

Ringmajandus

Õppematerjalide kasutamise soovitused õpetajale

Energia avastuskeskus on Euroopa Komisjoni Erasmus+ projekti ODYSSEY (*Oxford Debates for Youths in Science Education*) üks partneritest. Projekti eesmärk on innustada 13–18-aastaseid õpilasi pidama debatti teadusteemadel, seejuures õppides põhjendama oma seisukohti faktidega. Projektiga loodetakse panustada õpilaste teadusliku kirjaoskuse taseme tõstmisse ja debati kui õpimeetodi juurutamisse.

Enamik Euroopa riikide haridussüsteeme on silmitsi väljakutsega: kuidas tõsta õpilaste teadusliku kirjaoskuse taset? Seejuures ei tähenda teaduslik kirjaoskus mitte üksnes teadmisi LTT-ainetest, vaid üldisemalt seda, kuidas teadus ja teaduslik meetod üleüldse toimivad.

Ühtlasi kipuvad õpilaste retoorilised oskused (eneseväljendus, argumentatsioon, aga ka julgus sõna võtta) olema ebapiisavad. Kui õpilaste teaduslik kirjaoskus pole piisaval tasemel ning nad ei tea, milline on hea debatt, milline mitte, siis võivad nad olla vastuvõtlikumad demagoogiale ja nn valeuudiste levikule. See omakorda vähendab nende võimalusi teha informeeritud otsuseid ühiskonna täieõigusliku liikmena.

Väitluses osalemine toetab ühtlasi kriitilise mõtlemise arengut ja oskust kasutada eri infoallikaid teadlikumalt. Laiemalt aitab see kaasa aga ka kodanikuhariduse edendamisele ja ühiskonna demokraatlike väärtuste juurutamisele.

Eelpool nimetatud oskuste õppimiseks on koostatud erinevaid materjale nii õpetajatele kui ka õpilastele. Antud dokumendis on toodud kolm erinevat tunnikava, kuidas õpilastele väitlust tunnis õpetada. Lisaks on projekti käigus välja töötatud materjalid väitlusoskuste arendamiseks ning väitluse korraldamiseks:

- [ODYSSEY projekti juhend õpetajale: kuidas rakendada väitlust kui meetodit koolitunnis?](#) (sisaldab sh praktilisi soojendusharjutusi ning lisa tunnikavasid väitlusoskuse arendamiseks)
- [ODYSSEY väitlusformaadi lühijuhend õpilasele või õpetajale](#)
- [ODYSSEY väitlusformaadi täielik juhend õpetajale](#)

Projekti kontor: Księcia Janusza 64, 01-452, Varssavi, Poola | E-post: edukacja@igf.edu.pl



Õpimaterjalide pakettis õpilasele on:

- [Õpilase tööleht argumentide koostamiseks](#),
- [info-](#), [loo-](#) ja [küsimusekaardid](#),
- [viited lisamaterjalidele](#).

Ideaalis võiks teaduspõhise väitlemise õppimiseks rakendada ühe paketi jaoks 2–3 tundi. Esimese tunnis tegeletakse väitluse uurimisega (eeldusel, et eelnev kokkupuude väitlusega puudub). Teises tunnis tegeletakse ühe teemapaketi infomaterjalidega. Selleks on kaks erinevat juhendit mida võib kasutada: a) sobib juhul kui õpilased on teemaga juba hästi kursis kas teema või väitlemisega. Juhend b) on struktureeritum ja sobib paremini kui nii teema kui väitlus on õpilastele uued.

Kolmandas tunnis viiakse läbi väitlus. Kui väitlust tagasisidestada samas tunnis ei jõua, võib selle teha võimalusel ka järgmises tunnis.

Kuigi teemapakettides on teemasid püütud kajastada üsna laiapõhjaliselt, ent need siiski toodud Eesti konteksti. Seega ei ole pakettides kaetud erinevate riikide erisusi. Näiteks on energia paketist välja jäetud näiteks geotermaalenergia, kivisöe ja nafta kasutamine, mis meie kontekstis ei ole asjakohased. Küll aga võite vajaduse korral need teemad ise sisse tuua. Seda võib teha otsides välja artikleid ja videoid antud teema kohta ja teha valitud materjalid õpilastele kättesaadavaks. Ka teiste teemade juures on võimalik infot juurde anda, näiteks bioloogilise mitmekesisuse juures otsida juurde materjale teiste regioonide võõrliikide vms kohta.

Osad teemapakettide kaardid on ülekantavad teistesse pakettidesse, teema laiendamiseks. Näiteks osad bioloogilise mitmekesisuse teemapaketi kaarte võib kasutada ka kliimamuutuste pakettis või vastupidi.

Allpool on kirjeldatud tunnikavu, mida võib oma õpperühmast sõltuvalt muuta ja kohandada oma äranägemise järgi.

Soovime teile elavaid arutelusid!

Tunnikava 1: Väitluse ettevalmistus

Esimeses tunnis tutvuvad õpilased väitluse formaadiga. Soovitav on harjutada argumenti koostamist, mõelda võimalikele vastuväidetele ning nende ümberlükkamisele. Abiks on

Projekti kontor: Księcia Janusza 64, 01-452, Varssavi, Poola | E-post: edukacja@igf.edu.pl





õppematerjalide pakettis olev õpilase tööleht.

Tunni eesmärgid

Õpilane teab:

- mis on väitlus;
- mis on argument.

Õpilane mõistab:

- milline on väitluse ülesehitus.

Õpilane oskab:

- koostada argumente, neid toetada ja ümber lükata.

Õpetaja tegevused enne tundi:

- Tuletada meelde väitluskoolitusel õpitut,
- printida õppematerjalidest välja õpilase tööleht,
- soovi korral lamineerida töölehed (kui õpilastel lasta neile viltpliatsitega peale kirjutada, siis saab neid taaskasutada).

Tunnikava 2, variant A: Üldine sissejuhatus ringmajanduse teemasse

Teiseks tunniks valmistada ette ringmajanduse materjalid, tuletada meelde sellega seonduvat varem õpitut ning selgitada olulisimaid mõisteid ja nende definitsioone, tutvustada probleemistikku. Lisaks võib klassiga koos vaadata teadlase videoloengut, mille leiab õppematerjalide hulgast. Uurige koos läbi teema info-, loo- ja küsimusekaardid, mille leiab samuti õppematerjalide seast. Tuleks välja tuua, et just neid kaarte ja oma märkmeid võivad õpilased kasutada väitluse ajal. Veel pole oluline arutleda konkreetse väitlusteema üle, vaid teha ülevaade teemapaketist. Tunni lõpuks valige välja konkreetne väitlusteema, millega järgmisel tunnil jätkate. Koduseks ülesandeks võib lasta õpilastel lisainfot otsida. Samuti võib e-kooli panna selle teema lisainfo alt linke neile uurimiseks.

Tunni eesmärgid

Õpilane teab:

- teemaga seotud põhimõisteid ja definitsioone;
- probleemide põhiolemust ja tausta.

Projekti kontor: Księcia Janusza 64, 01-452, Varssavi, Poola | E-post: edukacja@igf.edu.pl





Õpilane mõistab:

- teemapaketi materjalide ülesehitust ja kasutamist.

Õpilane oskab:

- orienteeruda teemapaketi materjalides.

Õpetaja tegevused enne tundi:

- valmis panna videoloeng (leiab materjalide alt);
- printida vastava teema info-, loo- ja küsimusekaardid;
- lisada e-kooli antud teema linke koduseks uurimiseks.

Tunnikava 2, variant B: Üldine sissejuhatus ringmajanduse teemasse

Õpilased jagatakse kolmeliikmelistesse rühmadesse, kes saavad endale ka väitlusteemad. NB! Õpetaja jätab ühe väitlusteema endale varuks ega anna seda rühmale välja.

Eeltegevuseni enne teist kontaktundi (st kodutööni):

Info- ja lookaardid jagatakse õpilaste vahel laiali, nii et iga rühma peale jagatakse info- ja lookaardid laiali.

Sõltuvalt õpilaste vanusest, teema tundmisest jms võite ise otsustada kas a) annate igale rühmale kõik kaardid või b) jagate kaardid gruppide vahel või c) annate igale grupile kindlad kaardid. Teie tunnete oma õpilasi ja nende oskusi-vajadusi kõige paremini. Õpilased võivad omakorda töötada kaartidega erinevalt. Eelistatavalt võiksid õpilased töötada kaardid läbi kõik koos aga võib ka teha nii, et ühe rühma õpilased jagavad kaardid omavahel ära.

Lisamaterjalides esitatud lingid tehakse samuti õpilastele juba tunni eel virtuaalselt kättesaadavaks. Õpilastele antakse ülesanne viia end oma kaartide teemaga hästi kurssi. Õpilastele antakse alljärgnev ülesanne.

Tutvu eraldi iga oma info- ja lookaardiga. Tee seda nii, et esmalt loed kaardi sisu läbi, siis vaatad mõnd lisamaterjalides olevat allikat – näiteks vaatad videot või loed artiklit. Seejärel pane kirja kaardi kohta:

- Mis on kaardi 2–4 kõige tähtsamat fakti?
- Vaata rühmale antud väitlusteemat. Otsusta: kas kirja pandud faktid pigem toetavad väitlusteemat või lükkavad selle ümber?

Kontaktunnis:

Õpilased moodustavad eelnevalt kokkulepitud rühmad. Iga õpilane saab rühmas 2 minutit, et

Projekti kontor: Księcia Janusza 64, 01-452, Varssavi, Poola | E-post: edukacja@igf.edu.pl





tutvustada oma kaarti ja sellel toodud fakte. Seejuures õpilased selgitavad kaaslastele, mida nad faktide kohta otsustasid – kas need toetavad nende väitlusteemat või pigem lükkavad selle ümber.

Tuletage klassiga koos meelde teemapaketiga seonduvat varem õpitut, korrake üle olulisimad mõisteid ja definitsioonid, aidake õpilastel seostada oma kaartidelt saadud infot selle infoga, mida nad said rühmakaaslastelt.

Vaadake klassis teadlase videoloengut või teisi videomaterjale, mis tundusid õpilastele õppematerjalide hulgas huvipakkumamad.

Nüüd peaks klass olema teemaga juba hästi kursis. Kasutage küsimusekaarte, et korrata info- ja lookaartidelt õpitut. Esitage õpilastele küsimusi ja laske neil võtta seisukoht. Võite seda lausa füüsiliselt teha kui ruum võimaldab – näiteks märkige teibiga maha joon, leppige kokku kus on „jah” ja „ei” ning laske õpilastel paigutada ruumis vastavalt oma seisukohale. Andke samal seisukohal olevatele õpilastele võimalus 30 sekundi jooksul otsustada, mis on nende peamine argument, miks nad nii arvavad.

