. aasta raportis on esile toodud teine oluline sotsiaalne tendents: suureneb ebavõrdsus inimeste vahel. Ligikaudu poolt maailma rikkusest valdab 1% rahvastikust ja 85 kõige rikkamal inimesel on kokku niisama palju rikkust kui 3,6 miljardil kõige vaesemal inimesel. Sissetulekute ebavõrdsust mõõdetakse GINI koefitsiendiga: mida väiksem koefitsient, seda võrdsemad on inimeste sissetulekud (joonis 9).

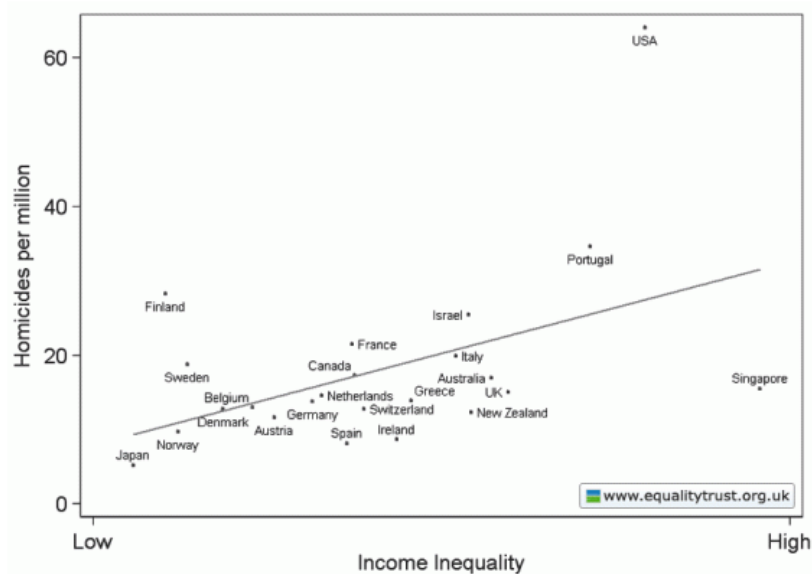


**Joonis 9.** Sissetulekute ebavõrdsus maailmas 2009. aastal. Kõige võrdsemalt jagunesid sissetulekud Rootsis. Allikas: CIA, The World Factbook, 2009

Sissetulekute ebavõrdsusel on hulk tagajärgi. Uuringute põhjal on ilmnenud, et sissetulekute ebavõrdsus mõjutab näiteks kooliskäimist (joonis 10) ja kuritegude arvu (joonis 11).

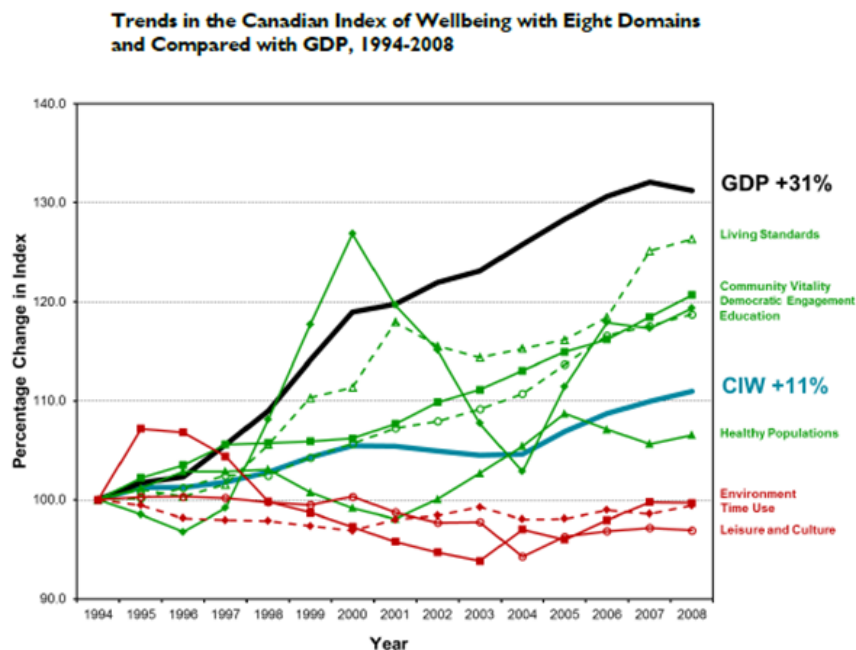


**Joonis 10.** Võrdsemad ühiskonnad ja kogukonnad on edukamad: koolist väljalangemine protsent vs. sissetulek (USA osariigid)



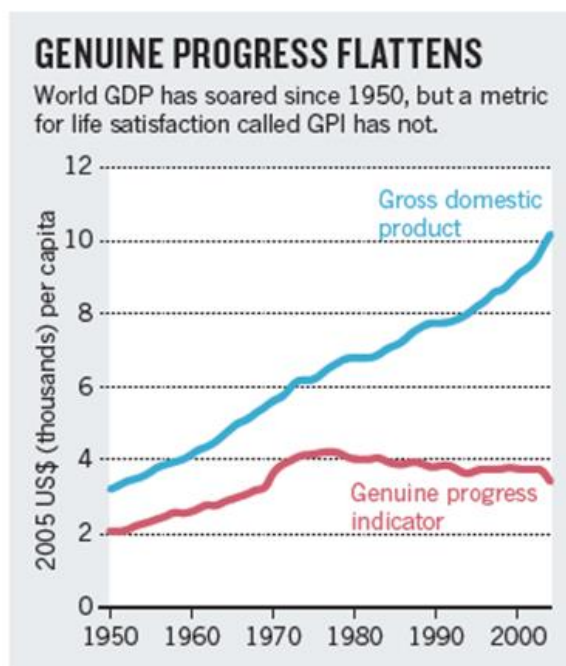
**Joonis 11.** Võrdsemad ühiskonnad ja kogukonnad on edukamad: kuritegevus vs. sissetulek

Uuringutest on samuti selgunud, et majanduslik ebavõrdsus pole ainuke aspekt, mis inimeste elukvaliteeti mõjutab. Tähtsal kohal on hariduse ja tervishoiuteenuste kättesaadavus, sooline võrdne kohtlemine, ent ka keskkonna kvaliteet (puhas õhk, puhas joogivesi, korraldatud jäätmekäitlus jne). Et majandusnäitajad pole ainsad, mis inimeste elukvaliteeti määravad, näitavad mitme riigi analüüsid. Enim on tuntud Kanada valitsuse tellitud pikaajaline uuring, kus on öeldud, et sisemajanduse kogutoodangul (GDP) on oluline roll inimeste elukvaliteedi suurendamisel, kuid selle kõrval on hulk teisi näitajaid, mida inimesed tähtsaks peavad. Need on näiteks elukeskkonna kvaliteet, puhkus ja kultuuriteenused, hariduse kättesaadavus, osalemine otsustamises, kogukonna elujõulisus jm. Jooniselt 12 on näha, et majanduskasvu (GDP) ja heaoluindeksi (CIW) vahel on seos, kuid majandusnäitajate paranemise kõrval vajavad inimesed teisigi teenuseid, et end hästi tunda.



**Joonis 12.** Majandusnäitaja (GDP) ja elukeskkonna näitajate (CIW) vaheline seos Kanada ühiskonnas. Allikas: Canadian Index of Wellbeing, 2011

Ka globaalsel tasandil ilmnevad samad nähtused: majanduslik jõukus suureneb, kuid elukvaliteet enam mitte (joonis 13).

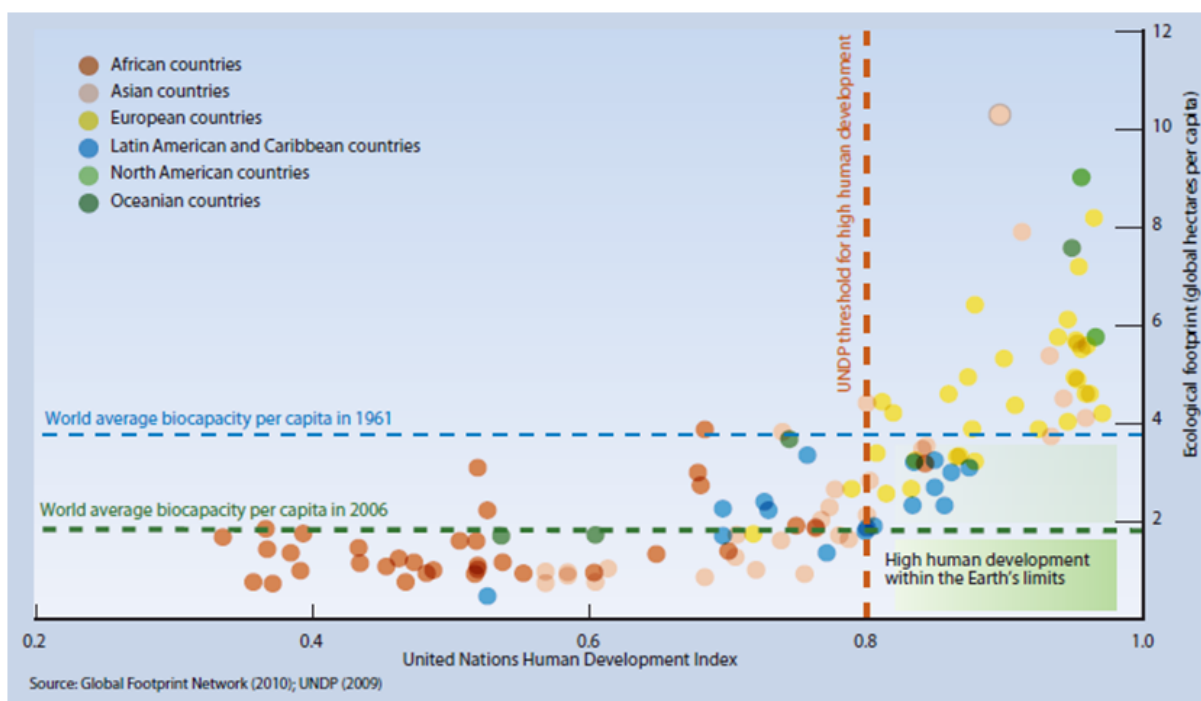


**Joonis 13.** Majanduslik heaolu (GDP) on kasvanud pärast Teist maailmasõda, kuid viimasel paarikümnel aastal on täheldatud järjest vähenevat rahulolu elukvaliteediga (GPI). Allikas: R. Costanza *et al.*, 2014

Seega on säästva arengu võtmeküsimused rahvastiku kasv, rahvastiku vananemine, suurenev ebavõrdsus, loodusvarade nappus ja nende kvaliteedi halvenemine.

## Säästva arengu mõõtmine

Säästvat arengut mõõdetakse tavaliselt kompleksnäitajatega. Üks neist on biomahutavuse näitaja (*biocapacity*), mis mõõdab seda, kui võrd suudab looduskeskkond inimesele pakkuda hüvesid ja samaaegu lagundada inimtegevuse vältel tekkinud jäätmeid. Ühik on globaalsed hektarid inimese kohta aastas. Teine levinum näitaja on ökoloogiline jalajälg, millest oli juttu eespool. Kui biomahutavus on ökoloogiline ehk keskkonna näitaja ning ökoloogiline jalajälg majandustegevuse näitaja, siis kasutatakse sotsiaalse näitajana inimarengu näitajat (HDI). HDI sisaldab kolme komponenti: oodatav eluiga, kirjaoskus ja majanduslik heaolu (GDP). Kolme näitajat kombineerides saame ülevaate sellest, kus riigid ja riikide rühmad säästva arengu skaalal paiknevad. Nagu jooniselt 14 selgub, on selliseid riike ja nende rühmi, kus oleks saavutatud kõrge inimareng looduskeskkonda säästes, väga vähe.



**Joonis 14.** Inimareng Maa ökoloogilisi piire arvestades – keerukas ülesanne otsustajale

## Eesti ja säästev areng

Eesti oli Costa Rica järel teine riik maailmas, kes võttis vastu säästva arengu seaduse. Kui ÜRO pidas Rio de Janeiros esimese säästva arengu konverentsi (nn Rio konverentsi) 1992. aastal, siis võeti säästva arengu seadus vastu 1995. aastal. Seaduses on sätestatud säästva arengu põhimõtted, nagu loodusvarade säästlik kasutamine. Seaduses on öeldud, et enne loodusvarade kasutamist tuleb hinnata keskkonnamõjusid, ning sedagi, et teatud loodusvarade kasutamist (nt põlevkivi) ja teatud valdkondade (nt energia) arengut suunatakse riiklike arengukavade alusel.

Oluline riiklik dokument on ka „Säästev Eesti 21“ (SE21), milles seatud nelja eesmärki on vaja tasakaalustatult arendada.

<b>EESTI KULTUURIRUUMI ELUJÕULISUS</b>	<b>SIDUS ÜHISKOND</b>
<b>HEAOLU KASV</b>	<b>ÖKOLOOGILINE TASAKAAL</b>

Iga eesmärgi saavutamiseks on seatud indikaatorid, toodud esile ohud ja soovitatav seisund aastaks 2030. Statistikaamet mõõdab SE21 rakendamise edukust ning publitseerib asjakohast kogumikku „Säästva arengu näitajad“. Riigikantselei juhtimisel on uuendatud säästva arengu näitajaid ja uus kogumik uute näitajatega ilmus 2014. aastal.

Uued säästva arengu näitajad võtavad arvesse globaalseid muutusi ning seda, mille kohta Statistikaamet ja valdkondlikud ministeeriumid teavet koguvad ning rahvusvahelistele organisatsioonidele väljastavad. Allpool on toodud uuendatud näitajad (kokku 69) eesmärkide kaupa.

### **Eesmärk 1. Eesti kultuuriruumi elujõulisus (10 näitajat)**

#### **Kultuuris osalemine**

- Kultuuriasutustes käimine
- Kultuuri tööhõive
- Rahvakultuuri harrastajate arv
- Raamatute trükiarv aastas
- Loomemajanduse ettevõtjate müügitulu
- Eesti keele kõnelejate hulk Eestis
- Kasutuses olevate ehitismälestiste osatähtsus kõigi ehitismälestiste seas

#### **Eesti rahva säilimine**

- Loomuliku iibe kordaja (sealjuures tuuakse esile loomulik iive)
- Summaarne sündimuskordaja
- Surmaga lõppenud õnnetusjuhtumid, mürgistused ja traumad 100 000 inimese kohta (tulemused ka sugude kaupa)

### **Eesmärk 2. Heaolu kasv (24 näitajat)**

#### **Majanduslik jõukus**

- Sisemajanduse koguprodukt elaniku kohta (tulemused ka regioonide kaupa)
- Tootlikkus

#### **Innovatsioon ühiskonnas**

- Kulutused teadus- ja arendustegevusele
- Hõive kõrg- ja keskkõrgtehnoloogilises tööstuses
- Kõrgtehnoloogiliste toodete eksport
- Keskonnajuhtimissüsteemi rakendatavate ettevõtete ja riigiasutuste arv

### **Riigi valitsemine**

Valitsemissektori koondeelarve tasakaal  
Valitsemissektori võlg  
Vanadussõltuvusmäär  
Korruptsioon – kokkupuuted korruptsiooniga

### **Majanduse jätkusuutlikkus**

Eestis olevate välisinvesteeringute osakaal SKPst  
Eesti koguvälisvõlg  
Jooksevkonto saldo

### **Tööhõive**

Tööhõive määr vanuserühmas 20–64 (tulemused ka regioonide ja sugude kaupa)  
Töötuse määr vanuserühmas 15–74 (tulemused ka regioonide kaupa)

### **Haridus**

Loodus- ja täppisteaduste ning tehnikaalade lõpetajad  
Täiskasvanute elukestvas õppes osalemise määr  
Kolmanda taseme haridusega 30–34aastaste inimeste osakaal  
PISA järgi 5. ja 6. tasemele jõudnud õpilaste osakaal

### **Elukvaliteet**

Oodatav eluiga (tulemused ka regioonide ja sugude kaupa)  
Tervena elada jäänud aastad  
HI-viiruse levik, uute HIV-nakkuse juhtude arv 100 000 elaniku kohta (tulemused ka sugude kaupa)  
Pikaajalist haigust põdevate inimeste osatähtsus elanikkonnas (tulemused ka sugude kaupa)  
Alkoholiga seotud surmad

### **Eesmärk 3. Sidus ühiskond (11 näitajat)**

#### **Võrdsed võimalused**

Sissetulekute ebavõrdsus – kvintiilide suhtekoraja (tulemused ka regioonide ja sugude kaupa)  
Pikaajaline töötus vanuserühmas 15–74 (tulemused ka regioonide kaupa)  
Ravikindlustusega kaetus  
Vaesuses ja tõrjutuses elavate inimeste osakaal (tulemused ka regioonide, sugude ja vanuserühmade 0–17, 18–64, 65+ kaupa)  
NEET noored ehk noored, kes ei õpi ega tööta, vanuserühm 15–24 (tulemused ka sugude kaupa)

#### **Interneti levik**

Kiire interneti kättesaadavus Eesti elanike jaoks (30 Mbp/s kiiruse ühendusega kaetus)  
Interneti kasutamise määr 16–74aastaste elanike seas

#### **Turvalisus**

Tapmised ja mõrvad  
Varavastased kuriteod  
Alaealiste kuritegevus  
Kuriteo ohvriks langenud elanike osakaal

## **Eesmärk 4. Ökoloogiline tasakaal (24 näitajat)**

### **Loodusressursside kasutamine**

- Metsaraie
- Põlevkivi kaevandamine
- Ehitusmaavarade kaevandamine
- Kodumaine materjalitootlikkus, sealhulgas biomassi materjalitootlikkus

### **Jätkusuutlik energeetika**

- Majanduse energiamahukus
- Taastuvenergia osatähtsus energia lõpptarbimises
- Taastuvenergiast toodetud elekter
- Energiasõltuvuse määr

### **Keskkonnasäästlik transport**

- Uute sõiduautode keskmine CO<sub>2</sub> tase
- Igapäevaseks töökäimiseks ühistransporti või jalgratast kasutavate või jalgsi liikuvate inimeste osatähtsus
- Energia tarbimine transpordisektoris

### **Keskkonna saastamine**

- Kasvuhoonegaaside emissioon
- Heitvee lämmastiku reostuskoormus
- Heitvee fosfori reostuskoormus
- Ühiskanalisisatsiooniga ühendatud elanike osakaal
- Happevihmasid põhjustavate gaaside emissioon
- Vee kvaliteet (jõgedes, järvedes jne)
- PM<sub>10</sub> ja PM<sub>2,5</sub> osakesed välisõhus
- Taimekaitsevahendite kasutamine

### **Jäätmete ja jäätmekäitlus**

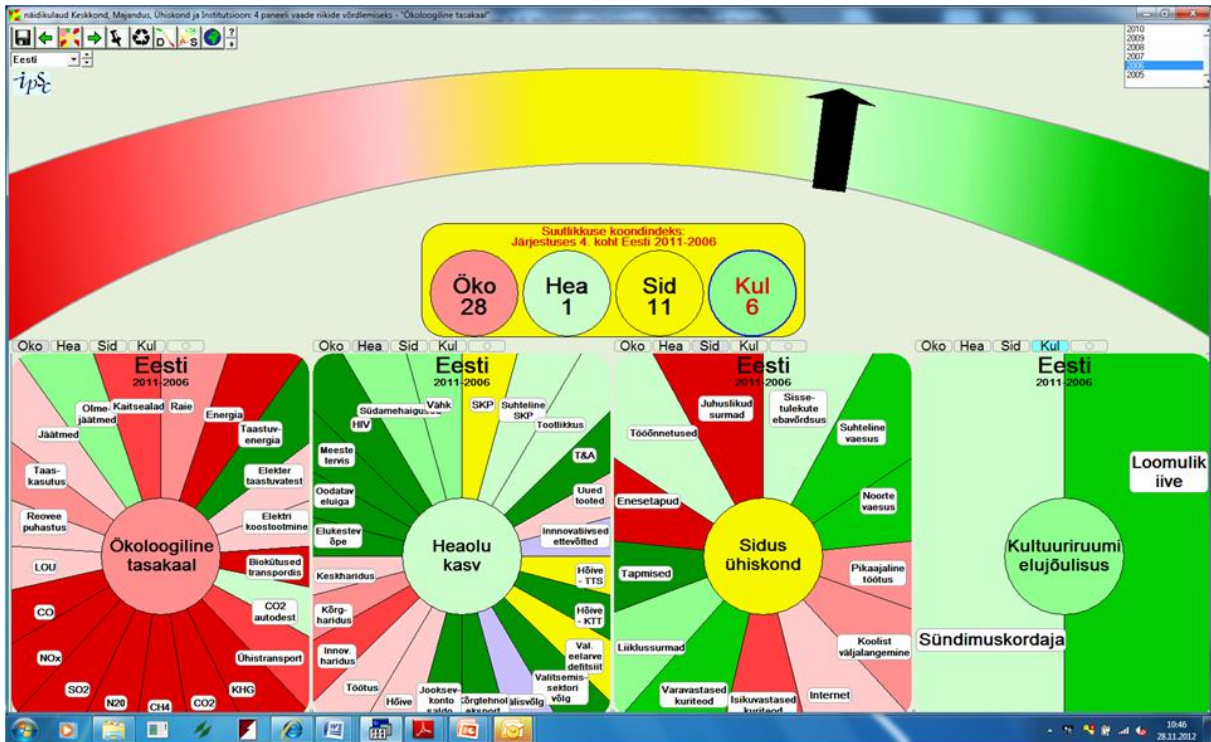
- Jäätmete ringlussevõtt (sealhulgas olmejäätmete ringlussevõtt)
- Jäätmete ladestamine osakaaluna jäätmetekkest
- Jäätmete

### **Liigiline mitmekesisus**

- Hooldatud poollooduslike koosluste pindala
- Kaitstavate loodusobjektide pindala
- Kaitstava metsamaa osakaal, sh rangelt kaitstav metsamaa

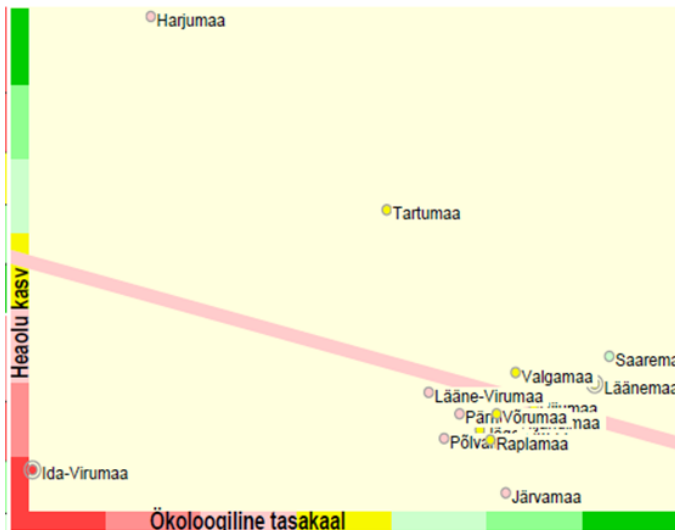
Dokumendi „Säästev Eesti 21“ sisu on vaja üle vaadata ning uuendada. 2015. aastal möödub 10 aastat selle vastuvõtmisest, paras aeg oleks koostada uus dokument.

Statistikaameti tööst on selgunud, et Eesti on majanduskasvu puhul maksnud lõivu keskkonna arvelt: kiire majanduskasv on põhjustanud madalat keskkonnanäitajate taset. Kuivõrd Eesti energiamajandus põhineb fossiilkütusel – põlevkivil, siis on ka ökoloogilise tasakaalu näitajad, mis on seotud energiamajandusega (eelkõige õhuhehitmed), skaalal punases tsoonis (joonis 15).



**Joonis 15.** Eesti pingutused hoida ökoloogilist tasakaalu on olnud tagasihoidlikud võrreldes teiste ELi liikmesriikidega. Allikas: K. Oras, Statistikaamet, 2012

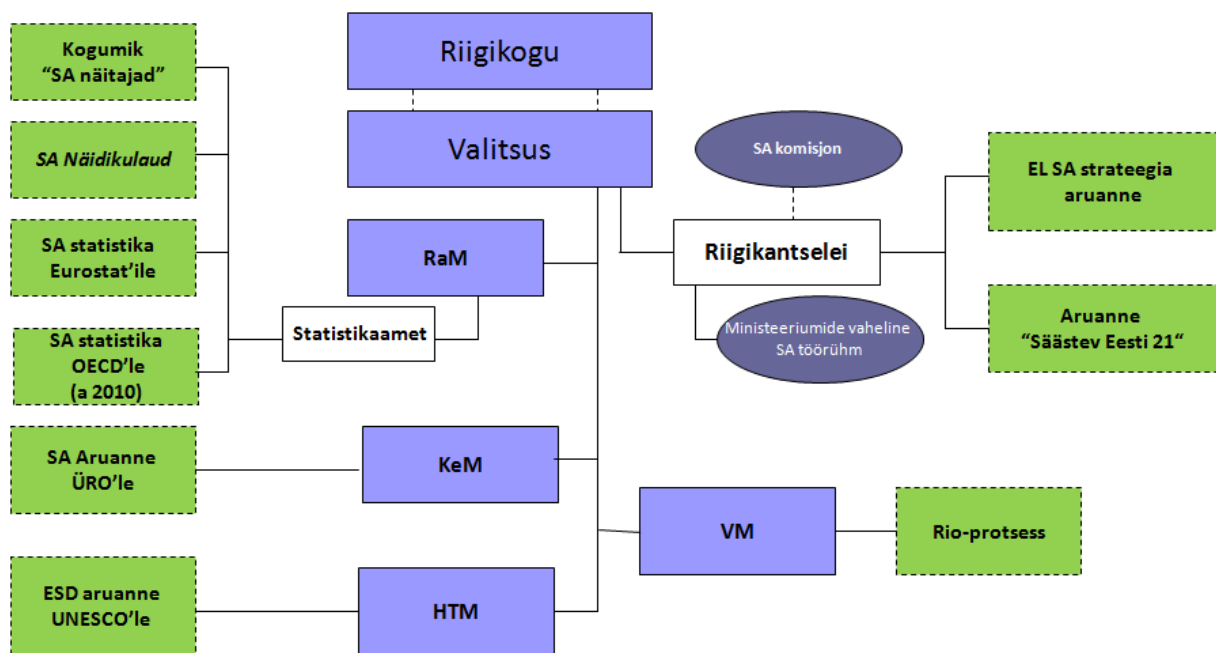
Riigis on piirkondade vahel samuti erinevused: heaolu kasv on olnud suurim Harjumaal ja Tartumaal, väiksem Järvemaal ning Ida-Virumaal (joonis 16). Ida-Virumaa puhul torkab silma, et maakonna keskkonnaseisund on maakondadest kehvim. Selle põhjuseks on olnud paljuski energia- ja muu tööstustootmise suur mõju inimeste elukvaliteedile.



**Joonis 16.** Heaolu kasvu ja ökoloogilise tasakaalu näitajate vaheline seos maakondade kaupa. Allikas: K. Oras, Statistikaamet, 2012

Eestis kureerib säästva arengu teemat mitu ministeeriumi. Joonis 17 annab ülevaate säästvat arengut mõõtvatest riigiasutustest.





Joonis 17. Säästva arengu seire Eestis. Originaaljoonis

## Kokkuvõtteks

Säästva arengu puhul on oluline mõista, et inimene on osa loodusest, et looduses on kõik omavahel seotud ning et looduse pakutavad hüved (ökosüsteemiteenused) ei ole lõpmatud ja inimene ei saa neid alati (tehnoloogiliselt) asendada. Samuti tuleb mõista, et puudub üks ja ainus tõde, vaid neid on mitu (sõltuvad väärtushinnangutest ja hoiakutest) ning otsustades tuleb neid kaaluda. Tähtsal kohal on õigluse ja võrdõiguslikkuse põhimõtte järgmine. Seepärast on säästva arengu puhul oluline, et maailma tulevikku arvestades saaksid kaasa rääkida kõik riigid ja kogukonnad. Säästva arengu haridus õpetab, kuidas esitada arenguküsimusi, kuidas (mis meetodiga) neid käsitleda (arutada) ning kuidas leida kompromisse ja neid põhjendada. Säästva arengu haridus kasutab kõiki meetodeid, mis aitavad arendada demokraatiat, selgust ning osaliste kaasatust.

Lühidalt võib säästva arengu põhimõtted võtta kokku järgmiselt:

- 1) tarbida fossiilseid loodusvarasid säästvalt;
- 2) energiaallikana kasutada taastuvaid allikaid;
- 3) tekitada vähem heitmeid (õhku, vette, mulda);
- 4) vähendada otsest ja kaudset survet loodusele;
- 5) võtta ringlusse juba kasutatud materjale ja tooteid (taas- ja korduskasutus);
- 6) muuta oma tarbimisharjumusi;
- 7) olla nutikas, sest kõik eespool nimetatud põhimõtted eeldavad uuenduslikku mõtlemist ja tegutsemist.

# LISA 2

---

## Kuidas säästva arengu teemat mõtestada ja praktikas rakendada?

### 1. Ajurünnak

Iga osaleja kirjutab kolmele kuni viiele *post-it* paberile inimkonna ees seisvaid põletavaid globaalprobleeme (sama võib korrata Euroopa, Eesti ja kodukoha tasandil). Õpilased/koolitatavad saavad mõtlemisaega kuni 5 minutit ning seejärel paneb igaüks oma lehe rubriiki „inimene“, „majandus“ või „keskkond“, mis on märgitud pabertahvlile. Iga osaleja selgitab lühidalt oma mõtet ja seda, miks ta arvab, et tegemist on sotsiaal-, majandus- või keskkonnaküsimusega. Kahte valdkonda puudutava probleemi korral paigutatakse leht kahe rubriigi vahele. Kui kõik osalejad on oma probleemid sõnastanud ja neid selgitanud, teeb koolitaja lühikese kokkuvõtte, andmata seejuures hinnanguid. Kokkuvõttes märgitakse, kuivõrd olid probleemid valdkondadeülesed, st probleeme on vaja vaadata horisontaalselt. Tavaliselt kooruvad välja probleemide klastrid. Kui nii, siis toob selle tulemuse esile koolitaja.

### 2. Valdkondadeülese teemaga tunni/projekti ettevalmistamine

Säästev areng on valdkondadeülene teema. Inimest, majandust ja looduskeskkonda on vaja käsitleda koos.

Koolitaja on ette valmistanud kolme tüüpi kaardid: inimest, majandust ja keskkonda käsitlevad teemad. Märksõnad on kantud eri värvi kaartidele (nt inimesega seotud märksõnad on kollasel kaardil, keskkonna märksõnad rohelisel kaardil ja majanduse märksõnad sinisel kaardil). Kaardid asuvad kandikul või korvis, tekst allpool. Osalejad, kes on jagunenud rühmadesse, võtavad igast värvist ühe kaardi ning proovivad leida kolme teema ühisosa, s.o läbiva teema ehk teema/probleemi, mis seob kõiki kolme märksõna. Kui ühist ehk läbivat teemat ei leita, võib kaarti vahetada.

Iga rühm vormistab pabertahvli lehel oma tunni või projekti järgmise struktuuri alusel.

1. Märksõnad, mis loosiga saadi.
2. Mis on tunni või projekti teema? (Võib olla küsimuse vormis.)
3. Kes on tegevuse sihtrühm?
4. Mis meetodeid kasutatakse?
5. Mis ainekavu saaks selle tegevuse käigus liita, koos käsitleda?
6. Kuidas vormistatakse tulemused?
7. Kui kaua see tegevus kestab?
8. Kas on vaja selle tegevuse korraldamiseks raha?
9. Mis on oodatavad tulemused, s.o mis väärtusi ja oskusi loodetakse selle tegevusega arendada?
10. Rühma liikmed, kes tegevuse koostasid, panevad kirja oma nimed.

Iga rühm esitab oma arvamuse kolme märksõna alusel korraldatavast tegevusest. Järgneb teiste osalejate vastukaja – küsimused, ettepanekud, märkused jne.

Kui kõik rühmad on esinenud, teeb koolitaja kokkuvõtte, esitades oma tähelepanekud, mis hõlmavad näiteks teema, sihtrühma ja meetodi valikut, ent ka seda, kuivõrd suutis iga rühm arvestada oma pakutud tegevuses inimese, majanduse ja keskkonna mõõdet.

### 3. Filmi vaatamine ja analüüs

Koolitaja valib ühe filmi, mis esitab mõne olulise säästva arenguga seotud küsimuse. Kui filmi laad on neutraalne, siis võib arutelu korraldada erinevatel koolitasemetel. Kui film on propagandistlik (ehk ühe osalise vaatevinklist), siis eeldab filmi käsitus vähemasti gümnaasiumitaseme õpilasi.

Film ei tohiks olla pikk, sest kauem kui 30 minutit kestev film kurnab tähelepanu. Hea oleks, kui film kestaks maksimaalselt 10–15 minutit. Filmile peaks eelnema lühike koolitajapoolne sissejuhatus filmi sisu, käsitletavate küsimuste ja pikkuse kohta ning eelteade, mida vaataja peaks silmas pidama, st mis filmi vaatamise järel toimuma hakkab (tuleb arutelu, peab täitma töölehe, tehakse teadmiste kontroll vms).

Filmi analüüsimisel võib kasutada erinevaid meetodeid. Üks võimalus on järgmine.

1. Andke rühmadesse jagunenud osalejatele aega umbes 15 minutit selleks, et jagada omavahel esimesi muljeid filmist.
2. Seejärel paluge koostada probleemide loetelu sellest, mida film kajastas. Seda tehakse ajurünnakuna (mis kellelgi esimesena pähe tuleb, sõnastus pole tähtis).
3. Paluge valida loetelust üks probleem/teema ja leppida selles rühma liikmete vahel kokku.
4. Sõnastage tunni või projekti teema (võib olla küsimuse vormis).
5. Kes on tegevuse sihtrühm?
6. Mis meetodeid kasutatakse?
7. Mis ainekavu saaks selle tegevuse käigus liita, koos käsitleda?
8. Kuidas vormistatakse tulemused?
9. Kui kaua see tegevus kestab?
10. Kas on vaja selle tegevuse korraldamiseks raha?
11. Mis on oodatavad tulemused, s.o mis väärtusi ja oskusi loodetakse selle tegevusega arendada?
12. Filmi kriitika: millesse tuleks filmi puhul suhtuda kriitiliselt?
13. Rühma liikmed, kes tegevuse koostasid, panevad kirja oma nimed.

Iga rühm esitab oma ettepaneku filmi alusel korraldatava tegevuse kohta. Järgneb teiste osalejate vastukaja – küsimused, ettepanekud, märkused jne.

Kui kõik rühmad on esinenud, teeb koolitaja kokkuvõtte, esitades oma tähelepanekud, mis hõlmavad näiteks probleemi/teema, sihtrühma ja meetodi valikut, ent ka seda, kuivõrd käsitles film inimese, majanduse ja keskkonna mõõdet või oli see pigem ühe, kahe valdkonna film jne.

## 1.3. JÄTKUSUUTLIKU ARENGU INDIVIDUAALNE, LOKAALNE JA GLOBAALNE TASAND

Sirje Aher ja Georg Aher

### KOOLITUSPÄEVA EESMÄRK

1. Teha tajutavaks jätkusuutlikkus kui kogetud igipõline traditsioon.
2. Teha tajutavaks, mis valikute ja tegude toel jätkusuutlikkus paraneb.
3. Luua käsitus, milline oleks õpilaste jätkusuutliku arengu alaseid hoiakuid ja väärtushinnanguid kujundav kool.
4. Kujundada õpetajail arusaam, kuidas käsitada seostatult ökoloogilist, majanduslikku, sotsiaalset ja kultuurilist keskkonda.

### ÕPPESISU JA TEEMAD

#### Õppesisu:

- 1) säästev areng kui 21. sajandi keskkonna ja inimarengu prioriteet maailmas, Euroopas ning Eestis;
- 2) keskkonnahoidliku mõtteviisi kujunemine. Põhietapid nüüdisaegse keskkonna ja inimarengu mõistmise kujunemises;
- 3) säästva arengu dimensioonid (sotsiaalne, majanduslik, poliitiline, ökoloogiline ja kultuuriline jätkusuutlikkus) ning põhiprintsiibid;
- 4) jätkusuutliku arengu individuaalne, lokaalne ja globaalne tasand;
- 5) majanduslik jätkusuutlikkus ning ühiskondade ja indiviidide heaolu kasv;
- 6) säästvat arengut toetava hariduse prioriteetsus 21. sajandil. Keskkonnahariduse avardamine säästvat arengut toetavaks hariduseks.

#### Teemad:

- 1) säästev areng ja säästvat arengut toetav haridus. Jätkusuutlikkuse mõiste erinevates kontekstides: indiviid, kogukond, ühiskond, mikro-, meso- ja makrotasand;
- 2) ökoloogilise, majandusliku, sotsiaalse ja kultuurilise keskkonna seostatud käsitused;
- 3) elurikkus, loodusressursside vastutustundlik kasutamine ja saastamisküsimused, jätkusuutlik energeetika jmt; õppepõhimõtted ja -meetodid ökoloogilise tasakaalu ning looduskeskkonna säilitamise toetamiseks.

### ÕPIVÄLJUNDID

1. Õpetaja teab jätkusuutliku arengu tähendust ning selle olulisust ühiskonnale, kohalikule kogukonnale, koolile ja indiviidile ning oskab seda teadmist eristada levinud tavaarusaamadest.
2. Õpetajal on kujunenud teadlikkus ning täienenud keskkonna ja säästva arengu õpetamise ning meetodilised oskused.
3. Õpetaja mõistab majandusliku ja tehnoloogilise arengu võimalusi, sh piiranguid, ning inimegevusega kaasnevaid tulevikuriske ja oskab kujundada õpilaste loodussäästlikku ning jätkusuutlikku maailmavaadet ja tegutsemisviise.
4. Õpetaja mõistab, kuidas toimivad loodus-, sotsiaal- ja majandussüsteemid ning kuidas need on omavahel seotud ja tuginevad ökoloogilisele jätkusuutlikkusele.
5. Õpetaja mõistab probleemide püstitamise, kriitilise tagasisidestamise, kujutlemise ja loova mõtlemise tähtsust tuleviku kavandamisel ning muutuste ellurakendamisel.

# PRAKTILISED ÜLESANDED NING KASUTATAVATE MEETODITE KIRJELDUS

Koolituspäev oli üles ehitatud nii, et vaheldusid lühiloengud, arutelud ja muud aktiivõppemeetodid: tavaline ja pusle tüüpi rühmatöö ning rollimäng. Kodutööks oli kooli keskkonnaülevaatuse korraldamine.

## VIITED, MATERJALID

### 1. Rühmatöö „Kosmoselaev”

Rühmatöö eesmärk on kujundada arusaam, kuidas toimivad loodus-, sotsiaal- ja majandussüsteemid ning kuidas need on omavahel seotud ja tuginevad ökoloogilisele jätkusuutlikkusele. Rühmatöö autorit me ei tea, koolitusel modifitseerisime Luontoliitto koolitusel kasutatud materjale.

Osavõtjad jaotatakse kuni seitsmeliikmelistesse rühmadesse ning antakse järgmine lähteülesanne.

*Teid on valitud kosmoselaeva meeskonda, mis viib inimesed kosmoses uude elupaika. Teekonna kestel on teil kasutada piisavalt päikeseenergiat, energia hankimise ega kasutamisega probleeme ei teki. Samuti pole meeskonnal tarvis muretseda kosmoselaeva liikuma panevate mehhanismide korrashoiu eest. Kosmoselaevas pole ruumipuudust. Meeskonnal on tarvis otsustada, keda ja mida reisile kaasa võtta, et uus elupaik edukalt asustada ning inimeste kultuuripärand säilitada. Teekond kestab 10 000 aastat. Korraga võib laevas olla 1 000 000 ± 100 000 inimest. Kavandades võite kasutada ainult seni tuntud tehnoloogiaid.*

Siis antakse rühmadele arutada ükshaaval küsimused. Iga küsimust arutatakse 5–7 minutit rühmas, seejärel töötavad kõik rühmad koos. Küsimusi võib varieerida olenevalt sellest, millele tahetakse suuremat rõhku panna – loodus-, majandus-, sotsiaal- või kultuurikeskkonnale. Viimase küsimusena esitatakse „Mis võiks olla kosmoselaeva nimi?” ning juhatakse vestlust nii, et osavõtjad taipaksid, et kogu aeg kõneldi inimeste elu jätkusuutlikkusest Maal.

### Näidisküsimused

1. Kuidas valite miljon inimest, kelle võtate laeva kaasa?
2. Millega garanteerite, et populatsioon ei paisu teekonna jooksul liiga suureks ega kahane allapoole lubatud piire?
3. Kust saate hapniku? Mida teete hingamisel tekkinud süsihappegaasiga?
4. Kust saate vee?
5. Kust saate toidu? Kuidas korraldate toitlustamise?
6. Mis esemeid tarvis on? Kust need saate?
7. Mida võtate ette tekkivate jäätmetega?
8. Mida teete surnutega?
9. Mis teavet ja kultuuripärandit võtaksite kindlasti kaasa?
10. Mis kujul see kaasa võetakse?
11. Kuidas tagate selle säilimise?
12. Mida inimesed kosmoselaeval teevad? Kuidas tagate korra?
13. Kuidas vahendatakse põlvkondade vahel teavet ja oskusi?  
Jne.

## 2. Rühmatöö „Toidu märgistus“

Rühmatöö eesmärk on õpetada tarbijaid pöörama tähelepanu toidu koostisele. Rühmatöö autor on Sirje Aher. Töö on koostatud ERDF Kesk-Läänemere programmi Interreg IVA projekti „FOODWEB“ raames ning kohandatud koolitusel kasutamiseks.

