

PACKGDEPO

õppematerjalid põhikoolile

Taustinfo, juhised õpetajale ja
tegevused õpilastele

Koostanud MTÜ Koolitus- ja Nõustamiskeskus HARED,
Illustreerinud ja kujundanud Epp Margna, MTÜ Hinokad
Projekti rahastatakse Eesti-Läti piiriülesest koostööprogrammist:
Interreg Eesti-Läti programm 2014-2020.



EUROPEAN UNION



KESKKONNAMINISTEERIUM



Interreg
Estonia-Latvia
European Regional Development Fund

Sisukord

Sissejuhatus	2
Plastpakend	4
Slaid 3: Plastpakend - kuidas hästi pakendada?	4
Slaid 4: Kuidas plasti tehakse	7
Slaid 5: Looduses on plast ohtlik inimesele ja teistele liikidele	9
Slaid 6: Plastreostuse vähendamine	12
Slaid 7: Kuidas ise plasti kõige paremini kasutada	16
Slaid 8: Lisamaterjale plastpakenditest	18
Pandipakend	19
Slaid 10. Mis on pandipakend?	19
Slaid 11. Miks ei ole kõik pakendid pandiga?	21
Slaid 12. Pakendi teekond	23
Slaid 13. Kuidas paremini?	25
Slaid 14. Lisamaterjale pandipakendist	26
Tekstiilijäätmed	27
Slaid 16. Millest tehakse tekstiili?	27
Slaid 17. Kuidas tekstiili tehakse?	29
Slaid 18. Puuvilla keskkonnamõju	31
Slaid 19. Tehiskiud ja sünteetilised kiud	33
Slaid 20. Tekstiilide ümbertöötlemine ja korduvkasutus	35
Slaid 21. Kuidas pikendada tekstiilide eluiga	38
Slaid 22. Lisamaterjalid tekstiilijäätmetest	42
Ühekordne plast	43
Slaid 24. Ühekordselt kasutatav plasttoode	43
Slaid 25. Lahendused	44
Slaid 26. Euroopa Liidu direktiiv ühekordse plasti vähendamiseks	49
Slaid 27. Lisamaterjale ühekordsest plastist	51
Ringmajandus	52
Slaid 29. Ringmajandus	52
Slaid 30. Vanast uus	53
Slaid 31. Ringmajanduse komistuskivid	58
Slaid 32. Lisamaterjale ringmajandusest	71
Mäng "Neli ritta"	72
Pildid rühmadeks jagamiseks	77

Sissejuhatus

Projekti PACKGDEPO õppematerjalid koosnevad kahest osast: Powerpoint esitus ja käesolev materjal. Õpetaja saab ise materjali muuta ja täiendada.

Esitluses on slaidid, mille abil õpilasi teavitada ja algatada arutelu. Iga slaidi all on märkmed taustinfo ja tegevusjuhenditega õpilastele. Sama teave, mis märkmetes, on slaidide kaupa siinses materjalis. Osa õpilaste tegevusjuhendeid on märkmetes esitamiseks liiga pikad või nõuavad printimist. Nende kohta on märkmetes viide “vt õpetaja juhiste fail” ning need leiab ainult siinsest materjalist. Kuigi tegevused on väljaprintitavad, võiks sobival juhul pigem paberit kokku hoida ja ülesannet seinale näidata.

Õppematerjal on koostatud viiel teemal:

Plastpakend, pandipakend, tekstiilijäätmed, ühekorraplast, ringmajandus.

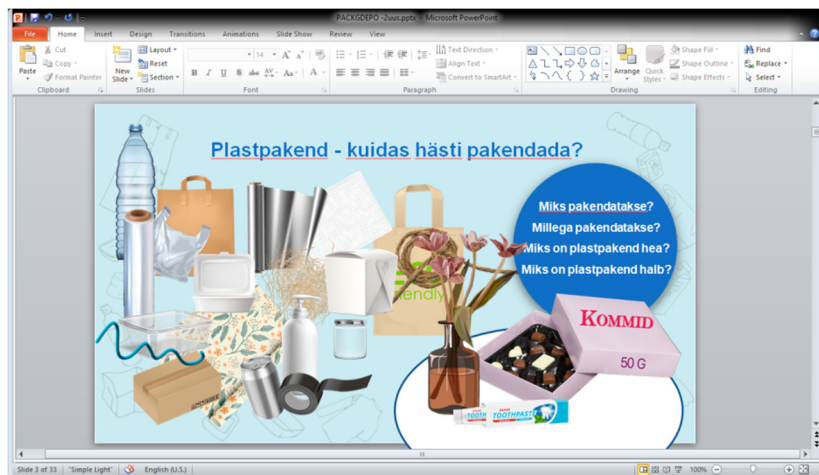


Õppematerjalis olev teave on kohandatav erinevas vanuses õpilastele.

Tegevused on koostatud erinevatele vanuseastmetele:

Teema	Õppematerjali nimetus	Slaidi number	Kooliaste	Soovitav klass
Kõik teemad	Mäng "Neli ritta"	10, 31	II, III	5.-9.
Kõik teemad	Täringumäng jäätmetest	30	I, II	2.-6.
Kõik teemad	Rühmadeks jagamine	16	I, II, III	1.-9.
Kõik teemad	Tähesegadik	30	III	7.-9.
Pandipakend	Salakiri	11	I	1.-3.
Pandipakend	Arvutusülesanded	10	II	3.-6.
Pandipakend	Õpime liikudes	12	I, II, III	1.-9.
Plastpakend	Uurime pakendamist 1.-4.	3	I, II	1.-5.
Plastpakend	Plastmassi tegemine piimavalgust	4	III	7.-9.
Plastpakend	Mida saaksid teha, et vähendada plasti kasutamist?	5	I, II, III	3.-9.
Plastpakend	Pakendid õigesse konteinerisse!	6,7	II, III	5.-9.
Plastpakend	Pakendid kodus	7	I	1.-2.
Plastpakend	Kuidas saad ise vähendada pakendite kasutamist	13	II, III	4.-9.
Ringmajandus	Küsimused-vastused	31	II, III	5.-9.
Tekstiilijäätmed	Intervjuu tekstiili tarbijaga	21	II, III	6.-9.
Tekstiilijäätmed	Kuidas pikendada tekstiilide kasutamise aega	21	I, II	2.-6.
Tekstiilijäätmed	Õpime mineviku vigadest	18	III	7.-9.
Tekstiilijäätmed	Kust on pärit minu riided?	17	III	8.-9.
Tekstiilijäätmed	Tekstiilid üle maailma	16	III	7.-9.
Tekstiilijäätmed	Mikrokiud	19	II, III	6.-9.
Tekstiilijäätmed	Riietele uus elu	20	I, II, III	1.-9.
Ühekorraplast	Vähendame ühekordset plasti	25	III	8.-9.
Ühekorraplast	Kilekoti lugu (Seki seiklus)	5	I	1.
Ühekorraplast	Mis saab ühekordsetest plasttoodetest?	26	III	7.-9.
Ühekorraplast	Parandustöökojad.	29	II, III	6.-9.