Võtke paar minutit ka selleks, et arutleda selle üle, et kas teema tundub neile lihtne või keeruline, andke neile võimalus avaldada arvamust ja argumenteerida selle üle. Laske neil välja tuua, mis on kõige huvitavam asi, mida nad teada on saanud selle tunni jooksul.

Tunni lõpuks teatage õpilastele see väitlusteema, millega järgmisel tunnil jätkate (ehk see mis enne varuks jäi).

Tuleks välja tuua, et just neid tunnis uuritud kaarte ja oma märkmeid võivad õpilased kasutada väitluse ajal. Praegu on hea koht ka suunata õpilasi töölehti 1 ja 2 täitma, et mõelda argumente, vastuväiteid ja nende vastuseid. See on hea võimalus neil ise proovida nii, et teie saate neid vajadusel toetada. Hiljem on neil lihtsam töölehed ise täita.

Koduseks ülesandeks võib lasta õpilastel lisainfot otsida. Samuti võib e-kooli panna uuesti selle teema lisainfo alt linke neile uurimiseks.

Õpilased peaksid oma rühmas töölehed lõpetama kodutööna. Nii on seda hea teha, et rühmade omavahelist suhtlust vähendada.

Tunni eesmärgid

Õpilane teab:

- teemaga seotud põhimõisteid ja definitsioone;
- probleemide põhiolemust ja tausta.

Õpilane mõistab:

Projekti kontor: Księcia Janusza 64, 01-452, Varssavi, Poola | E-post: edukacja@igf.edu.pl



- teemapaketi materjalide ülesehitust ja kasutamist.

Õpilane oskab:

- orienteeruda teemapaketi materjalides.

Õpetaja tegevused enne tundi:

- Uuritava teemapaketi valik
- printida vastava teema info-, loo- ja küsimusekaardid ja lõigata ette antud jooni mööda lahti,
- 3 liikmeliste rühmade moodustamine
- väitlusteemade jagamine rühmadele; NB! Jäta üks teema endale varuks!
- kaartide jagamine rühma siseselt
- lisada e-kooli antud teema linke koduseks uurimiseks.

Tunnikava 3: väitlus teemal „Kiirmoodi peab igal juhul vältima“

Kolmandas tunnis asute päriselt väitlema. Jaotage õpilased loosi teel jaatavaks ja eitavaks pooleks. Toetava materjalina saate kasutada info-, loo- ja küsimusekaarte ning õpilaste enda märkmeid õpilase töölehel. ODYSSEY väitluse klassiformaadi pikkus on 45 minutit, kuid tuleks arvestada ka tagasiside andmisele kuluva ajaga (võimaluse korral rakendada selleks järgnevat tundi). Väitlejate etteaste hindamisel võiks rakendada ülejäänud klassi, kelle ülesanne on aktiivselt kuulata ja tähelepanekuid kirja panna. Tööleht 1 ja Tööleht 2 on õpetajale spikriks poolt ja vastu küsimuste ning samuti argumendi ja selle vastuväidete osas.

Tunni eesmärgid

Õpilane mõistab:

- väitluse ülesehitust;
- oma rolli väitluses.

Õpilane oskab:

- rakendada teemakohaseid teadmisi väitlusformaadis;
- väljenduda selgelt ja arusaadavalt (sh diktsioon);
- ette aimata vastaspoole argumente;

Projekti kontor: Księcia Janusza 64, 01-452, Varssavi, Poola | E-post: edukacja@igf.edu.pl

Projekti toetab rahaliselt Euroopa Komisjon Erasmus+ programmist.



Erasmus+



- esitatud argumente toetada ja ümber lükata.

Õpetaja tegevused enne tundi:

- seada klassiruum väitlemisele sobivaks (nt laudade ja toolide paigutus);
- ette valmistada vastava teema info-, loo- ja küsimusekaardid (võimalusel kasutada varem kasutatuid, vajadusel printida uued);
- valmis panna õpilase töölehed (võimalusel kasutada varem kasutatuid, vajadusel printida uued).

Projekti kontor: Księcia Janusza 64, 01-452, Varssavi, Poola | E-post: edukacja@igf.edu.pl



Institute of Geophysics
Polish Academy of Sciences



CENTER FOR
THE
PROMOTION
OF SCIENCE



ENERGIA
AVASTUSKESKUS
ENERGY DISCOVERY CENTRE

odyssey.igf.edu.pl



TÖÖLEHT 1 – vastuste näidised

POOLT	VAIELDAV	VASTU
<p>Miks vältida kiirmoeketi kaupsid?</p> <p>Aastakümneid üha kasvanud üleilmne rõivatööstus tekitab nüüdseks aastas 1,2 miljardit tonni kasvuhoonegaase. See on rohkem kui rahvusvaheline lennu- ja laevaliiklus kokku.</p> <p>Kasvuhoonegaaside arvutamiseks hinnatakse, kui palju ressursse kulub kangamaterjali tootmiseks, värvimiseks, riiete õmblemiseks, ladustamiseks, transpordiks jne. On hinnatud, et kogu aastaks vajaliku kanga tootmiseks kulutatakse ära 4% maailma puhtast joogiveest.</p> <p>Kiirmood tähendab, et näiteks Zara bränd toob igal nädalal klientideni 500 uut riideeseme tüüpi. Inimesed ostavad praegu 60% rohkem riideid kui 2000. aastal. Kuid hinnatakse, et koguni 40% ostetud riideid jääb kappi seisma ja neid ei kantagi. Pool kiirmoest jõuab vähem kui aasta pärast prügimäele. Vähem kui 1% kasutatud rõivamaterjalist läheb uute riiete tootmiseks.</p> <p>2015. aastal oli 97% rõivatööstuse toormaterjali täiesti uus ja sellest toodeti 53 miljonit tonni kangakiudu. Sellest 73% läks hiljem prügimäele või põletati ära.</p>	<p>Kas 40-eurone T-särk on kallis? Miks?</p> <p>Loomulikult sõltub, kas riideese on kellelegi kallis või mitte, tema rahalistest võimalustest. Kui arvestada, et see 40-eurone T-särk on toodetud kolmandas riigis ning selle eest on ka töölised saanud õiglast tasu ja töötanud inimväärses tingimustes ja sargist saadav tulu ei lähe vaid emattevõttele, siis on ostjad suurema tõenäosusega valmis maksma ühe T-särgi eest ka sellist hinda. Tänapäeva inimesed on muutunud väga keskkonnateadlikuks ning seda on taibanud ka kiirmoeketid, kes pakuvad alternatiivina oma klientidele jätkusuutlikult toodetud rõivaid jne. Samas kui selle T-särgi tootmiseks on kasutatud odavat tööjõudu, töötatakse kehvades või lausa ohtlikes töökeskkondades ning tehased, kus särk on toodetud ei vasta keskkonnakaitse nõuetele, siis 40-eurone T-särk on just meie loodus- ja inimressursse ära kasutades raiskav ja kallis.</p>	<p>Miks Sinu arvates kiirmoeketid on populaarsed ja laialt levinud?</p> <p>Kiirmoe tarbijate hulk ei paista vähenevat, eriti noorte ja tudengite seas, kes on hinnatundlikumad, kuid tahavad alati moekad välja näha. Samuti on tekkinud väga mitmesuguse stiiliga kiirmoebrände, mille hulgast igaüks leiab omale sobiva. Kiirmoeketist saab kiirelt, laia valikuga ja soodsa hinnaga garderoobi, mida just täna õhtuseks peoks vaja on.</p>

Projekti toetab rahaliselt Euroopa Komisjon Erasmus+ programmist.



TÖÖLEHT 2 – argumendi koostamise näidis

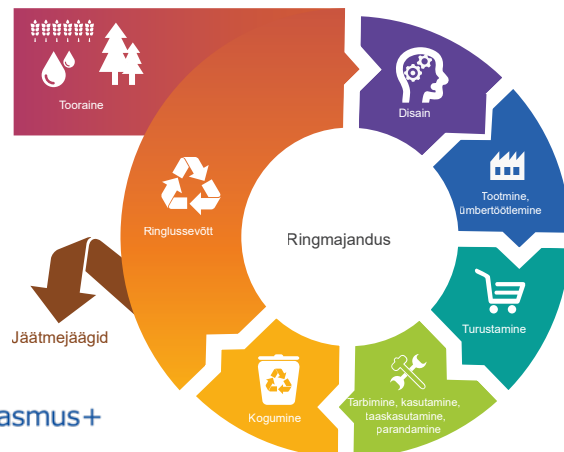
Argument	Võimalikud vastasgrupi vastuväited	Vastused vastuväitele
<p>Kiirmoodi tuleb igal juhul vältida, sest kiirmoekettide rõivastel on suur ökoloogiline jalajälg. Rõivatööstus tekitab 1,2 miljardit tonni kasvuhoonegaase, mis on rohkem kui rahvusvaheline lennu- ja laevaliiklus kokku. Samuti tekivad tohutud hulgad riidejätmeid nii kangajääkidena tootmisest kui ka inimeste kodudest, sest on hinnatud, et pool kiirmoest jõuab vähem kui aasta pärast prügimäele. Järelikult tuleb kiirmoodi vältida, et vähendada mõju keskkonnale.</p>	<p>Suurem osa kiirmoe rõivaste tootmisest on viidud arengumaadesse, kus vaesemal elujärjel inimestele võib töötamine rõivatööstuses olla ainuke võimalus toit lauale tuua.</p>	<p>Väga suures osas arengumaades asuvates töötusettevõtetes on kohutavad või lausa ohtlikud töötingimused, rääkimata pikkadest tööpäevadest.</p>
	<p>Tänapäeva inimesed on muutunud väga keskkonnateadlikuks ning seda on taibanud ka kiirmoeketid, kes pakuvad alternatiivina oma klientidele jätkusuutlikult toodetud rõivaid ja rõivatööstust ning vastutustundliku tootmist.</p>	<p>Kiirmoeketid on küll muutunud sotsiaalselt ja keskkonnaalaselt vastutustundlikuks, kuid see info, mida nemad jagavad oma kodulehel ja meedias ei pruugi peegeldada kogu ettevõtte tootmise olukorda. Kiirmoeketid pakuvad nõ jätkusuutliku märgiga tähistatud rõivaid, kuid seda deklareerivad nemad ise. See tähendab, nende tootmist pole siiski tihti kolmandate osapoolte poolt kontrollitud.</p>

Mida tähendab ringmajandus?