### Juhised õpetajale

Koostatud on kolm erineva sisuga teksti toidu märgistamisest. Teave pärineb Põllumajandusministeeriumi koduleheküljelt <http://www.agri.ee/toidu-margistamine-2/>. Paljundage pinginaabritele üks allolevatest tekstidest. 24 õpilase puhul vajate näiteks iga teksti 4 koopiat. Pinginaabrid loevad ühiselt teksti ning üks neist jutustab teisele selle sisu ümber, tuues esile tarbija seisukohast kõige tähtsamad ja lugejale kõige huvitavamad faktid. (Alternatiiv: pinginaabrid arutavad koos, mis on olulisemad faktid selles tekstis.)

Seejärel jagatakse klass neljaks rühmaks nii, et ühes rühmas oleks iga teksti lugenud õpilasi. Pinginaabrid võivad koos ühes rühmas olla, neid ei ole tarvis eri rühmadesse paigutada. Iga rühm vastab tabelis olevatele küsimustele. Küsimused on koostatud nii, et neile saab vastata ainult kolmes erinevas tekstis olevat teavet kasutades. Ühele küsimusele ei ole tekstis otsest vastust, vaid see tuleb leida omavahelises arutelus.

Pärast tabelite täitmist võrreldakse kolme rühma vastuseid suuliselt ning innustatakse õpilasi tooma näiteid oma kogemuste kohta toidu märgistamisest, nt mida on nad pakenditelt lugenud, mis infot kasutavad nad kaupa valides jne.

### 1.

Toidu märgistus ei tohi tarbijat eksitada, vaid peab andma õiget teavet toidu olemuse, koostise, päritolu ja teiste tunnuste kohta, aidates seda eristada teistest sarnastest toitudest. Märgistus, toidu reklaam ning muu esitlemine ei tohi viidata haigusliikidele, ravivatele või leevendavatele omadustele.

Kindlasti ei tohiks segi ajada tootele väljamõeldud nimetust (nt smuuti) või kaubamärki (nt Troopika) toodet kirjeldava nimetusega (nt mahl, šokolaad, mesi, moos vms). Kui toidule ei ole kehtestatud nimetust, kasutatakse üldtuntud nimetust või toidu kirjeldust, näiteks müsli, kohuke. Viimane on üldtuntud kui piimatoode, seega võib ainult glasuur sisaldada taimset rasva. Samamoodi on koorejäätis ja plombiir üldtuntud nimetused toodetele, mis ei sisalda taimseid rasvu. Üksnes toode, mida nimetatakse jäätiseks, võib peale piimarasva sisaldada taimseid rasvu.

Toidu koostisosad märgitakse nii, et kõige suurema sisaldusega koostisosa märgitakse esimesena. Koostisosi nimetades lähtutakse toidu nimetuse esitamise reeglitest. Näiteks peaks selgelt eristama, kas toode sisaldab juustu või hoopiski sellelaadset toodet taimse rasvaga. Mõningaid koostisosi võib esitada märgistusel üldnimetusega. Näiteks võib looduslikke maitseaineid ehk ürte ja vürtse nimetada maitseaineiks, erinevaid kalaliike võib koostisosade loetelus nimetada kalaks jms.

Lisaaineid tähistatakse toote märgistusel rühma nimetusega, millele järgneb lisaaine nimetus või Euroopa Liidus kehtestatud numbriline tunnus. Näiteks on säilitusaine kaaliumsorbaat sama, mis säilitusaine E 202. Põhilised lisaainete rühmad on järgmised: toiduvärvid (E 100 – E 199), säilitusained (E 200 – E 299), antioksüdandid (E 300 – E 399), emulgaatorid ja stabilisaatorid (E 400 – E 499), happesuse regulaatorid, jahuarendajad, paakumisvastased ained, paksendajad, lõhna- ja maitsetugevdajad, magusained jne.

## 2.

Toidu koostisosade kogus protsentides märgitakse juhul, kui need on esitatud toidu nimetuses või seostab tarbija neid toidu nimetusega. Samuti juhul, kui konkreetne koostisosa on märgistusel sõna või pildina rõhutatud või on määrav toidu iseloomustamisel.

Näiteks saab maasikajogurti puhul teada, kui palju see tegelikult maasikaid või maasikamoosi sisaldab, sest protsentides peab olema koostisosa kogus kas koostisosade loetelus või toidu nimetuses märgitud. Maasikamaitsele siirupi nimetusest võib eeldada, et toote maitse on saavutatud lõhna- ja maitseainega ning maasikatega ei pruugi olla midagi pistmist.

Toidu koostisosa protsendiline sisaldus esitatakse ka juhul, kui koostisosa on põhiline toidu iseloomustaja, näiteks esitatakse vorsti puhul sealiha ja veiseliha kogused protsentides.

Netokogus esitatakse vedelatel toitudel mahuühikutes (nt liitrites) ja muudel toitudel massiühikutes (nt kilogrammides). Koos vedelikuga väljastatava toidu puhul (nt kompotid, konservid, marinaadis liha) esitatakse märgistusel ka põhikomponendi nimetus ja netokogus koos sõnadega „vähemalt ... g“. Näiteks ostes tuunikala soolvees, leiab märgistuselt ka tuunikala koguse.

Kiiresti riknevate toitude puhul kantakse tarvitamise viimane päev pakendile väljendiga „kõlblik kuni“, teiste toitude puhul väljendiga „parim enne“. „Kõlblik kuni“ tähistatud toitu ei tohi pärast märgitud kuupäeva süüa, sest kui säilimisaeg on möödas, võivad selles arenema hakata tervisele ohtlikud mikroorganismid. Pärast märgitud kuupäeva ei tohi „kõlblik kuni“ märgistusega tooteid isegi mitte soodushinnaga müüa. Toite, mis on tähistatud märgistusega „parim enne“, tohib müüa pärast viimast tarvitamispäeva üksnes juhul, kui toit on kvaliteetne ja tarbijat on teavitatud „parim enne“ kuupäeva möödumisest.

## 3.

Toote päritolumaa või -piirkond esitatakse pakendil juhul, kui selle puudumine võib tarbijat oluliselt eksitada. Eksitamisvõimalust hinnates tuleb arvestada kogu pakendi märgistust, sealhulgas kaubamärke, logosid ja pilte. Mõningate toodete puhul, nagu veiseliha, veinid, mesi, teatud puu- ja köögiviljad, on päritolumaa või -piirkonna esitamine kohustuslik. Töödeldud toidu puhul peetakse päritolumaaks riiki, kus toit on valmistatud.

Infot energiasisalduse, valkude, rasvade, süsivesikute ja teiste toitainete kohta annab märgistusel toitumisalane teave. Kuigi paljudel toodetel on see teave olemas, ei ole selle esitamine praegu kohustuslik. Kohustuslik on see ainult juhul, kui märgistusel esitatakse toitumisalane väide, nagu „lahja“, „E-vitamiiniga“, „kiudainerikas“. Näiteks on „rasvata kodujuustu“ puhul esitatud toitumisalane väide rasvasisalduse kohta, mistõttu peab märgistusel olema esitatud energiasisaldus ning valkude, süsivesikute ja rasvade kogus 100 grammi kohta. Vitamiinide ja mineraaltoitainete sisaldus esitatakse samuti 100 g või 100 ml toidu kohta. Lisaks näidatakse protsendina ka seda, kui palju annab 100 g või ml toodet vitamiine või mineraaltoitaineid täiskasvanud inimesele soovitatavast päevasest kogusest. Tähtis on koostisosade loetelus nimetada alati põhilised allergiat põhjustada võivad koostisosad, ka siis, kui need sisalduvad näiteks lisaaines või üldnimetusega nimetatud koostisosas, sest toiduallergia pole ravitav ja seda saab ära hoida üksnes allergiat põhjustada võivaid toiduaineid vältides. Allergiat põhjustatavate koostisosade loetelus on gluteeni sisaldavad teraviljad, koorikloomad, munad, kalad, maapähklid, sojaoad, piim, pähklid, seller, sinep, seesamiseemned, vääveldioksiid ja sulfitid.

.....

## 4.

Tihti näeme pakendil teksti, pildi või sümbolina esitatud toitumis- ja tervisealaseid väiteid. Ühelt poolt aitavad need tarbijal toitu valida, samas nõuavad kriitilist suhtumist, et mitte lasta end eksitada. See ei tähenda, et ilma vastava väiteta toote koostis oleks teisest halvem. Kui mõnele ainele on toote pakendil juhitud eraldi tähelepanu, peab alati olema märgistus ka arvuliselt kirjas, kui palju nimetatud ainet tootes sisaldub.

### Mõningad levinumad väited toitainete kohta

1. „Suhkruvaba“, „palju kiudaineid“, „madala soolasisaldusega“, „sisaldab kaltsiumit“, „vitamiin C allikas“, „väherasvane“, „madala energiasisaldusega“ jms – sätestatud on kindlad tingimused, millal võib toidu kohta nii öelda. Vältida tuleks tooteid, kus on küll öeldud, et mingit ainet on palju või vähe, kuid arvuline sisaldus on jäänud märkimata. „Suurendatud/vähendatud aine X sisaldusega“ – võrreldes muude sarnaste toodetega on midagi lisatud või ära võetud. Märgistus peab olema kirjas, kui suur on muutus. Samuti on võimalik toote märgistuselt välja lugeda, kas näiteks vähendatud rasvasisaldusega toode ei sisalda hoopis suurel hulgal süsivesikuid või soola.
2. „Light“, „lahja“ – tootes on energia või mingi toitaine sisaldus vähemalt 30% väiksem kui samalaadsetel toodetel tavaliselt. Pakendil peab olema kirjas, mille sisaldust täpsemalt on vähendatud.
3. „Tervislik“, „funktsionaalne“, „hea seedimisele, nahale, figuurile jne“ – säärase ebamääraste sõnade puhul tasub pakendilt otsida selgitust, milles täpsemalt tervislik, funktsionaalne või hea toime seisneb.
4. „Sisaldab probiootikume“ – sisaldab baktereid, kes täidavad organismis mingit rolli. Pakendil peaks olema täpsustatud, mis see roll on, sest see sõltub konkreetsest bakterist.
5. Mõnikord seostatakse toiteväärtusega ekslikult mõisteid, mis näitavad hoopis tootmisviisi. „Mahe“, „öko“, „bio“ – niisuguste sõnadega tähistatakse mahepõllumajanduslikult saadud toodet ja nende eesmärk ei ole anda infot toitainete kohta. Mahepõllumajanduslikult toodetud porgand ei pruugi olla suurema vitamiinisaldusega, samuti ei ole toitained „elavamad“ või teistsuguse toimega kui porgandis, mis ei ole saadud mahepõllumajanduslikult. Toitu ostes tuleks teha valikuid teadlikult.





Arutage teksti alusel tabelis olevaid küsimusi ja kirjutage vastused tabelisse.

1. Mis põhimõtte alusel märgitakse pakendile toidu koostisosade sisaldus?	2. Kui palju peab tavalisest erineva toode, millele on märgitud „Light“ või „lahja“?	3. Kuidas saab nimetuse järgi eristada tooteid, milles on kasutatud maasikaid, neist tooteist, milles on ainult maasikamaitse- ja lõhnaineid?
4. Mis nimetuste puhul on jäätis valmistatud kindlasti piimatoodetest?	5. Mis juhul peab pakendil olema kirjas teave toote energiasisalduse, valkude, rasvade, süsivesikute ja teiste toitainete sisalduse kohta?	6. Kui ühe rukkileiva pakendil on kiri „Annab jõudu töö tegemiseks“, kuid teisel pole, siis kas on õige arvata, et teise söömine energiat ei anna? Mille alusel tuleks valida, kumba osta?
7. Mis juhul märgitakse tootele „Kõlblik kuni“ ning millal „Parim enne“?	8. Miks tuleb pakendil alati nimetada põhilised allergiat põhjustada võivad koostisosad?	9. Arutage ja pange kirja, mis andmed on nii tähtsad, et nende kohta peab alati enne toidu ostmist pakendilt lugema.

### 3. Rollimäng „Sild Aegna saarele“

Rollimängu autorid on Külli Relve ja Sirje Aher. Mäng koostati ERDF Kesk-Läänemere programmi Interreg IVA projekti „COBWEB“ raames. Rollimäng on kohandatud kasutamiseks koolitusel.

Rollimängu eesmärk on mängu kaudu kujundada osavõtjate oskusi demokraatlikul viisil oma arvamust välja öelda, samuti analüüsida keskkonnaprobleeme, leida kompromisse ning harjutada uurimuslikku õpet ja rollimängumeetodeid.

**Sihtrühm:** III kooliastme või gümnaasiumiõpilased

**Vahendid:** rollikaardid iga rolli täitvale rühmale või õpilasele. Kaart, millelt on näha Aegna asend Tallinna suhtes.

#### Taustteave

Tallinna haldusalasse kuuluv metsane Aegna saar asub Tallinnast 14,5 km kaugusel ning Viimsi poolsaarest umbes 1,5 km kaugusel. Saare pindala on 3 km<sup>2</sup>. Saarele pääseb suvel hommikuti Tallinna Kalasadamast liinilaevaga „Juku“, mis mahutab umbes 30 inimest ja sõidab üle tunni aja. Õhtul läheb laev tagasi Tallinnasse. Talvel püsiühendus saarega puudub. Saarele sõiduks saab tellida ka Viimsist Rohuneeme sadamast väljuva kiirkaatri, mis mahutab 12–15 inimest ning sõidab 5 minutit (Viimsi on omaette vald, mitte Tallinn).

Saarel ei ole kauplust ega toitlustamisvõimalust. Seal elab ainult paar püsielanikku. Suviti on elanikke rohkem.

Kogu saar on maastikukaitseala. Seal on mitmekesised kooslused, osa neist on tallamisõrnad. Kaitstakse metsa- ja rannikukooslusi, samuti haruldasi taime- ja loomaliike ning nende elupaiku. Saarel on huvitav ajalugu. Sajandeid tagasi oli see piraatide valduses, hiljem peamiselt sõjaväelaste kasutuses. Nõukogude ajal olid seal asutuste puhkekodud. Praegu käiakse saarel suviti loodust nautimas ja supelrannas. Saarel asub Tallinna Keskkonnaameti loodusmaja, kust saab mai keskpaigast septembri keskpaigani tellida õpilastele loodusõppeprogramme või korraldada looduslaagreid. Tallinna õpilastele on need tasuta.

### Rollimäng „Aegna-Tallinna ühendussilla rajamine“

Kogunetakse koosolekulaua taha.

#### Situatsiooni tutvustus

Situatsiooni tutvustab koosoleku juhataja rollis olev õpilane, kes teab rollimängu kulgu. Vähese õpimotivatsiooniga rühma puhul võib koosolekut juhatada õpetaja. Koosoleku juhataja tervitab koosolekule saabunuid ning selgitab, miks koosolekut tarvis on.

*Linnalehes oli kaks päeva tagasi teade, et Tallinna ja Aegna vahele soovitakse rajada 14,5 km pikkune ühendussild. Keskkonnamõtjude hindamine on käimas, detailplaneering soovitakse algatada kohe pärast keskkonnamõtjude hindamise aruande valmimist. Koosolekule on kogunenud Tallinna volikogu keskkonnamõisjoni ja erinevate huvirühmade esindajad, et mõjutada protsessi endale soovitud suunas. Koosoleku lõpus tehtav otsus ühendussilla rajamise mõttekuse ja sellega seotud probleemide lahendamise vajaduse kohta edastatakse linnaplaneerimise ametile.*

## Rollide jaotamine ning positsioonide/seisukohtade täpsustamine

**Koosoleku protokollija** kirjutab koosoleku jooksul üles huvirühmade esindajate seisukohad ning teeb need esindajate palvel uuesti teatavaks. Ta aitab ka ühist seisukohta koostada.

## Ülesande selgitamine ning oma seisukohtade kujundamine

Iga rolli esindaja seisukohad valmistatakse ette kas paarides või kolmekaup. Iga roll peab kujundama oma arvamuse silla ehitamise kohta ning argumenteerima oma arvamust veenvate näidetega. Võib esitada omapoolseid tingimusi, lubadusi, ettepanekuid. Arvamuse kujundamiseks antakse umbes 20 minutit aega, selle jooksul lepitakse kokku oma argumendid.

## Rollikirjelduste ja Aegna kaartide jagamine rühmadele

Kõiki allkirjeldatud rolle ei pea korraga kasutama, kuid peab jälgima, et poolt- ja vastuolijaid oleks enam-vähem võrdselt.

## Koosolek

Koosoleku juhataja laseb esindajail väljendada oma ettepanekud ning peab poolt- ja vastuolekut hoides samal ajal saalis korda. Protokollija rühmitab seisukohti. Hääletatakse vajaduse korral väljendada poolt- ja vastuolekut spetsiifilisele ettepanekule. Koosoleku ülesanne on leida ühine seisukoht või kompromiss, võib esitada tingimusi vmt. Iga esindaja peaks protsessile kaasa aitama, esitades ettepanekuid, kuid lõpus tuleb sõnastada lõplik seisukoht ja koosolekul osalejad peaksid leidma otsuse jaoks ühe ühise sõnastuse, mis väljendab kõigile vastuvõetavaid huve.

## Rollide kirjeldused

**1. Õpetaja** määrab **koosoleku juhataja**, kes hoiab korda, annab esindajaile sõna ning korraldab ettepanekutele poolt- ja vastuhääletamist.

**2. Tallinna linna volikogu keskkonnakomisjoni esindaja:**

- 1) tahab enne otsustust saada igakülgset teavet;
- 2) soovib, et kõik saaksid oma seisukohad välja öelda ning koosoleku lõpus jõutaks ühisele seisukohale silla ehitamise kohta;

ta kardab:

- 1) emotsioonidel põhinevaid otsuseid;
- 2) kõmuajakirjanikke.

**3. Kinnisvara arendaja** on huvitatud:

- 1) saarel maa ostmisest, et rajada hotell koos spaa ja restoranidega;
- 2) võimalikult varajases ja rohkest reklaamist oma projektile;

ta kardab:

- 1) keskkonnakaitsjate vastuseisu;
- 2) vähest klientuuri;
- 3) teisi kinnisvaraarendajaid (konkurente).

**4. Kohalik kalur** on huvitatud, et:

- 1) meres on kala;
- 2) paat on turvaliselt hoitud;
- 3) oleks kala ostjaid;

ta kardab, et:

- 1) laevad segavad kalapüüki;
- 2) harrastuskalurid segavad äri;
- 3) saarel kaob rahulik elu;
- 4) kulud kerkivad.

**5. Viimsi kiirkaatri juht** on huvitatud:

- 1) tööst;
- 2) klientide olemasolust;
- 3) saarekeskkonna atraktiivsusest;

ta kardab, et:

- 1) silla ehitamise tõttu kaotab kliendid;
- 2) veeteed teistele saartele muutuvad silla tõttu pikemaks;
- 3) kulud kerkivad.

**6. Laeva „Juku“ haldava laevafirma esindaja** on huvitatud:

- 1) turvalisest veeteest;
- 2) linnavalitsuse dotatsioonist;
- 3) rohkearvulisest klientuurist;

ta kardab, et:

- 1) Aegna kai lõhutakse ära;
- 2) saarele tulijad eelistavad tulla autoga;
- 3) kasum väheneb.

**7. Looduskaitseja** on huvitatud, et:

- 1) kaitsealused taimeliigid säilitavad oma kasvukohad;
- 2) loomaliikidel on piisavalt elupaiku;
- 3) maastikukaitseala jääb puutumatuks;
- 4) ökosüsteem on tasakaalus;

ta kardab:

- 1) autoteede rajamisega kaasnevaid probleeme;
- 2) prügistamist;
- 3) rüüstamist;
- 4) inimõju suurenemist;
- 5) loodusmaastike hävimist.

**8. Marjuline** on huvitatud, et:

- 1) marjamets säilib;
- 2) saarega on mugav ühendus;
- 3) saarel on vähe korjajaid;

ta kardab, et:

- 1) marjad on reostunud;
- 2) saarel on liiga palju inimesi.

**9. Reisikorraldaja** on huvitatud:

- 1) ilusatest liivarandadest;
- 2) infrastruktuurist – teeviidad, prügikastid, piknikukohad, restoran, lõkkekohad, laste mänguplatsid;
- 3) rahulikust keskkonnast;
- 4) poe ja kohviku olemasolust;

ta kardab:

- 1) metsikut loodust;
- 2) kuritegevust.

**10. Pikaajaline puhkaja** on huvitatud:

- 1) mugavast juurdepääsust piknikuplatsile;
- 2) prügikasti olemasolust;
- 3) ilusatest vaadetest;
- 4) ettevalmistatud piknikuplatsi olemasolust;

ta kardab:

- 1) teisi piknikupidajaid ja puhkajaid silmaulatuses;
- 2) rangeid reegleid.

**11. Tervisesportlane** on huvitatud:

- 1) valgustatud terviserajast;
- 2) vahendite laenutamisest;
- 3) teistega koos sportimisest;
- 4) turvalisusest;
- 5) mugavast pääsust saarele;

ta kardab:

- 1) raja vahendite lõhkumist;
- 2) metsloomi ja hulkuvaid koeri;
- 3) prügi rajal.

**12. Kodu-uuriija** on huvitatud:

- 1) külakogukonna säilimisest;
- 2) omaaegse kultuuri tähiste säilimisest;
- 3) infotahvlite rajamisest;
- 4) teabelehtede kättesaadavusest puhkajaile;

ta kardab:

- 1) kultuuriväärtuste vähest tähtsustamist;
- 2) kiirustades tehtud otsuseid;
- 3) saarele tulijate vähest huvi ajaloo vastu.

**13. Päästeametnik** on huvitatud:

- 1) turvalisest keskkonnast;
- 2) reeglite järgimise kontrollist;
- 3) heast varustatusest päästevahenditega;
- 4) kiirest transpordist;

ta kardab:

- 1) rahvamasse;
- 2) narkomaane jt kontrollimatu käitumisega isikuid;
- 3) vajaliku abi hilinemist;
- 4) lõkketegemist saarel;
- 5) töö kaotamist.

**14. Sillaehitaja** on huvitatud:

- 1) töö olemasolust;
- 2) tööliste olemasolust;
- 3) ehitusmaterjali olemasolust;
- 4) korralikest ehitusjoonistest;

ta kardab:

- 1) liigseid piiranguid;
- 2) halvasti tehtud uuringuid, mille tõttu sild ebaõnnestub;
- 3) vaegfinantseerimist.

**15. Kohvikupidaja** on huvitatud:

- 1) Aegnal suure merevaatega kohviku avamisest;
- 2) külastajaist;
- 3) kauba mugavalt saarele toomisest;

ta kardab:

- 1) mätatsejaid;
- 2) et kliendid ei pääse igal ajal kohale;
- 3) et ei saa mitmekesist kaupa pakkuda;
- 4) kulude suurenemist.

**16. Sõjaväehvitser** on huvitatud:

- 1) saare kasutamisest kaitse-eesmärgil;
- 2) sõjaväetraditsioonide ja -rajatiste säilitamisest ning uuendamisest saarel;
- 3) noorte kehalise arengu tugevdamisest;
- 4) sõjaajalooliste objektide eksponeerimisest;

ta kardab:

- 1) riigi kaitsevõime langust;
- 2) noorte vähest huvi sõjaväeteenistuse vastu;
- 3) jahimeest;
- 4) koeri;
- 5) valgusreostust.

**17. Kõmuajakirjanik** on huvitatud:

- 1) väljaande läbimüügi suurendamisest;
- 2) skandaalsetest paljastustest;
- 3) sensatsioonist;

ta kardab:

- 1) protsessi probleemideta korraldamist;
- 2) hea väljendusoskusega inimesi, kelle öeldut ei saa väänata.

## LOENG

# „KESKKONNAÜLEVAATUSE KORRALDAMINE KOOLIS“

---

## Sirje Aher ja Georg Aher

Keskkonnahoidlik haridusasutus pöörab tähelepanu keskkonnateadlikule käitumisele nii õppes ja kasvatuses kui ka asutuse haldamisel. Keskkonnateadlikkust saab edendada nii arengukava- kui ka õppekavatöoga. Keskkond ja säästev areng on õppekava läbiv teema, selle käsitlemine on kohustuslik kõigis õppeaineis ning vanuseastmeis. Kuna suur osa õpitust pärineb variõppekavast, aitab keskkonnanäesmärkide lisamine arengukavasse täita õppe- ja kasvatusesemärke. Kui soovitakse saavutada uut olukorda, on tarvis selgeks teha hetkeseis. Selleks sobib **keskkonnaülevaatus**.

## Lühiülevaade protsessist

1. Töörühma loomine. Töörühma kuuluvad nii õpetajad kui ka õpilased. Töörühmas võiks olla 3–5 täiskasvanut, kes otsustavad, kui palju õpilasi ja mis tegevustesse oleks mõistlik kaasata. Keskkonna uurimise erinevatesse tegevustesse saab hõlmata kogu personali, õpilased ning lapsevanemadki. Kooli juhtkonda teavitatakse tööst ja tulemustest regulaarselt.
2. Vaadeldavate valdkondade piiritlemine ja ülevaatusse tegemiseks vajalike tabelite/vormide/küsimuste koostamine (vt nt <http://www.keepsotlandbeautiful.org/media/167076/PrimarySecondaryEnvironmentalReview2011.pdf>):
  - 1) õppekava: keskkonnateadlikkuse kujundamine klassitundides, õuesõppes, sh ekskursioonide ja õppekäikude korraldamine;
  - 2) koolikeskkond: õhkkond ja koolimeeldivus; füüsiline keskkond; kooli keskkonnamõju.
3. Ülevaatusse tulemused peavad olema korralikult dokumenteeritud ning terves koolis kättesaadavad, näiteks esitletud teadetetahvilil või kooli kodulehel.
4. Tulemuste arutelu ja tõlgendamine; eesmärkide seadmine
5. Tegevuskava koostamine
6. Tulemuste hindamine ja uute eesmärkide seadmine

Ülevaatus aitab teadvustada koolikeskkonna ja keskkonnateadlikkuse seisuga koolis, selgitada välja kooli keskkonnamõju suurus (nii negatiivne kui ka positiivne keskkonnamõju), mis on koolis keskkonnavaldkonnas hästi, mis valdkondadega tuleks tegelema hakata, kus on probleemid ning mis on nende lahendamise võimalused.

Füüsilist keskkonda ja kooli keskkonnamõju selgitades tuleks vaadelda vähemalt järgmist:

- 1) jäätmed: kus tekivad, kui palju, kas neid sortitakse, kas osa neist on võimalik koolis millekski kasutada, kas pandipakendid kogutakse kokku. Arutelu, kuidas on võimalik jäätmeteket vähendada;
- 2) puhastusvahendid: milline on koolis kasutatavate puhastusvahendite keskkonnamõju ning kas on võimalik asendada neid väiksema keskkonnamõjuga vahenditega (koostöövõimalus keemiaõpetajaga);
- 3) toit: kui palju tekib toidujäätmeid, mis neist saab; kui kaugel tuuakse toiduained. Õpilaste toitumisharjumuste tervislikkus;
- 4) energia: millele kui palju kulub, kuidas säästa, kas on võimalik kasutada alternatiivenergiat;
- 5) kooli territoorium: bioloogiline mitmekesisus, tegutsemise võimalused, ohutus jne;
- 6) vesi: kui palju kulub, kust saadakse, kuhu läheb reovesi, kuidas säästa;
- 7) transport: kas on otstarbekas;
- 8) tervis ja heaolu: mida tehakse vahetundides, kui palju ollakse õues, sportimisvõimalused;
- 9) ressursside säästmine: mis ressursse kasutatakse praegu liiga palju, kuidas kokku hoida;
- 10) keskkonnateadlikest otsustest ja keskkonnategevustest teavitamine: keda, kuidas, millal.

Esmalt peaks moodustama töörühma, kes juhib tööd ning kaasab kolleegid, õpilased ja võimaluse korral ka lapsevanemad keskkonnateadlikkust edendavatesse tegevustesse. Töörühm peaks juhtima keskkonnaülevaatus tegemist ning tutvustama hiljem tulemusi kogu kollektiivile. Seejärel saab seada keskkonnaeesmärgid nii arengukavasse kui ka õppekavasse ning kavandada tegevused eesmärkide saavutamiseks.

Igal asutusel ja organisatsioonil on oma keskkonnamõju, mis on nende tegevusest täielikult või osaliselt tulenev igasugune ebasoodne või soodne muutus keskkonnas.

## 1. Kooli otsesed mõjud keskkonnale

Selles valdkonnas tuleks hoolega läbi mõelda, millised on konkreetse lasteaia/kooli tegevusest tingitud keskkonnamõjud. Keskenduda võiks järgmistele teemadele:

- 1) **reovesi** – mis kemikaale, puhastusvahendeid, toidukäitlemisjääke jmt satub torustikust reovette;
- 2) **kütmine** – mis kütust kasutab katlamaja ning milline on tekkiv keskkonnareostus (nt õhku paiskuvad gaasid);
- 3) **kemikaalid** – mis kemikaale kasutatakse (nt värvid, lakid, lahustid, puhastusvahendid jne) ning milline on nende vahendite keskkonnamõju;
- 4) **prügimajandus** – mis liiki prügi tekib (nt paber, klaas, plast, toidujäätmed, kile, katkised asjad, pakendid jne); prügi sortimise võimalused, taaskasutus (nt paberi teise külje kasutamine jms), võimalikult kaua kestvate esemete eelistamine ostuotsuseid tehes jm jäätmete tekke vähendamiseks tehtu;
- 5) **ohklikud jäätmed** – kas tekib, kuhu pannakse (nt patareid, päevavalguslampide torud, aegunud ravimid, elavhõbekraadiklaasid jne);
- 6) **müra** – millist ja kui tugevat müra kool tekitab (nt inimhääled, transport, seadmed ja masinad, ventilatsioon jne) ning mis mõju see avaldab lastele, töötajatele, naabritele. Kuidas müra vähendada;
- 7) **transport** – tekkivad heitgaasid. Mis transporti liigub kooli territooriumil või vahetus läheduses? Kas seisab töötava mootoriga sõidukeid (nt teenindav transport, vanemate sõidukid, tänavaliiklus jne)? Kui palju kasutatakse ühissõidukeid, jalgrattaid või liigutakse jala? Mida teha, et soodustada keskkonnateadlikumate liikumisviiside kasutamist;
- 8) **vibratsioon** – kas esineb, kuidas vibratsiooni vähendada;
- 9) **veekasutus** – kui palju vett kulub, kas seda kasutatakse otstarbekalt, kuidas pestakse toidunõusid või pesu;
- 10) **remonditööd** – tekkiv praht, kemikaalid jne;
- 11) **inimeste suhted ja kaasamine** – milline on mikrokliima, kuidas toimub kaasamine, kuidas on korraldatud koostöö, kas õpilaste arvamusi kuulatakse ja võimaluse korral arvestatakse;
- 12) **infotehnoloogia kasutamine** – kuluv elekter, aeg, tervisekaitse nõuete täitmine jne;
- 13) **elektrikasutus** – otstarbekus, kokkuhoid, elektriseadmete kasutamine jne;
- 14) **vahendid, materjalid** – milline on kasutatavate materjalide kvaliteet, mis mõju need keskkonnale avaldavad (pesu- ja puhastusvahendid jm maja haldamiseks vajaminevad vahendid, mööbel, masinad ja seadmed, käsitöömaterjalid jne).

Mõelda võiks ka kasuliku keskkonnamõju peale, mida kool tekitab. Kas sellist tegevust on (nt õueala korrashoid, haljastustööd, õues viibitud aeg jne)?



## 2. Keskkonnakasvatus õppekavas, õppes ja kasvatuses

Selles valdkonnas keskendutakse õppekava ning õppetegevuste analüüsimisele, s.o kuidas on korraldatud õppekava läbiv teema „Keskkond ja säästev areng“ ning õppekava üldosas asjakohaste eesmärkide ja pädevuste saavutamine.

Tähelepanu pööratakse ka:

- 1) materjalide ja vahendite säästlikule tarbimisele;
- 2) taaskasutatava materjali kasutamisele;
- 3) sõbraliku õhkkonna loomisele;
- 4) õppimist soodustava ja arendava keskkonna loomisele;
- 5) laste vaba aja organiseerimisele (vahetunnid koolis, huviringid jm pärast-tunde-tegevused);
- 6) laste ning õpetajate elektri ja vee säästlikule kasutamisele;
- 7) osalemisele loodusharidus- ja keskkonnaharidusprojektides või säästvat arengut toetava hariduse projektides ning nende algatamisele jms.

## 3. Hoone tehniline seisukord (võimaluse korral)

Siin pööratakse tähelepanu kogu hoonele:

- 1) katus,
  - 2) seinad,
  - 3) põrandad,
  - 4) aknad, uksed,
  - 5) vundament,
  - 5) kelder,
  - 7) trepid,
  - 8) pööning,
  - 9) viimistlusmaterjalid,
  - 10) elektrisüsteem,
  - 11) kanalisatsioon,
  - 12) veevarustus,
  - 13) ventilatsioon,
  - 14) valvesüsteem
- jne.

Vaadeldakse erinevate hooneosade seisukorda, vastavust nõuetele, kasutamise otstarbekust, probleeme ning ohutust.

## 4. Hoone haldamisel tehtud otsuste keskkonnasäästlikkus

Siia valdkonda kuuluvad:

- 1) mööbel – selle sobivus, otstarbekus, vastavus tervisekaitse nõuetele;
- 2) köögiinventar – nüüdisaegsus, säästlikkus;
- 3) maja esteetiline välimus, ruumide värvilahendus, viimistlusmaterjalid, kujundus;
- 4) ventilatsioon – õhuvahetus, elektri säästmine, temperatuur jne;
- 5) prügimajandus – kuidas on korraldatud, otstarbekus, keskkonnasäästlikkus;
- 6) puhastusvahendid – valik, keskkonnoahtlikkus/-ohutus, kontsentraatide kasutamine jne;
- 7) eririietus, enesekaitsevahendid – kohasus, piisavus, materjalide sobivus jne;

- 8) toiduainete valik – lisaained, pakendite suurus, kodumaine toore, võimalikult vähene transport jne;
- 9) menüü tasakaalustatus, tervislikkus;
- 10) puhvetis (koolis) müüdava toidu tervislikkus, pakendite hulk. Kuidas on korraldatud veepudelite jm taara ning pakendite kogumine;
- 11) toataimed – sobivus kooli, toksilisus, hooldamine;
- 12) õppevahendite valik, sh voolimismaterjalid, värvid, liimid, lakid, paber. Nende otstarbekas kasutamine. Taaskasutatava materjali valik.

## 5. Õueala olukord

Vaadeldakse:

- 1) õueala jaotust, selle otstarbekust;
- 2) mängu- ja spordiväljakuid – seal olevaid konstruktsioone, vahendite mitmekesisust, lapsesõbralikkust, nüüdisaegsust, ohutust jne. Tuulevaiksete mängualade olemasolu. Kui palju kooli spordiväljakuid ja muud territooriumi lapsed vabal ajal, sh vahetundides, kasutavad;
- 3) haljastust – võib teha õueala plaani, kus on kirjas kõik puu-, põõsa- ja taimeliigid (saab edukalt kasutada õppes ja kasvatuses ning haljastuse täiendamise plaanides). Kas õuealal kasvab ohtlikke/mürgiseid taimi;
- 4) puude seisukorda – lõikamist vajavaid oksi, haigeid puid;
- 5) teedevõrku, teekattematerjale ning teede olukorda;
- 6) valgustust;
- 7) õuealal elavaid putukaid, pisiloomi, linde (info, mida on hea kasutada õppes); elupaiku, toitmiskohti;
- 8) piirdeaeda, selle seisukorda, otstarbekust ja esteetilisust.

## 6. Töökeskkond. Mikrokliima koolis. Keskkonnateadlikkuse kujundamine

Töökeskkonda selgitama on hea kaasata kõiki töötajaid, kes ise uurivad oma töökeskkonda, selle häid ja ka parandamist vajavaid külgi, ohutusnõuete täitmist (tuleoht, füüsilise keskkonna ohutus, liikumisreeglid jne). Õpilased võiksid kindlaks teha õpikeskkonna, kasutades selleks näiteks mõttetahvli meetodikat. Mikrokliima väljaselgitamiseks saab korraldada erinevaid küsitlusi nii personalile, lapsevanematele kui ka lastele. See valdkond haarab ka personali koolitamist ning keskkonnateadlikku käitumist, kollektiivi üksmeelt ja koostööd.

### 7. Keskkonnateadlikest otsustest ja keskkonnategevustest teavitamine

Kuidas saavad lapsevanemad jt partnerid teada, et kool hoolib oma keskkonnast ja pöörab tähelepanu keskkonnateadlikkuse edendamisele?

#### Kuidas vormistada tulemused?

Kõik andmed, mis võimalik, on otstarbekas panna tabelleisse. See annab hea ülevaate. Kõigist kuludest võiks anda ülevaate ka personalile ning lastevanemaile. Kui võtate kasutusele mingisuguseid kokkuhoiumeetmeid (nt vesi, elekter, küttekulu jne), on tabelist kohe näha, kas kokkuhoid ka tulemusi andis.

Näide

**Maja haldamise kulutused 2014. aastal**

Kuu	Elektrikulu (kWh)	Vesi (m <sup>3</sup> )	Küttekulu (t/mWh)	Märkused
Jaanuar				
Veebruar				
Märts				
jne				

Näide

**Keskkonnaülevaatus tulemused**

Vaadeldav objekt	Hetkeseis ja probleemid
Kooli hoone	Katus – Seinad – Põrandad – Vundament – Aknad, ukсед – Laed – Trepid – Kelder – Pööning – jne
Köök	Ruumikasutus – Remondivajadus – Sisustus – Tehnika – Ventilatsioon – Nõud, potid/pannid – Kõrvalruumid – Enesekontrollisüsteem – Tunnustus – jne
Klassiruum (iga klass võiks teha oma ruumi ülevaatus)	Valgustus – Temperatuur – Ventilatsioon – Siseviimistlus – Kujundus – Mööbel – Vaibad – IT-lahendused – Toalilled – Värvilahendus – Tehnilised vahendid – jne

## Mis kasu saab keskkonnaülevaatuses?

Keskkonna uurimine võimaldab:

- 1) teadvustada täpsemalt oma keskkonda;
- 2) selgitada välja probleemsed aspektid;
- 3) leida probleemidele keskkonnahoidlikke lahendusi;
- 4) vähendada asutuse tegevusest tulenevat keskkonnakahju;
- 5) hoida kokku ressursse (aega, raha, vahendeid, elektrit, vett jne);
- 6) suurendada keskkonnaga rahulolu töötajate, laste ja lapsevanemate hulgas;
- 7) suurendada inimeste keskkonnateadlikkust;
- 8) olla omanäoline ja edukas haridusasutus.

NB! Igal aastal ja kõige nimetatuga tegelemine võib olla koormav. Seepärast tuleks pärast kooli keskkonnapoliitika (keskkonnaeesmärkide ja -põhimõtete) sõnastamist (arengukavas) keskkonnateadlikkuse edendamiseks ning keskkonna parandamiseks mõeldud tegevused aastate peale ära jagada, keskendudes aastas ühele kuni kolmele probleemile/valdkonnale. Nende järkjärguline jätkusuutlik lahendamine annab enam kui rabistades kõigega korraga tegelemine. Samuti võiks valida õppekavas aastati kesksed keskkonnateemad. Tähtis on, et tegevustesse oleks kaasatud kogu kollektiiv, sh õppurid. Keskkonnaülevaatuse tegemises saavad õpilased osaleda oma earühmale jõukohasel viisil ja sobivates valdkondades. Koolis töötajaist moodustatud töörühm peaks mõtlema sellelegi, kuidas muuta töö lõbusaks ja huvitavaks ning anda lastele võimalus aruteludes või muul viisil (nt joonistustega) oma arvamust avaldada ja suhtumist näidata.

Õpilasi kaasava kooli keskkonnaülevaatuse näidis Šotimaalt:

<http://www.keepsotlandbeautiful.org/media/167076/PrimarySecondaryEnvironmentalReview2011.pdf>.

## 4. Rühmatöö „Keskkonnaülevaatuse korraldamine“

Osavõtjad jaotati rühmadesse koolide kaupa. Arutati allolevaid küsimusi alguses kooliti, seejärel ühiselt.

1. Kes kuuluvad töörühma?
2. Mis võiksid olla vaadeldavad valdkonnad?
3. Milline on keskkonnaülevaatuse vorm?
4. Milline on ülevaatuse ajakava?
5. Kuidas tehakse järeldused?
6. Kellele järeldusi tutvustatakse?
7. Kuidas järeldusi tutvustatakse?
8. Kes ja millal seavad keskkonnaeesmärgid ning koostavad tegevuskava?
9. Kes ja kui pika aja jooksul viivad tegevuskava ellu?

## 2. ÕPPIDA ELAMA KOOS

---

### 2.1. HARIDUS, VÄÄRTUSED JA ISIKLIK SUHESTUMINE. EESTI ÜHISKONNA JA KULTUURIRUUMI ELUJÕULISUS NING SIDUSUS

---

Mall Vainola

#### KOOLITUSE EESMÄRK

1. Avada õppepõhimõtted ja -meetodid Eesti kultuuriruumi elujõulisuse ja sidusa ühiskonna toetamiseks ning individuaalse ja sotsiaalse heaolu kasvu hoidmiseks.
2. Luua koostöös õppijatega süsteemne käsitlus väärtustest, inimese väärikusest ning säästvat arengut toetava hariduse lähtekohtadest.
3. Teha tajutavaks jätkusuutlikkus kui väärtus ja selle roll inimtegevusi suunavate väärtuste integreerijana.
4. Kujundada õpetajate oskust peegeldada isiklike seisukohti ning tõekspidamisi keskkonna- ja inimarenguküsimustes.
5. Mõtestada jätkusuutlikkuse tähendus ning selle seotus kooli õppe- ja arengukavaga.
6. Käsitleda kooli mõju kogukonna säästvat arengut toetavale praktikale.