Plastpakend



Slaid 3: Plastpakend - kuidas hästi pakendada?

Iva: Kuidas vähendada jäätmeid

Pakendid on mitmel põhjusel vajalikud. Pakendi valik mõjutab toote kvaliteeti ja ihaldusväärsust, kuid mõjutab ka keskkonda. Plastpakendid on laialt levinud, sest neid on lihtne teha, nad on kerged ja odavad, neid saab vormida just selliseks, mis toote jaoks kõige paremini sobib. Seetõttu kasutatakse neid tihtipeale liiga palju või mitmekordselt. See on halb, kuna plasti on raske, vahel ka võimatu ümber töödelda ja korduskasutada. Sellest räägime põhjalikult järgmise slaidi kontekstis.

Tegevus 1: Miks pakendatakse

Alustame küsimusega, miks üldse asju pakendatakse:

Näiteks: Pakendi eesmärk on kaupa kaitsta, selleks et pakendatav ei rikne, ei lähe katki, püsib puhas, on kergemini transporditav jne.

Tegevus 2: Erinevate pakendite võrdlus

Arutelu: Tooge näiteid, mida pakendatakse ning milliste pakenditega. (Juhul kui on tegemist nooremate lastega, andke eelnevalt kodune ülesanne vaadelda kodus, millesse ja kuidas asjad on pakendatud). Võrrelge erinevaid asju nagu toiduained, riided, mänguasjad, tehnika, spordivahendid, autod, raamatud, jne. Mida see ütleb meile plastpakendite kasutamise sageduse kohta? Paluge õpilastel tuua näiteid, mille poolest on plastpakend teatud juhtudel teistest pakendamismaterjalidest parem. Järgnevalt paluge tuua näiteid, miks plastpakendi kasutamine tekitab probleeme.



Uurime pakendamist

Jälgi kolme päeva jooksul kõiki ostusid, mida teie pere teeb. Kuidas need on pakendatud? Pane kirja, mitu toodet oli pakendatud,

- kasutades erinevaid materjale (papp ja kile, papp ja plast, metall ja klaas jne)
- kasutades ühte tüüpi materjali (mida?)

Millist materjali oli pakkimisel kõige rohkem kasutatud? Mis sa arvad, miks nii?

Uurime halba pakendamist

Variant 1.

Head pakendamist iseloomustab see, et pakendit ei ole liiga palju. Vahel on toode pakitud mitmekordselt, näiteks kõigepealt kiles ning seejärel karbis. Vahel võib see vajalik olla, et toode ei kaotaks oma vormi. Teinekord aga on väike või vähene toode pakitud suurde karpi, et ta tunduks ostjale ahvatlevam. Seda nimetatakse ülepakendamiseks. Nii kulub pakenditele rohkem materjali kui tegelikult tarvis oleks.

Ülesanne:

1. Vaatle kodulähedases toidukaupluses, kuidas tooted on pakitud.
2. Leia kolm näidet ülepakendamisest (vähemalt üks võiks olla plastpakend). Võimaluse korral tee tootest pilt või kirjuta üles toote nimetus.
3. Lisa igale näitele põhjendus, miks pead seda toodet ülepakendatuks ja kuidas saaks paremini.
4. Joonista üks ülepakendatud kaup.



Uurime halba pakendamist

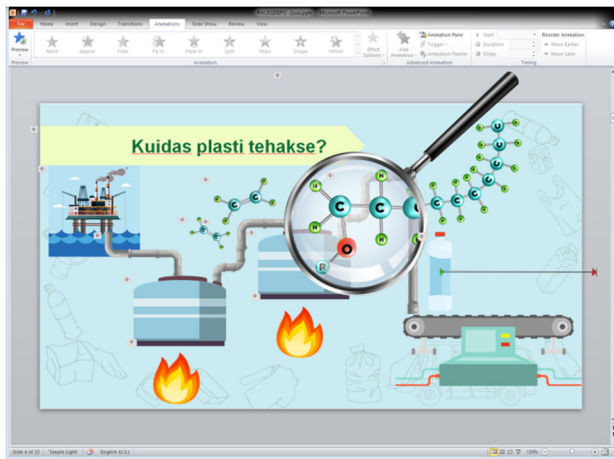
Variant 2.

Head pakendamist iseloomustab see, et pakendit ei ole liiga palju. Vahel on toode pakitud mitmekordselt, näiteks kõigepealt kiles ning seejärel karbis. Vahel võib see vajalik olla, et toode ei kaotaks oma kuju. Teinekord aga on väike või vähene toode pakitud suurde karpi, et ta tunduks ostjale ahvatlevam. Seda nimetatakse ülepakendamiseks. Nii kulub pakenditele rohkem materjali kui tegelikult tarvis oleks.

Ülesanne:

1. Vaata pildilt, kuidas tooted on pakitud.
2. Kas leiad näiteid ülepakendamisest?
3. Lisa igale näitele põhjendus, miks pead seda toodet ülepakendatuks ja kuidas saaks paremini.
4. Joonista ise üks ülepakendatud kaup.





Slaid 4: Kuidas plasti tehakse

Iva: Plastiku suureks eeliseks on tema tegemise lihtsus ja odavus.

Lihtsustatult öeldes saadakse seda naftast või maagaasi kindlatel tingimustel kuumutades.

Nendes olevad molekulid lõhustatakse väiksemateks ning mõjutatakse nii, et tekivad üksteisega haakuvad molekulid: monomeerid. Seejärel kuumutatakse neid nii, et monomeerid liituvad pikaks ahelaks: polümeeriks (mono = üks, polü = palju). Polümeeridest saab vormida erineva tiheduse ja omadustega plasti. Võrreldes paljude muude materjalide tootmisega on see protsess lihtne ja odav.

Lisaks naftale ja maagaasile saab plasti teha ka muudest ainetest, näiteks mõnedest taimedest ja loomsest valgust.

Plastmassi molekulid on pikad ahelad, mis koosnevad ühetaolistest osadest – monomeeridest. Sellist molekuli nimetatakse polümeeriks. Kindlatel tingimustel ühinevad monomeerid polümeerideks.