Ringmajandus kui mõiste on üsna uus, kuid selle tähendus on tegelikult lihtne. Kõige paremini tuleb see esile, kui võrrelda ringmajandust tavalise, nii-öelda sirgjoonelise ehk lineaarse majandusega. Uuri üht oma pastakat. Tõenäoliselt oli selle valmistamiseks vaja plasti, metalli, tinti jms. Metallimaaki kaevandati, plast segati kokku erinevatest ainetest. Võimalik, et su pastakas on toodetud Hiinas. Selle tegemiseks kasutati masinaid ja energiat. Siis transporditi pastakad maailma eri paikade poodidesse ja ühest sellisest sa oma pastaka saidki.

Mis su pastakast saab, kui see enam ei kirjuta? Tõenäoliselt viskad selle prügikasti. Seal edasi liigub pastakas prügimäele või põletamisele. Pastaka elu oli sirgjooneline: tooraine korjati kokku, seda kasutati ning siis visati minema.

Kui pastakas ei läheks prügisse, vaid uuesti tootja kätte ja pastaka kõiki osi saaks uute pastakate (või muude asjade) tootmiseks kasutada, siis oleks pastaka elu ringjooneline. Sel juhul peaks tootja juba algusest peale mõtlema, kuidas teha pikema eluga pastakat ja kuidas vanu pastakaid uuesti kokku koguda. Ringmajanduse mõte on selles, et ükski materjal ei läheks kaduma, vaid et kõike saaks üha uuesti kasutada.



Kui palju jäätmeid tekib?

Eestis tekib ühe elaniku kohta aastas umbes 390 kg jäätmeid, Euroopas keskmiselt aga rohkem – üle 480 kg elaniku kohta.

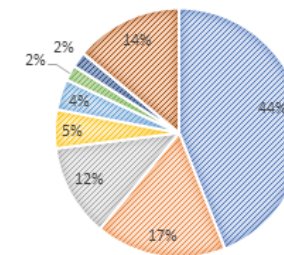
2018. aastal tekkis Eestis kokku üle 535 000 tonni olmejäätmeid.

Maailmapanga hinnangul tekib kogu maailmas 2 miljardit tonni olmejäätmeid aastas. Nii Eestis kui ka maailmas üldiselt on näha, et olmejäätmeid tekib üha kiiremini juurde. Kui praeguse tempoga jätkata, siis 2050. aastaks tekib juba 3,4 miljardit tonni jäätmeid.

Kõrgema sissetulekuga riikides (sh Eestis) toodetakse 34% kogu maailma olmejäätmeid, ehkki elanike arvu järgi on nende riikide osakaal vaid 16%. Kõrge sissetulekuga riikides tekib olmejäätmeid juurde palju aeglasemalt kui madalama sissetulekuga riikides. See tähendab, et elanikud, kes alustavad väga madala palgaga, tahavad üldiselt oma tarbimist kiiresti suurendada, et sellega koos tõuseks ka heaolu. Kui aga ühiskond jõuab teatud kõrgema sissetuleku piirini, siis hakatakse uuesti tarbimist piirama ja näiteks maailmavaatelistel põhjustel (öko-elustiil, mure keskkonna pärast jne).

MIS TÜÜPI OLMEJÄÄTMEID MAAILMAS TEKIB?

■ Toiduained, taimsed jäätmed ■ Paber ja papp ■ Plast ■ Klaas ■ Metall ■ Kumm ja nahk ■ Puit ■ Muu



Jäätmete sorteerimine ja äraviimine

Miks räägitakse tavakeeles prügist, aga ametlikult hoopis jäätmetest? Sõna „prügi” viitab sellele, et neid asju pole võimalik uuesti kasutada, vaid kõlbavad üksnes äraviskamiseks. Sõna „jätmed” (ehk tarbimisest järele jäävad materjalid) viitab sellele, et nendega on võimalik midagi muud ette võtta.

Eestis on jäätmete liigiti kogumine ehk sorteerimine kohustuslik. Üldiselt kogutakse jäätmeid liigiti nii: olmejäätmed, paberi- ja papijäätmed, biolagunevad jäätmed, pakendid. See, millised jäätmekonteinerid kodude juures on, sõltub piirkonnast, omavalitsusest ja ka sellest, kas tegu on korter- või eramajaga.

Eestis on viimastel aastatel arutatud, kas jäätmevedu on praegu ehk liiga odav ja seetõttu ei võta osad elanikud jäätmete sorteerimist tõsiselt. Praegu viivad jäätmeautod tasuta ära elanike paberi- ja papi ning puhtad pakendid, kui need on muudest jäätmetest eraldi kogutud.

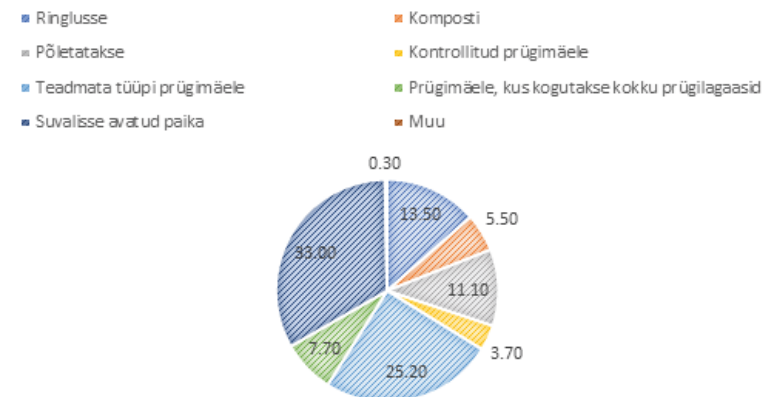
Suured jäätmed nagu katkine mööbel ning metall, autorehvid ja ohtlikud jäätmed (värvid, lahustid, lakid jms) ning tuleb viia eraldi jäätmejaama. Arvutid ja vana elektroonika tuleb viia kas jäätmejaama või väiksematesse kogumispunktidesse. Kõik poed ja tanklad, kus patareisid ja akusid müüakse, peavad tühje patareisid ja akusid ka vastu võtma ning neil peab selleks olema eraldi kogumiskastid. Vanad ravimid (eriti retseptiravimid) tuleb viia tagasi apteeki.

Kui palju jäätmeid läheb ringlesse?

Eestis läheb 28,4% olmeprügist uuesti ringlusse ehk neid materjale kasutatakse uuesti. Seda on teiste Euroopa riikidega võrreldes üsna vähe – liidu keskmine on u 46%. 2020. aasta 1. jaanuarist peab Eestis tekkinud olmejäätmetest ringlusse võtma vähemalt poole (ehk 50%). Maailmas läheb ringlusse umbes 13,5% olmejäätmeid. Sellele tasub juurde arvestada veel 5,5% olmejäätmeid, mida kompostitakse. Üle poole Eestis kogutud olmejäätmeid läheb põletamisele ning sellest toodetakse elektrit ja sooja. Nii pandi 2016. aastal Eestis ahju 56% olmejäätmeid, Euroopas keskmiselt aga vaid 26%.

Võrreldes mitmete teiste Euroopa riikidega viiakse Eestis vähem olmejäätmeid prügimäele. Euroopa Liidu reeglite järgi ei tohiks 2030. aastateks rohkem kui 10% olmejäätmeid ladustada (ehk prügimäele panna). Kui vaadata eraldi just plastpakendeid, siis neist läheb Eestis uuesti ringlusse 26,5% (Euroopa keskmine on 41,9%).

KUHU LÄHEVAD JÄÄTMEID? (%)



Milliseid materjale saab ümber töödelda?

Klaasi saab sulatada ja uuesti kasutada pea lõpmatu arv kordi. Küll aga kulub selleks üsna palju energiat ning alati ei saa toota läbipaistvat klaasi, sest segatakse näiteks rohelist ja pruuni klaasi.

Metalle saab väga hästi ümber töödelda ja uuesti kasutada. Jäätmete seas on enamasti terasest ja alumiiniumist purke ja konserve. Alumiiniumist joogipurke töödeldakse palju ümber, sest ehkki see on energiakulukas, on alumiiniumimaagi (boksiidi) kaevandamine veel kulukam.

Paberit saab ümber töödelda, aga mitte lõputult, sest iga korraga muutub paberikiud lühemaks ning sellest saab üha kehvema kvaliteediga paberit. Näiteks kasutatakse paberijääke lõpuks munakarpi-de pressimiseks.

Plastiga on lugu keerulisem, sest plastmaterjale on väga erinevaid. Plastist ühekordsed joogipudelid (ehk PET-pudelid) on üsna kergesti ümbertöödeldavad ja seetõttu neid Eestis pandipakendina kogutakse. Aga enamikku plaste, näiteks kilekotte, üldiselt ümber ei töödelda, sest enamasti on need mäardunud ja ümbertöötlemise protsess on liiga kulukas.

Kangast saab ümber töödelda, aga paraku seda praegu kuigi palju ei tehta. On arvatud, et vaid 1% jäätmekangast saavad uued riided. Probleemiks on näiteks see, et kangajäätmeid ei koguta muudest jäätmetest eraldi ja nende ümbertöötlemine võib olla kulukas.

Pandipakendi süsteem

Eestis saab enamikku plastist, metallist ja klaasist joogipakendeid taaraautomaadi kaudu tagasi anda ja pandiraha (10 senti pakendi kohta) tagasi saada. Niimoodi korjatakse kokku kuni 90% pandipakendeist.

Edasi lähevad pakendid ümbertöötlemisele, näiteks metallpurgid viiakse Suurbritanniasse. Süsteem on toiminud 10 aastat. Kui rohkem eestlasi hakkas Lätist jookse kaasa ostma, siis arutati ka selle üle, kas võiks Eestis ja Lätis olla ühine pandipakendi süsteem. See tähendaks, et Lätist ostetud joogipakendeid saaks ära anda Eestis ja vastupidi. Plaani järgi võiks ühise süsteemiga alustada 2022. aastal.

Paljudes lääneriikides, sh Suurbritannias ja USA-s, toimib mingit tüüpi süsteem vaid mõnes piirkonnas. Milliseid joogipakendeid kogutakse ja kui palju raha tagasi saadakse, on erinev. Kuid üldiselt on kogemus näidanud, et inimesed on valmis pudeleid-purke raha eest kogumispunkti tooma.