#### ÕPPESISU JA TEEMAD

##### Õppesisu:

- 1) jätkusuutliku hariduse paradigma. Jätkusuutlikkuse interdistsiplinaarsus;
- 2) Eesti kultuuriruumi elujõulisus ja sidus ühiskond (kultuur, haridus);
- 3) jätkusuutlik eluviis kui kultuuritraditsioon. Traditsioonide kujunemise eeldused ja säilimise tingimused. Jagatud väärtused. Väärikus. Võrdsed võimalused. Väärtuskasvatus;
- 4) traditsioonide ja kultuuri seostamine ainetundidega. Keskkonnamoraal ning keskkonnaeetika, säästva arengu eetika;
- 5) sidusa ühiskonna kujundamine jätkusuutliku arengu eeldusena. Erinevate ühiskonnarühmade vajadused ja vastutus. Heaolu mõiste;
- 6) indiviidi/õpetaja jätkusuutlik eluviis ja eneseregulatsioon ning kodanikualgatus;
- 7) jätkusuutlikkust kahjustavad eluviisid ja stereotüübid;
- 8) hariduse suhestumine majandusega, kooli majandamine. Jätkusuutlik organisatsioonikultuur. Jätkusuutlik haridusasutus, jätkusuutliku kooli indikaatorid.

**Teemad:** jätkusuutliku hariduse paradigma, säästva arengu eetika, keskkonna ja säästva arengu seadused Eestis; väärtused, jagatud väärtused, väärikus, võrdsed võimalused, väärtuskasvatus, väärtused riiklikes õppekavades; sidus ühiskond; individuaalse ja sotsiaalse heaolu teemad (jätkusuutlik ühiskond, säästev tarbimine ja tootmine, jätkusuutlik planeerimine, taristu ja transport, toit ja tervis jne), ühiskonna sidusust toetavad õppemeetodid, individuaalset ja sotsiaalset heaolu toetavad õppekeskkonnad ning nende loomine

## ÕPIVÄLJUNDID

Mooduli läbinud õpetaja:

- 1) oskab leida ning kriitiliselt hinnata infot keskkonna ja säästva arengu valdkonnas;
- 2) arutleb kriitiliselt ja argumenteeritult kõlbeliste normide üle, peegeldab isiklike seisukohti ning tõekspidamisi keskkonna- ja inimarenguküsimustes;
- 3) oskab integreerida väärtushinnanguid kõigisse õppimisaspektidesse selleks, et soodustada käitumismuutusi;
- 4) teab sidusa ühiskonna kujundamise seoseid jätkusuutliku arengu põhimõtetega;
- 5) oskab kasutada ja/või luua kultuuri ning ühiskonna sidusust toetavaid õppekeskkondi (avatud ja lokaalsed veebipõhised sotsiaalvõrgustikud, üritused avalikus ruumis, sotsiaalseid suhteid edendav klassikultuur, muuseumid jt kultuuriasutused jm);
- 6) oskab kasutada ja/või luua individuaalset ning sotsiaalset heaolu toetavaid õppekeskkondi (heakorrastatud avalikud sise- ja välisruumid, sh klassi- ja koolipere ühiskasutuses olevad ruumid, looduskeskkond, sh puhke- ja matkaalad);
- 7) teab ning oskab kasutada kultuuri ja ühiskonna sidusust toetavaid õpetamismeetodeid (paaristöö, rühmatöö, kogukonna kaasamine õppe korraldamisesse, sh lühema- ja pikemaajalised õpilasuuringud);
- 8) teab jätkusuutliku kooli indikaatoreid, oskab neid oma koolis rakendada ja on valmis seda tegema;
- 9) teab ning oskab kasutada individuaalset ja sotsiaalset heaolu toetavaid õpetamismeetodeid.

## ÕPPETEGEVUSED, SH KASUTATAVAD MEETODID, PRAKTILISED TEGEVUSED, KODUSE TÖÖ KIRJELDUS

### 1. Väärtushinnangute väljaselgitamine ja arutelu

1. Kui olulised on säästva arengu põhimõtted sinule? Hinda skaalal 1–7: 1 – väheoluline, 7 – väga tähtis.
2. Kuidas hindad säästva arengu põhimõtete lõimimist oma ainetundides? Hinda skaalal 1–7: 1 – pole veel lõiminud, 7 – käsitlen väga tihti.

### 2. Arutelu säästva arengu teemade integreerimisest õppekavasse/ainetundi/projekti veebilehe Worldometers andmete kasutamiseks

Teemad ja statistika probleemide püstitamiseks: maailma rahvastik, majandus ja valitsemine, meedia ja ühiskond, keskkond, toit, vesi, energia, tervis

### 3. Arutelu „Mis on säästvat arengut toetav haridus teie meelest?“. Keskkonnahariduse ja säästvat arengut toetava hariduse võrdlus

#### 4. Arutelu ja rühmatöö säästvat arengut toetava haridusprojekti eesmärgistamistest ning tulemuste hindamisest

**Väärtused:** mis muutus projekti korraldades?

**Teadmised:** milliseid uusi teadmisi ja ideid omandasite?

**Tulemused, andmed:** mis järeldusi tehti, mis olid tulemused, kas selle tulemusena midagi muutub?

#### 5. Rühmatöö ja kodutöö „Kooliprojekti kavandamine“ ning arutelu

Projekti eesmärk

Meeskond (lapsevanemad, kooli personal jt)

Sihtrühm

Tegevused (ajakava)

Meetodid

Tulemused ja hindamine

## SOOVITATAV KIRJANDUS

Säästva arengu õpetamise ja õppimise käsiraamat [www.balticuniv.uu.se/index.php/boll-online-library/851](http://www.balticuniv.uu.se/index.php/boll-online-library/851)

#### Õppematerjalid: päring „säästev areng“

[Koolielu.ee](http://Koolielu.ee)

[LeMill.net](http://LeMill.net)

[Keskkonnaharidus.ee](http://Keskkonnaharidus.ee)

[e-ope.ee/repositoorium/](http://e-ope.ee/repositoorium/)

#### Muud materjalid

[Worldometers](#)

[Maailmakool](#)

[Säästva Eesti Instituut](#)

[Eestimaa Looduse Fond](#)

[Eesti Roheline Liikumine](#)

[Eesti Rahvusringhääling](#)

[ERR Teadus Haridus](#)

[Novaator, TÜ teadusuudised](#)

[Eesti filmi andmebaas](#)

[YouTube teemal säästev areng](#)

[Šotimaa materjalid](#)

[Ökojalajälje kalkulaator](#)

[KESA käsiraamat](#)

[KESA kalkulaator](#)

[BIONEER](#)

[Energiatark](#)

[Eesti pandipakend](#)

[Mõtlemise mida tarbid](#)

[Foodweb](#)

[Šokolaadimäng](#)

# TEOREETILINE ÜLEVAADE

## Sissejuhatus

Mittesäästvat arengut ehk elamist ja ressursside kasutamist tuleviku arvelt ei soovi meist keegi. Meie teekonna eesmärk peab olema elada nii hästi kui võimalik, kahjustamata sealjuures kaasinimesi ja teisi elusolendeid. Kui kõik inimesed maailmas oleksid samasuguse elustiiliga ning samade tarbimisharjumustega, nagu on arenenud riikide kodanikud, oleks meil [ressurssidest](#) lähtuvalt elamiseks vaja mitut planeeti Maa. Kuidas viia see probleem ja sõnum õpilasteni ning tagada nende säästlik mõtlemis- ja käitumisviis? Lahendusena on pakutud säästvat arengut toetava hariduse integreerimist kõigis kooliastmetes ja õppekavades.

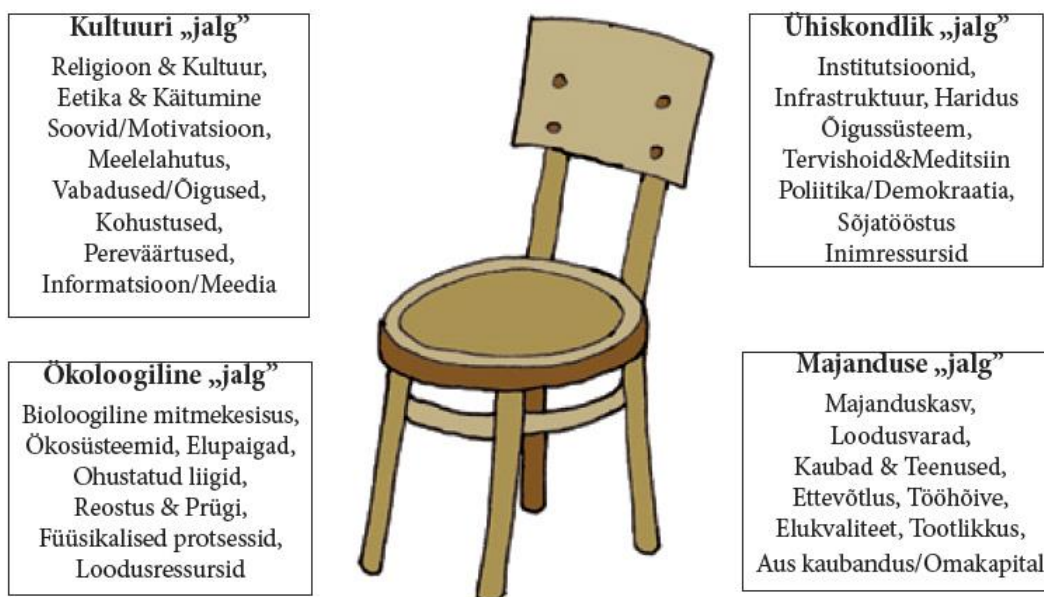
Mihkel Kangur on kirjutanud artiklis „[Maa ökosüsteem ei suuda varsti inimkonda enam kanda](#)“: „Mõtteviisi muutus algab ennekõike haridusest. Parim, mida me teha saame, on ette valmistada tulevase põlvkondi, kes suudaks tajuda maailma tervikuna.“

### Jätkusuutliku hariduse paradigma. Jätkusuutlikkuse interdistsiplinaarsus

Jätkusuutliku hariduse eesmärk on lõimida säästvale arengule omased **väärtushinnangud kõigisse õppekavadesse**, et soodustada **õpilaste käitumise muutusi**, mille tulemusena **kujuneks jätkusuutlikum ja õiglasem ühiskond** kõigi jaoks. Jätkusuutliku hariduse eesmärgi ning jätkusuutliku arengu definitsiooni põhjal on selge, et selle rakendamine peab koolis olema interdistsiplinaarne.

Jätkusuutliku arengu laiaulatuslikkust demonstreerib lihtsalt ja selgelt nn säästva arengu tool (Macer, 2004). See lihtne skeem aitab säästva arengu olemust hästi meeles pidada ning mõista. Säästva arengu tool püsib neljal jalal ja kõik need neli jalga peavad toetama säästva arengu alast tegevust ning juhtimist. Kui ühel jalal, nt majanduse jalal, lasub liiga suur koormus, hakkab tool kõikuma ja on ebamugav.

Alloleval joonisel on näidatud, mida tähistavad **kultuuri, ühiskonna, ökoloogia ja majanduse** jalg.



Tool illustreerib vajadust luua tasakaal majandusliku, sotsiaalse, kultuurilise ja ökoloogilise arengu ning vajaduste vahel. Allikas: KeSa käsiraamat



**Majanduslik jätkusuutlikkus** tähendab, et kõik protsessid ja projektid peavad andma parima võimaliku tulemuse ning selline areng peab olema kasulik mitmele põlvkonnale. Majanduslik efektiivsus tähendab heaolu olevikus ja võimalusi tulevikus. Üks majanduslikule jätkusuutlikkusele iseloomulikke tunnuseid on ressursside kokkuhoid tootmises või taastuvressursside ja -tehnoloogiate valimine ning kasutamine. Nii välditakse loodusressursside degradeerumist ja samas kasvab rahvuslik tulu. See tähendab muutust riigi arengus, inimelu kvaliteedi paranemist ning muudatusi käitumises. Teisisõnu tingib inimeste heaolu muudatusi nende käitumises ja väärtushinnangutes.

**Ühiskondlik jätkusuutlikkus** tähendab, et areng peaks andma inimestele võimaluse oma elu rohkem juhtida ning kõik ühiskonnarühmad peaksid saama osaleda otsuste tegemises. See hõlmab ühiskonna kui terviku arengut, kõigi ühiskonnarühmade kaasamist otsuste tegemisse ja kõigi osalust säästvas arengus. Ühiskondlik perspektiiv hõlmab ökoloogilist eetikat, elukvaliteeti, heaolu ja hoolivat suhtumist tulevastes põlvkondadesse ning teistesse kultuuridesse. Eesmärk on tagada ökosüsteemi ja selle seoste harmoonia meie ühiskonnaga.

**Kultuuriline jätkusuutlikkus** tähendab, et tuleb säilitada eri kultuurirühmade mitmekesisus ning hinnata nende pärandi ja traditsioonide väärtust. See eeldab, et kõigi arengusuundade puhul arvestatakse inimeste väärtushinnanguid, et mitmesuguseid kultuurirühmi püütakse säilitada ja toetada ning nende pärandi ja traditsioonide väärtust tunnustatakse täiel määral. Kultuur on seotud eluviiside, suhtumise, käitumise, usu ja tegutsemisviisidega, mis erinevad olenevalt kontekstist, ajaloost ja traditsioonist ning mille piires inimesed elavad.

**Ökoloogiline jätkusuutlikkus** tähendab, et ühiskond peab tunnistama, et teiste liikide püsimine ja heaolu ning looduslikud protsessid on talle fundamentaalse tähtsusega. Ökoloogiline vaatepunkt suurendab veelgi vajadust moraalselt tegutseda ning vastutust hoolitseda elusorganismide ja nendevaheliste seoste eest. Ökoloogilise jätkusuutlikkuse aluseks on üldise ökosüsteemimudeli mõistmine: kõik maakeral eksisteerivad süsteemid on omavahel seotud, neid tuleb säilitada ja hoida ning Maad tuleb vaadata kui isereguleerivat süsteemi, mille kõik komponendid on väärtuslikud.

Säästva arengu põhimõtete praktiseerimine tähendab ühiskonna keskkonnateadlikkuse, üldsuse osalemise ja keskkonnahoidlike eluviiside propageerimist, soodustamist ning arendamist.

## **Eesti kultuuriruumi elujõulisus ja sidus ühiskond (kultuur, haridus). traditsioonide ning kultuuri seostamine ainetundidega. keskkonnamoraal ja keskkonnaeetika, säästva arengu eetika**

Eesti koolides on viimaseil aastakümneil korraldatud palju erinevaid ja tulemuslikke keskkonnanaharidusprojekte, mis on kasvatanud õpilaste keskkonnateadlikkust. Keskkonnanaharidus on säästvat arengut toetava hariduse üks osa, sest säästvat arengut toetav haridus hõlmab ühiskonna arengut, kultuurilist mitmekesisust, sotsiaalset ja keskkonnaõigust. Seetõttu tasuks tutvuda projekti „Education for Change“ materjalides esile toodud keskkonnanahariduse ja säästvat arengut toetava hariduse võrdleva tabeliga.

## Keskkonnaharidus

tegeleb keskkonnaprobleemidega

keskkonnaprobleemid tulenevad inimtegevusest ja selle mõjust keskkonnale

peab oluliseks bioloogilist mitmekesisust

tegevuse eesmärk on kvaliteetne keskkond

keskkonnakaitseline tegevus

vastutus keskkonna eest tegeleb üksikisiku käitumisega (keskkonnaeetika)

keskkonnaharidusel on lokaalne ja globaalne kontekst

õpetatakse teatud õppeainetes

## Säästvat arengut toetav haridus

tegeleb integreeritult keskkonnakaitse, loodusressursside efektiivse kasutamise, ökosüsteemide säilitamise, hästi funktsioneeriva ühiskonna ja heal järjel oleva majanduse tagamisega probleem lähtub inimeste eri eesmärkide (keskkonnaalaste, ühiskondlike, kultuuriliste ja majanduslike) vahelisest vastuolust peab oluliseks kultuurilist, ühiskondlikku, majanduslikku ja bioloogilist mitmekesisust

tegevuse eesmärk on kvaliteetne elu tänapäeval ja tulevikus

eluviisi muutmise motiveerimine, mille aluseks on inimest isiklikult puudutavad olulised teemad vastutus inimeskonna ja ökosüsteemi olukorra eest suurendab tegutsemispädevust, sh moraalsete kriteeriumite kujundamise oskust, ning õhutab üldsust osalema otsuste tegemises

säästvat arengut toetav haridus põhineb kohalikul majanduslikul, ühiskondlikul, kultuurilisel ja ökoloogilisel keskkonnal ning selles regionaalses, riiklikus ja globaalses keskkonnas elavatel inimestel integreeritud kogu õpetuse ja õppimisega ning kõigi koolielu aspektidega

**Jätkusuutlik eluviis kui kultuuritraditsioon. Traditsioonide kujunemise eeldused ja säilimise tingimused. Jagatud väärtused. Väärikus. Võrdsed võimalused. Väärtuskasvatus. Sidusa ühiskonna kujundamine jätkusuutliku arengu eeldusena. Erinevate ühiskonnarühmade vajadused ja vastutus. Heaolu mõiste. Indiviidi/õpetaja jätkusuutlik eluviis ja eneseregulatsioon ning kodanikualgatus. Jätkusuutlikkust kahjustavad eluviisid ja stereotüübid. Hariduse suhestumine majandusega, kooli/kutsekooli majandamine. Jätkusuutlik organisatsioonikultuur. Jätkusuutlik haridusasutus, jätkusuutliku kooli indikaatorid**

Missugused pedagoogilised ja didaktilised käsitlused sobivad säästvat arengut toetava hariduse jaoks? Kuidas saavad pedagoogid, kes töötavad erinevate pedagoogiliste metoodikatega, säästvat arengut toetavat haridust rakendada?

Projekti „Education for Change“ raames töötati välja järgmised säästvat arengut toetava hariduse üldised põhimõtted.

**Õpilastele orienteeritud, st õpilased vastutavad ise oma õpingute eest ning omandatud teadmised põhinevad õpilase enda kogemustel ja küsimustel**

Teadmiste omandamine võib nõuda pingutust, ent kui need on kord juba omandatud ja arusaamine on olemas, on neid peaaegu võimatu minetada. Need jäävad meelde ning on isiklikud. See on elukestev protsess ja on lähedalt seotud ümbritsevaga ning sotsiaalse keskkonnaga. Vahel me õpime üksi ja vahel jagame oma mõtteid, ideid ja teadmisi teistega. Järeltõttu õpime pidevalt ning õppimine on seotud sotsiaalse ja kultuurikontekstiga. Niisuguse seisukoha puhul on vaja lähtuda inimese varasematest teadmistest, mille peale ehitatakse järgmiste teadmiste struktuur. Demokraatlik dialoog õpilastega ei suurenda mitte ainult motivatsiooni, vaid on säästvat arengut toetava arengu põhialus. Sellise vaatenurga puhul peetakse väga oluliseks lähtuda inimese varem välja kujunenud teadmistest.

## **Protsessile orienteeritud, st tähelepanu on pööratud seostele ja süsteemidele**

Kuidas saaks kõige paremini CO<sub>2</sub> emissiooni vähendada? Üks võimalus on vähendada fossiilkütuste kasutamist. Vastuse leidmine võib olla lihtne, kuid selle rakendamine on keeruline. Säästvat arengut toetava hariduse eesmärgid hõlmavad protsesse, mis toimuvad tegelikult või imiteeritud keskkonnas. **Protsessile orienteeritud perspektiivi puhul on õppides tähelepanu sellel, kuidas probleemi lahendada (kas üksi või koos teistega), mitte tegelikul tulemusel.** Õpilane peab suhtuma inimeste eri arvamustesse demokraatlikult. Eesmärk on pakkuda oskusi ja sillutada tee tegutsemiseks ning osalemiseks. Motivatsioon ja õppimine kaasnevad automaatselt, kui õpilane osaleb protsessis. Õpetaja peab leidma sobivad meetodid ning seadma selged eesmärgid, et õppimine oleks sisukas ja huvitav.

Selle põhimõtte puhul on vaja leida aega kriitiliseks mõtlemiseks ja oma seisukoha võtmiseks. Maailm pakub meile pidevalt uusi muljeid, millest me suudame ainult väga väikese osa vastu võtta. Peatumine ning analüüsimine tähendavad, et kogemus jõuab teadmisteks ja tähenduslikuks muutuda. Tagasiside võib olla mitmesugune. Selleks võib olla pidev ja alateadlik dialoog või struktureeritud dialoog teistega. Kasutada võib ka erinevaid tagasiside saamise vorme. Kuulamine, kõnelemine, kirjutamine ning kunstiline looming on kõik tagasiside saamise vahendid. Tegevuse dokumenteerimine, kriitiline analüüsimine ja küsimuste esitamine on samuti tähtsad tagasisidevahendid ning õppimise osad. Protsessile orienteeritud õppe puhul ja eriti siis, kui käsitleme säästvat arengut muutuvast ühiskonnas ning meil pole kõiki vastuseid kohe varnast võtta, peame pidevalt ühiskonnas valitsevaid suundi ja mõtteviise ümber hindama ning analüüsima.

## **Ühiskonnale ja loodusele orienteeritud, s.o õpilased kaasatakse reaalse elu sündmustesse ning tavapärase protsessidesse ühiskonnas**

Kool ei ole treeninglaager tulevase elu jaoks, vaid see on siin ja praegu eksisteeriva elu osa. Enamik inimesi veedab 20% kogu oma elust koolides või haridusasutustes. Kui soovime, et õppimisel oleks mingi tähendus reaalse elu jaoks, on vaja leida tegevusi, kus õpilased saavad ise reaalses keskkonnas midagi plaanida ja ellu viia. Osalemine on juba iseenesest õppimist motiveeriv jõud. Õppimine looduses, linnakeskkonnas või osavõtt põhjalikult kavandatud õppereisidest, kus õpilased saavad ise midagi uurida, on ühtaegu huvitav ja innustav. Väiksemad lapsed võiksid osaleda ka igapäevastes praktilistes töodes. Keskkoolis on õppimine ja õpetamine rohkem ühiskonnale orienteeritud ning sellega integreeritud, näiteks tuleks tegelda projektidega, kus tegevus viib teadmiste ja oskuste omandamiseni ning kus õpilastel tekib motivatsioon. Peale iseseisvuse ja motivatsiooni arendab reaalses keskkonnas õppimine sotsiaalseid võimeid ning oskusi, mida on vaja aktiivseks osaluseks säästlikus arengus. Õpetaja peab valima ja kujundama õpikeskkonnad, mis sobivad seatud eesmärgi jaoks kõige paremini.

## **Eri aineid ning eesmäärke hõlmav integreeritud ja terviklik käsitlus**

Asjakohase, sisuka ja reaalse eluga ühendatud säästvat arengut toetava hariduse lihtne käsitlus on **terviklik**. Terviklik käsitlus hõlmab teadmiste omandamist ökoloogilise raamistiku, süstematiseerimise, energiavoogude, erinevate ümbertöötlussüsteemide, looduse ja bioloogilise mitmekesisuse kohta ning ka inimvajaduste, keele, kultuuri ja loomingu alal. Eetika ja elumõttega seotud küsimused ning see, kuidas meie tehnilised võimalused ja lahendused vastavad tuleviku energia ning ressursside säästmise vajadustele, on samuti tervikliku käsitluse osa. Tähtsad on ka seoste leidmise, määramise ja analüüsimise oskused, sotsiaalteadused olukordade ja sündmuste tausta vaatlemiseks ning oskusteabe määramiseks, mida on vaja muutusteks ja arenguks, ning keel ja kunst suhtlemiseks ning loometegevuseks.

Säästvat arengut toetava hariduse puhul on oluline ühiskondlik dimensioon, mis üritab õpilastest kujundada aktiivseid kodanikke ning ärgitab neid osalema õiglasema ja parema maailma loomisel. Stephen Sterling (2001) on täpsustanud, et säästvat arengut toetav haridus põhineb kohalikul majanduslikul, sotsiaalsel ja ökoloogilisel keskkonnal. Säästvat arengut toetav haridus on võrreldes traditsioonilise haridusega rohkem õpilasele kui tervikule suunatud. S. Sterling (*ibid.*) on käsitlenud seda perspektiivi, eristades õppimise sotsialiseerivat funktsiooni, kutsealast funktsiooni ja transformatiivset funktsiooni. Säästvat arengut toetav haridus püüdleb transformatiivse hariduse poole. Ida ja Lääne üheksas riigis korraldatud ekspertide uurimusest (Cogan, Derricot, 2000) on selgunud, et 21. sajandi inimestel peab olema kaheksa omadust, et peamiste globaalsete suundadega toime tulla ja nendega ühineda. Need omadused on:

- 1) probleemide vaatlemine globaalses kontekstis;
- 2) vastutustundlik koostöö teistega;
- 3) kultuuriliste erinevuste aktseptimine;
- 4) kriitilisel ja süsteemsel viisil mõtlemine;
- 5) konfliktide lahendamine vägivallatul viisil;
- 6) eluviiside muutmine keskkonnakaitse eesmärgil;
- 7) inimõiguste kaitsmine;
- 8) poliitikas osalemine.

### **Kool õpikeskkonnana – tarbimine ja otsuste tegemine**

Kool on ressursside tarbija. Et sellest aru saada, tuleb lihtsalt vaadata, mis tuleb sisse ja mis läheb välja – hiiglaslikud vee-, jäätme- ja energiavood. Kuna kool on üks suuremaid paberitarbijaid, peaksid inimesed teadma, kuidas paberit saadakse ning mis juhtub kogu kasutatud paberi ja kõigi õpikutega, rääkimata sellest, mis juhtub siis, kui tualetis vett tõmmata või veekraan lahti keerata. Selle teema puhul võite kaasata ka kooli majahoidja, koristajad ja kokad. Pidage meeles, et kooliaed ei ole ainult ilus koht, vaid ka tähtis puhastusressurss ning looduslike lilled ja aedviljade pakkuja. Et kool elaks säästlikult, on vaja realselt mõelda, olla entusiastlik ning teha realistlikke plaane. Kaasake õpilasi nii planeerima kui ka ideid ellu viima. Paluge kogukonnalt abi ja ressursse, tehke koostööd lastevanemate ning ettevõtetelega. Säästlike viiside leidmine ja nende järgi tegutsemine aitab vähendada teie kooli ökoloogilist jalajälge.

## 2.2. ELUTSÜKKEL JA PERMAKULTUUR

---

Sven Aluste

### KOOLITUSPÄEVA ÕPIVÄLJUNDID

Õppija:

- 1) oskab näha ühendust isikliku ning kogu planeedi tervise ja heaolu vahel;
- 2) saab teadlikuks praeguste üleilmsete tootmis- ja tarbimistavade jätkusuutmatusest;
- 3) on tutvunud erinevate orgaanilise toidu tootmise meetodite ning tehnikatega;
- 4) on saanud osa käed-külge kehalisest kogemusest, mõistab tervisliku sisekliima teemat nii ruumides kui ka inimese sees, on tutvunud erinevate roheliste ehitusmeetoditena tuntud tavadega ning oskab selgitada nende tulemiks olevate ehitiste tervislikkust, energiasäästlikkust ja suuremat keskkonnahoidlikkust.
- 5) teab looduslikke ehitusmaterjale ning nende kasutus- ja taaskasutusvõimalusi tänapäeva hoonetes;
- 6) oskab luua toidulava tervislikest söögitaimedest;
- 7) oskab arvutada oma toidu ökoloogilist jalajälge, st teab looduslikke ehitusmaterjale ning nende kasutus- ja taaskasutusvõimalusi tänapäeva hooneis.

### ÕPPESISU JA TEEMAD

Õppesisu:

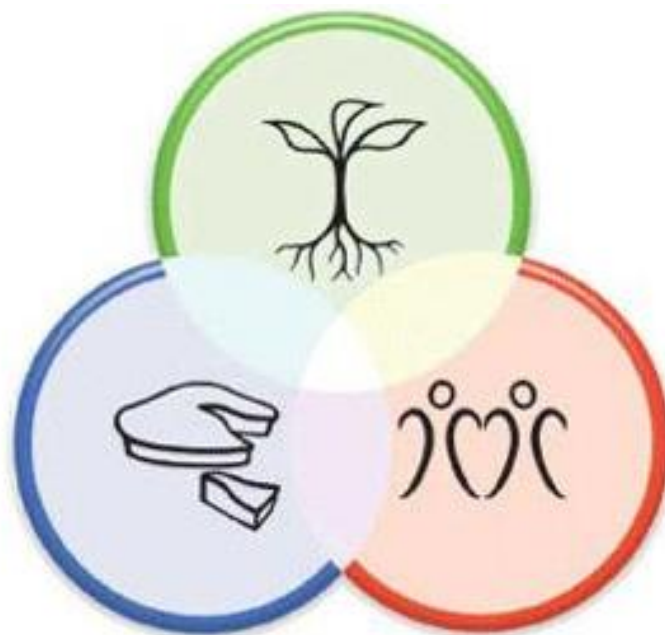
- 1) vaatleme loomulikku asjade elutsüklit: mis on tervislik meie kehale ja loodusele, kuidas toit meieni jõuab ning kuidas looduses laguneb;
- 2) teeme lihtsate vahenditega valmis maitsetaimepeenra (*Herb Spiral*), valmistame komposti uuel moel ning paneme kokku seemnepommi;
- 3) meisterdame looduslikest materjalidest tervist toetavaid elemente klassiruumi (savipakumaja, väliklassi elemendid, lihtsad struktuurid).

**Teemad:** tervislik toitumine, tervislik sisekliima ja tervise teemad jätkusuutlikkuse kontekstis, kasutades permakultuuri printsiipe; osa praktikumi on keskkonda mittekoomavatest ja tervist toetavatest materjalidest.

- Hoolimine loodusest
- Hoolimine inimesest
- Ülejäägi jagamine

**Permakultuur** (*regenerative design*) on kujundamise süsteem, mis tugineb eetikale ning konkreetsetele printsiipidele, mida saavad rakendada nii inimesed, majapidamised kui ka kogukonnad oma jätkusuutlikku tulevikku rajades, kujundades, hooldades ja täiustades.

David Holmgren (<http://permacultureprinciples.com/>)



Permakultuuri tee algab eetikast ja disainipõhimõtetest ning kulgeb peamiste valdkondade kaudu, mida on vaja jätkusuutliku kultuuri loomiseks. Spiraalne evolutsiooniteekond ühendab need valdkonnad esmalt isiklikul ja kohalikul tasandil ning seejärel kollektiivsel ja globaalsel tasandil.

## ÕPIVÄLJUNDID

### Praktilised ülesanded ning kasutatavad meetodid:

- 1) meeskonnatöö väikestes rühmades;
- 2) rühmaarutelud;
- 3) käelised tegevused.



Fotodel kuhik- ja spiraalpeenarde makettide ehitamine. Fotod: Sven Aluste

## ÕPE

Teoreetilises osas tutvutakse permakultuuri põhimõtetega ja tehakse kaks harjutust teemadel „Ühe maitsetaime jalajälg poeetil“ ning „Toidukilomeetrid koolis“. Lisaks vaadatakse ja analüüsitakse nelja teemaga haakuvat õppevideot.

Praktilises osas meisterdatakse rühmades kuhikpeenar ja maitsetaimespiraal ning päeva teises pooles savipakutehnikas mudel elemente.

Pärast tutvutakse erinevates loodusehitustehnikates hoonetega ning tervist toetava ratsutamisteraapia olemusega Hobukooli Pargis.



Fotodel hoonetega tutvumine ja praktikatunnid. Fotod: Sven Aluste

## VIITED, MATERJALID

Blossfeldt, M. (2010). *Looduslik toit. Täisväärtuslik elu*. Ersen.

Elvisto, T., Pere, R. (c2006). *Kodu vanas majas. Säätva renoveerimise põhitõed*. Ajakirjade Kirjastus.

Evans, I., Smith, M. G., Smiley, L. (2002). *The Hand-sculpted House*. Green Publishing Company.

Heinberg, R. (2004). *Powerdown: Options and Actions for a Post-Carbon World*. New Society Publishers.

Naur, K., Hõbemägi, Ü. (2010). *Puhta toidu raamat*. Pegasus.

Pere, R. (2008). *Looduslikud ehitusmaterjalid*. Ajakirjade Kirjastus.

Woolley, T., Kimmins, S. (2000). *Green Building Handbook*. London: E & FN Spon.



## 3. ÕPPIDA MÕISTMA JA OLEMA

---

### 3.1. RIIKLIKE ÕPPEKAVADE LÄBIVATE TEEMADE ELLURAKENDAMINE LÄBIVA TEEMA „KESKKOND JA JÄTKUSUUTLIK ARENG“ NÄITEL.

---

Asta Tuusti

#### KOOLITUSE EESMÄRGID

- Anda ülevaade 2011. aastal jõustunud riiklike õppekavade läbivate teemade teoreetilistest alustest, läbiva teema „Keskkond ja jätkusuutlik areng“ ellurakendamise võimalustest. Läbiva teema „Keskkond ja jätkusuutlik areng“ seos teiste läbivate teemadega: elukestev õpe ja karjääri planeerimine, kodanikualgatus ja ettevõtlikkus; kultuuriline identiteet; teabekeskond; tehnoloogia ja innovatsioon; tervis ja ohutus ning väärtused ja kõlblus.
- Kujundada õpetajate oskust lõimida jätkusuutliku arengu printsiibid põhikoolide arengukavadesse, kooliõppekavadesse ja aineõppesse
- Toetada jätkusuutlikku haridust edendatavate koolide ja teiste haridusasutuste meeskondade kujunemist. Arendada koolitusel osalejate metoodilisi pädevusi keskkonnatemaatika ja säästva arengu teemade käsitlemisel ja esitlemisel.

#### ÕPPESISU

Lõiming riiklikes õppekavades, üldpädevused, läbivad teemad. Lõimingu saavutamise viisid. Läbivate teemade rakendamine õppekeskkonna korralduses, aineõppes, valikainete valikul, loovtöös, klassivälises tegevuses ja projektides. Rõhuasetused erinevatel kooliastmetel. Läbivate teemade ellurakendamine läbiva teema „keskkond- ja jätkusuutlik areng“ näitel. Koostöö koolis, kooliõppekava ja arengukava koostamine tuginedes jätkusuutlikkuse printsiipidele. Kooli võimalused, meetodid, praktikad. Ülekooliliste ja klassivälise keskkonna ja säästva arengu alaste tegevuste organiseerimine. Läbivate teemade rakendamist toetavad metoodilised materjalid.

## TEEMAD

Säästev areng ja õppekava üldpädevused, läbivad teemad. Kooliõppekava lahtikirjutamine läbiva teema „keskkond ja säästev areng“ seisukohalt, koolikultuur ja õpetajate koostöö koolimeeskonnas. Koostööprojektid. Õuesõpe. Uurimuslik õpe. Variõppekava. Läbivate teemade rakendamist toetavad metoodilised materjalid ja nende koostamine.

## ÕPIVÄLJUNDID

Koolitusel osaleja

- lõimib keskkonna ja säästva arengu teemasid aineõpetusse, kasutades erinevaid õppe- ja kasvatusmeetodeid
- oskab kajastada läbivate teemade rakendamist kooli õppekavas ja ainekavades.
- valib sobivaid lõimingu põhimõtteid, õppetöö organiseerimise vorme, meetodeid ning õppematerjale ja -vahendeid.
- oskab märgata jätkusuutliku arengut takistavaid probleeme (koolis ja kohalikus kogukonnas) ning kavandada meeskonnategevusi nende lahendamiseks
- osaleb aktiivselt jätkusuutlikku kooli edendavas koolimeeskonnas

## PRAKTILISED ÜLESANDED, KASUTATAVATE MEETODITE KIRJELDUS:

Mooduli alguses toimub eelnevalt õpitu analüüsimine aktiivõppe vormis. Koolituspäevadel on peamine rõhk praktilistel tegevustel. Teooria edastatakse aktiivse loengu meetodiga, lõimides erinevaid praktilisi sh tunnetuslikke ülesandeid. Praktiliste ülesannete käigus saavad koolitusel osalejad läbi teha erinevaid Sagadi looduskooli programmide uurimuslikke, mängulisi, elamuslikke ja kogemuslikke aktiivtegevusi ning tutvuda kasutatavate õppematerjalide ja -vahenditega. Rühma ja paaristööde käigus analüüsitakse SAH võtmes erinevaid õppetegevusi ja õppematerjale ning kavandatakse uusi. Videoharjutus lõimib teema „Elurikkus, loodusressursside vastutustundlik kasutamine“ avaliku esinemise praktikaga. Analüüsitakse, millised meetodid ja õppematerjalid sobivad tegevuseks erinevate kooliastmete õpilastega ning millistes õppeainetes neid rakendada saab. Kogu koolitus on ülesehitatud nii, et säästva arengu temaatikat käsitledes rakendatakse erinevaid õuesõppe meetodeid ja keskkonna interpreteerimise põhimõtteid. Koolituse käigus viiakse läbi loodust, pärandkultuuri ja tänapäevast sotsiaalset ja majanduskeskkonda lõimivad õppekäigud Lahemaal.

### Kasutatavad tehnilised vahendid:

Vernier Labquest andmekogujad, digitaalsed sensorid, multimeedia projektor, videokaamera, binokulaarid, USB mikroskoop, tahvelarvutid

### Kodutöö:

Säästvat arengut toetava hariduse alase õpetaja metoodiliste ja õpilase töölehtede koostamine.

## SOOVITATAV KIRJANDUS

- Aho, L (1997) Ajatuksia luonto- ja ympäristöopetuksen kehittämisestä. Opettajankouluttaja 2/1997
- Henno, I (2010). Läbiv teema: "Keskkond ja jätkusuutlik areng". – **Koost: J. Jaani, Ü. Luisk, Läbivad teemad õppekavas ja nende rakendamine koolis**, Tartu, TÜ haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus, lk 24-46; 94-101
- Henno, I (2011). Läbiv teema: "Keskkond ja jätkusuutlik areng", avaldatud kogumikus: *Läbivad teemad õppekavas ja nende rakendamine koolis*, Tartu, TÜ haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus
- Jackson, Ph (1968) Life in Classrooms.
- Keskkonna- ja säästva arengu temaatika õppeprotsessi lõimimist toetavad õppemetoodilised materjalid ja näitlikud õppevahendid ning nende kasutamine (2012). OÜ Cumulus Consulting, 54 lk
- Lõiming. Lõimingu võimalustest põhikooli õppekavas (2010). Tartu, Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.
- "Läbivad teemad õppekavas ja nende rakendamine koolis I osa" (2009). **Koost: J. Jaani, Ü. Luisk**, Tartu, Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus
- "Läbivad teemad õppekavas ja nende rakendamine koolis II osa" (2010). **Koost: J. Jaani, Ü. Luisk**, Tartu, Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.
- Pedaste, M., Mäeots, M. (2011) Uurimuslik õpe loodusainetes.
- Põhikooli riiklik õppekava (2011).VV määrus 6.jaanuar 2011. määrus nr 1. Riigi Teataja I.
- Põhikooli valdkonnaraamatud ja valikainete aineramatud (2011). Tallinn: Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus.
- Tõnisson, K., 2009. Forestry and Sustainable Development. *Case Forest projekti seminariettekanne*.
- Sarv, M., 2006. Õuesõppepedagoogikateekond Eestis. Eessõnaraamatule Dahlgren, L.O. & Szczepanski, A. Õuesõppe pedagoogika. Tõlge eesti keelde. Kirjastus Ilo, Tallinn.
- "*Tuuliku*" *tunnid: keskkond ja säästev areng üldhariduskooli õppekava läbiva teemana*. 2002. Koostaja Aher, S. Arenguprogrammide Keskus EMI-ECO, Hollandi - Eesti keskkonnaharidusprojekt "Tuulik". Arenguprogrammide Keskus EMI-ECO, Tallinn.
- „*Tuuliku*“ *keskkonnaraamat sotsiaolainete õpetajale*. 2003. Koostajad: Aher, S., Belitško-Popovych, A., Mets, E. Arenguprogrammide Keskus EMI-ECO, Hollandi - Eesti keskkonnaharidusprojekt "Tuulik". Arenguprogrammide Keskus EMI-ECO, Tallinn
- „*Tuuliku*“ *rajad ja tunnid: keskkond ja säästev areng üldhariduskooli õppekava läbiva teemana, koolikorralduses ja huvitegevuses*. 2003. Koostaja Aher, S. Arenguprogrammide Keskus EMI-ECO, Hollandi - Eesti keskkonnaharidusprojekt "Tuulik". Arenguprogrammide Keskus EMI-ECO, Tallinn.
- *Case Forest* metoodika (2010) Õpetaja käsiraamat. <http://www.sagadi.ee/looduskool/oppematerjalid/6711>
- RMK Sagadi looduskooli õppematerjalid <http://www.sagadi.ee/looduskool/>

# LISA 1

## Õppida mõistma ja olema – säästev areng ja õppekava

### Säästev areng, keskkonnaharidus ja säästvat arengut toetav haridus

Säästva arengu aspekte ja seoseid kirjeldab hästi „Säästva arengu taburet“ (joonis 1)

## Säästev areng



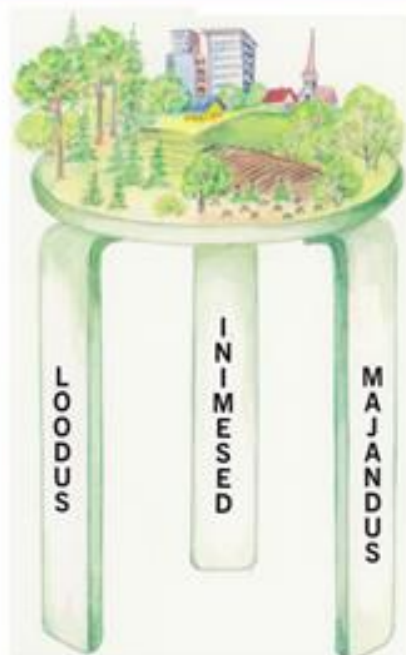
### SÄÄSTEV ARENG –

praegustele ja tulevastele inimpõlvedele elamisväärse elukeskkonna tagamine

Ökoloogiline säästvus –  
LOODUS

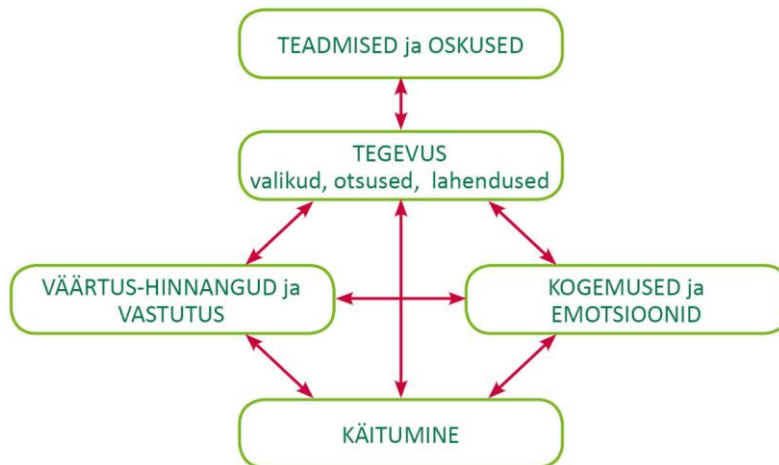
Sotsiaal-kultuuriline säästvus –  
INIMESD

Majanduslik säästvus –  
MAJANDUS



Joonis 1. Säästva arengu taburet

SAH õppetegevuste kavandamisel on abiks keskkonnahariduse mudel (joonis 2), mis suures osas kattub säästvat arengut toetava hariduse mudeliga tähtsustades teadmiste ja oskuste kõrval aktiivset elamuslikku ja kogemuslikku tegevust ning väärtuste ja hoiakute vahendamist.