Praegu tehakse plastmassi tehakse enamasti maagaasist või naftast, kuid seda saab teha ka mõnedest taimedest ja loomsetest ühenditest. Enne teist maailmasõda, 1930ndatel aastatel, rajas Eesti keemik Oskar Kerson Tallinnasse tehase, mis tootis piimast tehtud plasti kuus tonni päevas ning seda eksporditi paljudesse Euroopa maadesse, aga ka Kanadasse, USAsse, Argentiinasse ja Austraaliasse. Piimaalgust kaseiinist saadud plasti nimetati galaliidiks ehk kunstsarveks. Muudes maades tunti seda toodet nimega lactonit. Kunstsarvest tehti nõope, kamme, ehteid ja palju muud. Teise maailmasõja alguses tootmine katkes nii poliitilistel põhjustel kui seetõttu, et piima vajati toiduainena rohkem kui tööstuses. Kunstsarvetehasest saab pikemalt lugeda

<https://ekspress.delfi.ee/artikkel/79466366/eesti-piimast-tehti-enne-soda-noope-ja-kamme>



Plastmassi tegemine piimavalgust

Piimast saab ka ise plasti teha.

Vajalikud vahendid:

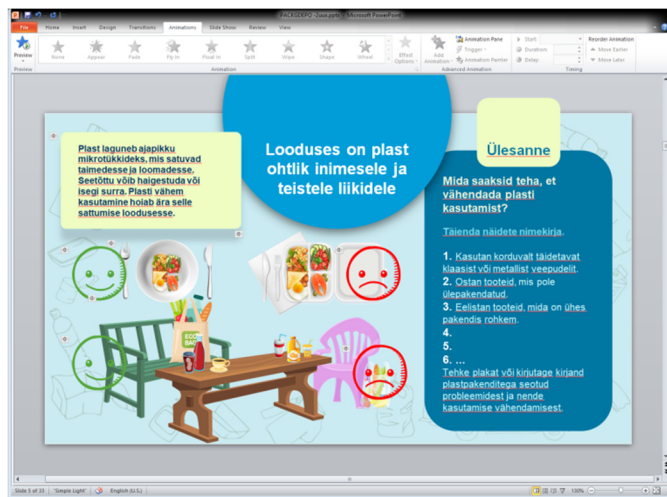
- Rasvata piim
- Äädikas
- Väike pott või muu kuumutamist taluv nõu
- (Toiduvärvi)
- Ühekordseks kasutamiseks mõeldud lusikas
- Kraadiklaas
- Mõõtklaas
- Kaitseprillid ja -kittel, kummikindad

Ülesanne:

1. Vala potti umbes 400 ml piima. Kui soovid värvilist plastikut, siis lisa toiduvärvi.
2. Kuumuta piim ettevaatlikult 50 kraadini. Lisa 20 ml äädikat. Sega lusikaga.

Mida märkasid? Miks nii juhtus? Millal veel piimaga nii juhtub?

1. Tõsta lusikale jäänud plastik paberile ja anna sellele soovitud kuju. Võid vormida nõöbi, kujukese või kui sul on magnet, teha külmapimagneti. Oledki ise plastmassi teinud.



Slaid 5: Looduses on plast ohtlik inimesele ja teistele liikidele

Iva: Plast looduses

Plasti on laiemalt kasutatud ainult 50-60 aastat, kuid tema osakesi leiab kogu Maal kõikjalt: mullast, veest ja õhust. Plastesemed lagunevad keskkonnas väikesteks tükkideks, kuid bakterid ja seened ei toitu neist. Seega ei lähe plast aineringsusse. Plast satub loomadesse toiduga, aga ka veest ja õhust. Näiteks kui kalamaimud söövad mikroplasti, ei saa nad sealt toitaineid. Plast võib seedeelundid ummistada ja maim hukkub. Ka inimeste verest on juba leitud mikroplasti. Veel ei teata, kuidas see meid mõjutab.

Plast iseenesest pole mürgine, kuid selle tootmisel kasutatavad ained võivad olla kahjulikud. Sellised on näiteks katalüsaatorid, stabilisaatorid, värvid, aga ka mõne plasti tootmiseks kasutatavad monomeerid nagu fenoolid, isotsüanaadid, epiklorohüdroin või formaldehüüd. Kui plasti tootmisel jääb materjali sisse selliseid monomeere, on ka plast mürgine. Ka mõnede polümeeride lagunemisel tekivad ühendid on mürgised. Pikemalt loe näiteks: Keskkonnaministeeriumi kodulehel olevat faili *Mikro- ja makroplasti analüüsimetoodika arendamine rannikumere seireks.pdf*.

Tuleb igati takistada plasti loodusesse sattumist. Täielik plastiku kasutamise lõpetamine on ebatõenäoline, peab õppima võimalikult palju ümber töötleva, et plast ei satuks loodusesse. Sellest räägime järgmisel slaidil.

- **Tegevus esimese klassi lastele: Kilekoti lugu (Seki seiklus)**

Vaadake koos õpilastega kamishibai „Seki seiklus“ pilte. Lugege neile pildi järel olevaid tekste ja arutage soovituslikke küsimusi.

https://www.tartuloodusmaja.ee/wp-content/uploads/2019/11/RohKool_Seki_retk.pdf

- Pärast järgmist tegevust võiksid õpilased teha plakati või kirjutada kirjandi plastpakenditega seotud probleemidest ja nende kasutamise vähendamisest.





Mida saaksid teha, et vähendada plasti kasutamist?

Täienda näidete nimekirja.

1. Kasutan korduvalt täidetavat klaasist või metallist veepudelit.
2. Ostan tooteid, mis pole ülepakendatud.
3. Eelistan tooteid, mida on ühes pakendis rohkem.

4.

5.

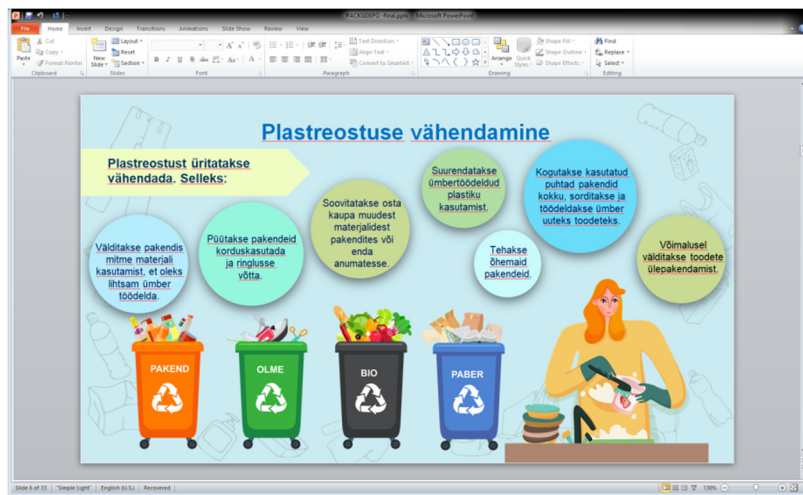
6.