USA-s on suured joogitootjad nagu Coca-Cola ja Pepsi pandipakendi süsteemi vastu, ehkki annavad aeg-ajalt raha väiksemate prügikoristustalgute jaoks. Coca-Cola on ka lubanud, et 2030. aastaks tehakse kõik nende pakendid vähemasti poole jagu ümbertöödeldud plastist. Alates 1987. aastast pole aga üheski USA osariigis suudetud pandisüsteemi seadusi vastu võtta. Arvatakse, et joogitööstusele lähets pandipakendi süsteemi korraldamine maksma miljardeid dollareid ja nad lihtsalt ei taha seda kulu enda kanda võtta.

Kui suur saastaja on rõivatööstus?

Keegi ei vaidle selle üle, et inimestel on tarvis riideid. Kuid aastakümneid üha kasvanud üleilmne rõivatööstus tekitab nüüdseks aastas 1,2 miljardit tonni kasvuhoonegaase. See on rohkem kui rahvusvaheline lennu- ja laevaliiklus kokku.

Kasvuhoonegaaside arvutamiseks hinnatakse, kui palju ressursse kulub kangamaterjali tootmiseks, värvimiseks, riiete õmblemiseks, ladustamiseks, transpordiks jne. On hinnatud, et kogu aastaks vajaliku kanga tootmiseks kulutatakse ära 4% maailma puhtast joogiveest.

Kiirmood tähendab, et näiteks Zara bränd toob igal nädalal klientideni 500 uut riideeseme tüüpi. Inimesed ostavad praegu 60% rohkem riideid kui 2000. aastal. Kuid hinnatakse, et koguni 40% ostetud riideid jääb kappi seisma ja neid ei kantagi. Uued asjad tulevad väga kiiresti peale. Pool kiirmoest jõuab vähem kui aasta pärast prügimäele. Vähem kui 1% kasutatud rõivamaterjalist läheb uute riiete tootmiseks.

Kuna kasutatud rõivaid ja ülejäänud kangast väga palju ümber ei töödelda, läheb aastas raisku hinnanguliselt u 450 miljardit eurot. Võrdluseks: Eesti riigieelarves on igal aastal raha kokku umbes 12 miljardit eurot.

2015. aastal oli 97% rõivatööstuse toormaterjali täiesti uus ja sellest toodeti 53 miljonit tonni kangakiudu. Sellest 73% läks hiljem prügimäele või põletati ära.

Milline kangas on keskkonnasäästlikum?

Aastast üleilmselt toodetud kangast 63% on sünteetilisest kiust, 26% puuvillast ja 11% muust. Laias laastus saab kangakiud jagada kaheks gruppiks: keemilised ja looduslikud kiud.

Keemiliste kiudude alla kuuluvad tehiskiud, mille toorainet tselluloosi saadakse näiteks kuusest, pöögipuust ja eukalüptist. Keemiliste kiudude alla kuuluvaid sünteetilisi kiude (polüamiid, polüester, akrüül) toodetakse naftast.

Sünteetilised kiud on väga vastupidavad ja kerged, aga ei ima kuigi palju niiskust, annavad särtsu ja lähevad topiliseks. Sünteetilisest riideesemest eraldub ühe pesukorraga u 1900 mikrokiudu, mis võivad jõuda merre. Tselluloosipõhiste kiudude (viskoos, modaal, lyocell) tootmiseks on vaja kasutada üsna palju kemikaale. Kui vabrikus pole töö hästi korraldatud, võivad osad kemikaalid kahjustada töötajaid või jõuda loodusesse.

Looduslikud kiud on puuvill ja lina, aga ka loomsed kiud nagu lambavill. Puuvilla kasvatamine ja sellest kanga tootmine nõuab väga palju vett, pealegi kasutatakse üsna palju pestitsiide ehk keemilisi taimekaitsevahendeid. Orgaanilises puuvillakasvatuses on pestitsiide vähem, aga neid kasutatakse ikkagi. Puuvill imab hästi niiskust ja on naha vastu mõnus, kuid kortsus kergesti ja võib hallitama minna. Vill hoiab väga hästi soojust, kuid villa eest tuleb ettevaatlikult hoolt kanda. Kui 1 tonni villakiu tootmiseks (st lammaste pidamiseks) on vaja 278 hektarit, siis 1 tonni puuvillakiu jaoks on vaja vaid umbes 1 hektar maad.

Rõivatööstus pakub tööd ja palka

Hinnanguliselt pakub rõivatööstus tööd üleilmselt rohkem kui 300 miljonile inimesele. Rõivatööstusest saavad suurt tulud paljud maailma riigid.

Ehkki Euroopast on rõivaste tootmine liikunud suurema rahvaarvu ja odavama tööjõuga Aasia riikidesse, oli veel 2012. aastal Euroopas tekstiili- ja moetööstuses 1,8 miljonit töötajat. Näiteks 79% Bangladeshis, 52% Kambodža ja 43% Sri Lanka ekspordist on rõivad.

Enamik kanga- ja rõivatööstuse töötajaid on naised – nende osakaal on hinnanguliselt 68% üleilmselt, kuid mõnes riigis võib see olla koguni 90%. Madalama sissetulekuga riikides peetakse kanga- ja rõivatööstust naistele üldiselt sobivaks ning seal töötamiseks pole sageli vaja ka kuigi palju oskuseid. Tööd õpitakse kohapeal. Nii mõneski riigis on see naistel üks väheseid võimalusi tööd teha ja palka teenida.

Kuid väga suureks probleemiks on töötingimused ja palk. Vabrikutes tehakse ületunde, ei lubata töötajatel puhata, sageli on seal palav, liiga palju töötajaid ja üleüldse ohtlik viibida. 2013. aastal varises Bangladeshis kokku Rana Plaza rõivavabrik, kus sai surma üle tuhande inimese. Seal tehti näiteks H&Mi riideid.

Endiselt võib juhtuda, et vabrikutesse on tööle pandud lapsed. 2014. aasta andmetel teenisid rõivatööstuse töötajad Bangladeshis, Kambodžas ja Sri Lankal kuus vähem kui 90 eurot. Aga Hispaanias teenis sama valdkonna töötaja vähemalt 752 eurot.

Plast ja plastiprügi

Plastid on sünteetilised materjalid, mille nimetus tuleb sellest, et need materjalid on painduvad, vormitavad („plastilised“). Plastide valmistamisel kasutatakse fossiilseid kütuseid.

1869. aastal valmis esimene poolsünteetiline plast, mille tootmiseks kasutati tselluloosi ning mis pidi asendama elevandiluu kasutamist piljardikeppide tootmisel. Plast oli odavam ja ka säästvam. Praeguseks on väga palju eri liiki plaste: näiteks PET, millest tehakse joogipudeleid; termoplastid, mis peavad vastu kuumale; bioplaste, mis on tehtud hoopis maisist jne.

Plastide võidukäik algas juba II maailmasõja aegu – tundus, et on avastatud imelised materjalid, mida on lihtne odavalt toota, millest saab teha absoluutselt kõike, ja mida on turvaline kasutada. 1960ndate lõpust hakkasid plastist asjad saama külge tähenduse, et tegu on millegi odava ja võltsiga. Kuid plastide tootmine aina kasvas. Nüüdseks on enamik meie ümber olevaid asju tehtud vähemalt mingil määral plastidest. 2018. aastal teatasid teadlased, et kogu maailmas toodetud plastist 91% pole jõudnud ümbertöötlemisse ega hävitatud. See tähendab, et praktiliselt kogu 50–60 aasta jooksul toodetud plast on veel planeedil alles.

Ühekordsetele plasttoodetele kehtestatakse üleilmselt järjest keeldusid, näiteks Euroopa Liidus on 2021. aastast keelatud ühekordsed plastaldrikud, kõrred, vatitikud jne. Praeguseks teame, et üliväike-seid plasti osakesi (mikro- ja nanoplasti) leidub igal pool – arktika-jääs, ookeanides, kraanivees. Teadlased alles uurivad, kas ja kui palju see ka inimese ja teiste loomade tervis mõjutab.

Keelatud ja maksustatud kilekotid

Ühekordsete plasttoodete keelustamisega koos on eri riikides piiratud ka kilekottide kasutamist. On arvatud, et ühte kilekotti kasutatakse vaid 12 minutit, kuid see jääb keskkonda alles kogu tuhandeks aastaks. Arvatakse, et aastas võetakse kasutusele 500 miljardit kilekotti. Seejuures kasutab keskmine ameeriklane aastas u 400 kilekotti, keskmine taanlane aga vaid 4.

Mitmed riigid on kehtestanud (õhematele) kilekottidele hinna – neid enam poest puuviljaleti juurest tasuta ei saa. Nii on Eesti poodides kilekotid tasulised. Näiteks Prantsusmaal on kilekotid keelatud 2016. aasta suvest saati. Kõlab karmilt, aga see tähendab, et poodides ei ole lubatud kasutada neid õhukesi, läbipaistvaid kilekotte (mis mahutavad vähem kui 10 liitrit ja mille paksus on vähem kui 50 mikronit), mida tavaliselt on näha poodide puuviljalettides. Kilekotid on keelatud ka Indias ja mitmetes Aafrika riikides.

Iirimaa kehtestas õhukestele kilekottidele juba 2002. aastal 15 eurosendise hinna. 2007. aastal tõsteti see 22 sendile. 2012. aastaks näitas statistika, et kui alguses kasutas üks elanik ligi 350 kilekotti aastas, siis 2012. aastaks kasutas üks elanik 14 kilekotti aastas.

Ehkki kilekotid on vaid osa plastireostusest, on bioloogid leidnud palju tõendeid, kuidas kilekotid on mereloomadele ja -lindudele surmavalt ohtlikud, kui nad neid söövad või neisse kinni jäävad.

Mida kasutada plasti asemel?

Teadlased, insenerid ja disainerid üle maailma otsivad täiesti uusi alternatiive plasti kasutamisele eriti just toidu pakendamisel. Venemaal Samara tehnikaülikoolis on teadlased valmistanud joogitopse, mis on tehtud püreestatud puu- ja köögiviljadest. Topis on söödavad – maitse pidi olema nagu viljal, millest see on tehtud. Topsisid saab kallata keevat vett. Need nõud peavad esialgu vähendama kosmonautide toidupakendite jäätmeid. Indoneesia idufirma Evoware on teinud adrust toidu ümbrispaberit ja kilet. Näiteks hamburgeri saab ära süüa koos sellise adrupaberiga. Adrukilest saab teha näiteks kiirnuudlite maitseainekotikesi, mis kuumas vees ohutult ära lahustuvad. Vajalikku adrut saab kasvatada rannikuvees. Lisaks teeb firma viigipuuvaigust šampoonipakendeid, mida saab kompostida.