**Joonis 2.** Keskkonnahariduse mudel (Aho, 1997)

Säästvat arengut toetava hariduse õppetegevuste kavandamisel on oluline jälgida, et neisse oleks lõimitud:

- seostatud teadmised majandus-, loodus-, sotsiaalsest, ja kultuurikeskkonnast;
- oskused keskkonna uurimiseks ja analüüsimiseks;
- kodanikuoskused probleemide lahendamise mõjutamiseks;
- väärtushinnangute ja käitumisnormide kujundamine;
- keskkonnatundlikkuse arendamine – erinevate meelte kasutamine.

Kavandatavad tegevused peaksid olema kooskõlas järgmiste põhimõtetega:

- elamuslikkus
- kogemuslikkus
- tegevuslikkus
- probleemikesksus
- hinnangulisus
- optimistlikkus/positiivsus
- integratiivsus/terviklikkus
- pidevus
- tulevikku suunatus

Juhendaja roll on õppimise juhtija, nõustaja, tegevuse väärtustaja, motiveerija, valikute pakkuja, oskuste vahendaja, eeskuju, hindaja.

Õuesõpe on õppevorm, mis kõige paremini haakub Säästvat arengut toetava haridusega. Õuesõpe ei ole vaid füüsilise keskkonna muutus, vaid eeldab järgmiste põhimõtetele rakendamist (Sarv, 2006):

- Ehe keskkond
- Ise tegemine
- Vahetu kogemine
- Kogetu teistele vahendamine

## Õppekava sh läbivad teemad

Põhikooli riikliku õppekava raamistik toetab SAH

- RÕK alusväärtused ja üldpädevused on otseselt seotud säästva arengu põhimõtetega.
- Kõik õppekava läbivad teemad on käsitletavad SAH kontekstis.
- Õppekeskkonna määratlus loob võimaluse õuesõppe tegevusteks.
- Loodusvaldkonna ainekavades on uurimuslik õpe lahutamatu osa.

Kõik põhikooli ÕK läbivad teemad on käsitletavad SAH kontekstis seostudes erinevate säästva arengu aspektidega (majandus, kultuur, sotsiaalne ja looduskeskkond)

- 1) elukestev õpe ja karjääri planeerimine;
- 2) keskkond ja ühiskonna jätkusuutlik areng;
- 3) kodanikualgatus ja ettevõtlikkus;
- 4) kultuuriline identiteet;
- 5) teabekeskond;
- 6) tehnoloogia ja innovatsioon;
- 7) tervis ja ohutus;
- 8) väärtused ja kõlblus.

Läbivate teemade õpe realiseerub eelkõige:

- 1) õppekeskkonna korralduses,
- 2) aineõppes,
- 3) valikainete valikul,
- 4) loovtöö teostamisel,
- 5) klassi- ja koolivälisel tegevuses sh osalemises koostööprojektides.

(Põhikooli riiklik õppekava, 2011)

Variõppekava teadvustamine suurendab kooli tulemuslikkust õppekava elluviimisel. Variõppekava mõistetakse kui sotsiaalseid, poliitilisi, kultuurilisi ja muid keskkonna mõjureid, mis toetavad või raskendavad õppekava eesmärkide saavutamist. Oluline on mõista, et meie igapäevane elukeskkond toetab või siis töötab vastu kooli eesmärkide saavutamisele. Variõppekava toimib läbi väärtuste ja hoiakute ülekande kooli igapäevaelus (Jackson, 1968).

Koolimeeskonna jaoks on siin väljakutseteks:

- säästva arengu põhimõtete rakendamine õppekeskkonna korralduses;
- säästva arengu temaatika lõimimine ainekavadesse ja õpetajate töökavadesse;
- valikainete ja loovtööde temaatika seostamine säästva arenguga;
- mitmekesist keskkonda väärtustavate hoiakute ja käitumisnormide kujundamine koolikultuuri osaks;
- kogu koolimeeskonda haaravate SAH temaatiliste projektide kavandamine ja teostamine.

# LISA 2

## Elurikkus, loodusressursside vastutustundlik kasutamine

Teemat käsitleti läbi praktilise tegevuse – videoesitluse ettevalmistamine ja filmimine Sagadi metsamuuseumi näitusel „Mets toidab“. Näitus on koostatud lähtudes säästva metsanduse temaatikast ning käsitleb metsa sotsiaalset, kultuurilist, majanduslikku ja ökoloogilist tähtsust (joonis 3).

Majanduskeskkond	
	Metsamajandus
	Puidutööstus
	Mööblitööstus
	Ehitus
	Energeetika
	Paberitööstus
	Keemiatööstus
	Transport

Sotsiaal-kultuuriline keskkond	
	Tööhõive
	Puhkus
	Tervise taastamine
	Jahindus
	Korilus
	Inspiratsioon, looming
	Pärandkultuur

Ökoloogiline keskkond	
	Elupaik
	Aineringe tagamine
	CO <sup>2</sup> sidumine
	O <sup>2</sup> tootmine
	Mulla teke, pinnase kaitse
	Kohaliku kliima mahendamine
	Õhusaaste ja müra tõke

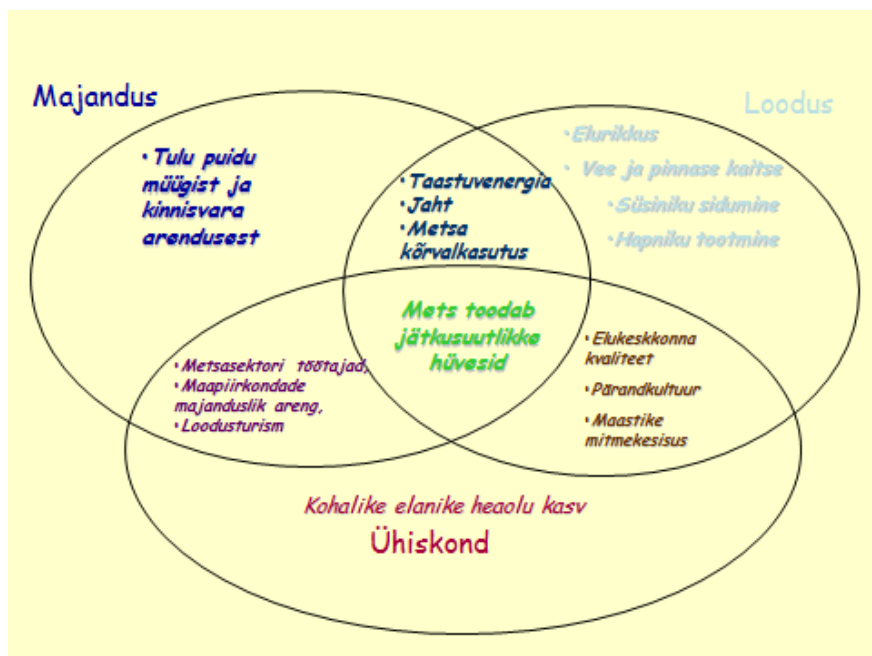
Joonis 3. Näituse „Mets toidab“ temaatika

Teema sissejuhatuseks analüüsiti, millise säästva arengu aspektiga on seotud näituse sissejuhatava teksti erinevad lõigud.

### Näituse „Mets toidab“ sissejuhatus

- Mets on imeline looduslik „tehas“, mis katab poolt Eestimaad ja toidab tervet Eestit.
- Mets on „tehas“, mis ei saasta, vaid hoiab meie elukeskkonda, andes rikkalikku „toodangut“.
- Mets on toitnud meie kultuuri, hoides sidet meie esivanemate pärandiga – oskusega kasutada metsa mitmekesiseid ande, saada inspiratsiooni.
- Meie keel, lood ja laulud, meie igapäevased puust asjad räägivad tihedast sidemest metsaga.
- Nii headel kui ka halbadel aegadel on mets toitnud puiduga majandust, pakkudes väljapääsu raskustest ja tõstes elujärge.
- Mets toidab tänu sellele, et metsapuudel ja teistel rohelistel taimedel on eriline võime talletada Päikeselt saabuvat energiat, sidudes õhu süsihappegaasi ja mulla vett orgaanilisteks aineteks, millela ei toimiks majandus, inimühiskond, kogu elu Maal.
- Mets toidab oma asukaid – metsaliike, kelle omavaheline seostatud võrgustik hoiab metsa elusana ka inimese jaoks.

Säästva metsanduse erinevate aspektide lõimingut kirjeldab joonis metsa jätkusuutlikest hüvedest ( joonis 4).



Joonis 4. Metsa jätkusuutlikud hüved (Tõnisson, 2009)

Rühmade moodustamisel kasutati pildipuslesid, mis olid valmistatud näituse stendide fotodest. Pildi järgi leidsid rühmad oma esitluse teema. Rühmatöö ülesanne on kirjeldatud lisa 4.



# LISA 3

---

## Uurimuslik õpe

Uurimuslikku õpet vaadeldakse kui õppemeetodit, mis sisaldab uute teadmiste otsingul maailma uurimist ning suunab küsima, avastusi tegema ja kontrollima (National Science Foundation, 2000).

Pedaste jt (2011) järgi nimetatakse uurimuslikuks õppeks nimetatakse tegevust, millega otsitakse maailmas toimuvate protsesside kohta iseenda jaoks seaduspärasusi, püstitades hüpoteese ja kontrollides neid eksperimentide või vaatluste abil. Uurimusliku õppe võib jagada kolmeks osaks:

- 1) hüpoteeside sõnastamine ja katsete planeerimine;
- 2) eksperimentide või vaatluste läbiviimine ja andmete kogumine;
- 3) saadud tulemuste analüüs ja tõlgendamine.

Uurimuslik õpe on protsess, mis tähendab, et selle eesmärk ei ole mitte niivõrd avastuste tegemine, vaid avastuste tegemiseks vajalike oskuste omandamine. Nende oskuste abil on võimalik põhjendada uutes situatsioonides teaduslikke seisukohti või ümber lükata ebateaduslikke ning teha korrektseid järeldusi.

Uurimusliku õppe kõige iseloomulikumaks ning õpilastele ka enamasti kõige motiveerivamaks tegevuseks on katsete läbiviimine või vaatluste tegemine.

- Katsete puhul loob uurija hüpoteesi kontrollimiseks sobivad tingimused, püüdes kõrvaldada kõik tegurid, mis võivad vajaliku järelduse tegemist takistada.
- Vaatluse korral uuritakse protsessi või nähtust reaalses situatsioonis, avaldamata sellele märkimisväärset mõju (Pedaste jt., 2011).

Uurimusliku õppe elemendid võivad olla lõimitud erinevatesse programmidesse vaatluste või katsetena. Õpilasi võib suunata esitama uurimisküsimusi, sõnastama hüpoteese või analüüsima enda või teiste poolt kogutud andmeid. Samas võivad õpilased programmi raames läbi viia väikseid uurimusi. Õpilasarühmade ülesandeks võib olla:

- Leia probleem
- Sõnasta uurimisküsimus/küsimused
- Uuri tausta
- Sõnasta hüpotees
- Planeeri ja teosta uurimus – vaatlus või katse
- Analüüsi andmeid, tee järeldused
- Vormista esitlus
- Kanna töö tulemused ette koos rühmakaaslastega

# LISA 4

---

## Rühmatööde ülesanded

### RÜHMATÖÖ 1

Teema: **Temaatiline („Elurikkus, loodusressursside vastutustundlik kasutamine“)**  
**esitlus metsamuuseumi ekspositsiooni põhjal**

Ülesanne: Rühm koostab metsamuuseumi ekspositsiooni põhjal esitluse kindlale sihtrühmale loosiga saadud teemal. Esitluses tuleb kasutada vähemalt 2 sõna järgmisest loendist:  
**fotosüntees, raha, koostöö, lugu.**  
*Rühmal on esitluseks aega 5 minutit.*

#### Soovitusi videoharjutuseks

- Valige sobiv asukoht kuulajate ja objekti suhtes
- Kombineerige erinevaid meetodeid, aktiveerige kuulajaid
- Alustage rääkimist siis, kui kogu rühm on kogunenud
- Keskenduge kuulajatele, mitte kaamerale
- Valige sobiv kõne tempo, intonatsioon jne.
- Valige sobiv kehakeel
- Olge sõbralik ja kontaktivalmis
- Mõnus huumor värskendab esitlust!

#### Videoesitluste analüüs

Esitluse vaatamise järel saab kõigepealt sõna harjutuse sooritaja.

1. Kas kõik läks plaanipäraselt?
2. Millised olid esitluse tugevad küljed?
3. Mis oleks võinud olla teisiti?

Seejärel saavad sõna teised rühmaliikmed.

*Lisamaterjal:*

[http://www.planeerijad.ee/et/viited/doc\\_view/92-planeeringute-avalikustamine.html](http://www.planeerijad.ee/et/viited/doc_view/92-planeeringute-avalikustamine.html)<http://avalikesinemine.net/>  
<http://avalikesinemine.net/>

## RÜHMATÖÖ 2

Teema: **Milline on hea SAH õppematerjal?**

Ülesanded:

1. Tutvuge jaotusmaterjaliga. (Igale rühma saab komplekti väga erinevaid töölehti jm õppematerjale)
2. Milliseid õppematerjale saaksite oma töös kasutada?
3. Valige välja üks tööleht ja kirjeldage, kuidas, millise aine õpetamisel te seda kasutaksite.
4. Sõnastage, milline peaks olema SAH õppematerjal.

Rühmatöö tulemustest - heade töölehtede tunnused:

- Võimaldab lõimida erinevaid õppeaineid  
nt. „Puupass“  
<http://sagadi.ee/looduskool/oppematerjalid/6072>  
„Keskkonnavihik noortele“  
<http://sagadi.ee/looduskool/oppematerjalid/keskkonnavihik-noortele>  
„Karu aastaring“ “ (Lisa 5 tööleht 1)
- Seostavad säästva arengu erinevaid aspekte  
nt. „Töölehed maastikega tutvumiseks“  
<http://www.sagadi.ee/looduskool/oppematerjalid/6074>
- Suunavad aktiivsele tegevusele ehedas keskkonnas  
nt. „Mereranna bingo“ “ (Lisa 5 tööleht 2)  
„Okkad ja käbid“ (Lisa 5 tööleht 3)
- Suunavad kõigi meelte kasutamisele  
nt. „Sügispäeva otsimisleht“ (Lisa 5 tööleht 4)  
„Puud meie meelte läbi“(Lisa 5 tööleht 5)
- Suunavad analüüsima ümbritsevat keskkonda  
nt. „Keskkonnauuringud siseruumides“ (Lisa 5 tööleht 8)  
„Fotosüntees ja hingamine“ (Lisa 5 tööleht 9)
- Tööleht on huvitavalt kujundatud, illustreeritud; ei sisalda liiga palju ülesandeid.

## RÜHMATÖÖ 3

Teema: **SAH projektid ja õppematerjalid**

- Ülesanded:
1. Täiendage oma kooliprojekti, arvestades koolitusel saadud kogemusi ja ideid.
  2. Tutvustage oma kooliprojekti ja kavandatavat õppematerjali; võimalusel viige läbi üks aktiivtegevus kogu rühmale

*Rühmal on esitluseks aega kuni **10 minutit**.*

# LISA 5

## Töölehed

Kasutatud on RMK Sagadi looduskooli töölehti, mille koostamisel on lisaks autorile (Asta Tuusti) osalenud Tiina Jamsja, Kaia Kauts, Merilin Müürel, Liisa Puusepp, Tiina Reintal, Krista Tomson ja Helen Tuusti. Töölehed on kujundanud Mari Kreintaal ja Anne Merivald.

Printimiseks sobival kujul on lisas esitatud töölehed aadressil

<http://sagadi.ee/looduskool/oppematerjalid/saastva-arengu-toolehed>

Esitatud aadressil on töölehtede valik laiem. Enamik töölehtedest on kujundatud kahepoolsetena.

## Tööleht 1 Karu aastaring

Kahepoolne A4 formaadis tööleht, mis on koostatud Mäetaguse jäägrimuseumi näitusel „Karu aastaring“ kasutamiseks. Sobib ka tööks erinevate teabeallikatega. Töölehe juurde kuulub „karutoidu“ komplekt – 9 purki, millesse on pandud erinevad karule toiduks sobivad ja sobimatud „toidud“.

Näitus „Karu aastaring“ jutustab pruunkarust, meie metsade võimsaimast kiskjast. Kuigi karuga on looduses kohtunud vähesed, tuntakse teda hästi kui metsakuningat, muinasjututegelast ja armsat kaisulooma. Käesolev tööleht aitab talletada põnevat, mida inimesed metsaoti elust teavad ja mida nad erinevatel aegadel erinevates maailma paikades karust arvanud on.

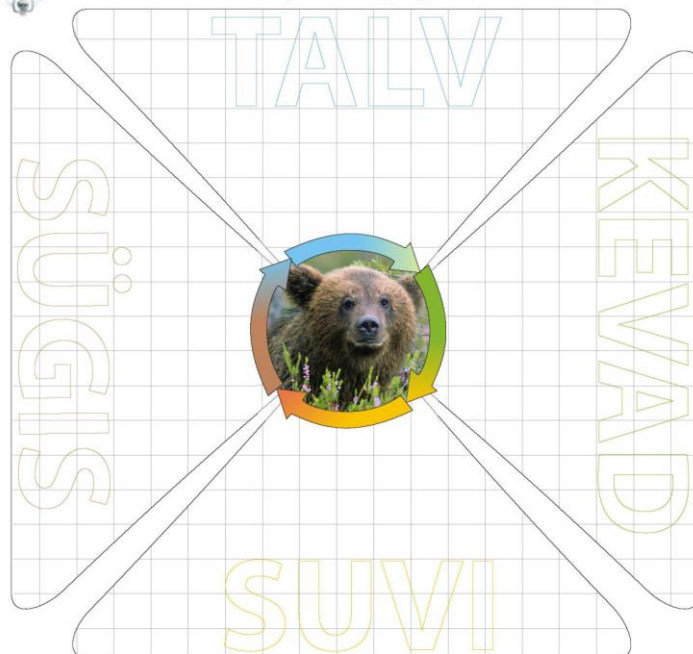


### KARU AASTARING

Töölehe täitja

Kuupäev

Mida teeb karu erinevatel aastaegadel? Pane kirja kõige olulisemad sündmused ja faktid.



### KARU TOIT

Mis on karutoidu purgis? Märki millist toitu karu sööb 🐾 ja mis talle ei sobi 🙄.

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| 1 _____ 🐾 | 4 _____ 🐾 | 7 _____ 🐾 |
| 2 _____ 🙄 | 5 _____ 🐾 | 8 _____ 🐾 |
| 3 _____ 🙄 | 6 _____ 🐾 | 9 _____ 🐾 |

RMK Sagadi looduskool 2009

## KARU KEELES

Kõige huvitavam:



vanasõna

kõnekäänd

peitenimi

Kas sinu tuttavate seas on karu-nimelisi?



## KARU KUI SÜMBOL

Leia lünkadesse sobivad sõnad

KARU ON:

\_\_\_\_\_ valla vapil.

\_\_\_\_\_ rahvusloom.

\_\_\_\_\_ põhjapiirkondades olnud  
sõdalaste embleemiks.

\_\_\_\_\_ jumala Odini inkarnatsioon  
ehk taaskehastus.

\_\_\_\_\_ meheliku julguse sümboliks.

\_\_\_\_\_ tugevuse sümboliks.

\_\_\_\_\_ traditsioonis  
ülestõusmise sümboliks.

\_\_\_\_\_ aine algoleku sümboliks.



## KARU TAIMENIMEDES

Ühenda paarid

Karukell



Karusammal



Karukeel



Karutubakas



Karulauk



## KONTROLLIME TEADMISI!

Kas väide on õige või vale? Põhjenda.



Emakaru annab vastündinud karupojale kuju teda lakkudes.



Pojad jäävad emakaru juurde 2-3 aastaks.



Ainud, ketid ja tserokii-indiaanlased pidasid karu oma esivanemaks.



Vanarahvas uskus, et kes paastumaarjapäeval, 25. aprillil liiga kaua magab, sellel on terve aasta ärkamisega raskusi.



Taevas on olemas Suure Karu tähtkuju.



Koidukarud elavad Jaapanis.



Eesti karud on pärit Venemaalt.

TALV

KEVAD



Karud suhtlevad üksteisega lõhnamärkide abil.



Karuga kohtudes tuleb pikali maha visata ja surnut teeselda.



Ruhnu Karu ilmumine vallandas karunoia.



50-aastat tagasi oli karusid vähem kui tänapäeval.



Ida-Virumaal on kõige rohkem karu nimest tuletatud kohanimedid.



Karurasva kasutati peamiselt toiduks.



Karupeiete traditsioon oli väga tuntud ka Eesti aladel.



Karu peiesid peeti pärast karu mahamatmist.

SUVI

SÜGIS

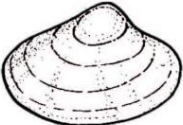
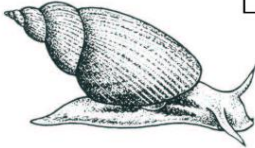


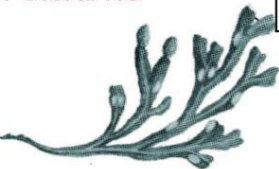




RMK Sagadi looduskool 2009

## Tööleht 2 Mereranna bingo

Kahepoolne tööleht, ühel pool mereranna bingo, mis suunab avastama elurikkust; teisel pool otsimisleht, mille „leidudest“ saab kokku panna pildi, mis iseloomustab looduse ja inimese seoseid ning mõjutab keskkonnahoidlikke väärtushinnanguid.

### MERERANNA BINGO

RMK Sagadi looduskool

BALTI LAMEKARP 	MUDATIGU 	MERIHUMUR 
TÕRUVÄHK 	PÕISADRU 	VESIKING 
SÖÖDAV RANNAKARP 	SÜDAKARP 	NIITROHEVETJKAS 

### MERERANNA OTSIMISLEHT

1. Midagi, millega saab tekitada helisid	2. Midagi siledat	3. Midagi pehmet
4. Midagi, mis on vee poolt mõjutatud	5. 3 kaldale uhitud asja	6. 5 inimese poolt mahajäetud asja
7. 1 päikeseenergia püüdja	8. Midagi, mis on inimesele tähtis	9. Midagi, mis on loodusele tähtis



Kogudes jälgi, et Sa ei kahjustaks loodust!

RMK Sagadi looduskool [www.sagadi.ee](http://www.sagadi.ee)

## Tööleht 3 Okkad ja käbid

Kahepoolne väike tööleht dendropargi okaspuudega tutvumiseks.

### Okkad ja käbid



Rühma nimi \_\_\_\_\_



Leia

- Kõige väiksem kuusekäbi
- "Keelekesega" käbi
- Eriline männikäbi



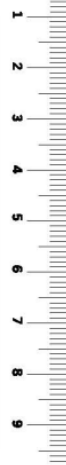
RMK Sagadi looduskool



Järjesta  
pikkuse järgi

○  
○  
○  
○  
○  
○  
○  
○

	Okka pikkus	Okkaid kimbus
Makedoonia mänd		
Must mänd		
Kollane mänd		
Hall nulg		
Must kuusk		
Siberi lehis		
Serbia kuusk		



## Tööleht 4 Sügispäeva otsimisleht

Väike vaatlusleht suunab kõigi meelte kasutamist.

### Sügispäeva otsimisleht



Rühma nimi \_\_\_\_\_

#### Kogu kotti:

1. Kolm värvi loodusest
2. Midagi teravat
3. Kaks erinevat vilja
4. Midagi pehmet
5. Midagi, mis meenutab suve
6. Midagi, mis oli eile teistsugune,  
kui on homme
7. Midagi, kus on peidus päike



#### Pane kirja:

1.	Eriline lõhn	
2.	Huvitav hääl	



RMK Sagadi looduskool  
www.sagadi.ee



## Tööleht 5 Puud meie meelte läbi

Kahepoolne väike tööleht kompimiskottide, lõhnapurkide ja helikarpidega tutvumiseks.

SA ÜLESANDED



### Puud meie meelte läbi

#### Kompimiskotid

- kasetoht
- männikorp
- kuuseoksad
- lepa "käbid"
- pajuurvad
- tammetõrud
- kuusekäbid



RMK Sagadi looduskool  
[www.sagadi.ee](http://www.sagadi.ee)



#### Lõhnapurgid

- männi tõrvakas
- toomingaoksad
- kuuse vaik
- kaselehed
- kadakas

#### Helikarbid

- lepa "käbid"
- männikäbid
- haavalaastud
- kuuseokkad
- kaselehed





## Tööleht 6 Salajased küsimused – maastikuvaatlus

Töölehe ülesanded tõmmatakse loosiga enne looduses viibimist. Iga ülesandega on kaks kaarti. Enne ühist arutelu ja töölehe täitmist leitakse inimene, kes täitis sama ülesannet. Paarilisega võrreldakse oma vastuseid /arvamusi.

SA ÜLESANDED

### „Salajased küsimused“ – maastikuvaatlus



Rühma nimi

1. Milline on siin kõige väärtuslikum maastikuobjekt?	2. Mis oli siin 450 miljonit aastat tagasi?	3. Mis oli siin 15 tuhat aastat tagasi?	4. Mis oli siin 150 aastat tagasi?
5. Mis oli siin 30 aastat tagasi?	6. Miks rajati mõis just siia?	7. Milliseid kohalikke ehitusmaterjale on kasutatud mõisahoonete ehitamisel?	8. Milline keskkonnategur on mõjutanud siinset kooslust kõige enam?
9. Milline oleks see maastik inim mõjuta?	10. Mis võiks ohustada siin inimest?	11. Kuidas võiks siinne inimtegevus ohustada loodust?	12. Kas dendroparki võiks ehitada: <input type="checkbox"/> eramu <input type="checkbox"/> looduskooli <input type="checkbox"/> vaatetorni Kui „jah“, siis kuhu?
13. Mis või kes on kõige vanem ja mis/kes kõige uuem asi?	14. Mis võiks olla siin 100 aasta pärast?	Mõtle ja arutle SA võtmes!	



## Tööleht 7 Okaspuud

Kahepoolset töölehte kasutatakse okaspuuperekondade kordamiseks pärast dendropargi retke. Binokulaaride all vaadeldakse nulu, kuuse, ebatsuuga, tsuuga ja jugapuu okaste kinnitumist varrele. Mõõdetakse kogutud materjali fotosünteesivõimet. Seostatakse looduslikke protsesse inimese eluga. Õpitakse kasutama Vernieri andmekogujaid ja sensoreid.

SA ÜLESANDED

### Okaspuud



Rühma nimi \_\_\_\_\_

### Binokulaarid



Mis liigid on binokulaaride all?  
Kirjuta iga liigi kohta iseloomustav lause!

Liik	Tunnus
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

- Mitut kilogrammi oksa läheks vaja, et toota ühe 70 kg kaaluva inimese ööpäevane hapnikuvaru, kui keskmiselt tarbib see inimene ööpäeva jooksul 353 l hapnikku.

### Ökosüsteemi teenused!?



45 inimese jaoks vajaliku hapnikukoguse toodavad 1 hektaril (100x100 m<sup>2</sup>) kasvavad puud. Eestis on 2,3 miljonit hektarit metsa.

- Kui paljude inimeste jaoks nendest varudest jätkub?
- Kas sellest piisab, et kõik eestlased saaksid hingata "kodumaal toodetud" hapnikku?

### Vaatlusülesanne



Kaalu, mõõda Vernier'i andmekogujatega ja arvuta!

- | Puuliik | Kogumise aeg |
|---------|--------------|
|         |              |

- | Valguskatse biokambri kaal koos okstega | Okste kaal |
|---|------------|
|   |            |

Tühja biokambri kaal on 336,7 g

- | Hapniku sisalduse muutus biokambris 5 min jooksul |
|---|
|   |

- | Arvuta, mitu liitrit O <sub>2</sub> toodab 1 kg oksa ööpäevas. |
|--|
|  |

Biokambri ruumala on 2 liitrit

Mõtle ja arutle SA võtmes!

RMK Sagadi looduskool  
www.sagadi.ee



## Tööleht 8 Keskkonnauringud siseruumides

Tööleht, mis sisaldab taustainfot, tegevuse juhendit, vaatluslehte tulemuste protokollimiseks ja küsimusi rühmaaruteluks.



RMK SAGADI LOODUSKOOI



Rühma nimi

Kuupäev

### KESKKONNAURINGUD SISERUUMIDES

#### **Vahendid**

Vernieri andmekoguja, õhuniiskuse-, valgus- ning CO<sub>2</sub> sensor

#### **Kas teadsid et, ...**

##### **Õhk**

CO<sub>2</sub> tekke allikaks eluruumides on oma elutegevusega inimene (35 kuni 70 g/h), puukütte või gaasipliidi korral ka põlemine.

Süsihappegaasi (CO<sub>2</sub>) sisaldus Maa atmosfääris (st õhus) on 0,038% ehk 380 ppm (miljondikosa).

Normaalne CO<sub>2</sub> sisaldus siseruumis on ~0,060 % e 600 ppm

0,10 % e 1000 ppm – viitab halvale ventilatsioonile

##### **Valgustatus**

Loomulik valgustus on inimesele vastuvõetavam, see stimuleerib organismi elutegevust, tööviljakus on 10% kõrgem.

Valgustatuse ühik on luks. 1 luks on valgustustihedus, kui 1 m<sup>2</sup> suurusele pinnale langeb 1 lumeni (lm) suurune valgusvoog.

#### **Ülesanne**

- Lülita Vernier LabQuest andmekoguja sisse. Ühenda sensorid.
- Pane katse pikkuseks (parempoolsele kastile vajutades) 60 sekundit. Käivita katse (vasakul all „play“ nupp). Mine kõige suurema ruumi keskpunkti. Ära katse ajal liigu, hoia sensoreid paigal. Õhuniiskuse ja CO<sub>2</sub> sensori peale ei tohi hingata, valgussensorile ei tohi jääda ühtegi varju. Mõõda mõlemas ruumis täpselt samamoodi.
- Andmete väljavõtmine: analüüsi – statistika – linnuke (CO<sub>2</sub>, valgustatuse, õhuniiskuse) ette. Parempoolsele kastile vajutades näed andmeid. Vali keskmine tulemus (mean). Kirjuta tulemus töölehele.
- Järgmise katse puhul ära salvesta andmeid (discard).
- Lõpetades lülita andmekogujad välja ja ühenda sensorid lahti.

Mõõda metsamuuseumi kahel korrusel õhu niiskuse ja süsihappegaasi sisaldus ning valgustatus. Vali mõlemal korrusel kõige suurema toa keskpunkt.

	<b>CO<sub>2</sub></b> (ppm)	<b>Õhuniiskus</b> (%)	<b>Valgustatus</b> luks (lx)
Norm	600 ppm	talvel 25-45% suvel 30-70%	Norm 200 Lugemiseks 300-500
Metsamuuseum I korrus			
Metsamuuseum II korrus			

**Ära unusta küsida, kui on midagi arusaamatut!**

### **Arutlege rühmas**

Kas erinevate rühmade mõõtmistulemused on ühesugused/erinevad?

Põhjendage.

Kummal korrusel on parem pikaajaliselt lugeda? Miks?

Arvestades ruumide funktsiooni, kas näitajad on head või halvad? Mida võiks muuta?

Milliseid siseruumide uuringuid võiks läbi viia Teie koolis?

Mõttele välja üks uurimisküsimus, mida saaks antud teemal edasi uurida.

## Tööleht 9 Fotosüntees ja hingamine

Kahepoolne tööleht uurimiseks, millised objektid millistel tingimustel toodavad hapnikku ja millised kulutavad seda. Esitatud on ka tööleht fotosünteesi ja hingamise uurimiseks kindla taimeliigi näitel.



RMK SAGADI LOODUSKOOL



Rühma nimi

Kuupäev

### Fotosüntees

Kas väide on õige 😊 või vale ☹️?

1.	Kõige kaugem paik, mis päikesepaistelise ilmaga paistab, on Päike.	☹️
2.	Sinu hommikusöök sisaldas Päikese energiat	☹️
3.	Te jõudsite Sagadisse tänu fotosünteesile.	☹️
4.	Fotosünteesi käigus tekib vesi.	☹️
5.	Päikese energia voogab läbi metsa taimede, loomade ja seente.	☹️

### Hingamine

Kas väide on õige 😊 või vale ☹️?

1.	Kõik elusolendid hingavad	☹️
2.	Tänu hingamisele saavad meie rakud energiat.	☹️
3.	Hingamine ja põlemine on vastandlikud protsessid.	☹️
4.	Hingamise käigus tekib vesi.	☹️
5.	Taimed ei hinga.	☹️

Fotosüntees ja hingamine

Rühmad või paarid saavad ülesandekoguda kaardil/skeemil märgitud kohast 3 hingavat ja 3 fotosünteesivat objekti. Igal rühmal/paaril on erinev koht. Juhendaja võib ise lisada objekte: nt salat või porgand puhkkoha laual. Kogutud objektid pannakse vastavatesse biokambritesse ja tehakse mõõtmised.

**Fotosünteesib? Hingab?**

Jälgi CO<sub>2</sub> ja O<sub>2</sub> sisaldust biokambrites

Katseaeg \_\_\_\_\_

**Fotosünteesib**



	Alguses	Lõpus	Muutus
O <sub>2</sub>			
CO <sub>2</sub>			

**Hingab**



	Alguses	Lõpus	Muutus
O <sub>2</sub>			
CO <sub>2</sub>			

**Järeldused**

### Fotosüntees ja hingamine

Uuritav liik: kanarbik *Calluna vulgaris*

Katseks kulunud aeg: 10 minutit

Okste kaal: 35 g

Igast Vernieri andmekogujast saad vaadata katse graafikut!

	Vernieri andmekoguaja	Valguse iseloom	CO <sub>2</sub> alg-lõpp %	Muut %	O <sub>2</sub> alg-lõpp %	Muut %	Valgus (lux)	Temp (°C)	FS/H
Oksad õues (9.00), pilves ilm	6	Loomulik päikesevalgus	0,0874-0,0719		18,17-18,23		79	-0,3	
Oksad toas kohtvalgustuse all	1	Kunstlik kohtvalgustus	0,0758-0,0792		18,32-17,71		134	23,9	
Oksad laelambi all	2	Kunstlik lambivalgus	0,1052-0,1155		18,04-17,85		82	21,2	
Oksad kapis	4	Ilma valgustuseta	0,1293-0,1509		17,82-17,86		33	20,7	
Oksad õues (17.00)	3	Ilma valgustuseta	0,1802-0,1708		17,91-18,93		31	0,6	

#### Arutlege rühmas

<p>Milline muutuja mõjutas fotosünteesi ja hingamist kõige enam?</p>	<p>Kui suured olid CO<sub>2</sub> ja O<sub>2</sub> muutused biokambrites? Miks?</p>	<p>Kus oli ülekaalus fotosüntees, kus hingamine? Miks?</p>
--	---	--

## 4. ÕPPIDA TEGEMA

---

### 4.1. ÕPILASTE JÄTKUSUUTLIKKU ARENGUT TOETAVATE TEADMISTE, HOIAKUTE JA VÄÄRTUSHINNANGUTE KUJUNDAMINE

---

Mall Vainola

#### KOOLITUSE EESMÄRK

1. Anda ülevaade, kuidas kujundada õpilaste jätkusuutliku arengu alaseid hoiakuid ja väärtushinnanguid ning käsitleda jätkusuutlikkuse ja säästva arengu teemasid metoodiliselt.
2. Luua koostöös õppijatega aktiivset kogemist võimaldavad õpiolukorrad ja õppekeskkonnad ning töötada välja teemakohased õppematerjalid.
3. Toetada tehnoloogiavõimaluste (sh IKT) rakendamise oskust jätkusuutlikku arengut toetavates tegevustes.

#### ÕPPESISU JA TEEMAD

##### Õppesisu:

- 1) anda ülevaade, kuidas kujundada õpilaste jätkusuutliku arengu alaseid hoiakuid ja väärtushinnanguid ning käsitleda jätkusuutlikkuse ja säästva arengu teemasid metoodiliselt;
- 2) edendada jätkusuutlikku arengut toetavate õppemeetodite rakendamise oskust;
- 3) luua koostöös õppijatega aktiivset kogemist võimaldavad õpiolukorrad ja õppekeskkonnad ning välja töötada teemakohased õppematerjalid;
- 4) toetada tehnoloogiavõimaluste (sh IKT) rakendamise oskust jätkusuutlikku arengut toetavates tegevustes.

**Teemad:** jätkusuutliku arengu alaste teadmiste, hoiakute ja väärtushinnangute kujundamine; aktiivõppemeetodid; IKT ja uurimusliku õppe rakendamine; õpilaste motiveerimine ning karjääriteadlikkuse kujundamine

#### ÕPIVÄLJUNDID

Mooduli läbinud õpetaja:

- 1) oskab õppekava läbivat teemat „Keskkond ja jätkusuutlik areng“ käsitleda oma ainevaldkonna kaudu;
- 2) oskab siduda teooria praktikaga ning valida sobivad õppemeetodid ja praktikasuunad õpilaste motiveerimiseks, karjääriteadlikkuse kujundamiseks ning säästvat arengut toetava õppe korraldamiseks;

- 3) oskab kujundada õpilastel jätkusuutliku arengu alaseid hoiakuid ja väärtushinnanguid;
- 4) rakendab õpilaste läbivate teemade õpitulemusi kujundades IKT-d;
- 5) oskab kasutada ja/või luua looduskeskkonna säilitamist toetavaid õppekeskkondi (õues-õppeklass, õppekäikude sihtkohad), korraldada praktilisi töid, õppekäike ja ekskursioone ning suunata õpilasi osalema projektides;
- 6) juhendab uurimistööde koostamist keskkonnast ja säästvast arengust;
- 7) koostab erinevaid meetodilisi materjale ja õppevahendeid (uurimusliku töö juhend, töölehed);
- 8) kasutab looduskeskkonna säilitamist toetavaid õpetamismeetodeid (loodusteaduslik meetod, sh probleemi märkamine ja sõnastamine, oletuste tegemine võimaliku lahenduse leidmiseks, andmete kogumine probleemi ja seda mõjutavate tegurite kohta, tõenduspõhiste järelduste tegemine).

## **ÕPPETEGEVUSED, SH KASUTATAVAD MEETODID, PRAKTILISED TEGEVUSED, KODUSE TÖÖ KIRJELDUS**

1. Praktilised tegevused arvutiklassis
2. Tahvelarvutite kasutamine

Kodune töö: IKT vahendite integreerimine projekti ette valmistades, korraldades, tulemusi esitades ning tagasisideks ja reklaamiks

## **SOOVITATAV KIRJANDUS**

[Koolielu.ee](http://koolielu.ee) – töövahendid, juhendid

[Padlet](#)

[Thinglink](#)

[Kahoot](#)

[Socrative](#)

[Mentimeter](#)



# LISA 1

---

**Praktilised tegevused arvutiklassis. Aktiivset kogemist võimaldavate õpiolukordade ja õpikeskkondade loomine ning teemakohaste õppematerjalide väljatöötamine. Tehnoloogiavõimaluste (sh IKT) rakendamine jätkusuutlikku arengut toetavates õppe- ja projekti-tegevustes**

## **Sissejuhatus, nutiseadmete operatsioonisüsteemid ja Apple iPadi kasutamine**

1. Nutiseadmete operatsioonisüsteemid: iOS, Android ja Windows
2. Rakenduste laadimine nutiseadmesse: App Store, Google Play, Windows Market
3. Apple iPadi kasutamine:
  - 1) nupud (kodunupp, puhkerežiimi/sisselülitamise nupp, küljenupp, helitugevuse nupud, kõlar, dokiliides, olekuriba ja olekuikoonid, kaamerad, Multi-Touch ekraan ning selle kasutamine;
  - 2) Interneti-ühendus (WiFi ja mobiilne Internet);
  - 3) rakenduste ikoonid, rakenduste avamine/sulgemine, rakenduste kasutamine;
  - 4) iPadi seaded ja nende muutmine;
  - 5) Safari kasutamine;
  - 6) ekraanil kuvatav klaviatuur ja selle kasutamine (numbrid, sümbolid, suurtähed);
  - 7) redigeerimine: lõikamine, kopeerimine ja kleepimine;
  - 8) rakenduste leidmine App Store'ist;
  - 9) eestikeelsed rakendused ja nende kasutamine: Linnuaabits, Kahepaiksed, Kes käis?, EE Flora, Samblikud, Seeneaabits.