7.

8.

9.

10.



Slaid 6: Plastreostuse vähendamine

Iva: Plasti ja plastpakendite kasutamise vähendamine

Plastreostust üritatakse vähendada. Selleks:

1. Kogutakse kasutatud puhtad pakendid kokku, sortitakse ja töödeldakse ümber uuteks toodeteks
2. Tehakse õhemaid pakendeid.
3. Soovitatakse osta kaupa muudest materjalidest pakendites või enda anumatesse.
4. Välditakse pakendis mitme materjali kasutamist, et oleks lihtsam ümber töödelda.
5. Püütakse pakendamist võimalusel vältida ja pakendeid korduskasutada.
6. Suurendatakse ümbertöödeldud plastikust pakendite hulka.

Lisainfo:

<https://www.eto.ee/wp-content/uploads/PAKENDIJ%C3%84C3%84TMETE-SORTIMISJUHEND.pdf>

<https://kuhuviia.ee/sorteerimisjuhised>

Tegevuse “Pakend õigesse konteinerisse” õiged vastused on siin:

Pakendikonteinerisse sobivad paksus sinises kirjas esemed.

PAPIST KOMMIKARP	KOMMIPABER	PUHAS JOGURTITOPS	KARTULIKOORED	PUHAS KLAASPURK
ELEKTRIPIRN	KOKKUVOLDITUD PAPPKAST	POOLIK LIIMIPURK	KÜÜNLATOPS	KATKINE TALDRIK
PLEKIST KOMPOTIPURK	KLAASIST KOMPOTIPURK	PLASTIST KARP	PLASTIST JA PAPIST KARP	MÄÄRDUNUD JA VETTINUD PAPPKARP
KILETATUD PAPPTOPS	METALLIST PURGIKAAS	VÄRVILISEST KLAASIST PUDEL	KATKINE MÄNGUASI	POOLIK MAHLAPAKK
TÜHI MAHLAPAKK	TÜHI KONSERVIKARP	HALLITAV LEIB	VÄRVIKARP VÄRVIGA	TÜHI TIKUTOPS
ALUMIINIUM- PURK	KUMMISAABAS	KILEKOTT	PLASTIST MARJAKARP	TÜHI ŠAMPOONI- PUDEL
TÜHI KREEMITOPS	POOLTÄIS KREEMITOPS	POOLTÄIS JOGURTITOPS	PAKKEKILE	ÕUNASÜDA
KATKINE KLAASPURK	POOLTÄIS OHTLIKU KODUKEEMIA PUDEL	PABERKOTT	PLEKIST HERNEPURK	NÖÖR



Pakendid õigesse konteinerisse!

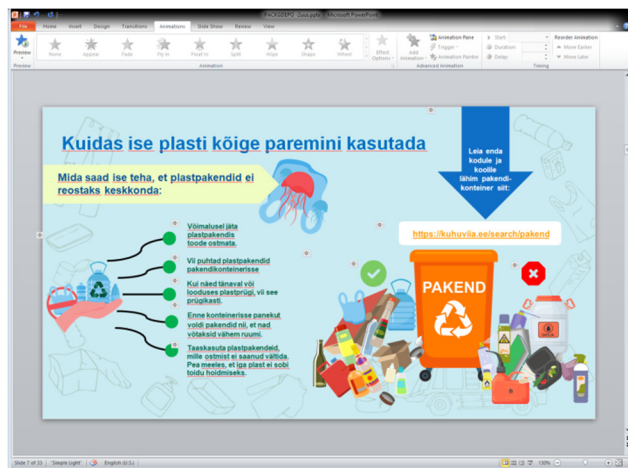
- Tee endale ruudukujulisest paberist karp või kasuta olemasolevat karpi.
- Karbi voltimise õpetust vaata <https://www.wikihow.com/Fold-a-Paper-Box>



- Sinu pinginaabril peab olema samuti üks karp. Hea kui karbid millegi poolest üksteisest eristuvad.
- Lõika koos pinginaabriga mööda tabeli jooni välja sildid prahi nimetustega.
- Leppige kokku, kumma karpi panete sildi selle asja nimetusega, mille võib panna pakendikonteinerisse. Teise karpi pange need, mis pakendikonteinerisse ei sobi. Kui kõhklete, pange sedel kahe karbi vahele lauale.
- Kui olete sortimise lõpetanud, siis moodustage kuueliikmelised rühmad ja vaadake, kas olete ühtemoodi sortinud. Parandage, kui olete millegi valesse konteinerisse pannud. Arutage, mida tuleks teha nende asjadega, mille osas kõhklesite. Jõudke ühisele arvamusele.
- Kui soovite, võite uuesti sorteerida puhuks, kui lisaks pakendikonteinerile on võimalik kasutada ka klaasi, paberi ja papi, biojäätmete, ohtlike jäätmete ja olmejäätmete konteinereid.
- Kui te enam enda volditud paberkarpi ei kasuta, siis millisesse konteinerisse võib selle panna?



PAPIST KOMMIKARP	KOMMIPABER	PUHAS JOGURTITOPS	KARTULIKOORED	PUHAS KLAASPURK
ELEKTRIPIRN	PAPPKAST	PLASTKAST	KÜÜNLATOPS	KATKINE TALDRIK
PLEKIST KOMPOTIPURK	KLAASIST KOMPOTIPURK	POOLIK LIIMIPURK	PLASTIST JA PAPIST KARP	MÄÄRDUNUD JA VETTINUD PAPPKARP
KILETATUD PAPP	METALLIST PURGIKAAS	VÄRVILISEST KLAASIST PUDEL	KATKINE MÄNGUASI	POOLIK MAHLAPAKK
TÜHI MAHLAPAKK	TÜHI KONSERVIKARP	HALLITAV LEIB	VÄRVIPURK VÄRVIGA	TÜHI TIKUTOPS
ALUMIINIUM- PURK	KUMMISAABAS	KILEKOTT	PLASTIST MARJAKARP	TÜHI ŠAMPOONIPUDEL
TÜHI KREEMITOPS	POOLTÄIS KREEMITOPS	POOLTÄIS JOGURTITOPS	PAKKEKILE	ÕUNASÜDA
KATKINE KLAASPURK	POOLTÄIS OHTLIKU KODUKEEMIA PUDEL	PABERKOTT	PLEKIST HERNEPURK	NÖÖR



Slaid 7. Kuidas ise plasti kõige paremini kasutada

Iva: Kuidas saab õpilane ise tarbimist vähendada? Kuidas saab õpilane ise pakendeid konteinerisse panekuks ette valmistada? Kust leida endale lähim pakendikonteiner?