Üks Londoni töörühm leiutas aga seadme, mida saavad restoranid ja hotellid kohapeal kasutada, et pakendada näiteks ketšupit või šampooni pisikestesse Delta pakenditesse. Pakendid on söödavad ja biolagunevad, kuid kuna nende sees on vedelikud, ei säili need kaua. Rootsist katsetatakse hoopis tselluloosist tehtud anumatega. Näiteks saab supitootja panna anumasse külmuivatatud köögivilju ja maitseaineid. Sööja aga lisab anumasse kuuma vett, anum paisub supikausiks ning pärast söömist saab selle kompostida. Üks USA firma on indu saanud pesuvahendikapslitest, mis pesumasinas lahustuvad. Sarnasest polümeerist pakenditesse tahaks firma pakendada ka toitu, näiteks riisi ja pastat, mida vees keedetakse. Maitset need ei anna ja järelevalveametite hinnangul on sellised polümeerid toidus ohutud. Lisaks püütakse leiutada pakendeid, millele kuluks lihtsalt vähem materjali või mida saaks tagasi anda ja uuesti kasutada.

Kas ese on ka tegelikult biolagunev?

2019. aasta laulu- ja tantsupeol kasutati piduliste toitlustamisel plastist ühekordsete nõude asemel tselluloosist ja maisist ühekordseid nõusid. Peol jagati välja 180 000 supiportsjonit. Hiljem selgus, et kõik need biolagunevaks nimetatud nõud viidi ümbertöötlemiseks hoopis Soome.

Tegelikult ei ole kõik esemed, mida tootja „biolagunevaks“ või „kompostitavaks“ nimetab, tegelikult lihtsasti lagunevad. Biopõhine plast on naftatoodete asemel valmistatud näiteks maisist või suhkruroost. Kõik biopõhisest plastist tehtud esemed ei pruugi aga olla biolagunevad, vaid neid võib olla vaja ümber töödelda samamoodi, nagu ka tavalist plasti.

Biopõhisest plastist esemed, mis tõesti kompostis lagunevad, on märgistatud näiteks OK Compost või The Seedling märgisega. Aga ka need ei tähenda, et esemeid saaks kodus komposti panna, vaid neid vaja tööstuslikult kompostida. Tööstuslik kompostimine toimub nt Jõelähtme, Väätša ja Paikuse prügilas ja Pärnamäe jäätmejäamas – neisse viiakse ka kodude biojätmed. Seal on kompostimiseks ruumi, hakitud komposti segatakse sageli ja hoitakse seda piisavalt niiske ja hapnikurikkana, et lagunemine toimuks piisavalt kiiresti ja reeglite järgi. Sellises kompostis tõuseb temperatuur koguni 70 kraadini.

Kodus tegelikult bioplasti kompostida ei tasu, sest ei ole võimalik tagada nii kõrget temperatuuri ega ka käia komposti nii sageli segamas. Tasub ka meeles pidada, et prügimäel biolagunevad esemed ei lagune, sest seal pole vajalikke tingimusi.

Toidu äraviskamine

Euroopas läheb igal aastal raisku hinnanguliselt 88 miljonit tonni toitu, mis on keskmiselt 173 kg inimese kohta. Toitu läheb raisku nii kasvatamises, tootmises, kauplustes, söögikohtades kui ka kodudes.

Seejuures on ehk mõnelegi üllatav, et Eesti on „toiduraiskajate edetabelis“ üsna ees: Eestis läheb aastas raisku kokku 265 kg toitu inimese kohta, millest rohkem raisatakse vaid kolmes riigis (Küprosel, Belgias ja Hollandis). Lätis ja Leedus on see näitaja vaid 110–119 kg. Üle poole (53%) kogu toidu raiskamisest juhtubki kodudes – toitu visatakse lihtsalt ära.

Täpsem uuring kodudes toimuva kohta andis tulemuseks, et üks inimene tekitab kodus aasta jooksul 54 kg toidujätmeid ja sellest 19,5 kg on raisatud toit. Eesti koolisööklates läheb aastas raisku 1400 tonni toitu ehk u 9 kg õpilase kohta. Enamasti tehti kas liiga palju süüa või võtsid õpilased taldrikule rohkem toitu, kui jaksasid süüa.

Poes tuleks vahet teha „parim enne“ ja „kõlblik kuni“ kuupäevadel, sest nende tähendus on erinev. „Parim enne“ tähendab, et toitu võib süüa ka pärast märgitud kuupäeva, kuid see ei pruugi enam olla kõige parema maitse või tekstuuriga. Kindlasti ei ole seda ohtlik süüa.

„Kõlblik kuni“ tähendab, et toitu võib süüa kuni selle kuupäevani, aga pärast seda läheb toit üsna tõenäoliselt ruttu halvaks, isegi, kui seda korralikult külmpakis säilitada.

Biojätmete kompostimine

Euroopa Liidu statistikaameti andmete järgi töödeldakse Eestis aastas ümber vaid 14 kg biojätmeid elaniku kohta. Euroopa Liidu 28 liikmesriigi keskmine on aga 81 kg elaniku kohta. Ehkki Eestis on jätmete liigiti (sh biojätmete) eraldi kogumine kohustuslik, pole Eestis veel võimalik suures mahus biojätmeid tööstuslikult kompostida (vt ka 13. infokaarti). Üha enam räägitakse sellest, et kodumajapidamised peaksid ise biojätmeid kompostima.

Eestis on eramajades ja taludes ikka aianurgas kompostihunnikut peetud – sinna visatud kartulikoortest, rohitud umbrohost ja muudest toidujäätetest saab peagi taimedele väärtuslik väetis. 2015. aastal tehtud küsitlus näitas, et pooled elanikud, kes biojätmeid eraldi koguvad, panevad need biojätmete konteinerisse. Neid tühjendavad prügifirmad. Vähem kui pooled kompostivad oma aianurgas ning vaid 6% kompostivad isiklikus või korteriühistule kuuluvas kompostis.

Kui eramajas saab tõesti kompostikasti ise aeda ehitada, siis korterimajades on asi veidi keerulisem. Küll aga näitas 2019 sügisel tehtud küsitlus, et vähemasti pooled korteriühistud tahaksid kompostimise kohta rohkem infot. Mitmed Eesti firmad on arendanud ka komposterkaste, mis saab korteris kasutada.

Toidu pakendamine

Toidupakendite ülesanne on toitu kaitsta ja säilitada, kuni see jõuab sööjani. Enamik toidupakendeid on tehtud plastist, mis lihtsasti toodetav, kerge ja hügieeniline. Pakendi tüüp sõltub toidust – näiteks kas toit säilib paremini vaakum- või gaasipakendis. Õhuvabades pakendites ei saa mikroobid areneda ning toidu maitse ja välimus ei muutu.

Teisest taaskasutatakse ühekordseid plastpakendeid vähe (vt 5. infokaarti), need lagunevad alles sadade aastate pärast (kuid seegi on tegelikult uurimata; vt ka 10. infokaarti) ning enamasti jõuavad pakendid lihtsalt prügimäele või loodusesse. Teatud tüüpi plastid hakkavad kuumenedes ohtlikke aineid eritama, samuti võivad probleemiks olla pakendil kasutatud toiduvärvid. Näiteks PET-pudelid, millesse villitakse vett ja karastusjooke, ei tohi pliidi lähedale või päikese kätte seisma jääda, sest erituma hakkavad toksilised ained. Jooja aga tunneb joogil „plastimaitset“.

Klaasist toidupakend on enamasti palju raskem, kuid see võib transpordil katki minna. Klaasi ja metallpurkide ümbertöötlemine on aga palju lihtsam (vt 5. infokaarti).

Üha enam luuakse maailmas ka n-ö pakendivabu kaupluseid, kus on võimalik toitu osta kaalu järgi oma kotti või anumasse. Toidu kodus pakendamiseks kasutatakse ka näiteks mesilasvahaga kaetud riidelappe, millesse saab mähkida näiteks juustu ja võileibu.

1. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Kas oleksid nõus jätma oma telefoni uue mudeli vastu vahetamata ainult seepärast, et see oleks keskkonnale kahjulik?



Projekt toetab rahaliselt Euroopa Komisjon Erasmus+ programmist.

2. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Kui sageli saad sa uusi rõivaid? Kui sageli said uusi rõivaid su vanemad ja vanavanemad?



Projekt toetab rahaliselt Euroopa Komisjon Erasmus+ programmist.

3. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Kas oled kunagi mõne muidu terve asja ära visanud, sest sul oli sellest lihtsalt kõrini?



Projekt toetab rahaliselt Euroopa Komisjon Erasmus+ programmist.

4. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Kui suurel määral mõjutab sinu ökoloogilist jalajalge ja mõju keskkonnale prügi sorteerimine? Aga prügi sorteerimata jätmine?



Projekt toetab rahaliselt Euroopa Komisjon Erasmus+ programmist.

5. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Unustasid poekoti koju. Kuidagi aga pead ostetud toidukaubad poest koju viima. Kas keskkonnasõbralikum on valida poest kilekott või paberkott? Miks?



Projekti toetab rahaliselt Euroopa Komisjon Erasmus+ programmist.

6. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Kelle kohustus peaks olema plastpakendite vähendamise?

- a) Tarbija enda: ta peaks poes valima kaupu, mis on pakendamatata või eelistama klaasist või paberist pakendis tooteid.
- b) Toidutootja: tema asi on pakendada kaupa nii, et plasti poleks vaja kasutada.



Projekti toetab rahaliselt Euroopa Komisjon Erasmus+ programmist.

7. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Mis sa arvad, kui palju on sul kodus särke, pükse, kampsuneid ja muid rõivaesemeid? On hinnatud, et maailmas ostetakse, kuid jäetakse riidekappi seisma 40% ostetud rõivaid. Kas see võiks kehtida ka Eestis? Miks?



Projekti toetab rahaliselt Euroopa Komisjon Erasmus+ programmist.

8. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Kas oled kunagi ostnud mingi eseme ja seda kahetsenud? Miks?



Projekti toetab rahaliselt Euroopa Komisjon Erasmus+ programmist.

9. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Kas oled kuulnud ütlust: „Ma pole nii rikas, et osta odavaid asju.” Mida see võiks tähendada? Kas see vastab sinu meelest tõele?