## **QR-koodide kasutamine projektitöös ja tunnis. QR-koodide loomine, QR-koodi jaht. Ülesanne ja arutelu**

1. QR-koodide ehk ruutkoodide loomine ja kasutamine
2. QR-koodide ehk ruutkoodide loomine keskkonnas [KEREM ERKAN](#), keskkonna juhend [Koolielus](#)
3. [QR-koodi jaht](#), selle loomine ja kasutamine
4. Arutelu QR-koodide kasutamisest projektitöös ja tunnis, tulemuste esitamine veebitahvil keskkonnas [Padlet.com](#)

**QR koodi kasutamine**

Lisa veebitahvlile oma idee QR koodi kasutamise kohta

Liia



Avastamist kui palju :(

Tore ja huvitav :)

Huvitav

Esmaspäev




Maastrikumängu loomisel saab küsimused ja järgmise punkti vihjed peita QR koodi sisse.



Margit  
maastikumäng



## Veebitahvli (Padlet.com) võimaluste kasutamine projektitöös ja tunnis

Veebitahvli koostamine, seaded, võimalused. Arutelu veebitahvli kasutamise üle projektitöös:

- 1) ajurünnakuks;
- 2) projekti tulemuste tutvustamiseks;
- 3) tagasisideks.

Koolituse tagasiside veebitahvli:

**Veebitahvel**

Mall  
Vaata lisaks

Meeldis väga. Minu jaoks kõik väga uudne. Meeldis see, et sain ise asju läbi teha ning üks värskevõrd õuering oli.

M.M.  
QR oleks kasutatav küll

Lahe, täiesti uus maailm :)

Oli täitsa vahva, sain targemaks :)

Mari  
väga head võimalused

Teistsugune

Sain targemaks, aga pean veel juurde õppima. Tänan!

Arne/arne.timm@loodusring.ee  
oli väga tore ja kasulik teada saada

Väga kasulik ja minu jaoks täitsa uus lähenemine

ipad ipad

Sain mõned uued mõtted, kuigi sedasorti viktoriinid pole minu töös kuigivõrd kasutatavad

Sain uue kogemuse. Loodan, et saan seda kunagi ka proovida.

Mulle tänane õppepäev meeldis - rahulik, asjalik ja järjekindel. Õppisin midagi praktilist, millest varem liiga palju ei teadnud ja loodan õpitut tulevikus kasutada.

Väga põnev ja uudne oli socrative kasutamine! Mulle meeldis!

Aitäh, tore päev uuega kokku puutumisega. Ehk annab seda oma töös ka rakendada.

sesta hakkab mina kasutama

Huvitav, võibolla saab isegi teadmisi kuskil kasutada, kui need selleks ajaks meelest ei lähe

On olnud hea ja toimekas päev. Kuuldavasti kasutavad koolid socrative hoolega. Püüame keskkonnaharidusee ka seda meetodit sisse tuua. Palju jõudu õpetajale ja aitäh aktiivse päeva eest!

Päev on korda läinud - sain midagi uut ja ideid, kuidas seda uut kasutada. Head mõtted kodulehele kokku koondatud!

Sain palju targemaks! Tänu!

Aktiivne õppimine, sain teada palju uutest keskkondadest, uusi nippe ja oskusi. Meeldiv ja tore õpetaja!

Oli hariv ja mõnus päev ja hästi vaheldusrikas. Mallel jätkus aega ja tähelepanu kõiki järgi aidata

Mõned asjad olid juba tuttavad, aga kuna kasutatud on neid veel väga harva, siis kordamine oli hästi vajalik. Aitäh ja edu!

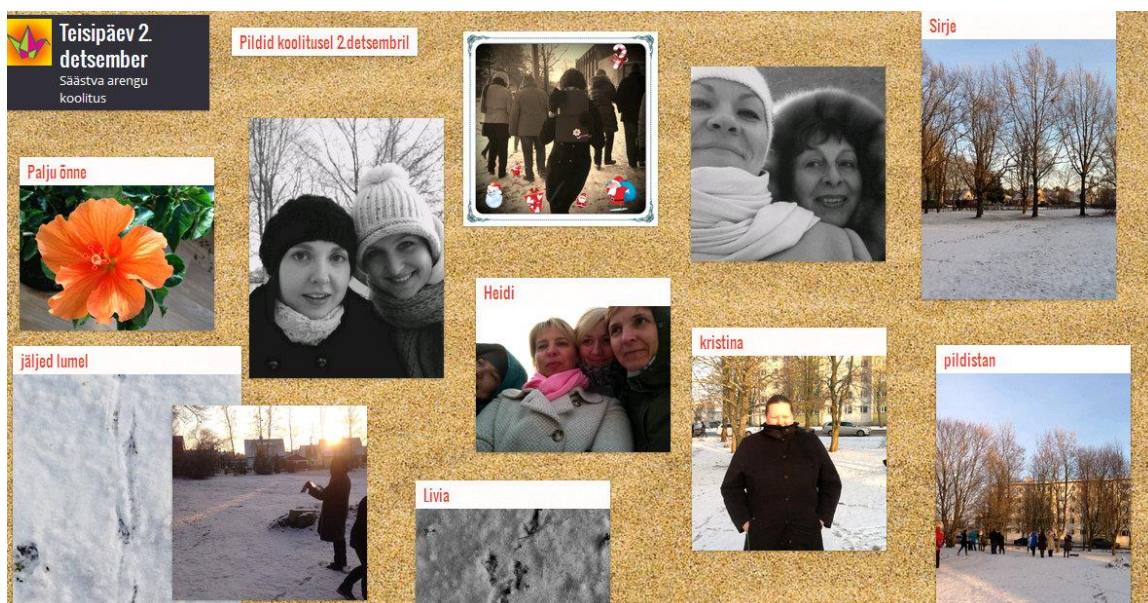
## Interaktiivsed pildid (Thinglink)

Interaktiivsete piltide koostamine keskkonnas Thinglink ja nende kasutamine projekti kajastamiseks, tutvustamiseks ning reklaamimiseks



## Pildistamine ja filmimine tahvelarvutiga

Pildistamine esikülje ja tagakülje kaamerat kasutades, pildistamise erinevad režiimid, sisse- ja väljasuunimine, piltide töötlemine. Piltide jagamine



## Mängud, testid ja tagasiside nutiseadmeid kasutades (keskkonnad Socrative ja Kahoot)

Keskkondade Socrative ja Kahoot kasutamine, viktoriinide koostamine ja kasutamine, tulemused

### Tagasiside ja kokkuvõtete tegemine (Mentimeter)

#### Anna lühike tagasiside koolituspäevale!

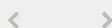
Otsingumootoriga Google



Väga inspireeriv ja palju uusi ideid pakkuv!	Väga tore ja õpetlik päev, sai teada väga palju uusi põnevaid rakendusi. Aitäh põhjaliku ülevaate eest!	Aitäh tore päeva eest, eriti meeldis mäng!!! Jõudu ja edu!
Väga hea! Hea rahulik õpetaja, hea tempo, selged selgitused. iPad'i õppe kasulik, nagu ka materialide kogumid ja tööriistade tutvustus.	Kaas aegsete vidinatega kursiviimine. Palju kasulike linke.	Tuli hea programmi mõte, Lisaks uusi ideid mida tunnis kasutada.
Väga lahe koolituspäev oli. Arvutikoolitus.wp.com leht on väga hea. Suur tänu.	Kaalamälu inemisel, nigut mool, on nii tihedalt arjutamisel raske reel püsida. Aga sai vajaliku teabe aadressid üles kirjutada.	Väga tore ja hariv oli! sain väga palju uusi kohti, kust nii endale käsitööks kui ka lastega tööks materjale leida.
		Ajakohane, sorav, meeleolukas ja



www. govote.at  
enter code 79 03 87



Responses: 12

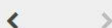
#### Mulle meeldis/ei meeldinud...



Kahoot	Nutivõimalused	arvutiga töötada
Melodis veebitahvel	Mulle meeldis see, et sain juurde teadmisi nutiseadmete kasutamiseks.	Asjalikkus, lihtsus, erinevates masinates kasutatavad, paras tempo
iPadiga õues pildistada	juhendaja kannatlikkus kõigile asjad selgeks rääkida ja aidata	Mulle meeldis kogu päev, õuesõpe oli õigel kohal.
seltskond	Tore päev innustavate inimestega	



www. govote.at  
enter code 63 83 70



Responses: 11

## 4.2. ÕPILASTE JÄTKUSUUTLIKKU ARENGUT TOETAVATE TEADMISTE, HOIAKUTE JA VÄÄRTUSHINNANGUTE KUJUNDAMINE

---

Rea Raus

### KOOLITUSE EESMÄRK

1. Anda ülevaade, kuidas kujundada põhikooli õpilaste jätkusuutliku arengu alaseid hoiakuid ja väärtushinnanguid ning kaasata õppimisse nii positiivsed kui ka negatiivsed emotsioonid.
2. Jagada praktilisi kogemusi ja võtteid, kuidas jätkusuutliku arenguga seotud teemasid metroodiliselt käsitleda.
3. Koolitusprogrammi lõputööde ja kooliprojektide arutelul jagada parimat praktikat ning sellest õppida.

### ÕPPESISU JA TEEMAD

#### Õppesisu:

- 1) meetodilised soovitused läbiva teema „Keskkond ja jätkusuutlik areng” ellurakendamiseks põhikoolis;
- 2) jätkusuutlikku arengut toetavad teadmised, pädevused, väärtused ja ülesanded;
- 3) toetavad õppetegevused, kooliprojektid;
- 4) jätkusuutlik põhikool.

**Teemad:** jätkusuutlikku arengut toetavad pädevused; empaatia ning intuitsioon; ajaline ja ruumiline dimensioon jätkusuutliku arengu õppimisel; põhjused ja tagajärjed; jätkusuutlik majandus; kooliprojektide esitluste kaudu parimate praktikasuundade jagamine; jätkusuutlike koolide võrgustik

### ÕPIVÄLJUNDID

#### Koolituses osaleja:

- 1) oskab käsitleda õppekava läbivat teemat „Keskkond ja jätkusuutlik areng” oma ainevaldkonna kaudu;
- 2) oskab siduda teooriat praktikaga ning valida sobivad õppemeetodid ja praktikasuunad õpilaste motiveerimiseks ning säästvat arengut toetava õppe korraldamiseks;
- 3) oskab kujundada õpilastel jätkusuutliku arengu alaseid hoiakuid ja väärtushinnanguid;
- 4) oskab kasutada ja/või luua looduskeskkonna säilitamist toetavaid õppekeskkondi (õuesõppeklass, õppekäikude sihtkohad), korraldada praktilisi töid, õppekäike ja ekskursioone ning suunata õpilasi osalema projektides;
- 5) oskab juhendada loovtööde koostamist keskkonnast ja säästvast arengust.

# ÕPPE TEGEVUSED, SH KASUTATAVAD MEETODID, PRAKTILISED TEGEVUSED, KURSUSE LÕPUTÖÖDE ESITLUS

Kasutatavad meetodid ja praktilised tegevused:

- 1) koolitaja esitlus koos IKT vahendite kasutamisega (PowerPoint, videofilmid, fotomaterjal);
- 2) koolitavate eelteadmiste, hoiakute ja väärtushinnangute väljaselgitamine kogu koolituse vältel;
- 3) rühmatööd, rühmaarutelud, kriitilised intsidendid, juhtumianalüüsid, refleksiooniarutelud;
- 4) koolituse lõputööde, kooliprojektide ja metoodiliste materjalide esitlemine, reflekteerimine ning tagasisidestamine.

## KASUTATUD NING SOOVITATAV KIRJANDUS

*Aktiivõppe käsiraamat* (1996). Koostanud S. Aher. Tallinn: Riigi Kooliamet.

Babiuk, G., Falkenberg, T. (2010). *Sustainable Development and Living through Changing Teacher Education and Teaching in Manitoba*. Retrieved from <http://home.cc.umanitoba.ca/~falkenbe/Publications/Publications.html>.

Burns, G. (1998). *Nature Guided Therapy. Brief Integrative Strategies for Health and Well-Being*. London: Brunner/Mazel, Taylor & Francis Ltd.

Leopold, A. (1968). *A Sand County Almanac. Sketches Here and There*. London: Oxford University Press.

Macy, J., Young Brown, M. (1998). *Coming Back to Life: Practices to Reconnect Our Lives, Our World*. Canada: New Society Publishers.

Millennium Ecosystem Assessment (MA) (2005). *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis*. Washington: Island Press, lk 6–24.

Naess, A. (1973). The Shallow and the Deep, Long-range Ecology Movement: A Summary. *Inquiry*, 16, lk 95–100.

Naess, A. (1987/1995). Self-realization: An Ecological Approach to Being in the World. In A. Drengson, Y. Inoue (Eds.), *The Deep Ecology Movement: An Introductory Anthology* (lk 13–30). Berkeley, CA: North Atlantic Books.

Naess, A., Sessions, G. (1984). *The Deep Ecology Platform*, <http://www.deepecology.org/platform.htm>.

Ospina, G. L. (2000). Education for Sustainable Development: A Local and International Challenge. *Prospects: Quarterly Review of Education*, 30 (1). Retrieved from <http://collections.infocollections.org/ukedu/en/d/Jh1935e/2.1.html#Jh1935e.2.1>.

Puura, T. (2005). *Looduse interpreteerija käsiraamat*. Tartu: Eesti Loodushariduse Selts.

Sterling, S. (2001). *Sustainable Education: Re-visioning Learning and Change*. Totnes, Devon, UK: Green Books.

Säästva Eesti Instituut (2003). *Keskkonnaeetikast säästva ühiskonna eetikani*, <http://www.seit.ee/publications/4373.pdf>.

UNESCO (2006). Education for Sustainable Development Toolkit. Education for Sustainable Development in Action. *Learning and Training Tools*, no 1, UNESCO Education Sector, <http://www.esdtoolkit.org>.

# LISA 1

---

## Väärtuste olulisus jätkusuutlikkuse õppimisel

Jätkusuutliku arengu definitsioonina käsitletakse sageli nn Brundtlandi Komisjoni määratlust (1987; <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>), kus fookuses on tulevastele põlvkondadele nende vajaduste rahuldamiseks vajalike tingimuste loomine. Samas on nimetatud mõtestatus küsitav, kuna see seab esikohale inimeste vajadused ning nende rahuldamise kui arengu kriteeriumi, vastandudes sellega näiteks süvaökoloogia printsiipidele, mis rõhutavad, et loodusel, kõigil olendeil on kõrgem, sisemine väärtus (*inherent, intrinsic value*), sõltumata sellest, mis väärtust näevad selles inimesed oma vajadusi rahuldades. Mitme autori arvates on jätkusuutlikkus eelkõige moraaliküsimus (nt Ospina, 2000: 32), sest jätkusuutlikkus ei ole keskkonnaküsimus, vaid küsimus inimlikest väärtustest (Babiuk, Falkenberg, 2010: 9). Seetõttu, kui räägime jätkusuutlikust arengust, peaksime keskenduma diskussioonile meie sisemistest väärtustest, hoiakutest ja maailmavaadetest üldisemalt. Haridusel on väga suur roll õppija jätkusuutlikkust toetava maailmapildi kujunemisel, kuid see eeldab õppimise eesmärkide ning õppe ümbermõtestamist mitmel olulisel tasandil – nii hariduspoliitilisel tasandil, õppekavade arendamisel kui ka pedagoogika tasandil (Sterling, 2001; vt ka selle kogumiku I mooduli teoreetilist osa).

## Süvaökoloogia kui jätkusuutlikkuse filosoofia

Ökotsentrilise eetika diskussioon pärineb Aldo Leopoldilt (1968), kes tõstis keskele kohale arusaama kogu elu, kõigi olendite omavahelistest seostest Maal. Sellega seonduva süvaökoloogia mõiste tutvustajaks on peetud Norra filosoofi Arne Naessi (1973). A. Naessi suhestus loodusega andis tema tööle sügava, isiklikult tunnetatud ning mõtestatud mõõtme, mille keskmes on inimese ökoloogilise identiteedi, ökoloogilise mina loomine. Inimene kui eneselooja, suhestudes ning olles üks loodusega, mõistab isikliku kogemise kaudu seoseid enda ja kogu maailma vahel. Süvaökoloogias on tähtsal kohal arusaam, et kogu meie tegevus või tegevusetus loob ja taasloob maailma ning meid endid ja on tasakaalus üksnes siis, kui meie tegutsemise aluseks on looduse ning selle printsiipide mõistmine.

A. Naess eristas kaht keskkonnakaitse käsitust, mida ta nimetas „süvaökoloogia käsituseks” ja „pealiskaudseks ökoloogia käsituseks”, mida võiks võrrelda eesti keeles kasutusel olevate terminitega „tugev” ja „nõrk” jätkusuutlikkuse käsitus. A. Naessi järgi käsitleb süvaökoloogia jätkusuutlikkuse fundamentaalseid süvaprobleeme, tungides inimkonna senise destruktivse käitumise ning tegutsemise juurpõhjusteni (Naess, 1973, 1987/1995). Nõrk ökoloogia / nõrk jätkusuutlikkuse käsitus otsib pigem tehnoloogilisi või mehaanilisi lahendusi, nagu näiteks taaskasutus, uued tehnoloogiad energia tootmiseks või ökosüsteemide printsiibi rakendamine, kus loodusele, selle nähtustele ja mõõdetamatutele ressurssidele püütakse leida mõõdetav väärtus, n-ö hinnasilt. Samas on ökosüsteemide teenuste konstrukt mõistetav kompromisskäsitlus üleminekukommunikatsioonis, kus oleme inimeste ning ühiskondadena harjunud rääkima olulistest ja ebaolulistest asjadest just rahas ning majanduse võtmes (Millenium Assessment Report, 2005: 6–24).

Süvaökoloogia printsiipidest lähtuv tegutsemine on motiveeritud tunnetatud ja kogetud armastusest looduse ning inimeste vastu. Mõistes, et peame naasma inimkonna põhiväärtuste arutelu juurde ja praktiseerima tegevusi, mis väärtustavad kogu loodust ning hoolivad sellest, kindlustame looduse ja inimkultuuride mitmekesisuse säilimise, mis on omakorda inimkonna ellujäämise eeltingimus. George Sessions ja Arne Naess on sõnastanud seetõttu alljärgneva süvaökoloogia platvormi, millest inimesed peaksid oma tegevustes lähtuma (Naess, Sessions, 1984):

1. Inimeste ja teiste olendite, kogu elu heaolul ning õitsengul Maal on väärtus iseenesest, sõltumata sellest, milline on selle kasulikkus inimesele.
2. Elu mitmekesisus ning liigirikkus on selle väärtuse osa, olles nähtusena ka väärtus iseenesest.
3. Inimestel pole õigust vähendada seda mitmekesisust, välja arvatud hädavajalike eluliste vajaduste rahuldamiseks.
4. Inimkonna mõju ülejäänud maailmale ja teistele eluvormidele on ülemääraselt suur ning see olukord halveneb kiiresti.
5. Inimühiskondade heaolu ning kultuuriline õitseng on otseses seoses vajadusega vähendada inimeste arvu. Teiste liikide ja eluvormide edasine areng ning heaolu sõltub sellisest vähenemisest.
6. Ülaltoodust tulenevalt on vaja muuta kõiki olulisi poliitikasuundi. Muutused poliitikas mõjutavad majanduslikke, tehnoloogilisi ning ideoloogilisi süsteeme ja struktuure ning olukord nendes valdkondades on tulevikus radikaalselt erinev võrreldes praegusega.
7. Põhiline ideoloogiline muutus seisneb elukvaliteedi kui väärtuse hindamises. See vastandub praegu domineeriva arusaamaga pidevalt kasvava elatustaseme väärtusest. Tulevikus on selge erisus mõistetel „suur” ja „suurepärane” või „kasv” ja „kvaliteet”.
8. Neil, kes mõistavad ning kiidavad heaks eeltoodud põhimõtted, lasub otsene või kaudne kohustus viia vajalikud muudatused ellu.

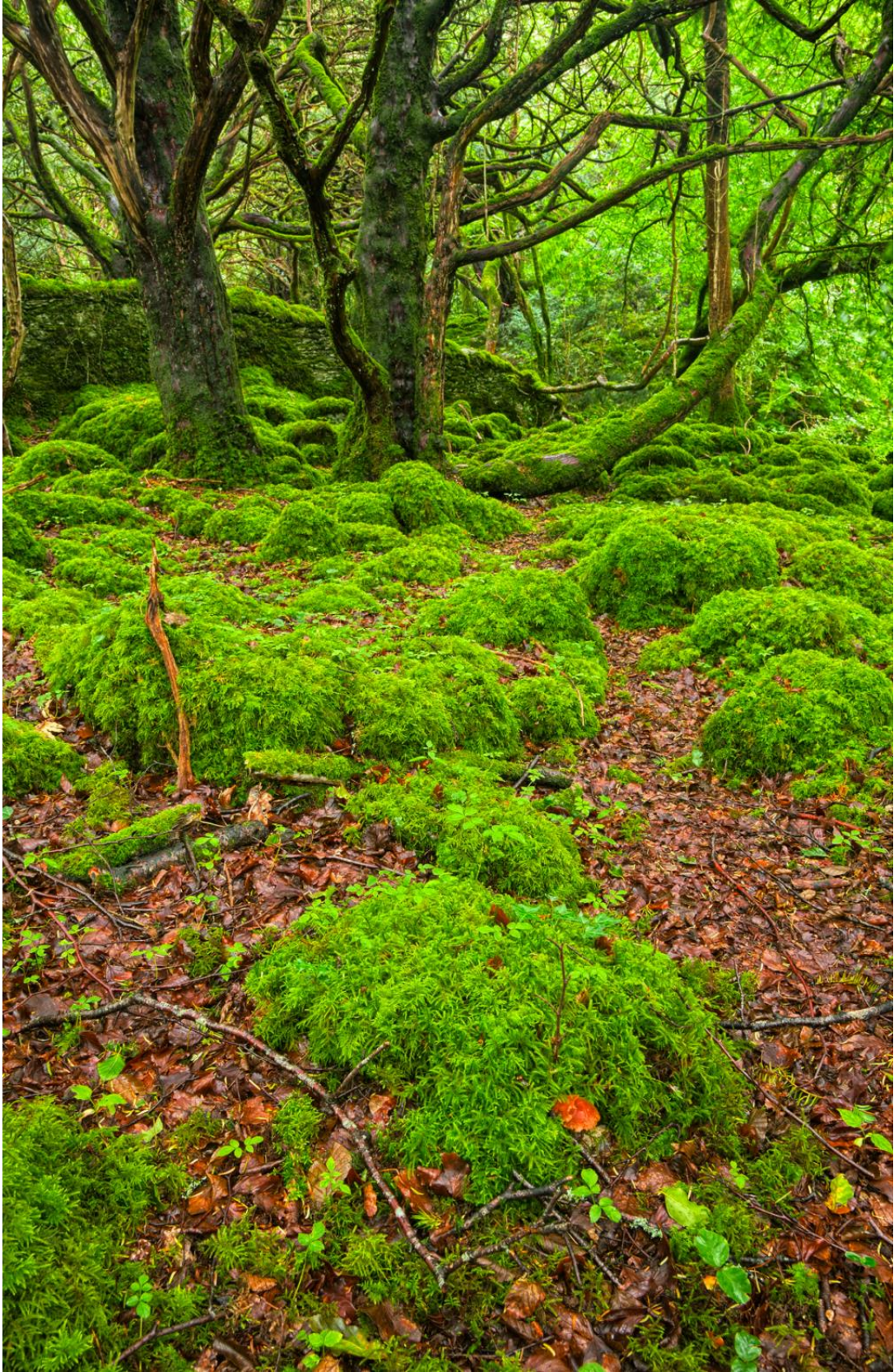
Eraldi tähelepanu tuleks pöörata süvaökoloogia platvormi viimasele punktile, mis ütleb selgelt, et kui me mõistame jätkusuutlikkuse kriisi problemaatikat, oleme kohustatud midagi ette võtma. Ülaltoodud printsiipide mõistmine ei jäta meile muid valikuid ning haridusvaldkonna spetsialistidena oleme eelkõige kohustatud muutusi ellu viima nii oma isiklikus kui ka professionaalses elus, samas õpetama väärtusi ning kohusetunnet põhikooli õpilastele. Küsimus on, kuidas.

Mitme autori (nt Arne Naessi, Stephen Sterlingi, Joanna Macy, Abraham Maslow jt) töödest lähtudes võime teha kokkuvõtva järelduse, mida õppes järgida. Õppides ning õpetades jätkusuutliku arengu teemasid, kõnetame ja suuname oma õppijaid, kui:

- 1) meil on sügav empaatiatunne looduse, kõige elava vastu;
- 2) teame ja mõistame, et kõik maailmas on omavahel seotud ja tervik. Mida teeme teistele, teeme endale; mida külvame, seda lõikame;
- 3) toetame motivatsiooni, tahet midagi muuta, ette võtta. Saame aru, et igaüks saab midagi teha, tema tegudel (ka väikestel) on mõju ning meie sügavam vajadus on teha head;
- 4) meil on julgust, sealhulgas kodanikujulgust;
- 5) arvestame kronoloogilist mõõdet, kuulame sõnumit, mille on edastanud meile meie esi-vanemad ning mis vaimus peaksime kasvatama oma järeltulevaid põlvkondi;
- 6) mõistame ja tunnetame oma otsest seotust geograafiliste asukohtadega, tunnetame oma kodu või oma kohta ning hoolime sellest.
- 7) tunnetame looduse pühadust, elu pühadust
- 8) seame õigete otsuste tegemise kriteeriumiks panustamise ilusse, harmooniasse, elu jätkumise tagamisse
- 9) oskame hinnata intuitsiooni väärtust

Nende arusaamade ja väärtuste kujundamiseks võib kasutada erinevaid aktiivõppemeetodeid ning õppematerjale, mis on esitatud lisas 2.





Allikas: Freepik.com

# LISA 2

---

## Soovituslik foto- ja videomaterjal ning valik kasutatavaid õppemeetodid

### 1. Videofilmid õppevahendina

Filmi kasutades tuleks jälgida, et see oleks mõõduka pikkusega (15–30 minutit). Enne filmi vaatamist on vaja esitada konkreetne ülesanne, mida filmi vaatamise ajal jälgida. Näiteks:

1. Mitut jätkusuutliku arengu probleemi märkasid?
2. Mis ainevaldkonnad on seotud nende probleemide käsitlemisega?
3. Mis emotsioonid filmi vaadates tekivad?  
Jms.

Mitmekülgne valik soovituslikke **õppefilme**, mis käsitlevad erinevaid jätkusuutliku arengu teemasid, asub Maailmakooli Filmikogus: <http://www.maailmakool.ee/>. Palju filme on eestikeelsete subtiitritega.

„Story of Change“ on ingliskeelne **õppefilm** ostlemisest:

<https://www.youtube.com/watch?v=DZUN6gQhfvM> (lähemalt: <http://storyofstuff.org/>). Materjal võimaldab lõimida keskkonna ja jätkusuutliku arengu ning ühiskonna- ja tehnoloogiaõpetuse teemasid võõrkeeletundides.

### 2. Fotode kasutamine õppevahendina

Fotod on õppevahendina head diskussiooni pidamiseks, fotode kaudu saab tuua õppimise emotsioone ja metafoore. Foto on tehtud kindlas kohas, kindlal ajal ning kindla eesmärgiga, kus fotograafki mängib olulist rolli. Nii on võimalik arendada ühe foto järgi väga erinevaid teemasid. Mis on fotol tegelikult, miks me seda vaadates tihti ebameeldivaid metafoore meenutame, see on diskussiooni ning õppimise objekt.

Esimesel fotol kujutatakse lammaste transporti suurfarmist edasimüüjale. Lambakarjade kokkuajamisel kasutatud koerad on kinnitatud lammaste all asuvasse puuridesse. Teisel fotol lehmade kunstseemendamine.

Fotode allikas: <http://weanimals.org/photographs>

#### **Arutlusküsimusi foto kohta**

1. Mis on fotol? Millist tunnet foto tekitab, kas positiivset või negatiivset?
2. Kas loomadel on säärases suurfarmis hea või halb elu? Miks? Kas see on oluline?
3. Suurfarmis, kus loomi peetakse suurte karjadena, on haigestumise vältimiseks vajalik sööta neile erinevaid ravimeid, samuti antakse neile söödalisandeid kasvu kiirendamiseks. Kas lisaainetes ning ravimite söötmine loomadele mõjutab ka liha kvaliteeti?
4. Kas meie intuitsioon võiks meile ette öelda, kas tegemist on hea või halva nähtusega? Kirjeldage olukordi, sündmusi, kus teil on olnud tugev sisetunne millegi suhtes. Tooge näiteid, kus teie sisetunne on õigeks osutunud.
5. Mida arvate, mis eesmärgil fotograaf selle foto tegi? Milline inimene ta võiks olla?



**Foto 1.** Lammaste transport. Allolevast kastis paistab ühe koera koon. Autor: Jo-Anne McArthur



**Foto 2.** Suurfarmis elavate lehmade eluiga on oluliselt lühem kui see võiks olla loomulike elutingimuste korral. Kuna lehm poegib pidevalt ning tema väljalüpsi suurendamiseks kasutatakse erinevaid, looma jaoks ebaloomulikke võtteid, siis tapetakse väljakurnatud loomad enamasti 8ndaks elusaastaks kuigi nad võiksid elada 20-aastaseks. Fotol-loomade kunstlik seemendamine. Autor: Jo-Anne McArthur.

### **Taustinfo aruteluks**

*Tegemist on fotodega hiiglaslike loomafarmide igapäevaeluga, antud juhul lammaste transportimisega ning lehmade seemendamisega. Õpilastega arutatakse intensiivpõllumajanduse probleeme: mis riskidega on tegu, kui suur hulk loomi on sunnitud koos elama (nt haiguspuhangud, stress jms), mis on intensiivpõllumajanduse eelised. Võrdluseks kõneldakse mahepõllumajandusest, selle võimalustest, eelistest ning puudustest. Õpilastes kriitilise mõtlemise oskuse arendamiseks võib koos arutleda erinevaist allikaist pärinevate materjalide, arvamuste ja seisukohtade üle. Samuti võimaldab seda laadi foto käsitleda tunnete ja intuitsiooniga seonduvaid teemasid.*

*Teemakohast abimaterjali, mida õppijatega koos kriitiliselt uurida ja analüüsida, saab järgmistest allikatest:*

- 1) mahepõllumajandus, [http://www.woof.ee/index.php?page=mis-on-mahe&hl=ee\\_EE](http://www.woof.ee/index.php?page=mis-on-mahe&hl=ee_EE);
  - 2) Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030, <http://www.keskkonnainfo.ee/failid/viited/strateegia30.pdf>;
  - 3) mahepõllumajandus, <http://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/mahepollumajandus>.
- Allikas: Põllumajandusministeerium

### 3. Tunnete harjutus „Mul on kõrini!”

Allikas: Joanna Macy, <http://www.joannamacy.net/theworkthatreconnects/newpractices.html>.  
Sobib 8.–9. klassi õpilastele. 20 minutit, harjutust tehakse paaridena.

#### Eesmärk ja taust

Harjutus ergutab ning aitab avada sisepingeid seoses negatiivsete tunnetega, mida kogeme, kui näeme häirivaid filme vms, mis käsitlevad jätkusuutmatuse probleeme. Harjutust võib teha enne sügavamad tööd väärtustega. Tunnistades ja aktseptides eraldatustunnet, stressi, ükskõiksust ning viha, oleme ausamad ja avatud terviklikkuse tunnetusele, mis järgneb.

Olla aus ja väljendada oma negatiivseid tundeid olukorra kohta maailmas võib anda meile suure vabanemistunde ning aidata küsida endalt, kas oleme piisavalt siirad, et ka tegutseda vastavalt. Urime oma tundeid, eriti kui tegemist on tuimuse, ükskõiksuse või hoolimatusega. Joanna Macy on toonud näite ühe osaleja kohta, kes seda harjutust tehes tunnistas, et kõige suurem meelega, mis teda valdab, on see, et ta ei tunne meelega Maa ja selle elanike olukorra pärast. Tema sõnul: „Olen nagu kivi.” Säärane aus ülestunnistus aitab avatult edasi minna ja näiteks uurida, miks meis on häiritud empaatia ning hoolivus.

#### Harjutuse korraldamine

Juhenda õppijaid, et nad oleksid avatud ja ausad ega kardaks nalja teha, isegi kui tegemist on musta huumoriga. Kõik tunded ja mõtted on lubatud. Kui vaatame kõiki maailmas olevaid probleeme, siis ei ole tunded, mis meid valdavad, ainult kaastunne ega kurbus. Kõigi tunnete tunnistamine ning vaatlemine aitavad meil paremini mõista teisi inimesi, suhelda nendega ausalt ja avatult ning tegelda väärtuskasvatusega süvitsi.

Õppijad jagunevad paaridesse ning räägivad ja kuulavad teineteist vaheldumisi. Kasutatakse avatud lausete meetodit, st osalejad lõpetavad etteantud lauseid.

**Esimene avatud lause** aitab meil toime tulla halbade või kurbade uudistega, mida saame. „Mul on täiesti kõrini, et ma pean kuulma ..” või „Ärge hakake mulle jälle rääkima ..” Lase õppijail vähemalt 5 minutit vaheldumisi avatud lauset lõpetada.

**Teine avatud lause:** „Ma ei taha sellest midagi kuulda (või sellest mõelda), sest see paneb mind tundma .. (sest siis ma tunnen ..)” Siin on vaja arvestada, et õppijad avaldavad tundeid, mida nad on teadlikult püüdnud vältida või mida nad ei soovi tunda. Lase õppijail vähemalt 5 minutit vaheldumisi avatud lauset lõpetada.

**Kokkuvõttev arutelu.** Mis tunnetest räägiti? Miks? Kas neid tundeid peaks häbenema, alla suruma? Kuidas aitavad negatiivsed tunded meid positiivse tegutsemiseni?

### 4. Rühmarefleksioon eelnevates moodulites käsitletud teemade üle

Ühise arutelu teemad on märksõnadena slaidil. Rühmas on 4–5 inimesest. Rühm valib kaks omavahel haakuvat teemat ning arutleb, kuidas võiks rakendada teemadest lähtuvaid tulevikuplaane Eesti kontekstis. Valmis lahendused ja tulevikuplaanid pannakse seinale ning neist luuakse ühises arutelus tervik.

## Teemad:

- 1) jätkusuutlik maailmavaade, filosoofia, ideoloogia ja väärtussüsteemid;
- 2) majandus (linna- ja maamajandus), Transition Townsi kontseptsioon ([http://en.wikipedia.org/wiki/Transition\\_town](http://en.wikipedia.org/wiki/Transition_town));
- 3) poliitika – detsentraliseerimine vs. tsentraliseerimine printsibiina;
- 4) kogukondlikkus, permakultuur;
- 5) pärandkultuur ning selle osa looduse, ühiskonna ja inimese mõistmisel;
- 6) looduskaitse kui looduse parandus;???
- 7) isiklik missioon, vastutustunne;
- 8) meditsiin, meditsiinitööstus, ravimtaimed;
- 9) teaduse transdistsiplinaarsus, aineteülesus;
- 10) tegevuste strateegiline planeerimine – vahend vs. eesmärk;
- 11) toit, põllumajandus; mahepõllumajandus, intensiivpõllumajandus;
- 12) iseseisvus, suletud süsteemid, lühikesed ja pikad tarneahelad, tehnoloogiliste lahenduste selgitamine.

## 5. Ökoterapia harjutus

Allikas: G. Burns, 1998

Ökoterapiaks nimetatakse enamasti erinevaid tegevusi, mis panustavad inimese vaimsesse ja füüsilisse heaolusse. Ökoterapia harjutusi tehakse tavaliselt õues, looduskeskkonnas, kuid mõni harjutus sobib ka siseruumidesse.

See harjutus aitab meil saada paremat kontakti ning tasakaalu iseendaga. Eri meelte, positiivsete aistingute ja mälestuste kaudu aitab harjutus toime tulla stressi ning pingetega, pakkudes lisaks vaheldust ja lõbusat meeleolu.

1. Joonista paberile viie tulbaga tabel. Kirjuta igale tulpale pealkirjaks üks meel: haistmine, nägemine, kuulmine, kompimine, maitsmine. Meenuta positiivseid hetki, mälestusi, maitseid, helisid jne ning pane need tulpadesse kirja, nt sidruni lõhn või ööbiku laul. Aega on 10–15 minutit.

Lõhn	Maitse	Kuulmine	Nägemine	Kompimine
Sidrun	Kaneel + apelsin	Vee vulin	Tähistaevas	Kassipoja silitamine

2. Jaga paarilisega või rühmas oma positiivseid aistinguid. Millega need seostuvad? Jagage koos ühe meelega seonduvaid positiivseid kogemusi, nt alguses kõik huvitavamad näited lõhnade maailmast.
3. Arutage ühes suures rühmas, mis tunnet kogesite harjutust tehes. Kas tuju läks paremaks ja lõbusamaks?

# 5. VALIK KURSUSE VÄLTEL LOODUD KOOLIPROJEKTIDEST

---

## KOOLI KESKKONNA UURING JA SÄÄSTVAARENGU PÄEV

---

### Pärnu-Jaagupi Gümnaasium

#### Sissejuhatus

Antud projekt on koostatud koolituse „Keskfond ja säästev areng“ raames. Projekti eesmärk on, et läbi koolikeskkonna uuringu omandavad õpilased ja koolitöötajad energia säästmise ja jäätmesorteerimise põhimõtted ning oskavad neid rakendada igapäevases elus. Projekti eesmärgiks on tõsta õpilaste teadlikkust säästva arengu valdkonnas.

Projekti meeskonda kuuluvad :

Lauri Tuur 8. klassi õpilane, õppealajuhataja Meeli Tasane, õpetajad Hille Uustamm, Virve Lohu ja Urve Indermitte.

Projekti sihtrühmaks on kogu kool

Projekti käigus toimuvad tegevused:

Tegevus:

- Hetkeolukorra kaardistamine
- Eelteadmiste küsitlus säästva arengu kohta
- Lauri uuring kooli keskkonna kohta
- Säästva arengu päev, mille käigus toimuvad erinevad tegevused klassides
- Õppekäigud Pärnu-Jaagupi jäätmejaama ja reoveepuhastusjaama
- Uus küsitlus projekti lõpus. Kas on toimunud teadlikkuse kasv säästva arengu valdkonnas?
- Keskkonnahariduse loeng keskkonnahariduse spetsialistilt Merike Palginõmmelt

Meetodid:

- Informatiivsed postriid
- Säästva arengu stend
- Jäätmete sorteerimise prügikastid pappkastidest
- Koolitelevisionis saade „Säästva arengu nurk“
- 6. ja 7. klassi õppekäigud Pärnu-Jaagupi Jäätmejaama ja Reoveepuhastusjaama
- Mängud teadlikkuse tõstmiseks

## Projekti käik

Projekt sai alguse jaanuarikuus. Mõte saadi Georg Aheri loengust. Meie kooli keskkonda ei ole keegi uurinud. Huvitav oli teada saada, milline on meie kooli keskkond, kas me oskame säästvalt käituda.

Võrdlusandmed elektri, vee ja kütte kasutamise kohta saadi majandusjuhatajalt.

Uuring sai alguse kooli ühe päeva prügi koondamisest ja prügi sorteerimisest. Selgus, et kõik jäätmed - paber, plastik, biojätmed ja olmesodi on kõik koos ühes prügikastis. Põhilised jäätmed tekivad rämpstoidu söömisest ja tööõpetuse, kunstiõpetuse ning käsitöö tundides. Prügi sorteerimisest valmis video.

Kooli õuel seisavad eraldi prügikastid olmeprügi, pakendite ja paberi jaoks. Kuid kooli sees prügi ei sorteerita.



Järgnevalt uuris Lauri, kuidas meie koolis elektrienergiat säästetakse. Vaatlus viidi läbi hommikul, kui toimus esimene tund. Selgus, et koridorides olid tuled kustutatud, mõnes koridoris põlesid ainult avariituled. Tuled põlesid tüdrukute tualetis. Kokkuvõtteks tõdes Lauri, et meie kooli õpilased säästavad ja tuled on enne tundi ära kustutatud. Pärast vaatlust vesteldi ka õpilastega ja järgnevate vaatluste käigus põles koolis üha vähem tulesid. Iga inimene kasutab koolis ühes kuus keskmiselt 46kWh elektrienergiat. Mõttetalgute käigus jõuti järeldusele, et see on elektrienergia üsna säästev kasutamine. Vaadates erinevate aastate tarbimise numbreid saime teha järelduse, et me oleme hakanud elektriga säästvamalt ringi käima.



Järgmine vaatlus oli vee kasutamine. Tualettides avastati, et pole kahesüsteemseid potte, mis aitaksid vett säästvalt kasutada. Õnneks ükski kraan ei tilkunud ja tualetipott ei jooksnud niisama. Arvutuste käigus selgus, et igas kuus kasutab iga inimene koolis 330 l vett ehk umbes 16,5 l päevas. Meie alevis on ära vahetatud kogu kanalisatsiooni veetorustik. 2013 aasta sügisel avati uus reoveepuhastusjaam. Kogu alevi reovesi koondub sinna.