Pakendikonteinerisse sobivate ja sobimatute asjade nimekirja vt <https://pakendiringlus.ee/teenused/eraisikule/sorteerimisjuhend/>

Kui eelmist slaidi pole kasutatud, võiks siinkohal teha tegevuse “Pakendid õigesse konteinerisse!”, mille juhised on slaid 5 juures.

Järgmise ja paljude teiste tegevuste puhul võib rühmadeks jagada õppematerjali lõpus olevate piltide abil. Pilte on kuus, need on A4 formaadis. Iga pilt koosneb viiest osast. Lõigake pildid tükkideks. Iga õpilane saab tüki ning otsib selle alusel kaaslased, kellel on sama pildi tükk. Nemed moodustavad rühma.





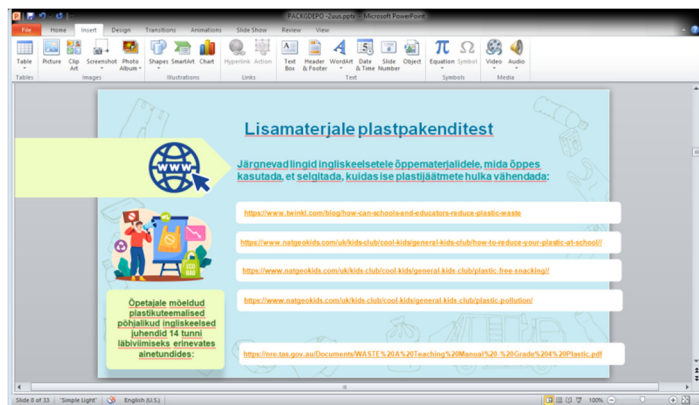
Pakendid kodus

Vaatle nädala jooksul koju toodud oste: toitu, majapidamistarbeid jm. Aita asjad lahti pakkida ja pane tähele, kuidas need on pakitud. Vasta küsimustele:

1. Milliseid materjale oli pakkimisel kasutatud?
2. Hinda silma järgi, mida oli rohkem ja mida vähem kasutatud. Kirjuta allolev nimekiri ümber nii, et kõige rohkem kasutatu on esimene ja kõige vähem kasutatu viimane. Kui tundub, et mõned olid võrdselt kasutuses, kirjuta need samale reale.
 - plastkarbid ja -topsid
 - kile
 - paber
 - pappkarbid
 - klaas
 - metall
 - muu, mis
3. Kui soovid, siis joonista pakend, mis sulle kõige rohkem meeldis.
4. Kui suure osa pakenditest saab panna pakendikonteinerisse?
5. Kas oli selliseid pakendeid, mida said korduskasutada?

Võrrelge klassis rühmades oma tulemusi.

Arutage, mida saaks teha, et vähendada tekkiva prügi hulka.



Slaid 8. Lisamaterjale plastpakenditest

Lingid ingliskeelsetele õppematerjalidele, mida õppes kasutada, et selgitada, kuidas ise plastijäätmete hulka vähendada:

<https://www.twinkl.com/blog/how-can-schools-and-educators-reduce-plastic-waste>

<https://www.natgeokids.com/uk/kids-club/cool-kids/general-kids-club/how-to-reduce-your-plastic-at-school/>

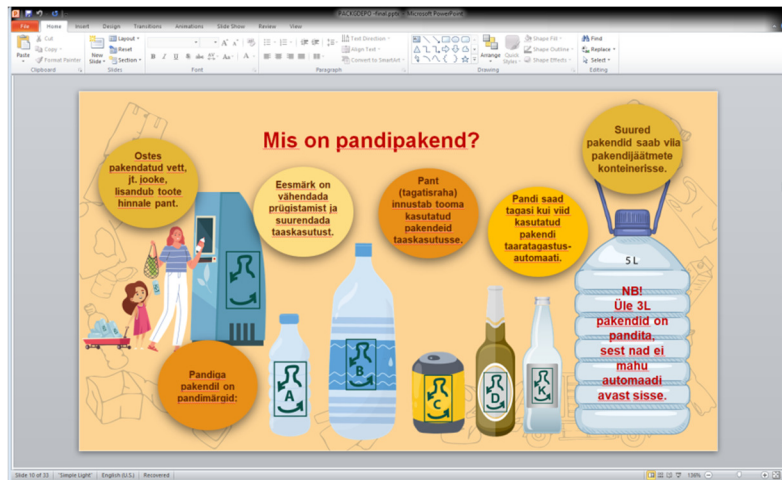
<https://www.natgeokids.com/uk/kids-club/cool-kids/general-kids-club/plastic-free-snacking/>

<https://www.natgeokids.com/uk/kids-club/cool-kids/general-kids-club/plastic-pollution/>

Õpetajale mõeldud plastikuteemalisi põhjalikuid ingliskeelseid juhendid 14 tunni läbiviimiseks erinevates ainetundides:

<https://nre.tas.gov.au/Documents/WASTE%20A%20Teaching%20Manual%20-%20Grade%204%20Plastic.pdf>

Pandipakend



Slaid 10. Mis on pandipakend?

Iva: Pandipakendi kasutamine.

Pandipakend on tagatisraha ehk pandiga joogipakend, mida müüakse poodides, hotellides, restoranides, bensiinijaamades jne. Ostes näiteks poest vee, karastusjooget või mahla, maksad samal ajal ka joogi pakendi eest panti, mille hiljem taaratagastuspunkti viies tagasi saad. Pandipakendi tunned ära selle järgi, et pakendi etiketil paikneb pandimärk, mis tähistab pakendi liiki, mahtu ja tagatisraha väärtust. Tagatisraha on Eestis hetkel alati 0,10 eurot.

Teema kokkuvõtteks saab mängida mängu „**Neli ritta**“, mille leiate lk.72.



Arvutusülesanded

1. ülesanne

Karoliina pere ostis novembrikuus iga päev kaks pooleliitrist pudelit vett. Detsembri alguses viis Karoliina kõik pudelid taaraautomaati ja sai kviitungi tagastatava summa kohta.

Arvuta, mitu eurot sai Karoliina veepudelite tagastamise eest, kui pandiraha on iga pudeli eest 10 senti.

Kristiina pere joob kraanivett. Vee kaasavõtmiseks on neil metallist joogipudelid. Maria pere ostis pühapäevasel väljasõidul kolm pudelit limonaadi. Kuna taaraautomaati polnud lähedal, viskasid nad tühjad pudelid prügikasti.

Kui palju raha nad sellega kaotasid?

Milline pere toimib kõige keskkonnateadlikumalt? Miks? Mida teised saaksid paremini teha?

2. ülesanne

Kadri-Ann viis taaraautomaati 4 tühja liitrist, 3 pooleteiseliitrist ja 7 pooleliitrist veepudelit, lisaks veel 2 tühja alumiiniumpurki, milles oli olnud limonaad.