Projekti toetab rahaliselt Euroopa Komisjon Erasmus+ programmist.

11. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Kas 40-eurone T-särk on kallis? Miks?



Projekti toetab rahaliselt Euroopa Komisjon Erasmus+ programmist.

10. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Kas teadsid, et lääneriigid saadavad suure osa oma sorteeritud prügist (sh plastpakendid) vähem jõukatesse Aasia riikidesse ümbertöötlemisele? Püüa teada saada, miks seda tehakse.



Projekti toetab rahaliselt Euroopa Komisjon Erasmus+ programmist.

12. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Kus on valmistatud need riided, mis on sul täna seljas? Kas sinu jaoks on vahet, kust need on pärit? Põhjenda.



Projekti toetab rahaliselt Euroopa Komisjon Erasmus+ programmist.

13. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Kas poest pakendamata toidu ostmise oleks sinu meelest võimatu missioon? Arutle, kuidas võiksid ise proovida nädal aega pakendivabalt elada.



Projekt toetab rahaliselt Euroopa Komisjoni Erasmus+ programmist.

14. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Kas Eestis mõtlevad kooliõpilased liiga palju materiaalsele väärtusele ja tahavad endale pigem palju esemeid, või pigem mitte? Miks?



Projekt toetab rahaliselt Euroopa Komisjoni Erasmus+ programmist.

15. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Millest võiksid tulevikus olla tehtud joogipudelid?



Projekt toetab rahaliselt Euroopa Komisjoni Erasmus+ programmist.

16. KÜSIMUSEKAART

RINGMAJANDUS

Kas sinu meelest oleks võimalik kortermajas biojätmeid kompostida? Mille poolest oleks see hea? Aga millised oleksid võimalikud takistused?



Projekt toetab rahaliselt Euroopa Komisjoni Erasmus+ programmist.

Reet Aus otsustas kangajääkidega midagi ette võtta

Kas oled tänavapildis või koolis näinud kellelegi seljas suure noolega särki? Võib-olla juba tead, et selle mõtles välja Eesti moekunstnik Reet Aus (sündinud 1974. a Tallinnas).

Viie aastaga on toodetud 60 000 noolesärki ja mitmete moeinimeste hinnangul on see üks Eesti moe äratuntavamaid ja populaarsemaid särke. Noolesärk on tehtud kangajääkidest – tükkidest, mis on rõiva tüki lõikamisel üle jäänud – ja seetõttu koosneb särk umbes 30-sentimeetristest juppidest. Need jupid tuleb käsitsi välja lõigata ja omavahel kokku õmmelda.

Kiirmoe rõivaste massitootmises on üsna tavaline, et üle jääb umbes 18–20% kangast või rohkemgi. Aus hakkas uurima, kuidas kangajääke võimalikult hästi ära kasutada. Selleks käis ta Bangladeshis tehastes uurimas, kuidas rõivaid toodetakse ning vaatas ka, kuidas kangajäägid massiliselt prügimägedele jõuavad. Aus on tunnistanud, et seda kõike oli väga raske näha. „Ma läksin oma hotellituppa, panin ukse kinni ja mõtlesin, et ma ei tule sealt enam üldse välja,” on ta öelnud. „Aga siis ma sain aru, et kui ma emotsiooniga kaasa lähen, siis ma ei suuda mitte midagi teha. Tuleb keskenduda sellele, mida ma teha saan – oma tööd.”

Nüüdseks on Aus loonud põhimõtted ja tarkvara, mille abil rõivatööstuse ettevõtted saavad hakata kangajääke ära kasutama. Nii on Bangladeshis valminud noolesärgid, aga ka näiteks 2014. aasta laulu- ja tantsupeo särgid. Ausi kangajääkidest valminud teksakotte müüb Rimi, aga kangajääkidest valminud rõivakolleksioone leiab ka kaubamajadest ja disainipoodidest.

Suured brändid hävitavad oma müümata tooteid

Briti moebränd Burberry, mida peetakse ka luksusbrändiks, lasi 2017. aastal põletada rohkem kui 35 miljoni euro väärtuses rõivaid, aksesuaare ja parfüüme, mida ei olnud suudetud müüa. See ei olnud esimene kord – viie aasta jooksul hävitati kaupa kokku umbes 100 miljoni euro väärtuses.

Miks Burberry seda omaenda kaubaga tegi? Nagu paljudel teistelgi luksusmoe brändidel, on Burberryl ühest küljest vaja toota üha enam kaupa, et suurendada müüki ja teenida omanikele rohkem kasumit.

Aga teiselt poolt ootavad kliendid, et luksusbrändi tooted ei oleks nii kergesti kõigile kättesaadavad, muidu kaob neil tunne, et ostetakse midagi tõesti „luksuslikku”. Burberry kartis ka, et müümata jäänud asjad varastatakse või et need jõuavad turule nii odavalt, et brändi hakatakse pidama vähem väärtuslikuks.

Keskonnakaitsjad olid selle peale pahased, sest nägid seda suure raiskamisena. Arvatavasti pole Burberry kaugeltki mitte ainus, kes nii teeb. 2019. aasta kevadel avastasid prantsuse ajakirjanikud, et ka Amazon hävitab hulganisti tooteid, mida pole suutnud müüa. Selle peale teatas Prantsuse peaminister, et riigis keelatakse selline mittesöödavate kaupade hävitamine järgmisel nelja aasta jooksul. Amazon reageeris samuti kiiresti ja lubas, et annetab müümata kaubad edaspidi heategevusele.

„Ökod” bambustopsid ajasid inimestel hirmu nahka

Kui tahad kohvi kaasa osta, pannakse see enamasti üks kord kasutatavasse kohvitopsi. Kuna plasti on kasutatud nii topsi sees, et kohv läbi ei imbuks, kui ka kaanes, siis seda üldiselt ümber ei töödelda, vaid see jõuab põletusahju või prügimäele. Või loodusesse, kui topsi pole korralikult prügikasti pandud.

Poodidesse on müügile tulnud üha rohkem korduskasutatavaid kohvitopse, mis on tehtud terasest, plastist, klaasist või isegi bambusest. Eestiski on kõige sagedamini näha Ecoffee brändi bambustopse, mida esialgu reklaamiti ka kui biolagunevaid. Neil topsidel on palju ilusaid mustreid, mis teeb need ilmselt veelgi populaarsemaks.

2019. aasta suvel testis üks Saksa tarbijate organisatsioon, kas turul olevad bambustopsid on ka tegelikult biolagunevad ja inimesele ohutud. Selgus, et sellised topsid tegelikult ei lagune. Topse toodetakse nii: bambus jahvatatakse pulbriks ja liimitakse topsiks kokku. Bambust on 75%, liimi 25%. Saksa testis tuli välja, et kui topsi kallata kuuma kohvi, siis eraldub kohvisse liimist aineid, mis organismi ärritavad ja on suurtes kogustes kahjulikud. Kokkuvõttes soovitati bambustopse täielikult vältida ja valida näiteks terasest tass.

Bambustasside tootjad polnud tulemustega nõus ja väitsid, et aineid eraldub normi piires. Ecoffee täiendas ka infot oma veebilehel ja tunnistab nüüd, et topsid pole biolagunevad ning et jook ei tohiks olla liiga kuum. Eesti veterinaar- ja toiduamet märkis, et tootja peab õigesti ja arusaadavalt kirja panema, kuidas topse võib kasutada ning nende juhiste järgi peaks kasutaja ka käituma.

Kuidas üks noor hakkas jäätmevaba elu elama

Tudeng Liisa Aavik sai laiemalt tuntuks 2018. aasta sügisel, kui rääkis ETV eetris, kuidas ta on juba aasta otsa jäätmevabalt elanud. Umbes samal ajal hakkas ta pidama ka blogi „Suletud ring”, kus ta sellest lähemalt kirjutab.

Liisa ütleb, et pidas end alati keskkonnasõbralikuks inimeseks. Pärast üht mitme aasta tagust jutuaajamist sõbraga, kes käis poes „pakendivabalt” ostmas, sai ta aru, et tegelikult ta ehk polegi nii keskkonnasõbralik. Ta ei olnud seniajani mõelnud, et ei piisa üksnes prügi maast üleskorjamisest, vaid et parem oleks prügi tekkimist vähendada või koguni vältida. Ja tõsiasi on see, et suur osa pakendiprügist tuleb kaasa, kui käime toidupoes, sest enamik toitu on hoolikalt plasti pakendatud.

Tele-eetris näitas Liisa, kuidas ta käib poest toitu ostmas, kaasas eri suuruses kotid, purgid, karbid, millesse toiduaineid panna. Teinekord on müüjad selle peale imestunud nägu teinud. „Väga tähtis on mitte hakata poes küsima, et kas ma saaksin äkki siia purgikesse seda... Ütled ikka konkreetselt: tere! Palun mulle siia purki seda juustu 200 grammi. Ja siis keegi ei ütle midagi!” julgustab Liisa.

Ta tahaks rohkem tooteid pakendivabalt osta. „Ma usun, et meie kõik saame oma ostudega hääletada, millist maailma me soovime, ja saame hääletada, et soovime siin maailmas vähem prügi,” on Liisa öelnud. Lisaks aitab ühekordsete pakendite vältimine koguni raha kokku hoida. Nüüd annab Liisa artiklite ja koolituste kaudu nõu kõigile, kes tahavad samuti jäätmevaba elu proovida.

Tartus tekitas topsiringlus vastasseisu

2019. aasta suvel leppisid neli Tartu baari kokku, et hakkavad klientidele jooke müüma korduvkasutatavates plasttopsides.

Baaride mure oli see, et kliendid kippusid klaase katki kukutama või klaasiga baarist lahkuma. Ühekordsed plasttopsivad jäeti sageli hoopiski tänavale vedelema, eriti, kui klient käis õhtu jooksul ühest baarist teise. Need neli baari tellisid Hiinast 10 000 korduvkasutatavat plasttopsi, millel peal kõigi nelja logod.

Mõte oli lihtne: kui klient ostab joogi, valatakse see topsi ning klient maksab lisaks joogi hinnale ka 2 eurot pandiraha. Kui ta topsi baari tagasi viib, saab ta ka 2 eurot tagasi. Augustis hakatigi uutest topsides jooke serveerima.