Intervjuust majandusjuhatajaga selgus, et kooli köetakse hakkepuiduga, mida kulub aastas 1400 m<sup>3</sup> ja naftaga, mida kulub aastas 15 tonni. Siit saame järelduse teha, et meie kooli köetakse väga keskkonda säästva biokütusega.

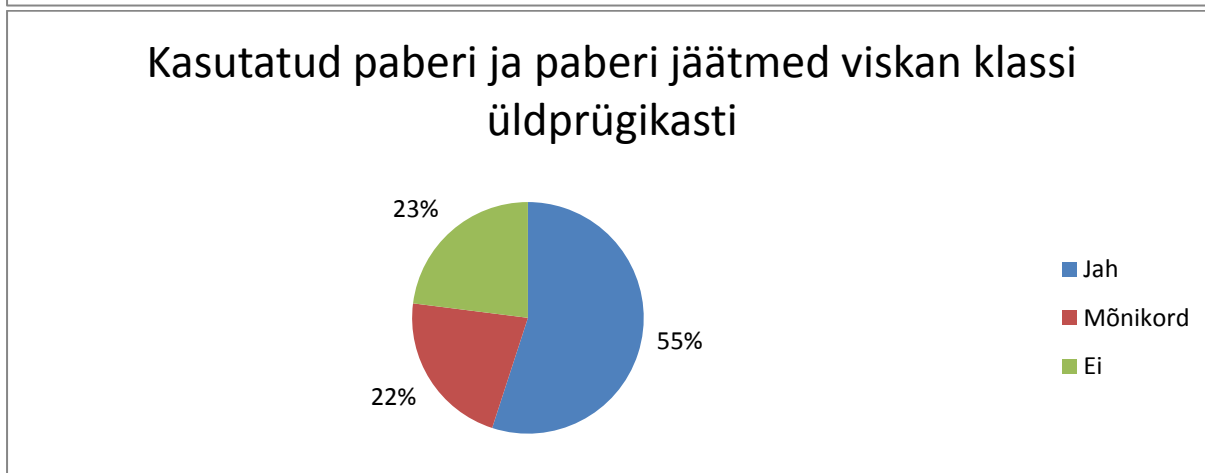
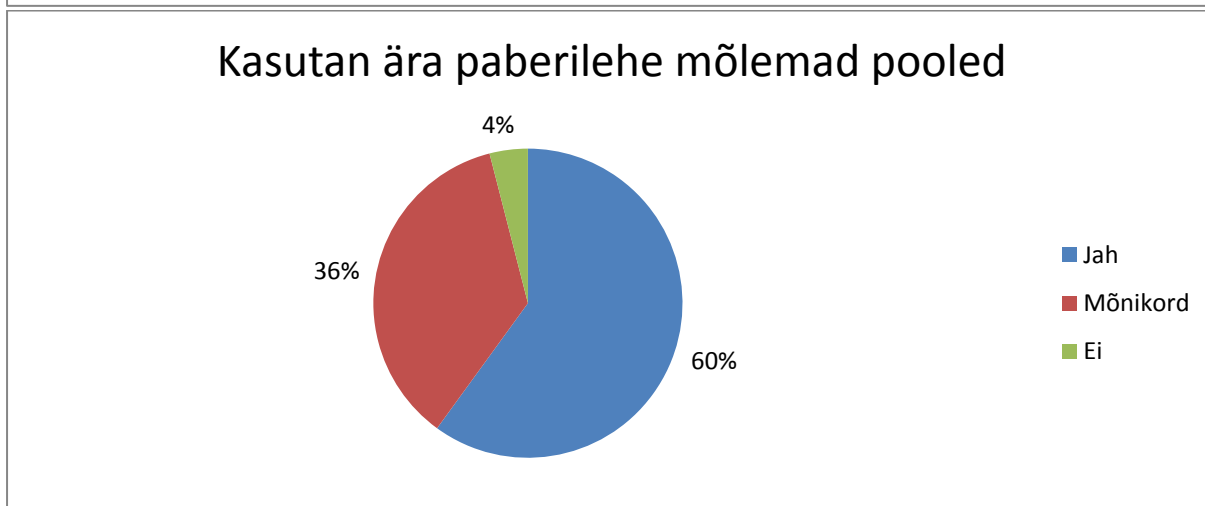
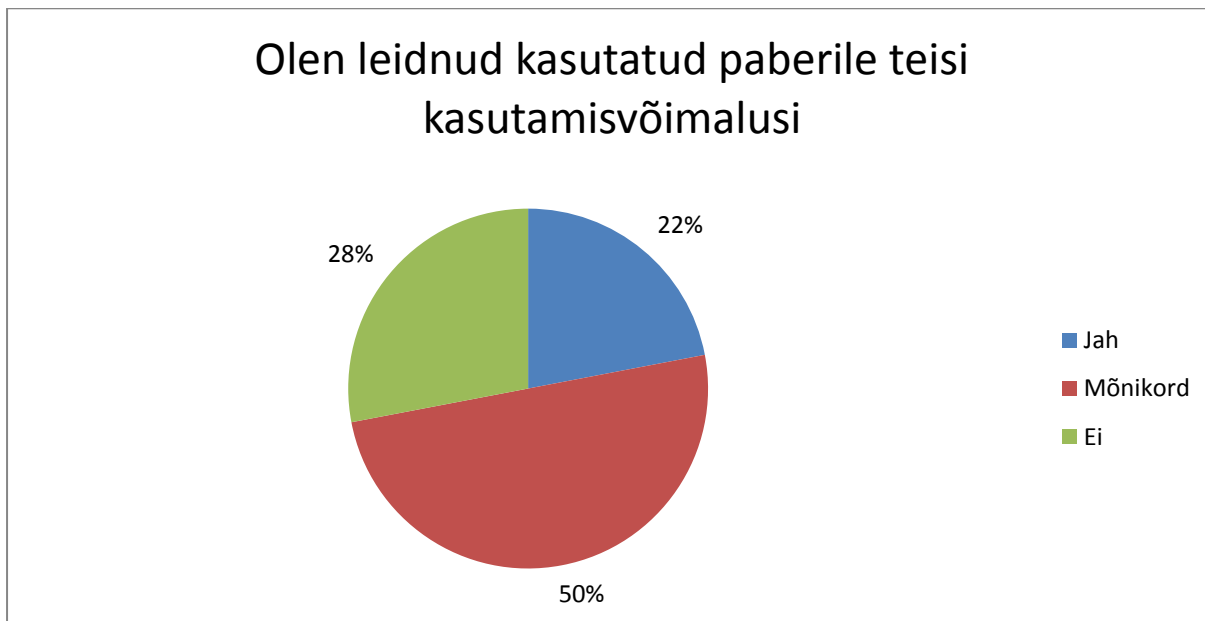
Koolis kasutatakse päris palju kemikaale. Kõikidel kemikaalidel on olemas ohutusnõuded vastavalt direktiividele. Koolis kasutatakse Austria firma Hagleitner puhastusvahendeid. Erinevad puhastusvahendid, mida kasutatakse on põrandapesuvahend, sanitarpuhastusvahend, vahaemaldusvahend, klaasipesuvahend ja põrandavahatamisvahend. Tualettides kasutatakse paberkäterätikuid, mis ei ole biolagunevad ega tehtud taaskasutusmaterjalist.

Toitlustamise kohta tegi Lauri intervjuu kooli kokaga. Meie õpilaste lemmiksöögid on makaronid ja praetud kanakintsud. Suppidest on lemmikud seljanka ja viinerisupp, magustoitudest kohupiim küpsiste ja kisselliga. Tooraine saadakse hulgiladudest ja talunikelt. Liha tuleb Raplamaalt ja on seega eestimaine, kana tuuakse hulgilaost ja tema päritolu on välismaine. Kartul ja kapsas saadakse kohalikelt talunikelt. Morsi tegemiseks kasutatakse mahla kontsentraate, mis tehakse Tartumaal. Puuvili pärineb kaugelt välismaalt Poolast, Egiptusest, Hispaaniast jne. Õpilased söövad hästi ka erinevaid toorsalateid. Süüa jagatakse letist. Põhiline, mis järgi jääb, on kartulid, mida lapsed ei jõua ära süüa. Üldiselt jääb üle väga vähe sööki, lapsed söövad hästi ja oskavad hinnata sööki. Sööki ei visata prügikasti, vaid see läheb taaskasutusse. Ülejäägid söövad ära jahikoerad. Biojätmed köögis pannakse üldprügikasti, sest selleks puudub eraldi kast.

Õpilaste hulgas viidi läbi Google Drive's koostatud küsimustik, et selgitada välja õpilaste algteadmised. Küsimustikule vastas 94 põhikooli õpilast. Õpilaste teadmisi uuriti paberi, vee ja energia säästmise kohta. Küsimused koostas Lauri Tuur.

## KÜSITLUSE TULEMUSED

### Paberi säästlik kasutamine



## Õpetajad on mulle rääkinud säästvast paberi kasutamisest



Küsitlusest kasutatud paberi kohta selgus, et meie õpilased on teadlikud sellest, kuidas säästvalt paberit kasutada. 60 % vastanutest kasutab ära paberi mõlemad pooled.

Küsimusele, kuidas sa paberit kasutad, vastati järgnevalt:

- Põletamiseks 7
- Joonistan teisele poole või kirjutan 6,
- et taaskasutada joonistan teisele poole
- panen sinna näiteks asju sisse.
- Meisterdasin 5
- Näiteks, kui ma joonistan sinna peale, siis saan sellest sünnipäevaks või mõneks muuks tähtpäevaks kaardi teha.
- Me teeme vanast paberist igasuguseid asju
- Kirjutan ka lehe teisele poolele
- Ma meisterdan nendest lõbusaid asju
- Uute lõbusate asjade tegemiseks
- Saab lõigata ka sellisest täis soditud paberist nt me tegime vabariigi aastapäeva peoks kaunistusi ja see oli ka paberite taaskasutus

Paberijäätmed koolis visatakse üldprügikastidesse, sest puuduvad selleks eraldi prügikastid. Enamus õpilasi on kuulnud säästvast paberi kasutamisest õpetaja vahendusel. 11% õpilastest pole sellest üldse kuulnud. 8% on sellest kuulnud vanematelt või televisioon vahendusel.

50 % õpilastest on leidnud võimaluse, kuidas ära kasutada paberi mõlemad pooled.

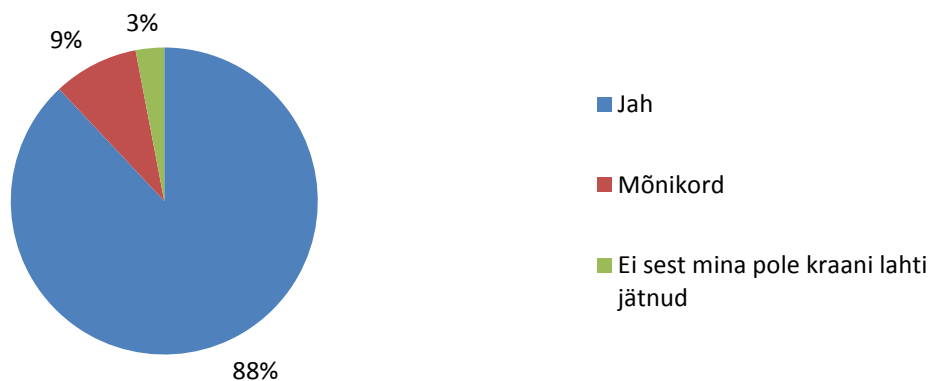
Projekti käigus selgus, et kooli administratiiv kogub kokku paberid, mis on kasutatud ühepoolsest. Selleks on olemas kindel kast, kuhu need pannakse. Paber leiab taaskasutust kunsti- ja käsitöö õpetajate juures. Kasutatud paberist tehti kaunistused vabariigi aastapäevaks. Käsitöö õpetajad kasutavad ka paberit, mida on töödeldud paberihundis.

## Vee säästlik kasutamine

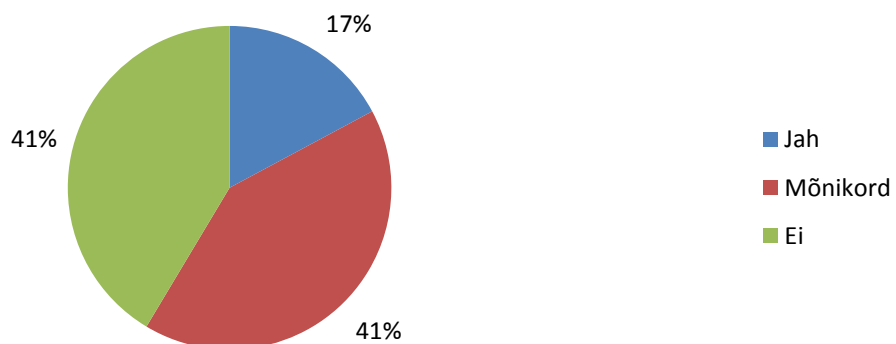
### Unustan tihti kraani jooksmas



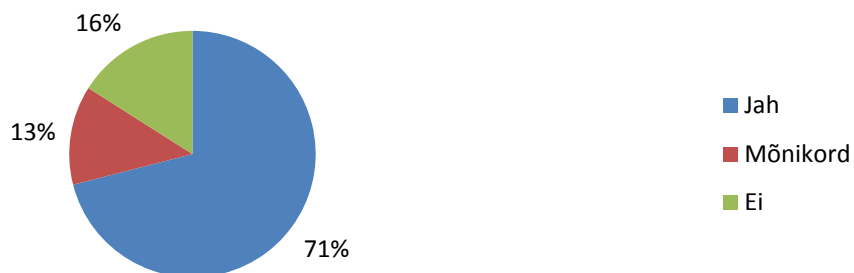
### Kui näen, et vesi tilgub, sulgen kraani



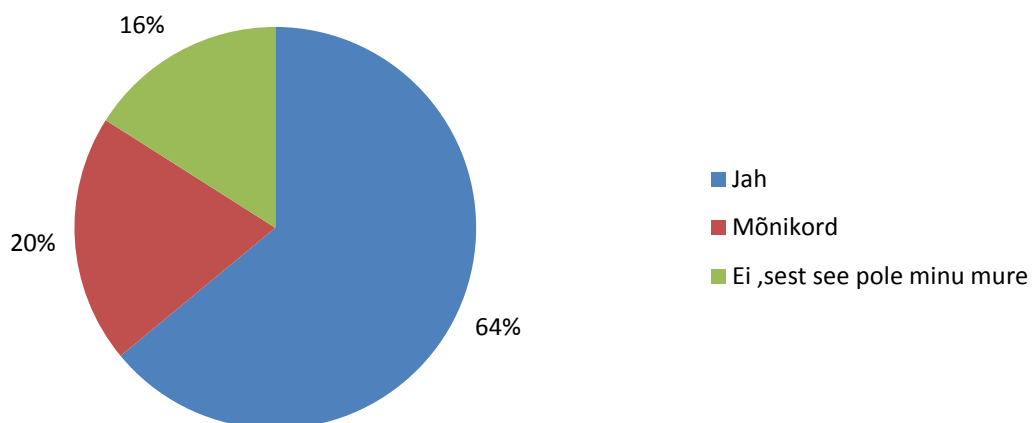
### Käsi pestes avan kraani maksimumini



### Kodus pead šampoonitades keeran vee kinni

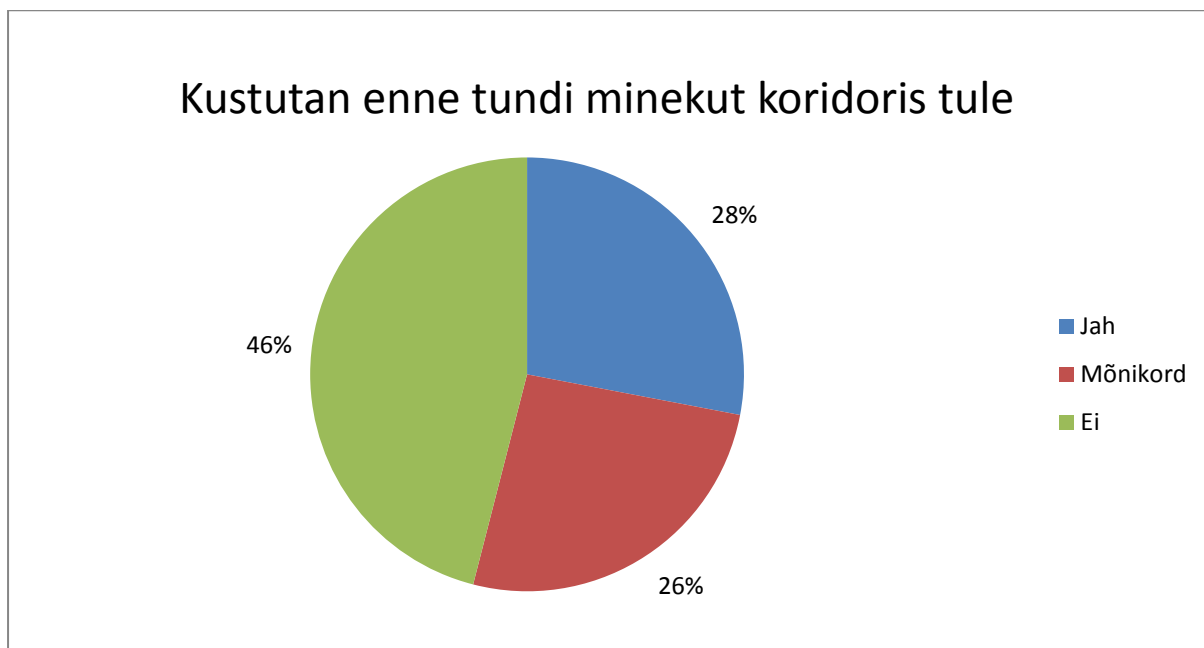


### Kas otsid abi kui wc`'s loputuskasti vesi jookseb vabalt potti

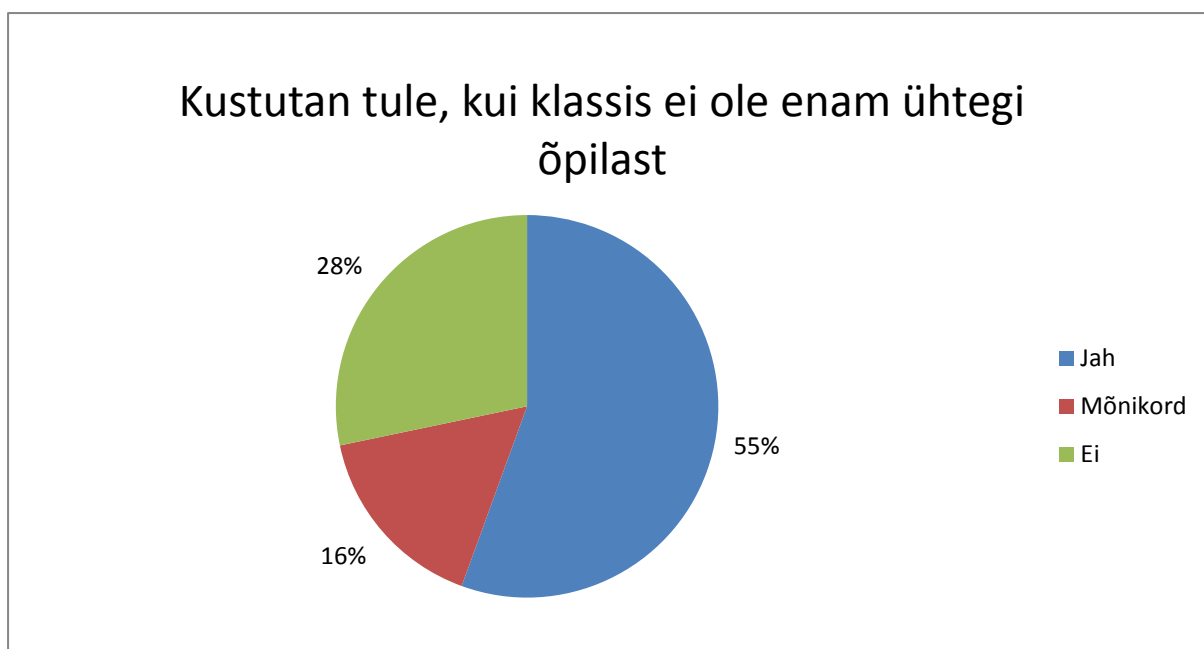


Veekasutamise küsitlusest selgus, et mitte kõik õpilased ei oska vett säästvalt tarbida. 3% õpilastest ei sulge kraani, kui näevad, et vesi jookseb, sest nemad pole seda lahti jätnud. Hea on tõdeda, et enamik, 88% õpilastest siiski sulgeb tilkuva kraani. Käsi pestes õnneks avab kraani maksimumini ainult 17% õpilastest. Vee tarbimise koha pealt vajavad õpilased selgitusi vee säästmise kohta.

## Elektrienergia säästev kasutamine

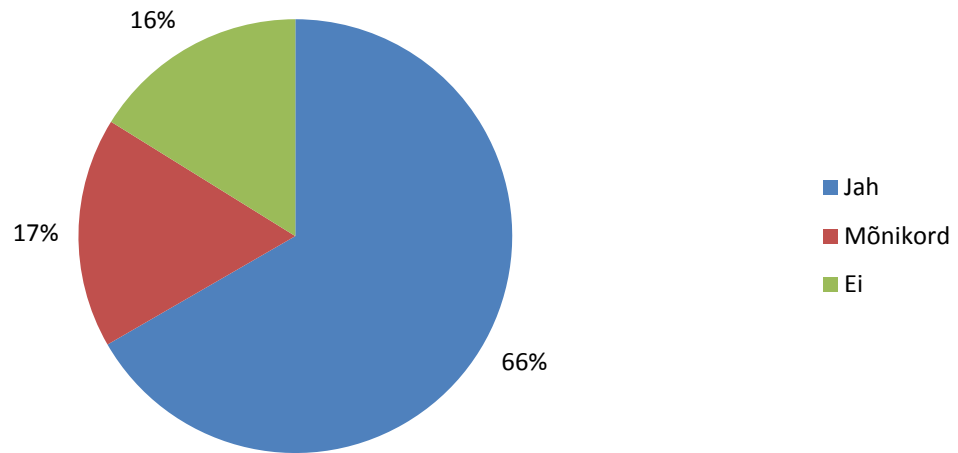


Küsitlusest selgus, et 46% meie kooli õpilastest suhtub elektrienergia kasutamisse koolis ükskõikselt. 28% õpilastest siiski kustutab koridoris tule enne tundi minemist, 26% kustutab tule mõnikord.

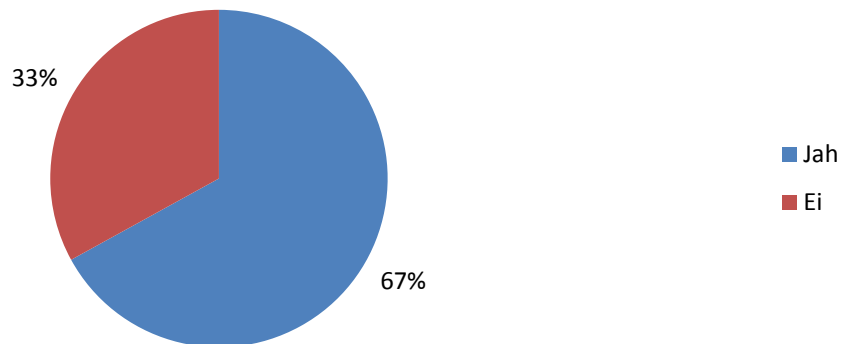


55% õpilastest on siiski säästavalt mõtlevad ja kustutavad klassiruumist lahkudes tule. 28% õpiastest seda ei tee. See näitab ükskõikset suhtumist energia kasutamises.

### Arvutiklassist lahkudes sulen alati arvuti

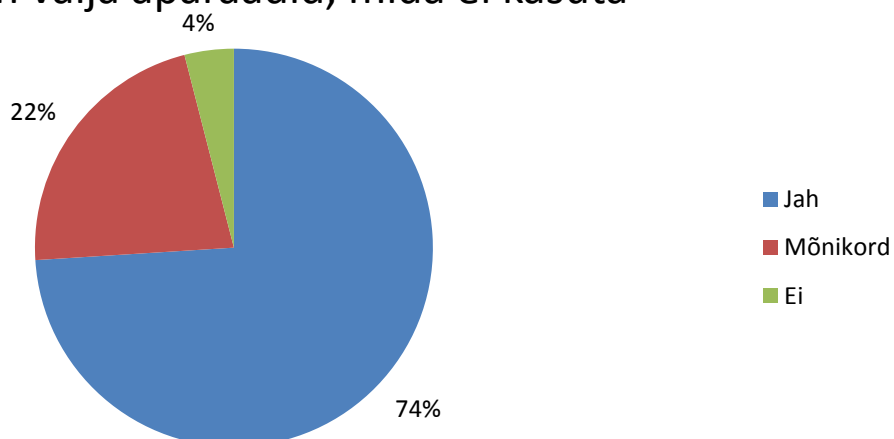


### Minu kodus kasutatakse säästupirne



67% õpilaste peredes kasutatakse säästupirne. See näitab, et peredes hakatakse ka rohkem mõtlema säästmise peale. Algklasside õpilastele selgitas arvutiõpetaja säästupirni vajalikkust ja näitas erinevaid säästupirne. Õpilased ei olnud teadlikud, mis on säästupirnid. Läbi küsitluse said õpilased teadlikumaks säästupirnide alal.

## Lülitan välja aparaadid, mida ei kasuta



Hea meel on selle üle, et õpilased lülitavad välja elektrienergiat tarbivad aparaadid kui nad seda enam ei kasuta. See näitab, et kodus suhtutakse energia kasutamisse hoopis teisiti kui koolis. Energia säästlikku käitumist tuleb õpilastes tõstma hakata ja süvendada nendes globaalset mõtlemist andes nendele teadmisi energia saamise ja kulutamise kohta, tootmise keskkonna mõjude kohta.



## Prügi

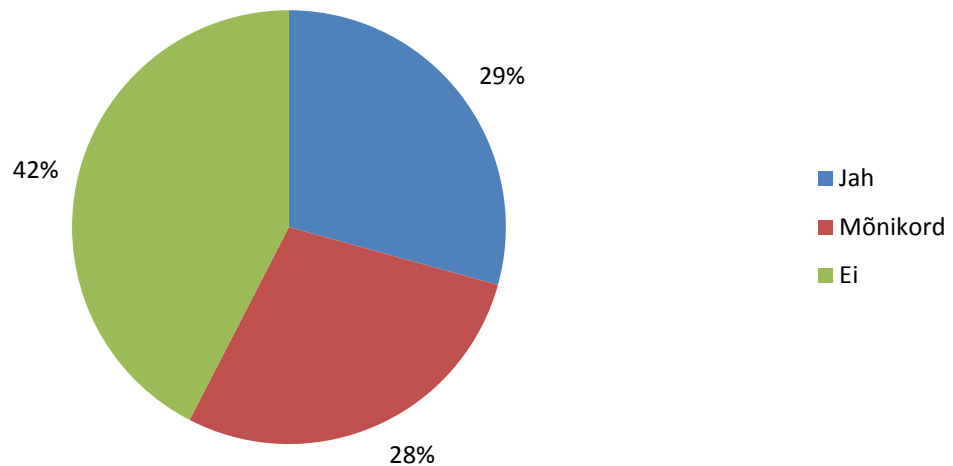


Küsitlusest selgus, et meie kooli õpilased teavad, kus on prügi koht. 83% õpilastest viskab sodi selleks ettenähtud kohta. Koolis ringkäiku tehes võib märgata, et põrandad ja prügikasti ümbrised on puhtad.



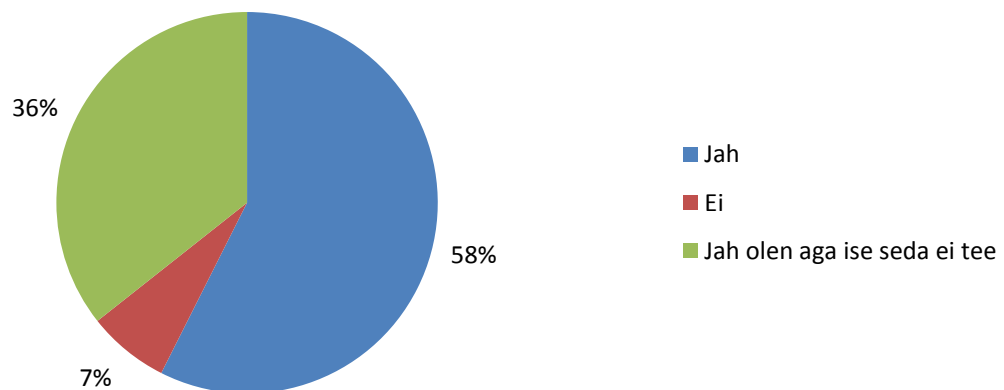
Ohtlike jäätmete kohta võib öelda seda, et 59% õpilastest teab, kuhu tuleb need viia. Kuid 10% õpilastest siiski ei tea, kuhu need tuleb viia. Siit saab teha järelduse, et õpilaste teadlikust selles valdkonnas tuleb tõsta.

## Kodus ma sorteerin prügi



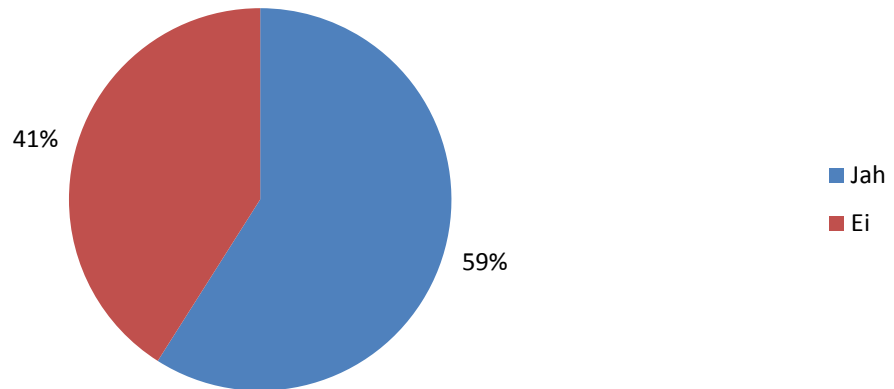
Kodus prügi sorteerimisega ollakse väga lohakat. Ainult 29% õpilaste kodudes sorteeritakse prügi. 42% ei tehta seda üldse ja 28% mõnikord. Kooli seisukohalt tuleb seda teemat kindlasti puudutada ja tõsta õpilaste teadlikkust selles valdkonnas.

## Olen kuulnud prügi sorteerimise vajalikkusest



Üle 90% õpilastest on kuulnud prügi sorteerimise vajalikkusest, kuid 36% seda võimalust ei kasuta. Siit võime järeldada, et õpilasi selle mõtteni saab viia ainult läbi praktika, mis saab alata koolist eraldi prügikastide olemasolu korral.

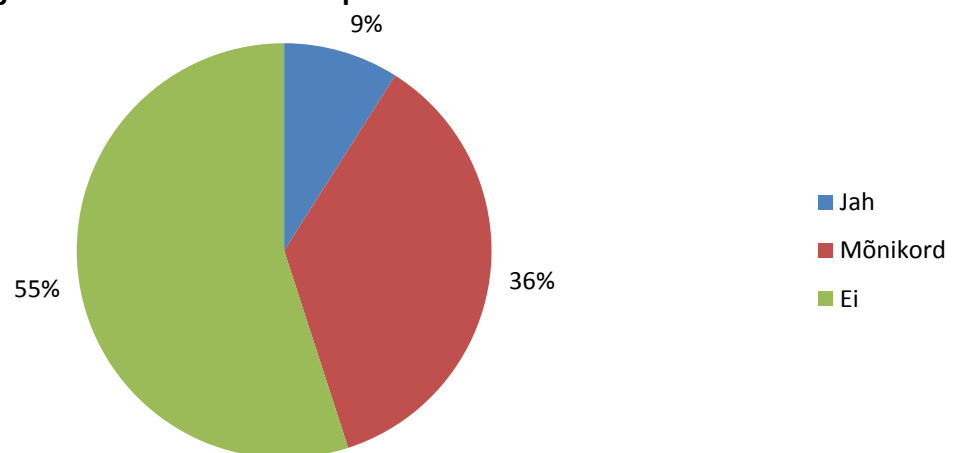
## Kas koolis peaksid olema erinevad prügikastid prügi sorteerimiseks



59% õpilastest leiab, et koolis peaksid olema prügikastid prügi sorteerimiseks.

## Toitumine

### Kooliajal ostan tihti rämpstoitu



Üle 40% õpilastest siiski tarbib koolipäeva jooksul rämpstoitu, sest kõht läheb tühjaks enne söögi vahetundi. Põhiliselt ostetakse kartulikrõpse, kartulivahvleid, saia ja limonaadi. Koolis on võimalik saada ka hommikuputru, aga kahjuks rämpstoidu ostjad seda ei kasuta.

## Projekti tegevused

Projekti grupp otsustas tegevused ja teemad klassiti ära jagada. Koolis korraldati „Säästva arengu“ päev. Päeva läbis säästva arengu teema ja igale klassile jaotati teemad, mida uurida ja hiljem teistele näidata ja selgitada. Projekt sai alguse juba palju varem eelteadmiste välja selgitamisena.

### I klass

I klassi õpilased tegid suure postri teemal „Hoidke mesimumme“. Postri tegemise käigus said õpilased aru, mil moel prügi võib rikkuda meie loodust ja keskkonda. Kui prügi lisati ilusale sinirohelisele taustale, siis said õpilased aru, kui väga prügi risustab loodust.





## II klass

II klassi õpilased tegid postri teemal „Säästa ja hoia kokku“ Enne postri tegemist käsitleti säästva arengu teemat igas ainetunnis ja ühiselt tehti valmis säästuposter. Õpilaste teadlikkus säästmise valdkonnas kasvas tunduvalt.



### III klass

III klassi teemaks oli „Tarbime säästvalt“. Mõttetalgute käigus luuletasid lapsed säästmise luuletuse.

Tarbi vett säästvalt

see mõjub maavarale päästvalt.

Tarbi riidekotti, sest see ei mõjuta

isegi magavat karuotti.

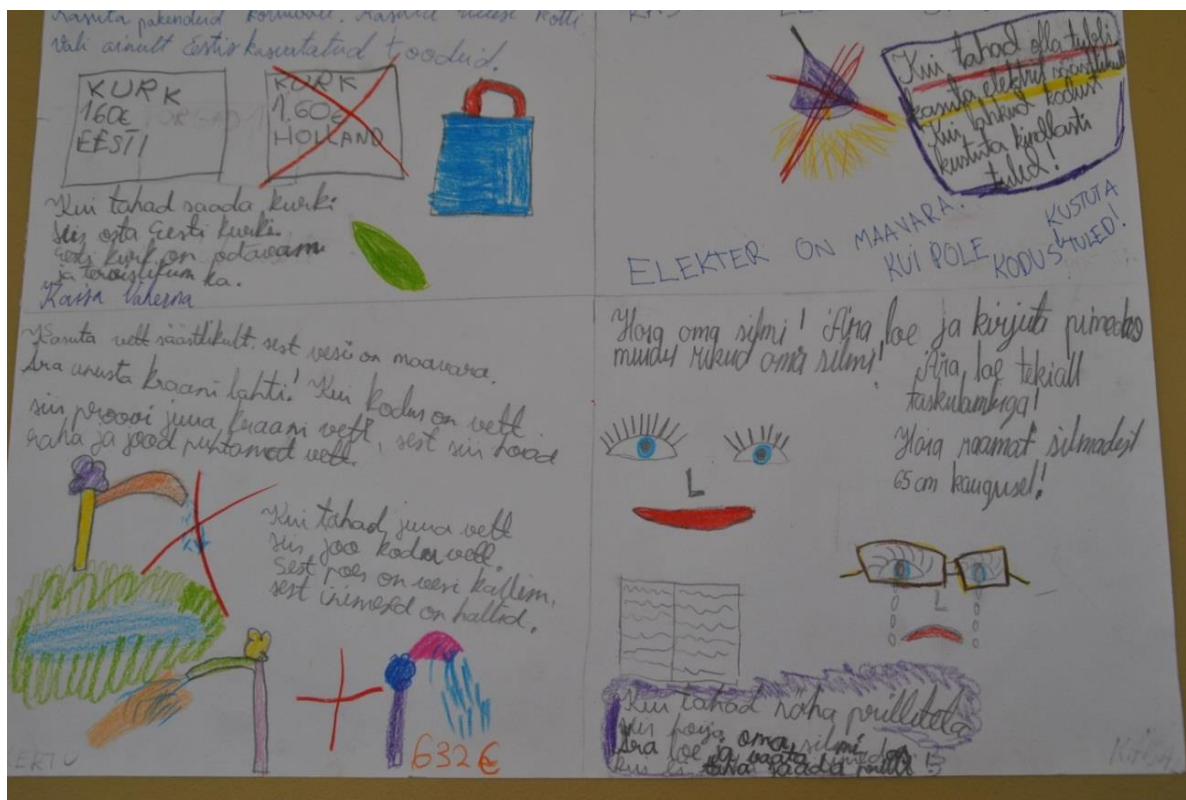
Loodust kahjustav on heitegaas,

muidu lilled surnult maas.

Säästvalt tarbi asju sa,

siis sa aidad armsat maad.

Tundides puudutati ka tervise, eriti silmade säästmise teemat.





#### IV klass

IV klassi teemaks oli „Toitumine“. Õpilastele tutvustati ökomärke toitudel ja räägiti maailmas nälgivatest lastest ja toidu tarbimisest. Postrid valmisid rühmatöödena. Töö tulemusena teavad õpilased rämpstoidust ja mahetoidust, oskavad jälgida märke pakenditel. Lisaks polstritele, valmistasid IV klassi õpilased arvutiõpetuse tundides multifilme keskkonna säästmise kohta.







# MIS ON MAHE EHK ÖKOTOIT?

1.

Mahetoidu eelistajate arvates on mahetoit tervislikum, maitsvam ja keskkonnasõbralikum toodetud. Uurime lähemalt, mis on mahetoit ja miks ning kuidas see inimestele ja keskkonnale hea on.



2.

Mahetoit ehk ökotoit on tervislik ja puhas toit. Mahemärki kandvas mahetootes on vähemalt 95% koostisosadest pärit mahepõllumajandusest.



3.

Mahetoit on usaldusväärne, sest maheettevõtteid on riikliku järelevalve all: põllumehi kontrollib Põllumajandusamet, mahetoidu tootjaid, turustajaid.



4.

Maheettevõttes majandatakse keskkonnasõbralikult, pidades silmas tulevaste põlvete õigust puhtale elukeskkonnale.



KESKKOND PEAB OLEMA PUHAS!

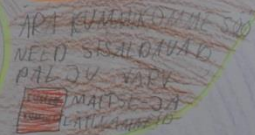
5.

Maheviljeluse puhul kasutatakse taimekahjustajate tõrjeks ennetavaid võtteid ja looduslike vahendeid, ka umbrohutõrjeks tarvitatakse sünteetiliste taimekaitsevahendite asemel mehhaanilisi võtteid. Seega ei sisalda mahetoit organismile kahjulike sünteetiliste taimekaitsevahendite jääke, mis võivad ladestuda näiteks maksa ja luudesse ning sattuda ka imetava ema rinnapiima.



6.

Mahetooted ei sisalda geneetiliselt muundatud organisme (GMO-sid) ehk muundkultuure ega kunstlikke värv-, maitse- ja lõhnaaineid.



8.

Mitmed teadusuuringud on näidanud mahetoidu suuremat toiteväärtust ning on leitud, et selles on sageli rohkem vitamiine, mineraalaineid, asendamatuid aminohappeid ja antioksüdante. Samuti näitavad uuringud mahesaadustes mineraalainete, raua, magneesiumi, fosfori, seleeni, moolübdeeni, kaaliumi, vanaadiumi ning tsingi suuremat sisaldust kui tavatoodetes.

9.

Maheloomakasvatuses pööratakse suurt tähelepanu loomade heolule. Maheloomade kasvatamisel ei kasutata ennetavaid sünteetilisi veterinaarvõtteid, antibiootikume ega kasvustimulaatoreid. Maheloomad saavad loomoomaselt käituda, viibida väljas ja süüa neile sobivat täisväärtuslikku GMO-vaba mahesööta.



7.

KOGU AEG POLE VAJA SÜÜA KAHJULIKKU!

Mahesaadused lõhnavad ja maitsuvad hästi. Põhjus on selles, et nad sisaldavad tavatootest vähem nitraate ning nitriteid, samas aga rohkem mitmesuguseid lõhna ja maitset kujundavaid ühendeid (nt flavonoide, fenoole, tanniine).

SÕÖ TERVISLIKUM TOITU!

SÕÖ PIGEM MAHETAT TOITU! SEE ON TERVISLIKUM!

TIT TERVISLIKUM!

ARA OLE ÜLE KÄLULINE

KOOSTASID: Hanna Maria Tasane ja Lisandra

## V klass

V klass käsitles teemat „Kliima soojenemine“. Üheskoos õpetaja Daisyga arutleti kliimasoojenemise probleemide ja tagajärgede üle.



## VI klass

VI klassi teemaks oli „Vesi“. Et tõsta õpilase teadlikkust selles valdkonnas, võeti õpetaja Urve juhendamisel ette kiirkõnniga minek meie kodukoha uude veepuhastusjaama. Lõiming sai teoks kehalises kasvatuses.





Ühistööna valmis poster teemal „Vesi“ Postri teevad õpetlikuks vee säästva kasutamise nõuanded.