Millisele summale ta sai kviitungi?

Kui palju raha ta oleks kokku hoidnud, kui oleks joonud pudelivee asemel kraanivett?

Liitrise veepudeli hind koos pandiga on 65 senti

Pooleteiseliitrise veepudeli hind koos pandiga on 70 senti,

Pooleliitrise veepudeli hind koos pandiga on 60 senti.

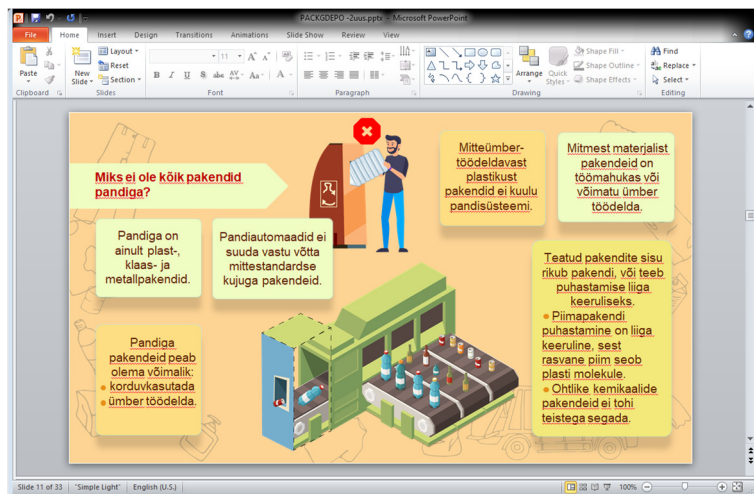
Kraanivee liitri hind on 0,2 senti.

3. ülesanne

Liitrine pudel mineraalvett maksab üks euro. Sellele lisandub 10 senti tagastusraha ehk panti.

Kui palju tuleb poes maksta 5 pudeli mineraalvee eest?

Mitu protsenti sellest summast moodustab pant?



Slaid 11. Miks ei ole kõik pakendid pandiga?

Iva: Pandiga pakendite valimine

Kõik pakendid ei ole pandiga.

Plast- klaas ja metallpakendite ümbertöötlus ja ringlussevõtt on teistest materjalidest lihtsam, kuigi tasapisi lisandub ümbertöötlemiseks kindlasti ka teisi materjale.

Teatud pakendite sisu muudab pakendi ümbertöötlemise võimatuks, keeruliseks, kalliks või muidu mitte ihaldusväärseks. Näiteks seob rasvane piim plasti molekule, mis teeb piimapakendi automaatse puhastamise keeruliseks. Ohtlikud kemikaalid võivad põhjustada ümbertöötlemise käigus nii inimesele kui ka loodusele ohtlikke aineid.

Mõned piirangud tulenevad pandiautomaatide kasutamisest: need ei võta vastu mittestandardse kujuga pudeleid, nende avaused on piiratud suurusega, jne.

Plastikul ja plastikul on vahe, mõned plastikud ei ole kasutatava meetodi abil ümbertöödeldavad, ning seetõttu ei sobi nad ka pandipakendisüsteemi. Paljud pakendid kasutavad mitut materjali, isegi kui mõlemad on omaette ümbertöödeldavad, siis nende eraldamine ei ole tavaliselt praktiline ega kerge.



Salakiri

Lahenda salakiri. Kirjuta numbrite alla tähed.

13	10	4	12		9	4	16	9	9	13	12	12	1	17	4	1	3	10	7	9	,
																					,

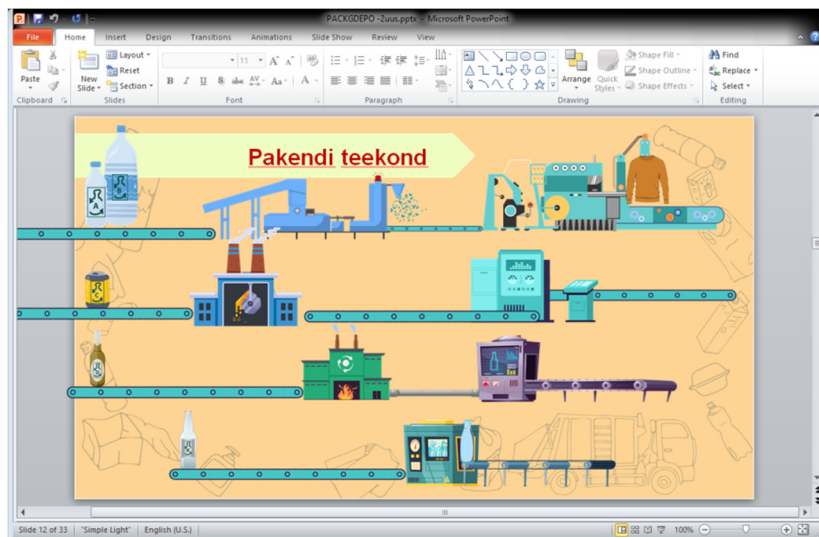
19	7	7	12		14	1	12	3	7	14	1	9	4	12	3	7

17	1	1	15	1	1	18	17	13	11	1	1	17	7	.
														.

Võti lahendamiseks:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
A	B	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	Õ	Ä	Ö	Ü





Slaid 12. Pakendi teekond

Iva: Pakendi ümbertöötlemine või korduskasutus sõltub pakendi liigist.

Slaidil olev joonis on illustratiivne.

Plastik

Plastpudel sorteeritakse läbipaistvateks ja värvilisteks, eemaldatakse kork ja etikett ning seejärel helvestatakse ja granuleeritakse. Nendest saab teha tekstiile erinevate riidest esemete tootmiseks, näiteks lappide, kardinade jt. jaoks. Samuti saab teha uusi pudeleid.

Metall

Enne sulatamist, eraldatakse alumiinium ja teras magnetite abil, sest nende sulamistemperatuur on erinev. Värv ei mängi rolli, sest raskem metall vajub värvi alla nagu vesi oliiviõli alla. Ümbertöödeldud alumiiniumi ja terast saab uuesti kasutada toormaterjalina, täpselt nii nagu toorainest tehtud metalli. Peale maakide ja kaevandamisalade keskkonna säästab see protsess palju energiat. Alumiiniumi taaskasutamisel säästetakse lausa kuni 95%.

Ühekordselt kasutatavad klaaspudelid

Protsess sarnaneb plastiku ja metalli hübriidiga: kõigepealt sorteeritakse värvi järgi rohelisteks, pruunideks ja läbipaistvateks, seejärel peenestatakse need klaasipuruks ja sulatatakse. Klaasi saab taaskasutada lõpmatuseni, kaotamata kvaliteeti. Taaskord väheneb tooraine- ja energiakulu. Kuid taaskasutatav materjal võib moodustada klaasi sulatamisel kuni 80% toorainest.