Sügisel teatasid aga Tartu linna ametnikud, et topsiringlust niimoodi korraldada ei saa. Nende sõnul oli probleem selles, et võimalus anda tops ära neljast baarist ükskõik millises tekitab inimestel suurema soovi nende baaride vahel jalutada ja topsist jooke juua. Alkoholi tarvitamine linnatänaval pole aga lubatud. Topside ringlemise vastu ametnikel muidu midagi ei olnudki. Baaripidajatele tuli see otsus väga ootamatult; nemad tahtsid, et selline topsiringlus kehtiks üle linna.

Selles loos põrkusid kaks erinevat arusaama: baaripidajad muretsevad prügi tekkimise pärast, ametnikele oli aga esmajoonel tähtsam see, et jälgitakse avaliku korra reegleid. 2019. aasta novembrikuuks linn ja baaripidajad veel probleemile lahendust ei olnud leidnud.

Kilekott – looduse päästjast selle tapjaks

Kilekott on sündinud 1960. aastate alguses Rootsis, ettevõttes Celloplast. Kui kaubandus pärast II maailmasõda uuesti arenema hakkas, oli poodides kõige tavalisem see, et kaubad pandi paberikotti. Kuna osteti üha rohkem, läks tarvis ka üha rohkem paberikotte, mille tootmiseks oli vaja puid maha raiuda.

Celloplastis leiutati sangadega polüetüleenist kilekott väidetavasti just puude säästmise pärast. See oli kergem kui tollane paberikott, aga suutis kanda enda kaalust 1000 korda raskemat koormust. Eeliseks oli ka see, et erinevalt paberikotist, mis märjaks saades rebeneb, oli kilekott vastupidav ja mitu korda kasutatav.

1970. aastate lõpus oli kilekott Euroopas valdavalt paberikoti välja vahetanud. 1982. aastast saati, kui kilekottide kasuks otsustasid kaks suuremat USA supermarketi ketti, sai kilekott ülemaailmselt populaarseks. On hinnatud, et minutis võetakse üle maailma kasutusele 2 miljonit õhukest kilekotti.

Kilekoti leiutajaks peetakse rootsi inseneri Sten Gustaf Thulinit, kes töötas Celloplastis. „Minu isale tundus kummaline, et inimesed neid [kilekotte] lihtsalt minema viskaksid,“ ütles tema poeg Raoul Thulin intervjuus BBC-le. „Ta kandis alati üht kokkuvolditud kilekotti endaga kaasas. Tänapäeval, nagu teame, julgustatakse meid poodi oma kotti kaasa võtma. Tema tegi seda täiesti enesestmõistetavalt juba 1970.–1980. aastatel.“ Tegelikult ei ole kindel, et Thulin kilekoti täiesti ise leiutas. Ilmselt oli see taga mitu Celloplastis töötajat, küll aga lepiti kokku, et kilekoti patenditaotlus esitatakse tema nimel.

RINGMAJANDUS

Väitlusteemad:

- **Plastpakendid on hädavajalikud selleks, et toiduained säiliksid hügieeniliselt.**
- **Kõik elanikud peaksid jäätmeid kompostima.**
- **Kiirmoodi peab igal juhul vältima.**

VIITED JA LISALUGEMIST:

1. infokaart: Mida tähendab ringmajandus?

- Euroopa Parlamendi uudised veebis, www.europarl.europa.eu/news/et/headlines/economy/20150701STO72956/ringmajandus-kasuta-mind-uuesti
- Ringmajanduse õppematerjalid põhikooli lõpu ja gümnaasiumi jaoks: <https://circularclassroom.com/>

2. infokaart: Kui palju jäätmeid tekib?

- Maailmapanga raport jäätmetrendide kohta, 2018: http://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends_in_solid_waste_management.html
- Maailmapanga raporti kokkuvõtlik graafikaleht: <http://pubdocs.worldbank.org/en/429851552939596362/What-a-Waste-2-Revised-version.pdf>

3. infokaart: Jäätmete sorteerimine ja äraviimine

- Prügi sorteerimise joonistatud spikker: www.tallinn.ee/est/keskkond/jaatmed-juhendmaterjalid
- Keskkonnaministeeriumi juhend prügi sorteerimiseks: www.envir.ee/et/jaatmete-sortimine
- Ragn-Sells'i juhend prügi sorteerimiseks: www.ragnsells.ee/keskkond/sorteerimisjuhendid/
- Tootjavastutusorganisatsiooni (TVO) juhend prügi sorteerimiseks: <https://media.voog.com/0000/0040/8431/files/TVO%20sorteerimisjuhend-1.pdf>

4. infokaart: Kui palju jäätmeid läheb ringlema?

- Mida tehakse Eestis ja Euroopa riikides olmejäätmetega, graafik, Statistikaameti blogi: <https://blog.stat.ee/2019/09/20/kuhu-liigud-eesti-prugi/>
- Statistikaameti blogi: <https://blog.stat.ee/2018/09/14/mis-saab-tekkinud-olmejaatmetest-edasi>
- Eurostati joonised ja ringmajanduse üldine kirjeldus (inglise keeles): <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/circulareconomy/>
- Eurostati statistikabaas, ringmajanduse näidikud: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/main-tables> Soovituslik lisamaterjal vanematele õpilastele

- BBC ingliskeelsete subtiitritega video filipiini poisist, kes kogub saastatud jõest jäätmeid, mida ta saaks müüa ümbertöölusse: www.bbc.com/news/av/world-asia-50376439/philippines-the-boy-diving-for-plastic

5. infokaart: Milliseid materjale saab ümber töödelda?

- Keskkonnaministeeriumi koostatud infoleht plasti kohta: www.envir.ee/sites/default/files/huvitavaid_fakte_plast.pdf
- Briti teaduskirjaniku Chris Woodfordi n-ö veebiõpik on huvitav ingliskeelne materjal kas õpilastele iseseisvaks tutvumiseks või abiks õpetajale koolitundide ettevalmistamisel: www.explainthatstuff.com/teaching-guide.html
- Woodfordi artikkel jäätmete sorteerimisest: www.explainthatstuff.com/recycling.html
- Euroopa Parlamendi ingliskeelne dokument tekstiili- ja rõivatööstuse keskkonnamõjudest: [www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI\(2019\)633143_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI(2019)633143_EN.pdf)
- Ingliskeelne infoportaal ettevõtjatele, tekstiilide ümbertöötlemise faktid illustreeritult: www.thebalancesmb.com/textile-recycling-facts-and-figures-2878122
- Ingliskeelne infoportaal ettevõtjatele, tekstiilide ümbertöötlemise teemaline artikkel: www.thebalancesmb.com/the-basics-of-recycling-clothing-and-other-textiles-2877780

6. infokaart: Pandipakendi süsteem

- Eesti Pandipakendi õppematerjalid: <https://eestipandipakend.ee/oppematerjalid/>
- Eesti Pandipakendi faktikogumik: <https://eestipandipakend.ee/huvitavaid-fakte/>
- Bioneer on Eesti uudiseportaal, mis keskendub keskkonnateemadele: <https://bioneer.ee/maailma-riigid-juurutavad-pandipakendite-taaskasutuss%C3%BCsteemi>
- Äripäeva artikkel Eesti-Läti pandipakendi süsteemist: www.aripaev.ee/uudised/2019/01/17/eesti-lati-uhine-pandisustem-voib-tulla-lahiaastail
- ERR-i intervjuu Eesti Pandipakendi juhiga, teemaks pandiautomaatide kasutamine: www.err.ee/949501/pandipakendi-juht-kui-taaraautomaat-ei-toota-haabetab-kiient-jalgadega
- New York Timesi artikkel sellest, kuidas joogitööstus pandipakendi süsteemi tahab vältida: www.nytimes.com/2019/07/04/business/plastic-recycling-bottle-bills.html
- Wikipedia ingliskeelne artikkel maailma pandipakendi süsteemide kohta: https://en.wikipedia.org/wiki/Container-deposit_legislation
- Eri riikide pandisüsteemide ülevaade inglise keeles: www.cmconsultinginc.com/wp-content/uploads/2017/05/BOOK-Deposit-Global-24May2017-for-Website.pdf

7. infokaart: Kui suur saastaja on rõivatööstus?

- Ellen MacArthuri sihtasutus on 2010. aastal loodud organisatsioon, mis püüab globaalselt edendada ringmajandust. Toetajate seas on ka ülisuured ettevõtted (nt Google, Philips). Sihtasutuse 2017. aastal valminud ingliskeelne raport rõivatööstuse kohta: www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/A-New-Textiles-Economy-Full-Report-Updated-1-12-17.pdf

- ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni (Eesti on liige) hinnang: www.unece.org/fileadmin/DAM/RCM_Website/RFSD_2018_Side_event_sustainable_fashion.pdf
- BBC ingliskeelne artikkel saastava kiirmoe kohta: www.bbc.com/news/world-44968561
- The Conversation on maailma eri ülikoolide loodud uudiseplatvorm: <http://theconversation.com/fast-fashion-lies-will-they-really-change-their-ways-in-a-climate-crisis-121033>
- The Independenti ingliskeelne artikkel kiirmoe mõjudest: www.independent.co.uk/voices/fast-fashion-second-hand-september-oxfam-ethical-depop-a9090441.html

8. infokaart: Milline kangas on keskkonnasäästlikum?