**VEE KULU**

Komunaga ehk kodu kaudu umbes 200 l/dk all. õhuv. Põhik. kulu on:

- PESU PÄEVIKULU 200 (100)
- WC kasutamine 400 (100)
- KÜÜAISI 350 (100)
- ISIKLIK VÄLISKÄIT 1000-1500 (100)

**REOVESI**

730 mlj. lühemal perioodil täpselt puhtas vees.  
25 mlj. lühemal perioodil ebapuhtas vees (sõltuvalt ajast)  
Kõig. lühemal perioodil umbes 100 mlj. lühemal perioodil on puht. püüdnud kaugemale!

**VEE PUHASTAMINE**

toimub repuhastusjaamades

**PUHAS VESI - MEIE KALLIM VARA**

71% Maa pinnast on kaetud veega, sellest 1% on jõgivesi.  
Iidstusriikides kasutavad inimesed õõpavees tavaliselt 220 liitrit vett, arengumaades ainult 13 liitrit õõpavees.

**SÄÄSTMINE**

- Jälgi, et kraanid jms. oleks korras
- Ärge loputage WC-potit alla õhmerahki.
- Eelistage nõustukraane
- Eelistage kaharistatavate loputuspaigiga WC-potte.
- Pumbavesi, mitte rehitamine ajaks parem keraan kiviini!
- Kasuta vanni ainult duši!
- Hoogi kasutamisel ootamata!
- Kasuta keskkonnasõbralikke pesuvahendeid!
- Lõpeta pesumasinad!

**VEESI**

## VII klass

VII klassi teemaks oli „Prügi“. Et selle teemaga rohkem tegeleda, võeti kõigepealt ette kiirkõnniga käik kehalise tunni raames Pärnu-Jaagupi jäätmejaama.



Õpilastele selgitati prügisorteerimise põhimõtteid ja jäätmejaama vajalikkust.

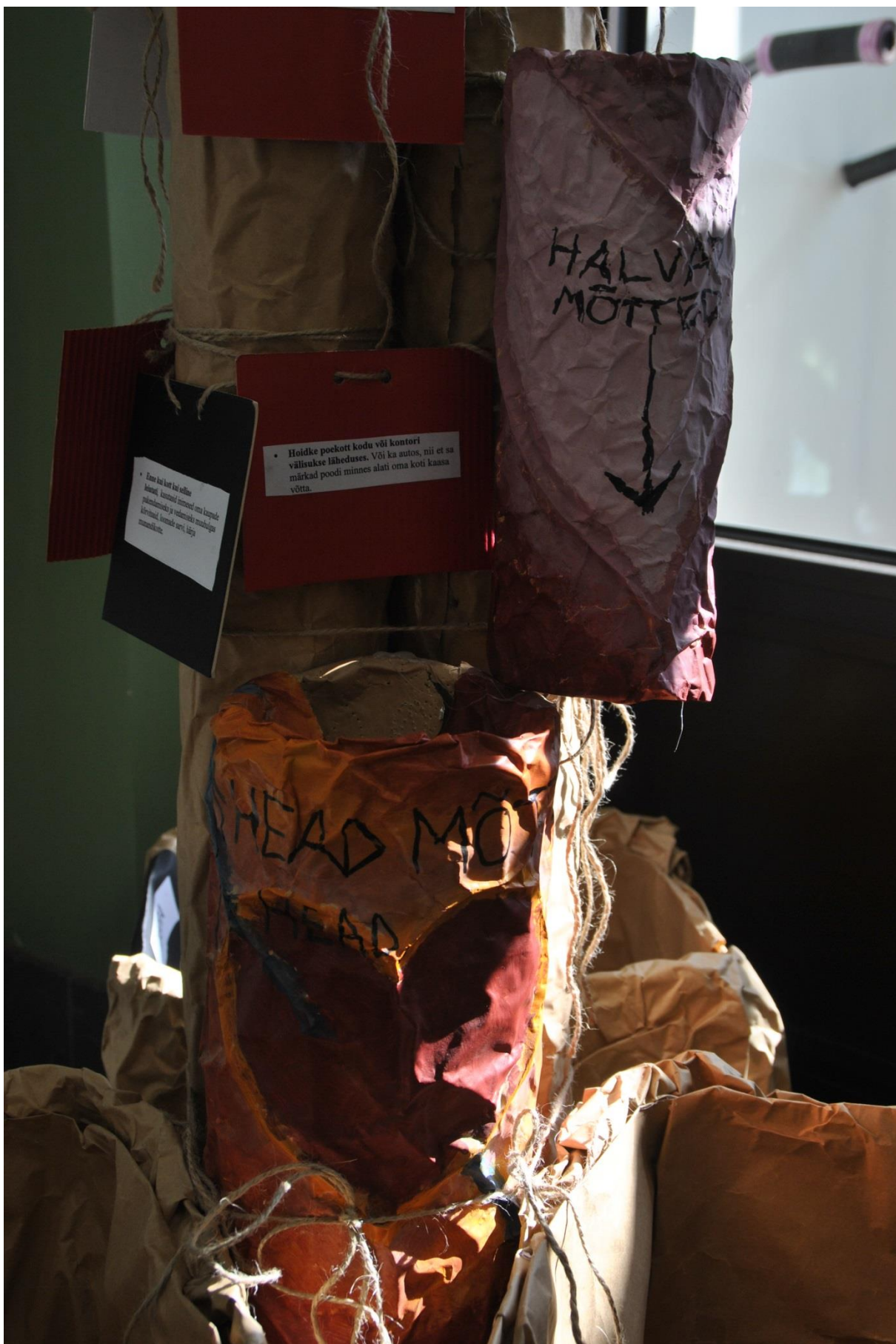




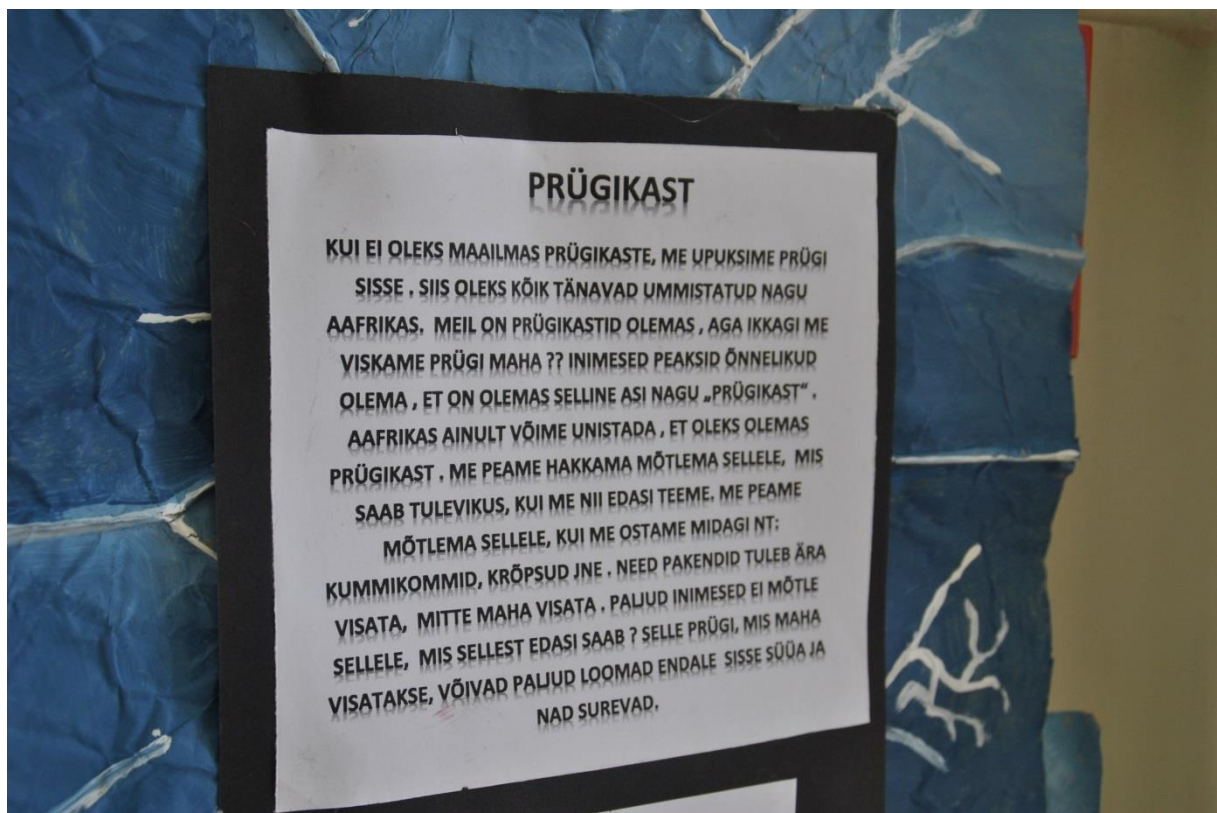


VII klass tegi oma projekti tööna koolile taaskasutatavatest materjalidest prügikasti maketi. Ajurünnaku kaudu jõuti ideeni, kuidas prügikast üles ehitada. Koos õpetaja Virvega loodi väga õpetlik prügikast. Prügikasti küljes on ka heade mõtete ja halbade mõtete kastid. Häid mõtteid saab jagada läbi selleks ettenähtud kasti ja halvad mõtted saab sinna ära visata.





Lisaks prügikastile, valmis õpetlik materjal jäätmete kohta.



## Säästev areng-Prügi

Tänapäeval on raske mitte puutuda igapäevaselt kokku prügiga. Igasugune tarbimine eeldab ka rohkemal või vähemal määral prügi teket. Selleks, et hoida meie elukeskkonda inimväärseks ja säästa loodusressursse, tuleb jäätmete tekkimist nii palju kui võimalik vältida ning tekkinud jäätmed keskkonnasõbralikult koguma ja käitlema. Jäätmete taaskasutus on viimastel aastatel järjest enam laienenud. Tekkinud on tootjavastutus- ja taaskasutusorganisatsioonid, kes on loonud kogumisvõrgustikud elektroonikaromude, patarei- ja akujäätmete, vanarehvide ja pakendite kogumiseks ning taaskasutusse suunamiseks. Suurenenud on ka keskkonnanõuetele vastavate romusõidukite kogumis- ja ammutuskohtade arv. 2010. aastaks on omavalitsused rohkem kui 60 jäätmejaama kohalikel

- **Ärge visake kilekotte olmeprügi hulka.** Koguge kilekotid kokku ja viige sobivasse konteinerisse või jäätmejaama. Kogutud kilekotid granuleeritakse ja taaskasutatakse toorainena uute kilekottide tootmises.
- **Kasutage muid alternatiive-** poe- või seenekorve, pappkaste, spordi- ja seljakotte vms käepärast ja mugavat.

Nüüd on meil koolis olemas prügikast, mille abil saame õpilasi õpetada prügi sorteerima.

## VIII klass

VIII klass viis läbi projekti inglise keeles. Projekti käigus õpiti sõnavara, räägiti säästlikkusest ja kõike seda tehti inglise keeles.



Make sure the plugs in your bathroom and basin don't leak. If they do, buy new plugs to make sure the drains are completely sealed.



• Did you know that of all the water on earth we can only use 1%. It is important that we use water wisely and make sure we don't waste it.

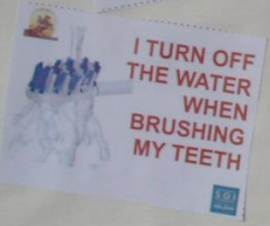
• Check to make sure your toilet doesn't leak otherwise you could be wasting up to 50 flushes of water a day.

Some car washes recycle water instead of letting it run down the sewer drains. Ask your parents to check if a car wash near you recycles water.

• Install a water saving shower head



• Washing your bike or car with a bucket and sponge instead of a hose saves a lot of water.



• Turn off the tap while you brush your teeth and wash the dishes. Reuse tap water by keeping a container in your basin. Use the water later in garden beds and pot plants.



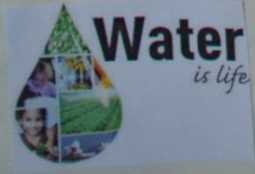
• When watering plants, be careful not to water them too much. A little bit of water can go a long way.



• Taking a shower uses much less water than a bath. To save even more water, keep your shower under five minutes long!



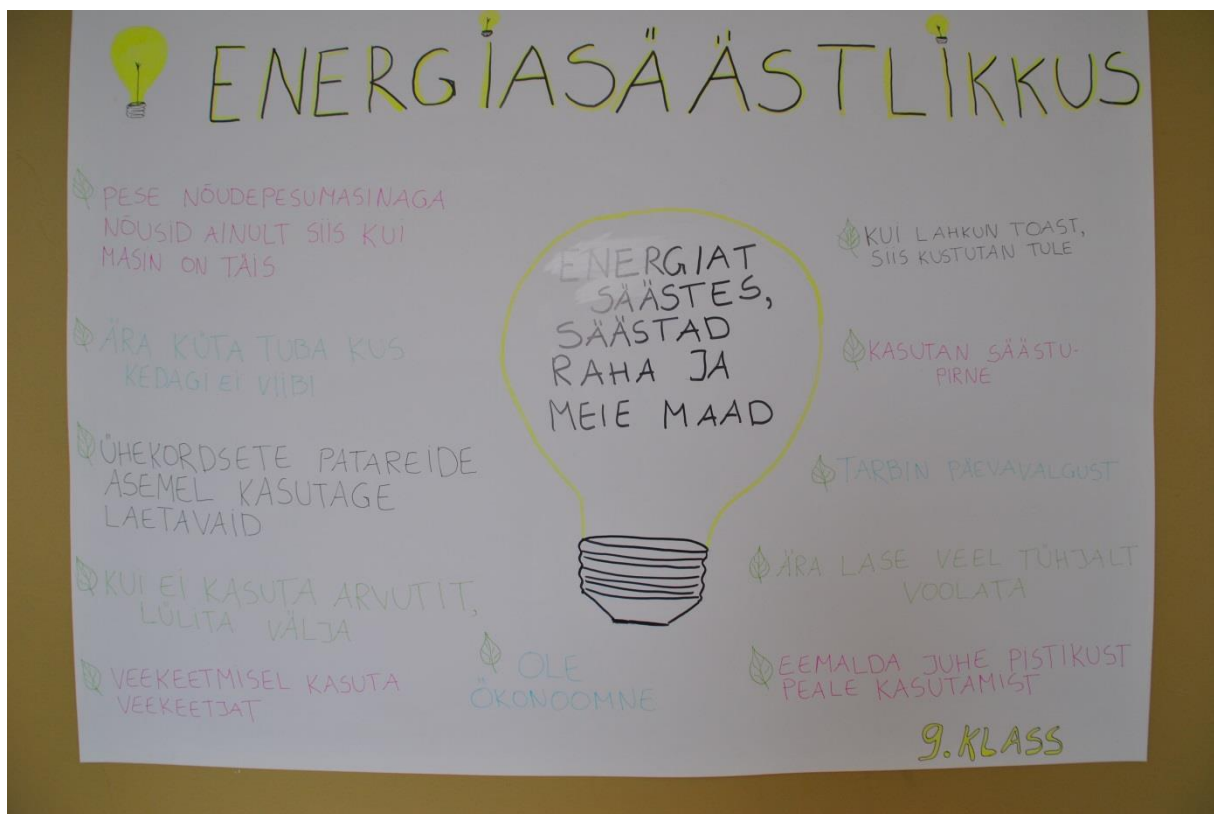
• Run your clothes washer and dishwasher only when they are full



Helen, Merylyn, Karin, Mattias, Romet, Martin

## IX klass

IX klass uuris energia säästlikkuse teemat. Ajurünnak viidi läbi füüsikatunnis. Valmis õpetlik poster kogu kooli õpilastele.



Gümnaasiumi õpilased uurisid keskkonna säästlikkuse teemat. Nende ajurünnaku tulemusena valmisid esitlused inglise keeles, mis jäävad kooli kasutamiseks kui õppematerjal. Samas on need esitlused meie kooli Comenius projekti osaks.

## KESKKONNAMÄNGUD

Projekti käigus mõtles õpetaja Urve välja kaks keskkonna teemalist mängu Liikumismängudele eelneb arutelu.

### PUHAS VESI

Vajalikud vahendid: eristusmärk MUSTUSELE, riidest läbipugemiskott ja võimlemismatt koti alla, et ei tekiks põlvede vigastusi.

Märksõnad: mustus (reostunud vesi), puhas vesi, veepuhastusjaam.

Mäng algab nagu tavaline kula. Üks õpilane määratakse MUSTUSEKS (reostunud vesi), ülejäänud õpilased on PUHAS VESI. Kui mustus on puudutanud puhast vett, siis see õpilane muutub ka mustuseks (mustaks veeks) ja kükitab maha. Mustuseks saanud õpilane liigub kägarkõnnis (võib ka muu kokkulepitud liikumisviis) veepuhastusjaama, milleks on riidest kolme meetrine läbipugemistoru ja poeb sealt läbi. Väljudes saab uuesti puhtaks veeks ja on jällegi mängus tagasi.

Igal õpilasel võimaldatakse olla Mustus kokkulepitud aja vältel, siis saab lugeda kui palju ta tekitas reostust. Mäng on väga emotsionaalne ja meeldib väga I ja II kooliastmele.

### PRÜGI

Vajalikud vahendid: võimlemismatt, eristussärgid.

Märksõnad: prügi, prügisorteerimisjaam ja prügivedajad.

Mänguks määratakse kaks õpilast prügivedajateks ja üks õpilane prügiks. Mäng toimub kula põhimõttel. Prügi jookseb ringi ja puudutab põgenejaid. Kätte saadud õpilane muutub prügiks ja kükitab maha. Nüüd tulevad prügivedajad ja viivad prügi prügisorteerimisjaama (matile), kus prügi saab uuesti mängu. Prügivedajad viivad prügi eelnevalt kokkulepitud moodusel (nt. käru asendis, kukil, paariliste kätel jms). Mängu mängitakse kokkulepitud ajaga, et kõik õpilased saaksid soovitud rollides osaleda. Samuti saab kokkulepitud aja sees lugeda palju on prügi tekitatud ja palju ära viidud prügisorteerimisjaama.

Kui on õpilasi 20 ja enam, siis saab mängu võtta prügi tekitajaid 3 (pakendid, taara ja paber). Prügisorteerimisjaamas on kolm erinevat kohta kuhu vastavalt prügi viiakse. Samuti saab ka prügivedajaid rohkem olla.

Mäng on emotsionaalne ja sobib I ja II kooliastmele.

### Kokkuvõte

Projekti käigus saadi teada, milline on meie kooli keskkond. Saadi teada, kui säästlikud on meie kooli õpilased ja millised on nende teadmised enne projekti käivitamist. Projekti käigus viidi läbi palju õpetlikke tegevusi, mille käigus kasvas õpilaste teadlikkus säästva arengu valdkonnas. Projekti väljundina jäävad kooli ilmestama õpetlikud postrid, mis omakorda moodustavad säästva arengu stendi ja taaskasutatavatest materjalidest 7. klassi õpilaste poolt õpetaja Virve juhtimisel valmistatud prügikast. Prügikast on algversioon sellest, millised prügikastid tulevikus meie kooli koridore võiks ehtida.



Palju kasutati projekti käigus lõimingut erinevate ainete vahel ja säästlikuse teema jõudis igasse tundi. Projekti käigus said õpilased juurde palju teadmisi sellest, kuidas säästa meid ennast, loodust ja keskkonda meie ümber.

Koolis põleb tunni ajal üha vähem tulesid ja prügikastist ei leia enam nii palju krõpsupakendeid. Koolile tegi Lauri ettepaneku kasutada keemiliste puhastusvahendite asemel looduslikel vahenditel põhinevaid vahendeid. Vee säästmise seisukohalt võiks olla tualettides kahesüsteemsed tualetipotid. Kooli koridorides võiksid olla liikumisanduritega tuled ja kindlaks tuleb määrata inimene, kes on vastutav tuled kustutamise eest kooli koridorides tundide ajal.

Projekt ei ole veel lõppenud. Igal teisipäeval toimuvad koolis iganädalased kogunemised, mille käigus iga klass ja töörühm annab õpetlikke näpunäiteid säästmise kohta.

Projekt oli väga õpetlik kogu kooli kollektiivile.

# PROJEKTIPÄEV. KOOLIMÄNG „PRÜGI SORTEERIMINE JA TAASKASUTUS“

---

## Imavere Põhikool

Toimumise aeg: 17. oktoober 2014

Eesmärgid: õpilased omandavad teadmisi ja praktilisi oskusi prügi sorteerimiseks. Omandatakse teadmisi ja praktilisi oskusi taaskasutusest kui mõtte- ja eluviisist. Õpilased on suunatud mõtlema ja käituma keskkonnateadlikumalt, -säästlikumalt ja kaalutlevamalt ning muudavad oma tarbimisharjumusi. Areneb õpilaste kriitilise mõtlemise võime, vastutustunne ja suureneb aktiivsus.

Sihtgrupp: 1.-9. klasside õpilased ( orienteeruvalt 85 õpilast)

Võimalikud kaasatavad koostööpartnerid: Väätša Prügila, KIK, Imavere PK Kunstikoda

Lõimitud ainevaldkonnad: loodusained, inimeseõpetus, emakeel, kehaline kasvatus, inglise keel, töö- ja tehnoloogiaõpetus

### Õpiväljundid:

- Õpilane on hakanud mõtlema ja arutlema säästva arengu vajalikkuse üle
- On näinud prügi - sorteerimise teemalisi videoklippe ja nende põhjal arutlenud
- Mõistab prügi sorteerimise ja pakendi tagastamise vajalikkust
- Tunneb mõningaid praktilisi töövõtteid kuidas taaskasutuse põhimõttel midagi ise meisterdada

### Projekti sisukirjeldus:

õpilased on jagatud 10 meeskonnaks põhimõttel, et samasse meeskonda kuuluvad võimalikult erinevate klasside õpilased. Koos tegutsevad suured ja väikesed. Oleme selliselt viinud läbi spordipäevi, mälumänge, orienteerumispäevi jms ka varasemalt ja see on olnud positiivne kogemus. Kõik grupid (10) läbivad kordamööda töötoad (10).

Tegevustele eelneb kokkuvõtte kevadel läbi viidud koolikeskkonna-ülevaatuses ja õppeaastat läbiva mängu tutvustus. Sissejuhatus teemal: kuidas elada keskkonnasõbralikumalt ja – säästvamalt. Külaline Väätsa prügilast.

Sel korral räägitakse keskkonnaülevaatusel selgunud probleemidest, mis on seotud prügiga.

- Prügikaste võiks koolimajas rohkem olla
- Prügi tuleks sorteerida (pakend, paber, olme)
- Prindi- ja paljunduspaberit võiks otstarbekamalt ära kasutada
- Kätekuivatuspaberit peaks säästlikumalt kasutama

Ideed gruppide (10) tegevusteks:

1. Grupp mõtestab lahti ütluse: “Meie teekonna kaugem eesmärk on elada nii hästi kui võimalik, kahjustamata sealjuures kaasinimesi ja teisi elusolendeid”. Ühiselt kujundatakse plakat või pannakse lihtsalt kirja tekkinud mõtted.
2. Mõtte liikuma panemiseks ja väärtushinnangute väljaselgitamiseks harjutus “Tuline tool”. Tööleht LISA 4.
3. Rollimäng “Meie kooli keskkonnaprobleem”. Tööleht LISA 5.
4. Videoklipid <http://www.tallinn.ee/est/prygihunt/Videoklipp>. Pandipakend <http://www.eestipandipakend.ee/tarbija/http://www.eestipandipakend.ee/huvitavaid-fakte/>
5. Prügikeegel, Margit Reinpõld
6. Prügi sorteerimine (paber, biojätmed, pakend, ohtlikud jätmed). LISA 3.
7. Toidukilomeeter kööginurgas – valmistage salat puu- ja köögiviljadest. Tutvutakse nende päritoluga ja arvestatakse toidukilomeetri pikkus
8. Et tekiks vähem prügi – probleemide lahendamise tööleht LISA 2. Kasutatud allikas: <http://www.tallinn.ee/est/prygihunt/Et-tekiks-vahem-prugi-praktilisi-nouandeid>, 01.08.2014
9. Käsitöönurk - Juhendatud taaskasutus – Triin Tõnisson
10. Käsitöönurk - Juhendatud taaskasutus - Siiri Tamm

Projekti võimalik seotus kooli tulevaste tegevustega, üritustega. Kui KIKi esitatud projektitaotlus saab positiivse rahastamisotsuse, ostetakse ja paigaldatakse kooli koridoridesse prügikastid prügi sorteerimiseks. Klassidesse meisterdavad õpilased ise prügikastid paberi kogumiseks. Järgmistel õppeveeranditel toimuvad sarnased keskkonna- ja säästva arengu teemalised projektipäevad (kodanikupäev, jõulukaardid, veepäev, energiapäev, tervisepäev). KIKist taotletakse vahendeid kooli joogiveeautomaatide paigaldamiseks ja järgnevate projektipäevade läbiviimiseks ning väljasõitudeks (Energiakeskus). Töötubasid kutsutakse läbi viima foorumteater (kodanikupäeval), Veepäeva aitavad korraldada juhendajad Tartu KHK-st. Kui lõpuklass istutab puu, koostatakse puupass, mis antakse kingituseks edasi 1. klassi õpilastele.

**Muu oluline info:** eeltööna on 2013-14 õppeaastal kogu kooliperet kaasates kaardistatud kooli keskkonnaprobleemid /koolikeskkonna probleemid. Kaardistamise aluseks kasutasime S. Aheri poolt soovitatud töölehti, mille aitasid eesti keelde panna vanemate klasside õpilased koostöös inglise keele õpetajaga.

Eestikeelsed töölehed LISA 1.

# LISA 1

---

## TÖÖLEHED KOOLIKESKKONNA KAARDISTAMISEKS

### Praht/prügi

- Kas koolil on kindel poliitika prahi vastu? Kas see töötab? Kui ei, siis kas kool tegeleb sellega?
- Kas koolis on piisavalt prügikaste? Kas need on õigetes kohtades?
- Kas väliprügikastid on õigetes kohtades?
- Kas on tehtud prügiuuringuid, et leida põhilised prügi liigid?
- Kas kool on andnud auhindu, et vältida prahi maha loopimist?
- Kas kool on osalenud prügi korjamisel, kevadistel koristustöödel?
- Asjad, millega oleme rahul....
- Asjad, millega peame tegelema...

### Jätmete vähendamine

- Kas on kasutatud koopiapaberi teine/tühi pool?
- Kas koolis tekkivad paberijätmed kogutakse eraldi muust prahist?
- Kas tualett-paberit ja käte-kuivatuspaberit kasutatakse säästlikult?
- Asjad, millega oleme rahul....
- Asjad, millega peame tegelema...

### Koolitoit/Tervis ja heaolu

- Kas koolis pakutakse tervislikku toitu?
- Kas koolitoidu valmistamiseks kasutatakse värsket/kohalikku toorainet?
- Kas portsjonid on piisavad? Või läheb liiga palju toitu raisku? Kuidas saaks vähendada raisku minevat toitu?
- Kas koolis on joogivee kohti?
- Kas kõik õpilased osalevad kehalise kasvatuses tundides? Kas peale tundi käiakse pesemas ja vahetatakse riided?
- Kas lapsed saavad piisavalt osaleda spordi- ja koolivälises huvitegevuses?

- Kas koolil on efektiivne kiusamisvastane tegutsemine ja/või sõbrasüsteem?  
Tugiõpilased?
- Asjad, millega oleme rahul....
- Asjad, millega peame tegelema...

### **Vesi ja energia**

- Kas vett kasutatakse säästlikult?
- Kas õpilased teavad vee ringkäigust? Kas õpilased on uurinud vee reostamise allikaid?
- Kas elektrienergiat kasutatakse säästlikult? Kas klassides kustutatakse tuled, kui õppetööd ei toimu?
- Kas koolimaja aknad ja uksed on hästi isoleeritud ja ei lase sooja välja?
- Kas arvutid pannakse kinni/ puhkerežiimile kui neid ei kasutata?
- Asjad, millega oleme rahul....
- Asjad, millega peame tegelema...

### **Koolikeskkond**

- Kas kooli koridorides on olemas kohti, kus mugavalt istuda?
- Kas kooli ruumide sisustamisel/kaunistamisel on kasutatud õpilaste, vanemate või õpetajate abi?
- Kas kooli ruumid on kenasti kujundatud?
- Kas kardinad on sobivad?
- Kas on piisavalt asju ronimiseks ja tasakaalu hoidmiseks, hüppamiseks ja kiikumiseks või spordirajatisi?
- Kas on vaikseid, varjulisi alasid väljas, kus istuda ja juttu rääkida?
- Kas on võimalik mängida, maalida õues?
- Kas koolil on aiamaa õpilastele, kus nad saavad kasvatada puuvilju, juurvilju, taimi?
- Kas mingi osa kooli territooriumist on kasutuskõlbmatu?
- Asjad, millega oleme rahul....
- Asjad, millega peame tegelema...

## **Ökoloogiline mõtteviis/Säästev areng**

- Kas kool väärtustab ökoloogilist mõtteviisi? Kuidas?
- Kas kool kutsub kogukonna liikmeid osalema erinevatel „öko-üritustel“? Kas neid kajastatakse kogukonnas laiemalt?
- Kas „öko-kooli“ tegevused kajastuvad õppekavas, arengukavas?
- Kas koolil fuajees võiks olla „öko-teemaline“ stend? Mida see võiks kajastada?
- Kas kool tegeleb kohalik ja globaalse ühitamisega ehk kuidas meie käitumine mõjutab kogu maailma?
- Kas õpilased on teadlikud loodusvarade, eri kultuuride säilitamisest ja kaitsest?
- Kas õpilased on uurinud kliimamuutuste võimalikku mõju inimestele igal pool maailmas?
- Kas õpilased teavad „õiglasest kaubavahetusest“?
- Las lapsed näevad seost eelmise ja keskkonnakaitse vahel?
- Kas kool on mõelnud, milline on tema „ökoloogiline jalajälg“? Kui jah, siis milliseid tegevusi on selle vastu tehtud?
- Kas koolil on sõprussuhted teiste riikide koolidega keskkonna-teemade aruteluks?
- Kas koolis õpetatakse, kuidas riik saab parandada keskkonda?
- Asjad, millega oleme rahul....
- Asjad, millega peame tegelema...

## **Majandamine/Haldus**

- Kas kool jälgib toidu pakendite sorteerimist?
- Kas koolis mõõdetakse vee ja elektrienergia kasutust?
- Kas kool võiks aiamaa kasutusele võtta, et kasvatada ise köögivilja?
- Kas kooli aiamaad võiks kasutada sotsiaalseks ettevõtluseks?
- Kas kool on arutanud, kuidas saaks vähendada raisku minevat toitu?
- Asjad, millega oleme rahul....
- Asjad, millega peame tegelema...

# LISA 2

## TÖÖLEHT „ET TEKIKS VÄHEM PRÜGI“

Mõttele probleemide juurde sobivad lahendused. Abiks on vihjesõnad: *riidest kott, suurem pakend, valmistoit, viilutatud toit, kilekott, pakend, pakendikonteiner, vanapaber, biojäätmed, kompostihunnik, vedelseebi täitepakend, kleepsud, marker, kingisoov, kinkekaart, teenus, ise-õmblemine, uuskasutus, müümine, kinkimine, vahetamine, taaslaetav aku, kamba peale ostmine, laenutamine*

Probleem	Võimalikud lahendused
Iga kord poes käies ostad uue kilekoti.	
Toidu ja kodukaupade peale kulub liiga palju raha.	
Kodune olmeprügi konteiner saab alati liiga ruttu täis. Pakendeid tekib liiga palju.	
Peol kulub alati liiga palju ühekordseid nõusid.	
Sulle kingitakse sageli mittevajalikke asju.	
Sul on kapid täis riideid ja asju, uusi pole kuhugi panna.	
Patareisid kulub liiga palju.	
Kasutad ostetud mäesuuski vaid ühel nädalal aastast.	



# LISA 3

## TÖÖLEHT „PRÜGI SORTEERIMINE“

---

Ette antud sorteerimiseks:

**Paber ja kartong** – ajaleht, ajakiri, reklaamleht, vihik, joonistuspaper, ümbrik, raamat, pappkarp, paberikott, paberpakend

Ei tohi: vettinud paber, kasutatud pabernõud, kartongist joogipakend, foolium, kopeeripaber,

**Biolagunevad jäätmed** - liha- ja kalajäätmed, köögi- ja puuviljad, köögi- ja puuviljade koorimisjäädgid, leib, sai, poolfabrikaadid, pagaritooted ja kondiitritooted, juustud, või ja margariin ning muud tahked toidujäätmed, majapidamispaber, pabersalvrätid, kohvipaks, paberfiltrid, teepakid, toataimed ja lõikelilled

Ei tohi: toiduõli, piima, hapupiima, suppi, kastmeid ja muid vedelaid toite ja toiduaineid, suuri konte, kilet, metalli, klaasi, tuhka, suitsukonisid, pakendeid, vahatatud ja kiletatud pappi ja muid bioloogiliselt mittelagunevad jäätmeid

**Pakendikonteinerisse tuleb panna** - plastpakendid: jogurti- ja võitopsid; õli-, ketšupi- ja majoneesipudelid; kosmeetika ja hooldustoodete pakendid (nt kreemipurgid, šampoonipudelid); plastnõud ka karbid; kilekotid ja pakkekile; muud puhtad plastpakendid. Klaaspakendid: pandimärgita klaasist pudelid, klaaspurgid, muud puhtad klaaspakendid. Metallpakend: konservikarbid, toidu- ja joogipakendite metallkaaned ja korgid, muud puhtad metallpakendid. Joogikartong: Puhtad kartongist piima-, mahla- ja jogurtipakendid.

Pakendikonteinerisse ei tohi panna toiduga määrdunud ning pooleldi täidetud pakendeid, plastist mänguasju, ohtlike ainete pakendeid (nt kodukeemia), aerosoolpakendeid (nt juukselakk), akna- ja lehtklaasi, valgustuspirne.

**Ohtlikud jäätmed** – värvid, ravimid, kemikaalid, elavhõbedakraadiklaas, patateid ja akud

Lastele võib tutvustada prügimängu Eesti Energia kodulehel:

<https://www.energia.ee/prugimang>, 01.08.2014

Iru elektrijaamas näeme iga päev, et eestimaalased ei ole just väga pühendunud prügi sorteerijad. Suure osa põletusjaama saabuvast prügist moodustavad jäätmed, mida tuleks

liigiti koguda ja ümbertöötlemisse suunata. Irusse jõuab segaolmejäätmetega metalli, suures koguses paberit ja kartongi, kile, pakendeid aga ka ehitus- ja tööstusjäätmeid, olmetehnikat jm materjale, mis on taaskasutatavad ja ei tohiks seega olmeprügi hulka sattuda. Seda, et vana harjumus kõike ühte prügikasti visata pole kadunud, tõestab ka statistika: Eestis kogutakse liigiti 26–27% olmejäätmetest, Euroopa Liidu eesrindlikes maades aga 55–60%.

või

prügihundi mängu <http://taheke.delfi.ee/games/prugihunt/>, 01.08. 2014

või

<http://www.lastekas.ee/index.php?go=web&id=871>

# LISA 4

---

## HARJUTUS "TULINE TOOL" (VT SÄÄSTVA ARENGU ÕPETAMISE JA ÕPPIMISE KÄSIRAAMAT)

Peale väidet põhjendavad õpilased kordamööda oma seisukohti (see võib toimuda ringis, siis on järjekord teada). Võistlusmängus saab arvestada punkte selle põhjal, kas arvamuse võib lugeda põhjendatuks.

Väited:

Koolis peaks vett rohkem kokku hoidma

Kool võiks taimede kastmiseks vihmavett koguda

Koolis ei käida peale kehalise tundi duši all

Koolis võiks olla joogivee-automaadid koridoride peal

Tahaks näha, kuidas töötab Imavere biopuhasti

Koolis kasutatakse elektrienergiat säästlikult

Minu isiklikku elu ei mõjuta see, kui palju ma elektrit hetkel tarbin

Koolis pakutakse tervislikku toitu

Kooli sööklas läheb liiga palju toitu raisku

TORE (tugiõpilaste) tegevusest on koolis kasu

Kooli koridorides on piisavalt prügikaste

Meie kool tegeleb piisavalt prügi sorteerimisega

Kooliaed võiks olla klasside vahel ära jagatud, iga klass hoolitseks oma peenarde eest

Kooli koridorides on piisavalt istumiskohti

Kooli ümbruses võiks olla kiiged ja turnimispuud

Koolis võiks olla puhvet

Jne☺

# LISA 5

---

## ROLLIMÄNG “MEIE KOOLI KESKKONNAPROBLEEM”

Õpilaste arvates võiks koolis olla joogiveeautomaadid. Koolis on väga hea kvaliteediga kraanivesi, mis sobib joogiveeks. Kraanid on aga ainult wc-des käte pesemiseks ja seal kõrval pole topse ega tasse vee joomiseks. Vee joomise tähtsusest räägitakse pidevalt. Pudelivee ja karastusjookide asemel võiksid lapsed juua puhast kraanivett.

Probleem on selles, et koolil ei ole raha joogiveekraanide soetamiseks ega ühekordsete plasttopside ostmiseks./Plasttopsid on ka järjekordne prügi allikas/ Teistega samast tassist juua poleks aga hügieeniline. Kraanide paigaldamine tähendab ka ehitustöid (seinte ja põrandate lõhkumine, pärastine viimistlemine). Samuti teeb õpetajaid murelikuks, et kraanidega hakatakse veesõda mängima.

Rühm A (joogiveekraanide paigaldamise poolt): õpilasesinduse esindaja, kooli huvijuht

Rühm B (joogiveekraanide paigaldamise vastu): korrapidaja õpetaja, kooli juhtkonna esindaja

Jaga grupp (8-10 õpilast) nelja rühma, kaks poolt ja kaks vastu rühmadeks. Tutvusta õpilastele probleemi. Meetod: rollimäng (vt Säästva arengu õpetamise ja õppimise käsiraamat).

### Tegelaskujud

**Õpilasesinduse esindaja.** Koolis viidi kevadel läbi küsitlus, kus õpilasi kaasati kooli keskkonnaprobleemide kaardistamisel. Kaasõpilased tulid muuhulgas välja ettepanekuga paigaldada kooli koridoridesse joogiveeautomaadid. Need võiks paigaldada kaamerate alla vältimaks veesõda.

**Kooli huvijuht.** Kevadel viidi koolis läbi keskkonnaprobleemide kaardistamise. Õpilastelt tuli idee paigaldada joogivee-automaadid. Ise olen selliseid näinud äsja renoveeritud koolides, kus need olidki paigutatud koridoride peale. Pooldan tervislikke eluviise ja mõistan õpilaste soovi. Samas saan aru ka kooli juhtkonna probleemist, et pole vahendeid selliseks investeeringuks.

**Korrapidaja õpetaja.** Kui koridoridesse paigaldatakse joogiveekraanid, siis võivad õpilased hakata nendega veesõda mängima. Ütlevad küll, et panevad kaamerate alla. Aga üks praegu on ka koridorides kaamerada ja ikka juhtub igasugu asju. Tegelikult tahaks vahetunnis hoopis puhata, mitte pidevalt jamasid lahendada.

**Kooli juhtkonna esindaja.** Õpilased on tulnud välja ettepanekuga paigaldada kooli koridoridesse joogivee-automaadid. Kahjuks ei ole kooli eelarves raha nende ostmiseks. Lisaks tuleb põrandaid ja seinu lõhkuda, kust need torud vedada ja pärast parandada, pahteldada ja värvida. Ka see on lisatöö, mida tuleks tasustada. Pole teada, kuidas mõjuvad sellised veekraanid kooli kodukorrale - võib olla peab hakkama korrapidaja õpetajal abiks käima vahetundides korda pidamas.

**Kas rollimängu tulemust saaks hinnata- mõõta, st selle eest võistlusmängus rühmale punkte jagada?**

# SÄÄSTVA ARENGU PÄEV

---

Kadrina keskkool

Marge Abner, Eve Kanger, Alis Langemets, Marika Soone

## Eesmärgid

Tõsta õpilaste teadlikust säästvast arengust, kultuurilise, ökoloogilise, majandusliku ja ühiskondliku jätkusuutlikkuse olulisusest ja nende omavahelistest seostest ning tasakaalu vajalikkusest.

## Sihtgrupi kirjeldus (kooliaste)

6. klassid

## Õpiväljundid/õppepädevused

- Õpilane saab läbi praktiliste tegevuste aru metsa ökoloogilisest, kultuurilisest, ühiskondlikust kui majanduslikust olulisusest.

## Võimalike kaasatavate koostööpartnerite nimistu

Neeruti selts, Kadrina Rahvamaja

## Milliste ainevaldkondade lõiminguna koostatud?

Bioloogia, loodusõpetus, matemaatika, majandus, kunst, muusika

## Projekti sisukirjelduse

Säästvaarengu päev 6.klassidele

1. Sissejuhatav loeng teemal säästev areng ja päeva tutvustus

Õpilased jagatakse nelja rühma, rühmad liiguvad õpitoast õpituppa, igas toas 45 minutit

2. Õpitoad:

- Kadrina rahvamaja- kultuuriline keskkond (kultuurimajas)
- Mets ja majandus- (Neeruti seltsimaja ja selle ümbrus)
- Elukooslus-tunne ja tea (pargis)
- Taaskasutus- (kunsti klassis)

3. Päeva kokkuvõte- kus esitletakse kõiki töötubades tehtud

## Projekti võimaliku seotuse kooli tulevaste tegevuste/üritustega

- Läbivad teemad teistes ainetundides on jätkuvalt seotud SAH-ga
- Loovtööteemad võiksid olla seotud taaskasutusega (näites kunstiteos taaskasutusest)
- Looduspäev 6.klassi õpilastele- SAH tutvustamine läbi erinevate tegevuste

## Õpituba „taaskasutus“

### Eesmärgid

- Tutvuda õpilastele prügimajandust
- Kuidas olla mõistlik tarbija
- Taaskasutuse erinevad võimalused

### Õpiväljund

- Õpilane oskab märgata prügiringlust
- Leiab võimaluse taaskasutuseks
- Oskab märgata, millise jälje endast maha jätab

### Sisukirjeldus

- Tutvustab osa prügiringlusest
- Näited taaskasutuse võimalustest
- Õpilane mõtleb välja SAH- teemalise sõna või märgi, mille järgi valmistab oma templi, mis saab trükitud taaskasutatud toolile

### Seostus teiste kooliürituste või tuleviku projektidega:

- Õpilane saab oma templi kasutada ka edaspidi
- Läbivad teemad teistes ainetundides on jätkuvalt seotud SAH-ga
- Loovtööteemad võiksid olla seotud taaskasutusega (näites kunstiteos taaskasutusest)

## Õpituba „Mets ja majandus“

### Eemärgid

- Õpilased teadvustaks metsa majandusliku ja loodusliku väärtustust.