Korduskasutatavad klaaspudelid

Neid klaaspudeleid saab pesta ja viia tootjale tagasi. See on väga keskkonnasõbralik.

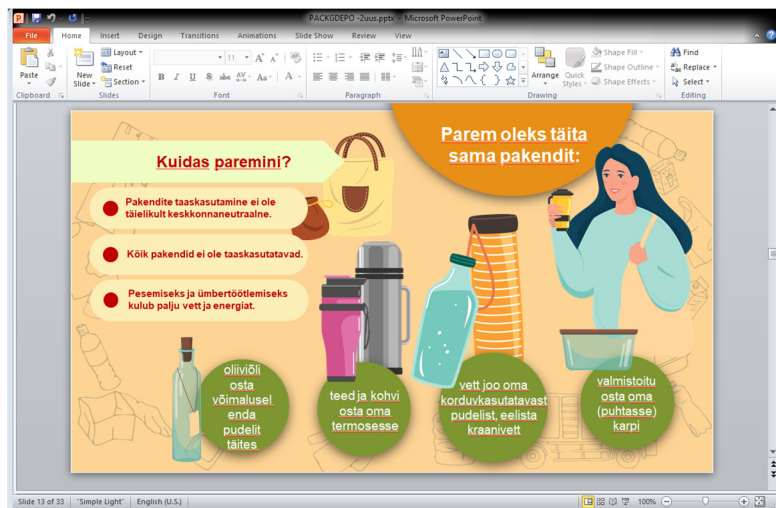
Kahjuks võivad klaaspudelid saada kasutamise käigus või hiljem viga, mistõttu tuleb nad samuti üles sulatada. Samuti esineb logistilisi probleeme. Näiteks kui klaaspudel on toodetud teisel kontinendil, siis on selle transport tagasi tehasesse keskkonda kahjustavam kui selle üles sulatamine.

Õpime liikudes!

Paluge õpilastel püsti tõusta ja paigalkõndi teha. Esitage õpilastele allolevad väited. Kui väide on õige, õpilased kükitavad. Kui väide on väär, tõusevad toolile püsti ja viibutavad näppu. Väidete esitamise vahepeal teevad paigalkõndi.

1. Kõik pakendid on pandiga.
2. Pandipakendi tagastamisel saab tagasi selle raha, mille oled toote ostmisel juba maksnud.
3. Pant on tagatisraha.
4. Piimapakk on pandipakend.
5. Pandipakendid on papist.
6. Pandipakendil on pandimärk.
7. Osa pandipudelitest on korduskasutusega.
8. Pandipakend on tark visata prügikasti.
9. Pandipakend tagastatakse taaraautomaati.
10. Liitrine plastist veepudel on pandipakend.
11. Kokapurk on pandipakend.
12. Klaasist mahlapudel on pandipakend.
13. Pappkarp on pandipakend.
14. Täis pudeli võib panna taaraautomaati.
15. Korgiga plastpudeli võib panna taaraautomaati.
16. Pabersilt tuleb pandipakendilt eemaldada.
17. Taaraautomaat võtab vastu kõik pudelid ja purgid.
18. Taaraautomaadist saab raha.
19. Võipaki paber on pandipakend.
20. Pandipakendite süsteem aitab loodust säästa.

Pärast viimast küsimust paluge õpilastel rühmades oma arvamust põhjendada. Võimalik on põhjendada nii jah- kui ei-vastuseid. Hindamisel loeb argumentide kaalukus ja loogika.



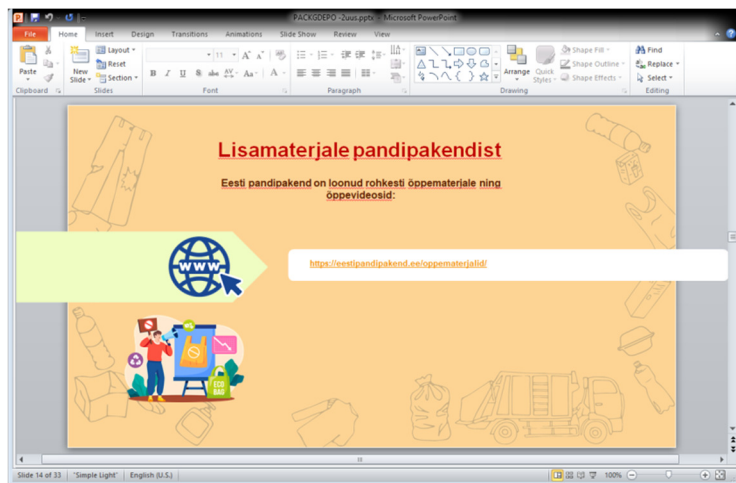
Slaid 13. Kuidas paremini?

Iva: pakendite vähendamine säästab loodust ja energiat

Kuigi pandipakendisüsteem aitab loodust säästa, vähendades materjalikulu, selle tootmisega seotud keskkonnamõju ja energiakulu, siis nägime, et see ei hõlma kõiki pakendeid ja materjale. Veelgi enam, ka ümbertöötlemine on keskkonda ja energiat kulutav. Veelgi parem oleks vähendada pakendite kasutust tervikuna.

Kuidas saad ise vähendada pakendite kasutamist

1. Jälgi nädala aja jooksul, mitu plastikust, metallist või klaasist pakendit sinu majapidamises osteti (siia hulka kuuluvad ka kõik need, mis on ostetud näiteks koolis).
2. Kirjuta üles, mitu nendest oli pandimärgiga.
3. Kui mitu nendest oleks olnud võimalik asendada näiteks korduskasutatava pudeli või muu oma pakendiga?



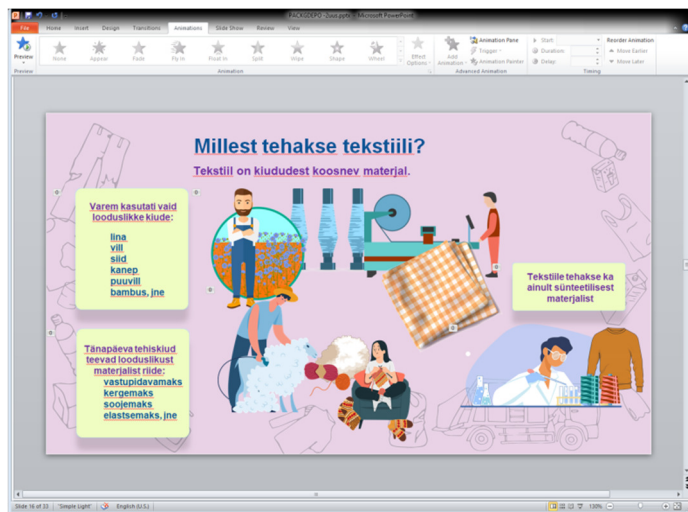
Slaid 14. Lisamaterjale pandipakendist

Eesti pandipakend on loonud rohkesti õppematerjale ning õppevideosid:

<https://eestipandipakend.ee/oppematerjalid/>



Tekstiilijäätmed



Slaid 16. Millest tehakse tekstiili?