- Haapsalu Kutsehariduskeskuse eestikeelne ülevaade eri tüüpi kangakiududest ja nende hooldamisest: https://evm.ee/uploads/files/Kanut/tervonen_tekstiiliteoorained.pdf
- Eesti- ja ingliskeelne esitlus sünteetilistest kiududest: <https://evm.ee/uploads/files/Kanut/S%C3%BCnteetilised%20kiud%201.pdf>
- Tekstiilikiudude eestikeelne sõnastik: www.textile.ee/sonastik/
- Ellen MacArthuri sihtasutuse 2017. aastal valminud ingliskeelne raport rõivatööstuse kohta: www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/A-New-Textiles-Economy-Full-Report-Updated-1-12-17.pdf
- Ingliskeelne video puuvilla tootmisest: www.youtube.com/watch?v=AAUQNMIdp_Y

9. infokaart: Rõivatööstus pakub tööd ja palka

- Ellen MacArthuri sihtasutuse 2017. aastal valminud ingliskeelne raport rõivatööstuse kohta: www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/A-New-Textiles-Economy-Full-Report-Updated-1-12-17.pdf
- Rahvusvahelise Tööorganisatsiooni (ILO) 2014. aasta ingliskeelne raport rõivatööstuse jms kohta: www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@sector/documents/publication/wcms_300463.pdf
- BBC uudis Rana Plaza vabriku hävimisest: www.bbc.com/news/world-asia-22525431

10. infokaart: Plast ja plastiprügi

- ERR Novaatori vahendatud artikkel plastitüüpide kohta: <https://novaator.err.ee/588257/juhend-milline-on-ohutu-plastik>
- USA teadusajaloo instituudi ingliskeelne ülevaade plasti ajaloost: www.sciencehistory.org/the-history-and-future-of-plastics
- ERR-i uudis: www.err.ee/924116/europarlament-keelustab-uhkordsed-plastesemed-alates-2021-aastast
- ERM-i eestikeelne juhend plastesemete säilitamise kohta: www.erm.ee/sites/default/files/see_igavene_plastmass.pdf

- National Geographicu ingliskeelne artikkel plastireostusest: www.nationalgeographic.com/news/2017/07/plastic-produced-recycling-waste-ocean-trash-debris-environment/
- TTÜ teadlaste vahearuanne ja lõplik aruanne „Mikroprügi sisalduste uuring merevee pinnakihist ja põhjasetetest 2018. aastal: www.envir.ee/sites/default/files/emkf_mikroprugi_i_etapi_aruanne.pdf; www.envir.ee/sites/default/files/kik_mikroprugi_sisalduste_uuring_merevee_pinnakihist_ja_mere_pohjasetetest_2018_taltech_aruanne.pdf
- TED vestlus plastireostuse vähendamise kohta: www.youtube.com/watch?v=I5g9-4fx60A

11. infokaart: Keelatud ja maksustatud kilekotid

- USA taaskasutatavate kottide tootja ingliskeelne artikkel: www.reusethisbag.com/articles/where-are-plastic-bags-banned-around-the-world/
- Uudiseportaal, mis vahendab Euroopa riikide uudiseid inglise keeles: www.thelocal.fr/20160701/what-does-frances-ban-on-plastic-bags-actually-mean
- Artikkel Iiri kvaliteetajalehes: www.irishtimes.com/opinion/ireland-can-lead-charge-in-war-against-plastic-1.3374066
- Üleilmse Maa päeva võrgustiku faktileht: www.earthday.org/2018/04/18/fact-sheet-how-much-disposable-plastic-we-use/
- National Geographicu ingliskeelne infograafika: www.nationalgeographic.com/news/2018/05/plastics-facts-infographics-ocean-pollution/
- Eesti JCI GO Koja teavituskampaania: www.killerkott.org/esileht/

12. infokaart: Mida kasutada plasti asemel?

- National Geographic Eesti, aprill 2019, lk 26: www.nationalgeographic.ee/ajakiri/2019/03/26/national-geographic-eesti-aprill-42019
- National Geographic Eesti, detsember 2018, lk 22: www.nationalgeographic.ee/ajakiri/2018/11/27/national-geographic-eesti-detsember-122018
- National Geographic Eesti, august 2019, lk 24: www.nationalgeographic.ee/ajakiri/2019/07/24/national-geographic-eesti-8-2019
- ERR-i uudis: www.err.ee/924864/ettevotted-otsivad-plastnoudele-loodussobralikke-alternatiive

13. infokaart: Kas ese on ka tegelikult biolagunev?

- 2019. aasta laulu- ja tantsupeo leht: <https://2019.laulupidu.ee/laulupidu/roheline-pidu/> ERR-i uudised:
- <https://kultuur.err.ee/950179/laulu-ja-tantsupidu-loobub-uhkordsest-plastist-ja-paneb-peolised-prugi-sorteerima>
- <https://www.err.ee/924864/ettevotted-otsivad-plastnoudele-loodussobralikke-alternatiive>
- www.err.ee/993508/kuidas-laulupeonoud-soome-joudsid-ehk-eesti-on-biolagunevate-jaatmete-tootlemisel-voimetu

ERR Novaatori artiklid:

- <https://novaator.err.ee/977776/rohesauts-biolagunev-plast-polegi-nii-oko>
- <https://novaator.err.ee/976750/kuidas-korraldada-keskkonnasobralikku-uritust>
- <https://novaator.err.ee/950158/puust-ja-punaseks-kas-bioplasti-eelistamine-aitab-loodust-saasta>
- <https://novaator.err.ee/936081/uuring-loodussobralike-poekottide-lagunemine-votab-aastaid>

14. infokaart: Toidu äraviskamine

- Euroopa Parlamendi uudis ja infograafika raisatud toidu kohta: www.europarl.europa.eu/news/et/headlines/society/20170505STO73528/toidu-raiskamine-kaotsi-laheb-miljoneid-tonne-infograafik
- Maalehe uudis EP teate põhjal: <https://maaleht.delfi.ee/news/maaleht/tarbija/toidu-raiskamine-kaotsi-laheb-miljoneid-tonne?id=78241776>
- Postimehe uudis koolisööklate uuringust: www.postimees.ee/6703575/koolisooklates-laheb-raisku-ligi-1400-tonni-toitu-aastas
- SEI Tallinna raport „Toidujätmete ja toidukao teke Eesti kodumajapidamistest ja toitlustusasutustes”, 2015: www.sei.org/wp-content/uploads/2017/12/sei-2015-report-food-waste-and-food-loss-in-estonian-households-and-catering-institutions-sei-tallinn1.pdf
- Eesti Korterühistute Liit, „Väärtustades toitu. Kasulik käsiraamat toidujätmete ja nende tekke vältimise kohta”, 2018: <https://ekyl.ee/wp-content/uploads/EE-K%c3%a4siraamat.pdf>

15. infokaart: Biojätmete kompostimine

- Keskkonnainvesteeringute Keskuse tellitud uuringud kompostimise kohta: www.kompostiljon.ee/uuring/
- www.kompostiljon.ee/korteriuhistud-me-pole-moelnud-kompostimisele/
- Korteris kasutatava komposteri arendamise Eesti projekt: www.rohering.ee/pages/kkk
- Keskkonnaministeeriumi juhend: www.keskkonnaamet.ee/sites/default/public/Kompostimine_kodumajapidamises.pdf
- Postimehe artikkel: <https://maaelu.postimees.ee/3655221/oigete-votetega-on-kompostimine-imelihtne>
- ERR-i uudis: www.err.ee/980943/angela-hollo-kompostimine-on-meie-parandkultuur
- Eurostati andmesti biojätmete sorteerimise kohta: https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=cei_wm030&plugin=1

16. Infokaart: Toidu pakendamine

- Eesti Toiduliidu veebileht: www.tunnetoitu.ee/meie-toit/pakend/
- ERR Novaatori vahendatud artikkel: <https://novaator.err.ee/588257/juhend-milline-on-ohutu-plastik>
- Tarbijainfo Tallinna linna veebilehel: www.tallinn.ee/est/tarbija/Kuidas-toidukaupu-margistatakse

- Ülevaade mõningatest ingliskeelsetest teadusartiklitest: www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/food-packaging
- Eesti blogi: www.nullkulu.ee/2018/05/kuidas-teha-ise-nakkeriit.html
- Suurbritannia veebiuudised, jäätmevabad poed: www.wired.co.uk/article/plastic-free-zero-waste-stores

1. lookaart: Reet Aus otsustas kangajääkidega midagi ette võtta

- Noolesärgist Eesti Ekspressis: <https://ekspress.delfi.ee/areen/eesti-koige-popim-t-sark?id=87043131>
- Video – Upmade: <http://www.upmade.org/>
- Jaak Kilmi dokumentaalfilmi „Moest väljas” trailer: www.youtube.com/watch?v=0OGOCLe_l14
- Dokumentaalfilmi „Moest väljas” saab koolis vaatamise jaoks tasuta tellida: <https://maailmakool.ee/toode/moest-valjas/>
- 2014. aasta laulu- ja tantsupeo särgid valmisid Bangladeshis: www.youtube.com/watch?v=fpuDX3DOhr4
- Reet Ausi ettekanne: www.youtube.com/watch?v=XaoFuq7B6uA

2. lookaart: Suured brandid hävitavad oma müümata tooted

- ERR-i vahendatud uudis: www.err.ee/949035/prantsusmaa-keelab-amazonil-ja-luksusbrandidel-havitada-muumata-kaupu
- BBC ingliskeelne uudis: www.bbc.com/news/business-44885983
- USA väljaande Newsweek uudis Amazoni lubaduse kohta: www.newsweek.com/amazon-pledges-donate-unsold-products-charity-rather-destroy-them-1454439

3. lookaart: „Ökod” bambustopsid ajasid inimestel hirmu nahka

EPLi ja Delfi artiklid:

- <https://epl.delfi.ee/uudised/saksa-organisatsioon-hoiatab-ohtlike-bambustopside-eest?id=87071663>
- <https://kasulik.delfi.ee/news/uudised/veterinaar-ja-toiduamet-bambustasside-puhul-tuleb-hoolega-jalgida-mida-nendega-teha-voib?id=87093203>
- Deutsche Welle ingliskeelne uudis: www.dw.com/en/keep-your-hands-off-bamboo-coffee-cups-german-consumer-group-warns/a-49713624

4. lookaart: Kuidas üks noor hakkas jäätmevaba elu elama

- Liisa Aaviku blogi: <https://suletudring.ee/et>
- Liisa Aavik ETV-s: www.err.ee/861691/jaatmevaba-liisa-me-saame-oma-ostudega-haaletada-millist-maailma-me-soovime

5. lookaart: Tartus tekitas topsiringlus vastasseisu

- ERR-i uudis algavast topsiringlusest: www.err.ee/959545/tartu-baarid-kaivitavad-voitluses-plastiga-topsiringluse
- Tartu linna teade: www.tartu.ee/et/uudised/tartu-ei-keelusta-topsiringlust
- ERR-i uudis vastuseisust: www.err.ee/987877/tartu-linn-ootab-baaridelt-topsiringluse-lopetamist

6. lookaart: Kilekott – looduse päästjast selle tapjaks

BBC ingliskeelsed videod:

- www.bbc.com/news/av/science-environment-50043369/how-plastic-bags-were-supposed-to-help-save-the-planet
- www.bbc.com/news/av/business-49265906/how-the-plastic-bag-became-a-million-dollar-idea
- ÜRO veebilehe artikkel: www.unenvironment.org/news-and-stories/story/birth-ban-history-plastic-shopping-bag
- Thulini esitatud patendidokumendi lisa: <https://patents.google.com/patent/US3180557A/en>
- Norrköpingi lehe rootsikeelne uudis: www.nt.se/nyheter/norrkoping/50-ar-sedan-plastpasen-uppfanns-11150239.aspx