### Õpiväljundid

Õpilased jõuavad mängides arusaamiseni, miks on vaja seadusega metsa raiumist reguleerida ja puid pidevalt juurde istutada.

### Sisustuvustus

- **Mäng- mets ja protsendid**

Õpilased peavad koos arutades leidma küsimustele vastused ja leidma mitu õpilast neist vastab samale protsendile. Pärast iga küsimust mängujuht ütleb õige vastuse.

Küsimused:

- Mitu protsenti Eesti pinnast on metsa all? (Näiteks kui on 10 õpilast, siis nad on 100% Eesti pinnast ja nad peavad otsustama mitu protsendi ehk mitu õpilast oleks neist metsa all, liiguvad mängu juhi suunatud kohta, ja siis ütleb mängujuht õige vastuse )
- Mitu protsenti on kuuski, mände, kaske ja muid puid?
- Mitu protsendi metsas aastas raiutakse?

Lisaküsimus- Mitmeks aastaks sellisel juhul Eestis metsa jaguks?

- **Mäng- metsaringlus**

Õpilaste ees on kogus puid näiteks 100 ühikut (lauamängu nupud või midagi muud). Õpilased esindavad erinevaid isikuid erametsa omaniku, riigimetsa haldajat, firmasid, kes puid raiuvad. Kõigi soov on saada omale kütte materjali või rahalist kasumit. Mängu esimeses osas antakse mängijate vaba valik kui mitu ühikut puid iga ring (üks ring sümboliseerib kümme aastat) võivad nad raiuda (mitu nupu endale laualt võtavad). Kui puud saavad otsa esitab mängujuht küsimuse, mis on sellisel vaba raiumisel valesti, õpilastel tekib arutelu, mis peaks jõudma selleni, et mets saab lõpuks otsa ja on vajalik puude juurde istutamine.

Kõik puud pannakse lauale tagasi, mängujuht annab lauale lisa plaadi, kus on ringid 10 a, 20. a kuni 70.a, ehk ajani mil metsad on raievalmid. Nüüd iga ring õpilased saavad raiuda palju tahavad ja võivad istutada puid juurde maksimaalselt sama palju kui raiusid või vähem. (istutatud puud lähevad esimesse ringi 10 a, järgmise ringi alguses tõstab mängujuht need järgmise ringi 20.a ja nii edasi kuni 70.a ringist tavametsa juurde, kust võib neid uuesti raiuda.) Võib juhtuda, et mängijatel saavad puud siiski suhteliselt kiiresti otsa ja mingi aeg pole midagi raiuda, sest istutatud puud pole veel raievalmis. Mängujuht küsib mängijatel, mida peaks tegema, et metsaring jääks siiski püsima ja raievalmis puid oleks kogu aeg?

Mängijatel tekib arutelu, mida nad tegema peavad ja hakkavad leppima kokkuleppeid, palju metsa võib raiuda ja katsetavad kuni metsaring jääb kestma, (Näiteks 10 mängija puhul võivad kõik võtta ühe ühiku puid ja peavad istutama ühe ühiku puid, siis ei saa puud kunagi otsa.)

Mängu lõpus peaks õpilased jõudma järeldusele, et puude raiumine peab olema reguleeritud ja rohkem raiuda ei tohi ja puid tuleb kogu aeg juurde istuda.

## Õpituba “Kadrina rahvamaja kultuuriline keskkond”

### Eesmärgid

- Erinevad valdkonnad siduda omavahel
- Mõista end kultuuri kandjana- maailm on täis lugusid
- Väärtustada oma kultuuri ja kultuurilist mitmekesisust
- Olla salliv ja koostööaldis
- Läbi erinevate meelte tunnetada ümbritsevat keskkonda
- Looduses leiduvast muusikapilli valmistamine

### Õpiväljundid

- Õpilased saavad teada Kadrina Rahvamaja ajaloost.
- Tutvuvad erinevate näitustega rahvamajas
- Õpilased valmistavad erinevate helikõrgustega „sahistid“- puude käbidest, viljadest ja esinevad päeva kokkuvõttes tunnis



## Sisukirjeldus

Töötuba Kadrina Rahvamajas- kultuuriline keskkond

1. Tutvumine Kadrina rahvamaja ajaloo- giid Ene Kaldamaa
2. II korruse näituse külastamine- fotonäitus rahvamajast ja kuulutustest
3. Puude käbide ja viljade näitusega tutvumine
4. Kompekottide ül.

Laual on kotid, mille sees on puude käbid ja viljad. Õpilane peab ära tundma, millise viljaga on tegemist ja täitma töölehe (Lisa 1)

5. Puude viljad asetatakse purkidesse ja tekitatakse erineva kõrgusega helisid-analüüsitakse missugune vili kõrgemaid, madalamaid helisid teeb.

6. Improviseeritakse etteantud muusikale juurde helisid, mida tekitatakse puude käbide ja viljadest tehtud pillidega „sahistid“

[https://www.youtube.com/watch?v=Mkh2qe6-t\\_4&list=PLDA5EF62BF2ACE999](https://www.youtube.com/watch?v=Mkh2qe6-t_4&list=PLDA5EF62BF2ACE999)

## Projekti võimaliku seotuse kooli tulevaste tegevuste/üritustega

Looduspäev 6.klassi õpilastele- SAH tutvustamine läbi erinevate tegevuste

## Õpituba „Elukooslus - tunne ja tea“

### Eesmärgid

Õpilane saab kinnistada teadmisi PARGI / METSA kui ELUKESKKONNA kohta.

Õppida märkamise kaudu tunda elukoosluste esindajaid ja seostama liike neile omase elukeskkonnaga.

### Õpiväljundid

Teadmiste jagamine Eestis elutsevatest erinevatest elukoosluse liikidest, läbi omakäelise tegevuse (erinevate liikide tuvastamine, uurimine luubi ja mikroskoobi abil jmt).

Õpilane arendab oskust märgata muutusi ümbritsevas elukeskkonnas.

## Sisukirjeldus

Kooli lähedases pargis / metsas, on üles seatud erinevate ökosüsteemide piltplakatid.

Näiteks jõe, niidu, järve, mere, metsa elukoosluse kohta.

Õpilastele antakse ülesanne tutvuda ümbritseva elukooslusega. Otsustada, millisega on tegu ja kui märkavad midagi, mis ei kuulu vastavasse (pargi/metsa) elukooslusesse, siis leitud

"märgid" , „liigid“, viima vastava plakati juurde. Seal uurima kelle või millega on tegu ja oma töölehele kirja panema. Kui leitakse midagi, mis ei kuulu ühtegi elukooslusesse, näiteks tehiskeskkonnale omast (kommipaber vm), tuleb need vastavasse kohta eraldi koguda.

# LISA 1

## PUUDE VILJAD, KÄBID

Töö teostaja .....

### Leia ja joonista

KUUSK ( käbi)	MÄND ( käbi)	LEPP ( vilikond)
TUHKPUU ( mari)	PÄRN ( vili)	PIHLAKAS ( mari)
TAMM (tõru)	HOBUKASTAN ( vili)	SIREL ( vili)

# KOOLI TOIDUJÄÄTMED JA NENDE REALISEERIMINE (TAASKASUTAMINE)

---

Loo Keskkool

Mare Lilleorg, Olga Kulakova, Katrin Lehtma

## KOOLIPROJEKTI JUHIS

**Eesmärk:** selgitada välja koolis koolitoidu jäätmete hulk ja nende realiseerimine (taaskasutamine)

**Sihtgrupp:** I-II kooliaste

**Koostööpartner:** Loo KK söökla, majandusjuhataja

**Projekt kestvus:** 2 nädalat

**Lõiming õppeainetega:** bioloogia, geograafia, kodundus, loodusõpetus, võõrkeeled ( vene , inglise, saksa keel), emakeel, inimeseõpetus, kunst ja käsitöö.

### Õpiväljundid:

- 1) Kust see toiduaine tuleb?
- 2) Kuidas seda toiduainet kasvatatakse?
- 3) Kas on kodumaine või imporditud toiduaine?
- 4) Kuidas on toiduainet töödeldud?
- 5) Pakenditel oleva info lugemine, teabe kogumine ja analüüsimine?
- 6) Erinevad retseptid, toidu iseseisvalt valmistamine.
- 7) Koostöö kooli söökla juhatajaga tervisliku koolimenüü koostamine.
- 8) Kuhu toidujäätmed lähevad?
- 9) Toidujäätmete taaskasutamine.

### Projekti sisukirjeldus:

1. Etapp: õpilased moodustavad rühmad, õpilased viivad ennast kurssi kooli menüüga. Seoses sellega uurivad toiduainete pakendeid, uurivad toiduainete päritolu. Saavad teada, kust on pärit toiduaine. Harjutavad võõrkeelte oskust ( pakendil loetakse ka võõrkeelset teksti), õpivad uusi võõrkeelseid sõnu seoses toiduainete terminoloogiaga. E ainetega tutvumine; tühjade pakendite sorteerimine, taaskasutamine käsitöötunnis (nt kilepakkidest kala tegemine, vaiba punumine, kartongidest küünla valamine nn Kerze õpilasfirma, biolagunevate jäätmete toimetamine mahetallu loomadele).

2. Etapp: Töölehe täitmine esimese etapi teabe kohta. Rühmad esitlevad töölehest kokkuvõtte ( video, poster, suuline ettekanne, näidend);
3. Etapp: tootmisprotsessiga tutvumine ja tootmisjätkide taaskasutamine ning realiseerimine ( õppekäik nt piimakombinaati, aiandisse, Rakvere Lihakombinaat, mahetalu jne);
4. Etapp: jälgitakse toidu valmistamist sööklas (video, praktika oma kooli sööklas kodunduse tunni raames) ning ise retsepti otsimine, menüü koostamine ja toidu valmistamine; saame teada, kuhu lähevad meie kooli söökla jäätmed ja mis neist jäätmetest edasi saab.
5. Etapp: tulemuste alusel teevad õpilased kokkuvõtte (video, näidend, poster, suuline esitus). Koostatakse plaan koolis kasutatavate toiduainete tervislikumast ja säästavamast kasutamisest ning realiseerimisest sh tervisliku koolimenüü koostamine.

### **Üritused/tegevus:**

- 1) Õpilased täidavad töölehe toiduainete ja toidujäätmete realiseerimise kohta sh külastavad kooli sööklast;
- 2) Teevad ise kokkuvõtte sh intervjuerivad söökla juhatajat, majandusjuhatajat (video, lindistamine);
- 3) Õppekäigud erinevatesse ettevõtetesse ja sealt info kogumine ja analüüsimine sh küsimustiku koostamine ja täitmine ( ise koostavad endale küsimustiku ja teises tunnis meeskonnas arutavad küsimusi, vastuseid ning koostavad meeskonnatööna esitluse) sh meeskonnad käivad erinevates ettevõtetes; kirjaliku töö tegemine: loovtöö, kirjand „Mina ettevõtte juhina“ või „ Kuidas keskkonda säästvalt toota?“
- 4) Keeleõppes saab koostada lauamängu või sõnastiku, ristsõnad, klastrid, näitus;
- 5) Koostavad tervisliku toitumise menüü plakatid (postriid) sh tervisliku toitumise retseptid;
- 6) Viiakse läbi „tervisekasvatuse hommik“ ,kus toimub projektide esitlemine sh mängud, toitude maitsmine, võistlused

### **Tervisekasvatuse hommiku tegevused:**

#### **1. Võistlusmäng „ Kartulid.“**

Kartuli koorimise võistlus-kes koorib kõige õhemad kartulikoored kõige lühema ajaga nt 2 minutit.

#### **2. Esitlused.**

## Tööleht nr 1

Toiduained	Koostisosad	E ained	Tervislikkus	Päritolu	Toiduaine-töötlus	Toiduaine realiseerimine (parim enne, kõlblik kuni)	Jäätmete taaskasutamine
Makaronid	Nisujahu Vesi Suhkur Muna sool	-	+ /-	Itaalia	keetmine	12.12.2015	Mahetallu sigadele; pakendi sorteerime pakendi kasti
Kartulid							
Kala							

jne

# UULU LOODUSÕPPE PÄEVAD

---

## Uulu Põhikool

**Sihtrühm:** Sihtrühmaks on õpilased 6-16 eluaastat

**Projekti eesmärk:** Uulu Põhikooli õpilaste keskkonnateadlikkuse suurendamine ning väärtushinnangute ja käitumisharjumuste kujundamine keskkonnasäästlikuks, viies läbi selleks õppematka põhikooli klasside õpilastele ja keskkonnapäeva kogu Uulu Põhikooli õpilaste seas. Noored saavad praktilisi teadmiste kinnistamise ja kogemuslikku õpet looduses liikumiseks ja viibimiseks ning infot asjatundjatelt. Nende teadlikkus keskkonna- ja loodushoiust ning keskkonnasõbralikust/jätkusuutlikkust tarbimisest on suurenenud.

**Tegevused:** Õpperetke raames kohtuvad õpilased jahimehega, kes räägib jahieetikast, - vajalikkusest ja inimese sekkumisest loodusesse. Kohtutakse ka metsamehega, kes räägib metsanduse vajalikkusest ja olulisusest, fotomehe, loodusvaatleja ja ravitseja- taimetargaga.

Keskkonnapäeval tutvustatakse alg – ja põhikooli noortele olulisemaid keskkonna-probleeme, räägitakse nende tekkepõhjustest ning ennetamisvõimalustest. Toimuvad alg- ja põhikooli õpilastele: taaskasutamise-, taastuva energia-, loodushelide-, osavuse/ meisterdamise ja teadmiste kontrolli töötoad. Räägitakse looduse kaitse vajadusest, diskuteeritakse ning avaldatakse arvamust, kas looduskaitse peaks vajalik olema.

**Projekti tulemused:** Projekti tulemusi saab kasutada praktilises õppetöös loodusainete õpetamisel. Noorte poolt praktiliselt kogetud ja vahetult osaletud tegevuste teadmiste ning oskuste talletumine on parem kui klassiruumis. Sirgub keskkonda austav ning säästva mõtlemisega põlvkond, kes kasutab projekti teadmisi ja oskuseid ära oma igapäevaelus edastades seda oma kaaslastele ja vanematele kodudes.

# TOIDU TEEKOND MINU SÖÖGILAUALE

---

## Sikupilli Keskkool

**Sihtgrupp:** 1.-6.kl õpilased

**Aeg:** 2014/2015 õa I veerand

**Eesmärk:** Õpetada lapsi mõistlikult tarbima

**Koostööpartnerid:** lapsevanemad, kooli söökla, kohalik toiduainete tehas, farm, aiand vm

**Lõiming:** loodusõpetus, inimeseõpetus, ühiskonnaõpetus, kunstiõpetus, käsitöö

**Õpiväljund:** õpilane mõistab mõistliku tarbimise tähtsust ja püüab vältida raiskamist (antud juhul toidu raiskamist aga läbi selle ka erinevate ressursside raiskamist)

### Projekti sisukirjeldus:

1. Koguneme aulasse, vaatame koos animafilmi „Jänkujuss mõõdab ökoloogilist jalajälge“, arutleme pisut sel teemal ja kuulutame välja klassidevahelise võistluse (võistlus aktiivseima kaasalööja klassi tiitlile, põnevaimale maketile/plakatile ja selle esitlusele).

2. Jagame välja töölehed. Õpilane täidab lehte kodus koos perega ja lõpuks sisestab andmed doodle keskkonda kas kodus või koolis.

#### Tööleht õpilasele (doodle.com)

1. Pane kodus kolmel järjestikusel õhtul kirja kõik toiduained, mida Sina ja Sinu pere õhtusöögiks sööb

Esmaspäev	Teisipäev	Kolmapäev

2. Missugused nimetatud toiduainetest on pärit Eestimaalt ja missugused kaugemalt? Kui tead, siis märgi kaugemalt pärit toiduaine juurde ka selle päritolumaad

Eestimaalt pärit toiduained	Kaugemalt pärit toiduained	
	Toiduaine nimetus	Päritolumaad

Kui palju toitu jäi söömata ja tuli ära visata

Toiduaine	Ära visatud kogus

3. Õpetaja teeb oma klassis vahekokkuvõtte, millest selgub, millised on antud klassi lemmiktoiduained ja mida, missuguses koguses ning miks viskasid õpilased toiduainetest ära klassi peale kokku

4. Iga klass saab ülesande uurida välja ühe konkreetse toiduaine (kas siis oma klassi lemmiku, või just enam prügikasti sattunud või saab teema loosiga; lähtudes ealisest võimekusest võib ka 1.-3. kl eestimaist päritolu, 4.-6. kl kaugemalt pärit toiduaine) teekonna meie toidulauale, püüdes välja arvutada kui palju ja missugust ressursi selleks kulub ja koostab meeskonnatööna maketi (4.-6.kl) või plakati (1.-3.kl), kus kõik piltlikult peal

5. Tööde näitus ja esitus aulas. Arutlus ökoloogilise jalajälje teemal.

6. Vaatlus koolisööklas kolm päeva. Klassis leht seinal, kuhu iga õpilane, kes kõik toidu ära sõi, paneb klepsu. Kokkuvõtte klasside kaupa.

7. Teeme aulas koos külalistega – võimaluse korral Georg ja Sirje Aheriga - teemast kokkuvõtted ja autasustame tublimaid.

Üldkokkuvõttes tublimale klassile ekskursioon mõnd toiduainet tootvasse tehasesse, aiandisse, farmi vms

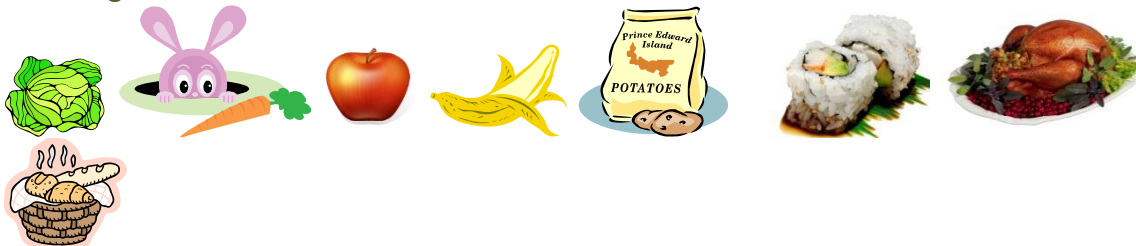
### Projekti võimaliku seotuse kooli tulevaste tegevuste/üritustega:

Plaanime jätkata tervislike eluviiside, sh tervisliku toitumise teemaliste projektidega (mahe toit – mis see on?; õpilaste poolt väljamõeldud retseptide võistlus jms) pöörates pidevalt tähelepanu mõistlikule tarbimisele ja keskkonnasäästlikkusele.



## Tööleht õpilasele

1. Pane kodus kolmel järjestikusel õhtul kirja kõik toiduained, mida Sina ja Sinu pere õhtusöögiks sööb



Esmaspäev	Teisipäev	Kolmapäev

2. Missugused nimetatud toiduainetest on pärit Eestimaalt ja missugused kaugemalt? Kui tead, siis märgi kaugemalt pärit toiduaine juurde ka selle päritolumaad



Eestimaalt pärit toiduained	Kaugemalt pärit toiduained	
	Toiduaine nimetus	Päritolumaad

3. Kui palju toitu jäi söömata ja tuli ära visata



Toiduaine	Ära visatud kogus

# PROJEKT TORI KAUNIKS

---

**Tori Põhikool**

**Kai Kukk, Heli Lilleste, Kaja Maripuu, Astrid Roosileht**

## **Eesmärgid:**

- Kauni elukeskkonna väärtustamine;
- kulutada ilu loomiseks võimalikult vähe raha;
- pakkuda õpilastele võimalust olla ise ilutegija.

**Sihtgrupp:** 1. – 4. klassi õpilased

**Koostööpartnerid:** Tori valla allasutused – suvine hooldus.  
OÜ Matogard – lille mulla hankimine

**Eellugu:** Vanema arvamise järgi asunud Tori oma Põrguga maailma keskel. Siit alanud telg, mille ümber me pöörleme. Telje üks ots ulatunud taeva, teine põrgu. Kogu ilmaelu keerleb ümber Tori ja torilaste.

Tori alevik on tekkinud endise Tori mõisa ning kiriku juurde. Tori vanad ehitised on arhitektuurilise väärtusega. Vanim säilinud hoone, nn. juhatajamaja, on 18. sajandist.

Hobusekasvanduse tellistest peavärv kannab aastaarvu 1856, sellest ajast on Tori tegeletud hobuste tõuaretusega.

Kümne sambaga kõrtsihoone ( ehit. 1845 ) on Eesti üks suuremaid.

Tori kalmistu kohal on Pärnu jõe ääres kuni 0,5 km pikkune püstloodne liivakivipaljand kõrgusega ligi 10 m. Maantee sillast veidi maad ülesvoolu asub paljandi allosas sisselangenud koopasuu. Siin ongi Tori kuulsaim vaatamisväärsus – Tori Põrgu.

1854.a valminud Tori kirik põles sõja käigus, 1944.aastal, müürideni maha. Tänapäevaks on kirik taastatud ja pühitsetud Eesti Sõjameeste Mälestuskirikuks.

Tori atraktiivsuse tõttu sattub siia sageli turiste lähemalt ja kaugemalt. Et tuua Torisse – maailma keskpunkti – rohkem värskust ja silmailu, tekkis mõte kaunistada alevik lillekompositsioonidega.

2013.aasta kevadel võttis projektitegevusest osa terve koolipere.

Kevadvaheajal said õpetajad koolitust ja juhendamist folklorist Anu Pindsoolt, kuidas punuda looduslikust materjalist lootsikuid, korve ja seadeid lillede õue istutamiseks.

Punumismaterjali käidi üheskoos õpilastega kogumas lähedalasuvast Virula metsast. Omandatud punumisoskused andsid klassijuhatajad edasi õpilastele.

Aprillis külvavad algklasside õpilased mulda peulillede, lillherneste, viltlehede jms. suvelillede seemned. Hiljem pikeeriti taimed tualettpaberirullidest ja jogurtitopsidest konteineritesse – suurepärase võimaluse taaskasutuseks.

Lastekaitsepäeval, 1. juunil siirdusid klassid kokkulepitud kohtadesse seadeid paigutama ja lilli istutama.

Järelejäänud lilletaimed jagati soovijaile, nii jätkus lilleilu ka kodusesse.

Kooli algatatud ettevõtmist pälvis edu. Valla spordi- ja kultuurikomisjoni ettepanekul tunnustati projekti „Tori kauniks“ tiitliga Tori valla noorte tegu 2013.

Õnnestunud ettevõtmisest indu saades, otsustasime projekti jätkata, lisades igal aastal kavasse midagi uut.

#### Projekti „Tori kauniks“ 2014/2015 kava

Aeg	Tegevus	Koht
Sügis	Õitsenud taimede seemnekodade korjamine, sorteerimine, kuivatamine. Vitspunutiste puhastamine, korrastamine.	Pikapäevarühm, loodusõpetuse tunnid
Sügise sünnipäev	Sügislillede näitus koos esinemisnumbritega, uurime ja võrdleme taimede vilju ja seemneid, uurime kas taime suurus sõltub seemne suuruselt, mismoodi taime oma seemned laiali saadab ( tiivik, takjas. Viktoriin: erinevad lõhnad (kotis), viljad-seemned (mudimiseks kotis peidus nt kastan, kõrvits jne). Kuidas tekib kompost – õue tekitada pappkast, kuhu kogume järjest köögiviljajääke, - uurime siis, mis juhtub ja mis on tulemuseks.	Klassijuhatajatund, loodusõpetus, üritus „Sügise sünnipäev“
Talv	Teabe kogumine suvelillede kasvatamise kohta. Seemnepakikeste voltimine, kujundamine, juhiste trükkimine .  Taimede kasvatamiseks tarvikute (jogurtitopsid, munarestid, tualettpaberi rullid) kogumine.  „Mida vajab taime kasvamiseks“ - katse erinevatesse tingimustesse paigutatud seemnetega. Katse tulemustes põhjal plakati kujundamine.  Vanad aia- ja põllutööriistad.	Arvutiõpetus, emakeel käeline tegevus  Kodu  Loodusõpetus Käeline tegevus  Muuseumitund Tori muuseumis
Kevad	Talviste vaatlusandmete põhjal taimedele sobiva kasvukoha valik klassis.  Seemnete külvamine, pikeerimine anumatesse.  Tabeli täitmine seemnete külvamise, tärkamise, kasvamise, esimese õie puhkemise kohta.  Kevadine hoogtööpäev koos lastevanematega.  Fotokonkurss „Märka ilu“ , kevadiste hetkede tabamine hobifotograaf Linda Kolgi juhendamisel.	Loodusõpetus, klassijuhatajatund, matemaatika, pikapäevarühm.
Kooliaasta viimane nädal	Looduspäev keskkonnamängude hommiku ja taimede istutamisega.	
Suvi	Lilletaimede kastmine ja vajadusel väetamine.	Tori valla asutused

# Kevadine looduspäev 1.-4. klassile projekti „Tori kauniks“ raames

## 1. Mängude hommik

### Eesmärgid:

- Rakendada õpitud looduslaseid teadmisi ja oskusi;
- pakkuda võimalust erivanuseliste laste koostööks

1.-4. klassi lapsed on jagatud erivanuseliste laste võistkondadesse.

Kooli staadionile on moodustatud sektorid, milles igaühes toimub üks loodustemaatikaga seotud võistlus või katse.

Iga sektori juures tutvustab kohtunik 1 minuti jooksul, milles ülesanne seisneb. Helisignaali peale alustab rühm tegevust, milleks on aega 3 minutit, tegevuse lõpetab taas helisignaali. Kohtunik arvestab punktid ning rühm liigub järgmisse sektorisse.

### *I SEKTOR*

#### **Metsalaulud**

**Vahendid:** metsalaulude voldikud igale lapsele

**Käik:** Sektorisse sisenenud õpilased jaotavad 2 rühma. Kasutada on metsalaulude voldik.

Märguande peale alustab üks rühm valitud laulu laulmist. Kui laul lõpeb, alustab laulu teine rühm.

**Kohtunik:** Punktid arvestatakse koostöö ja lauldud laulude põhjal. Iga laul annab punkti.

### *II SEKTOR*

#### **Kasulik kala**

**Iva:** Tervislik on kala süüa iga päev 50-100 g.

**Vahendid:** kala pilt ja toitainete lipikud

**Käik :** Õpilased võtavad ringist välja lipikud, mida kala ei sisalda.

Keskel kala pilt. Ümber kirjaga lipikud.

Valk, Omega 3 küllastamata rasvhapped, Kaalium, Fosfor, Magnesium, Kaltsium, A vitamiin, B vitamiin, D vitamiin, E vitamiin, C vitamiin, Etanool, Glükoos

**Kohtunik:** Iga õigesti eraldatud lipik annab punkti.

### *III SEKTOR*

#### **Mis heliseb?**

**Vahendid:** filmitopsid on täidetud liiva, kruusa, pähklite, teraviljade, okastega jne

**Käik:** Topsisid on nummerdatud. Mänguväljale sisenenud õpilased võtavad märguande peale mängutoosid ja alustavad mängutoosidega helide tekitamist.

**Ülesanne:** Heli järgi leitakse kaaslane - sama kõlaga mängutooside omanikud moodustavad paarid. Arvatakse, mis toosi sees heli tekitab.

**Kohtunik** jagab õigete paariliste ja helina tekitaja äraarvamise eest punkte.

#### **IV sektor**

##### **Mis kuuluvad kokku?**

**Vahendid:** erinevate taimede viljad, marjad, õied ja lehed (oksad). NB! Mängu läbiviimiseks tuleb mõned komponendid varuda juba sügisel.

Õun - õunapuu leht, männikäbi – männioks, kuusekäbi – kuuseoks, tammetõru – tamme leht, kastanimuna – hobukastani leht, kibuvitsamari – kibuvitsaoksake, pähkel – sarapuu leht, kuivatatud pärnaõied - pärna leht, vahtra nina – vahtra leht jms.

**Ülesanne:** Taimede lehed (oksad) on sektori keskel võimlemisrõnga sees. Viljad- marjad asuvad võistlejate ees. Märguande peale haaravad võistlejad kordamööda mingi loodusanni ja kannavad selle vastava taime lehe (oksakese) peale.

**Kohtunik :** Iga õige paar annab punkti

#### **V sektor**

##### **Teeme komposti**

Sügisese komposti katse meenutamine.

**Vahendid:** karbikesed, millesse on kogutud kompostiks sobivaid ja mittesobivaid jääke.

Köögiviljakoores, laineline papp, munakarbid, kohvipaks, tarvitatud teekotikesed, munakoores, niidetud rohi, närbunud lilled, õled, klaasikillud, kilest piimakotid, konservikarp, üllatusmuna plastmassist „koores“, plastikust võikarbid.

**Ülesanne:** Rühm peab valima need karbikesed, mille sisu sobib kompostihunnikusse.

**Kohtunik:** Iga õigesti valitud komponent annab punkti.

#### **VI sektor**

##### **Ravimatimed**

**Vahendid:** Karbikesed mitmesuguste ravimtaimedega – kasepungad, nurmenukuõied, pärnaõied, saialill, raudrohi, piparmünt, vaarikavarred, kummeliõied jms

Tugevamast papist sedelid ravimtaimede nimetustega.

**Ülesanne:** Märguande peale peab rühm sedelid ühendama õigete karbikestega. Lubatud on ravimtaimi nuusutada, maitsta.

**Kohtunik:** Iga õigesti määratud taim annab punkti.

Päeva lõpus võistkondade punktid liidetakse ning selgitatakse välja nutikamad looduse-tundjad.

## 2. Taimede istutamine

Looduspäev jätkub Tori alevikus. Klassid liiguvad kokkulepitud kohtadesse suvelilli istutama. Taimi ja muid istutamiseks vajalikke vahendeid aitavad transportida huvijuht ja töö- ja tehnoloogiaõpetaja. Tehnoloogiaõpetaja abistab vajadusel ka punutiste kohaleseadmist ja kinnitamist.

Kroonika tarbeks teeb iga klass ka valminud kompositsiooni taustal foto.

## 3. Päeva lõpetamine

Looduspäeva lõpetame kokkuvõtete tegemisega mängude hommikust. Infojuhi abiga vaatame valminud fotosid lilleheites kodualevikust.

### Uued võimalused edaspidiseks

- Tervisekampaniad rõhutavad järjekindlalt puu- ja köögiviljarikka menüü tähtsust. Sellest tulenevalt püüame lisaks lilletaimedele leida võimalust kasvatada klassis maitserohelist. Kodundustundides on võimalik kasutada seda toitude maitsestamiseks. Kodusest on võimalik koguda tervislike toorsalatite retsepte ja õhutada lapsi tervislikumalt toituma.
- Rõhutatakse puhta vee tähtsust, oleks nupukas taimede kastmiseks varuda vihmavett. Selle jätkuks saab projekt lülitada puhta vee otstarbeka kasutamise.

# JÄTKUSUUTLIK KIIGEMETSA KOOL – UURI, MÕTLE JA MEISTERDA

---

Kiigemetsa kool

Ingrid Järvsoo, Helgi Schlegel, Tuijo Küüts, Ain Villems

Projekti eesmärgiks on õpetada Kiigemetsa Kooli hariduslike erivajadustega õpilastele keskkonnasäästlikku mõtteviisi. Lisaks õpilastele on projektitöösse kaasatud ka kooli töötajad.

Tegevuse eesmärgiks on vähendada koolis prügi teket otsides uusi taaskasutamise võimalusi.

Projekti tegevuste läbiviimisel lähtusime Kiigemetsa Kooli õppekava läbivast teemast „Keskond ja jätkusuutlik areng“.

Läbiva teema käsitlemisega taotletakse:

- õpilase kujunemist sotsiaalselt aktiivseks, vastutustundlikuks ja keskkonnateadlikuks inimeseks;
- suunata õpilast elama nii, et ta oskaks hoida ja kaitsta ümbritsevat keskkonda;
- õpilane õpib tundma inimese ja keskkonna vahelisi vastastikuseid seoseid, üldisemaid keskkonna- ja globaalprobleeme.

Õpilast suunatakse:

- mõistma loodust kui terviksüsteemi;
- omandama elementaarseid teadmisi looduse erinevate valdkondade kohta;
- teadvustama loodus-, tehnoloogilise, sotsiaalse ja kultuurikeskkonna vastastikuseid seoseid;
- mõistma inimese sõltuvust loodusvaradest ja -ressurssidest ning keskkonna seisundist;
- aru saama üldisematest keskkonna- ja globaalprobleemidest ning nende lahendusvõimalustest;
- võtma vastutust jätkusuutliku arengu eest, hindama ja järgima keskkonda säästva eluviisi põhimõtteid vajaduse korral muutma oma tarbimisvalikuid ja eluviisi;
- osalema klassi/rühma, kooliümbruse, kodu ja selle ümbruse korrastamisel.

Kujundatavad pädevused:

2. klassi lõpetaja:

- tunneb huvi looduskeskkonna vastu, teab elementaarseid loodussäästva käitumise reegleid ja rakendab neid;
- oskab elementaarsel tasemel hoolitseda igapäevases, õpilase vahetus keskkonnas olevate taimede ja loomade eest (nt potililled klassis, lemmikloom kodus jms);
- tunneb ja eristab (kooli) lähiümbruse loodus- ja tehiskeskkonda (teed, ehitised jm), teab olulisemate objektide otstarvet;
- hoiab oma lähiümbruse loodust ja ehitisi, koristab enda tekitatud prahti.

5. klassi lõpetaja:

- suhtub loodusesse, kaasinimestesse ja inimeste kätetöösse austavalt;
- oskab õpitud temaatika ulatuses näha inimtegevuse mõju loodusele, teab elementaarseid looduskaitse võimalusi;
- teab mõningaid materjalide korduvkasutuse võimalusi (riiete korduvkasutus, pakendite kasutamine käsitöös, jäätmete sorteerimine, orgaaniliste jäätmete kompostimine jne);
- tunneb oma koduümbruse olulisemaid keskkonnaprobleeme, püüab toimida keskkonda hoidvalt ning vältida enda ja teiste tervise kahjustamist;
- teab lindude ja loomade abistamise vajalikkust talvel;
- tunneb õpitud rahvakalendri tähtpäevi ja nendega seonduvaid traditsioone.

7. klassi lõpetaja:

- teab loodusvarade ja energia säästva kasutamise vajadust ning võimalusi;
- oskab jälgida oma vee- ja elektritarbimist, suunamisel korrigeerib oma käitumis- ja tarbimisharjumusi keskkonnahoidlikel eesmärkidel;
- tunneb kodukoha ning Eesti olulisemaid ja aktuaalseid keskkonnaprobleeme, teab keskkonnast tingitud enamlevinud tervisehäireid ja nende ennetamise võimalusi;
- mõistab inimestevaheliste suhete osatähtsust sotsiaalse keskkonna kujundamises (võim ja vägivald, enesevalitsemine, erinevuste heakskiitmine, erivajadustega inimesed, vähemusrahvused, võõrrahvad ja nende kultuurid, ausus (õiglus, teiste austamine, valetamine, lojaalsus, moraalne julgus));
- oskab anda hinnanguid - keskkonda mõjutavale enda ja teiste tegevusele –ning käitumisele, oskab õpetaja suunamisel põhjendada enda seisukohti keskkonda puudutavates küsimustes;
- teab säästliku tarbimise ja materjalide korduvkasutuse võimalusi ning rakendab neid igapäevaelus oma võimaluste piirides.



## 9. klassi lõpetaja:

- tunneb elementaarseid loodus- ja keskkonnakaitse aluseid;
- mõistab olulisemaid inimese ja keskkonna vahelisi seoseid;
- oskab enda vahetus elukeskkonnas märgata inimtegevuse mõju loodusele ning anda hinnanguid selle tagajärgedele;
- omab üldteadmisi olulisematest kohalikest, regionaalsetest ja globaalsetest keskkonnaprobleemidest;
- suhtub tolerantselt ja austusega erisustesse ja teistesse kultuurikeskkondadesse;
- oskab käituda keskkonda (sh sotsiaalset keskkonda) säästvalt, oskab vältida ja vähendada keskkonda kahjustavat tegevust.

### **Kooliprojekti eesmärgid on:**

1. Kaardistada koolimaja erinevates üksustes tekkivad jäätmed, mida on võimalik taaskasutada;
2. Panna õpilasi ja koolitöötajaid mõtlema, kui palju me tegelikult viskame prahti ära, mistõttu suurendame ümbritseva keskkonna reostamist (ka ümbertöötlemise ja põletamisega tekkiv reostus);
3. Leidma jäätmetele taaskasutamise võimalusi;
4. Kaasata kogu koolipere jätkusuutlikult mõtlema ja tegutsema.

### **Sihtgrupp**

Kiigemetsa Kool on põhikool, kus õpivad hariduslike erivajadustega õpilased. Läbiva teema „Keskkond ja jätkusuutlik areng“ käsitlemise üheks eesmärgiks on õpetada õpilastele loodusvarade säästliku kasutamise põhimõtteid ja materjalide taaskasutamise võimalusi. Selleks viidi aprillikuu jooksul läbi ülekooliline projekt, kuhu olid kaasatud kõik õpilased ja kooli töötajad.

### **Ainevaldkonnad ja õpiväljundid**

Projekti hõlmab järgmisi ainevaldkondi:

- loodusõpetus;
- inimeseõpetus;
- käsitöö;
- infotehnoloogia.

Projektiga seotud õpiväljundid on loodushoid, materjalide taaskasutus, säästev tarbimine, jätkusuutlik areng, loodusteadliku käitumise ja tööprodukti esteetilise välimus kujundamine, rõõm tehtud tööst.

## **Projekti sisukirjeldus**

- Projektitöö esimeses etapis saab iga klass loosi teel uurimuslehe, kuhu on märgitud vastav koolimaja üksus: koolisöökla, pesuladu, puutöö klass, kontoritöötajad, klass, remondiüksus.
- Õpilased vaatlevad, küsitlevad ja panevad kirja millised jäätmed vastavas üksuses tekivad. Tähtaeg 11.04.2014
- Seejärel uurivad õpilased internetist neid huvitanud materjali taaskasutamise võimalusi ja laevad pildid kooli avaliku serveri materjali taaskasutuse kausta. Tähtaeg 17.04.2014
- Viimases etapis iga klass arutleb ja meisterdab taaskasutatavast materjalist tarbeeseme. Tähtaeg 30.04.2014
- Valminud tarbeesemetest tehakse näitus kooli raamatukogu eesruumis. Tähtaeg 30.04.2014.
- Jätkutegevus-esemed pildistatakse ja sellest valmib materjali taaskasutamise näitlik õppematerjal. Samuti jäävad õppematerjalina internetist kogutud ja vastavasse kausta koondatud materjalide taaskasutuse ideed. Tähtaeg 31.05.2014

## **Projekti edaspidine seotus kooli tegevustes**

Õpilaste ja õpetajate ettepanek: Kuulutame järgmise õppeaasta taaskasutuse aastaks ja käelise tegevuse tundides meisterdame ainult taaskasutatavatest materjalidest. Meil on nüüd olemas suur vahvate ideede pagas.

Projektitöö lisad

Lisa 1 Projektitöö lehed

# LISA 1

## PROJEKTITÖÖ LEHED

### KOOLI-SÖÖKLA

MILLISED-TAAS-KASUTATAVAD JÄÄTMED TEKIVAD?		MIDA SAAB TEHA?
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

### PESU-LADU

MILLISED-TAAS-KASUTATAVAD JÄÄTMED TEKIVAD?		MIDA SAAB TEHA?
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

## PUU-TÖÖ KLASS

MILLISED-TAAS-KASUTATAVAD JÄÄTMED TEKIVAD?		MIDA SAAB TEHA?
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

## KONTORI-TÖÖTAJAD

MILLISED-TAAS-KASUTATAVAD JÄÄTMED TEKIVAD?		MIDA SAAB TEHA?
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

## REMONDI-MEES ANDRES

MILLISED-TAAS-KASUTATAVAD JÄÄTMED TEKIVAD?		MIDA SAAB TEHA?
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

## KODU

MILLISED-TAAS-KASUTATAVAD JÄÄTMED TEKIVAD?		MIDA SAAB TEHA?
1.	MUNAKARBID, - RESTID	MEISTERDADA, TÖÖDELDA
2.	PLASTPUDEL, - KARP	UUESTI TÖÖDELDA
3.	KLAASIST PUDEL, -PURK	SULATADA UUS TOODANG
	VANAPABER	TÖÖDELDA MAJAPIDAMISPBERIKS
5.	KODUTEHNIKA	SULATADA ÜMBER
6.	REHVID	TÖÖDELDA ÜMBER
7.	PATAREID	UUSI TEHA
8.	METALLKARP	UUEKS SULATADA
9.	KILE	"
10.	TETRAPAKEND	"

## KLASS

MILLISED-TAAS-KASUTATAVAD JÄÄTMED TEKIVAD?		MIDA SAAB TEHA?
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		