Iva: Tekstiili saab erinevatest allikatest

Peamiselt saab tekstiili taimede või loomade kasvatamise abil. Meie regioonis on väga levinud lina, lammaste ja kanepi kasvatamine. Mujal võib olulisem olla puuvill või siid, kookos või muu.

Suur osa tänapäeva tekstiilidest tehakse sünteetilistest kiududest nagu nailon, polüester, akrüül jt.

Sünteetiliste kiudude lisamine looduslikele võib olla mitmel põhjusel ihaldusväärne: need teevad riide näiteks vastupidavamaks, kergemaks, soojemaks või elastsemaks, kuid sellega kaasnevad ka probleemid:

- segakiududest tooted ei ole kergesti või üldse ümbertöödeldavad,
- mõned sünteetilised kiud ei lagune looduses.

Ülesanne: Tekstiilid üle maailma

Moodustage rühmad (vt. Peatükk Rühmadeks jagamine, õppematerjali lõpus)

Määrake igale rühmale üks looduslik tekstiilikiud:

- lina
- vill
- siid
- puuvill

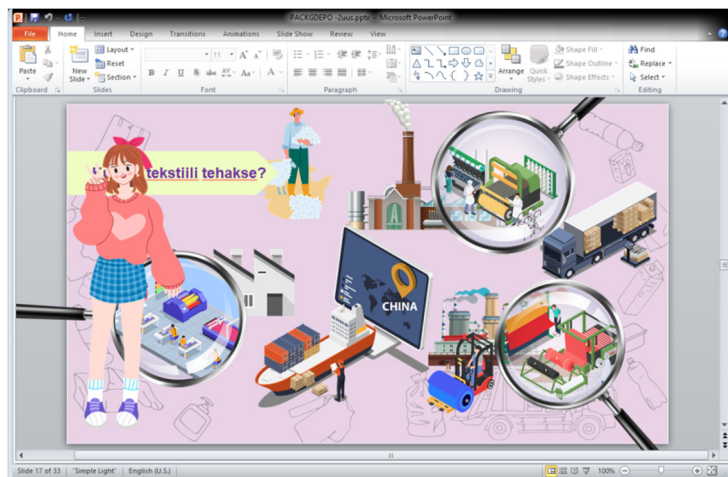
Iga rühm otsib infot, millised kolm riiki kasvatavad kõige rohkem endale määratud tekstiilmaterjali. (Vanemad klassid võiksid otsida *per capita* arve).

Arutage rühmas, miks nendes riikides eelistatakse kasvatada just seda materjali.

Milline neist materjalidest on õpilaste arvate kõige keskkonnateadlikum valik? Miks?

Arutage klassis, millised keskkonnamõjud tekivad tekstiilmaterjalide transpordist erinevate regioonide vahel.





Slaid 17. Kuidas tekstiili tehakse?

Iva: Kiududest tekstiili ja sellest riiete tegemine on pikk ja keskkonda tõsiselt mõjutav protsess.



Vill on üks kõige loodussõbralikumaid kiu allikaid, kuid isegi sellest riiete valmistamine on tänapäeval tugeva keskkonnamõjuga.

Peamiselt toodetakse villa Austraalias, Hiinas ja Uus-Meremaal. Lõnga tegemine on tänapäeval industriaalne. Alustatakse pesemisest, mida nüüd tehakse soojas vees loputamise asemel aluselises vees, ehk pestakse seepidega. See nõuab väga palju vett. Villa kammimisel saadakse heie, mis keerutatakse lõngaks. Lõng värvitakse tihti mürgiste ja muidu keskkonnaohtlike ainetega ning töödeldakse veel näiteks tuleohtu kahandavate jt. kemikaalidega. Lõngast kootakse riie. Riide valmistamine on enamasti endiselt suuresti käsitöö, seetõttu tehakse lõnga ja riidet odava tööjõuga Aasia riikides. Villa ja hiljem toodete transportimisel on suur keskkonnamõju, vajatakse palju energiat ning õhku paisatakse kasvuhoonegaase. Odava tööjõuga riikides on töötajaid kaitsvad seadused tihtipeale nõrgad, mistõttu on sellel protsessil negatiivne sotsiaalne mõju: inimesed töötavad vähese tasu eest pikki töötunde, ning vahel tarvitatakse ka illegaalset lapstööjõudu. Lõpptoote toomine kliendini kaasneb taaskord transpordiga seotud keskkonnamõju.

Paljud alternatiivsed tekstiili tootmise materjalid toovad endaga kaasa veelgi negatiivsemaid keskkonnamõjusid. Näiteks laialt levinud puuvilla kasvatamisel kasutatakse ohtralt pestitsiide, herbitsiide ja muid kahjulikke kemikaale. Sellest järgneval slaidil pikemalt.

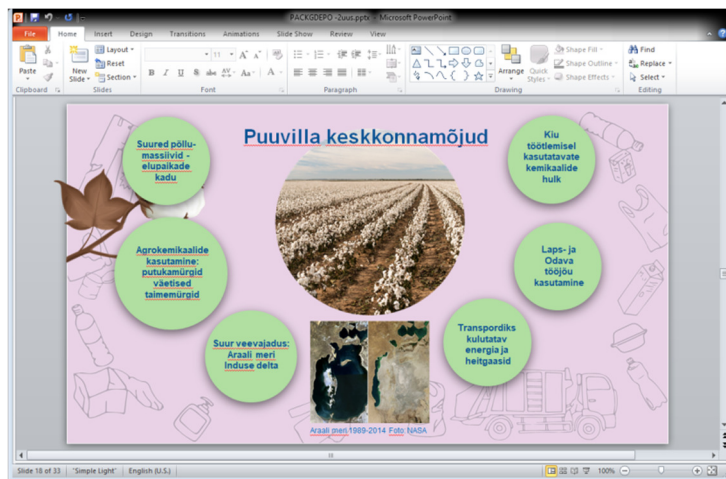


Kust on pärit minu riided?

Vaata kodus oma riidekappi ja vali sealt 10 riideeset. Vaata külgeõmmeldud lipikult, millistes riikides need on valmistatud (vahel on kirjas mitu riiki - kus on disainitud ning kus valmistatud) ja millist tekstiili on kasutatud ja kirjuta maad üles. Võrrelge saadud andmeid klassis ning tehke pingerida, millest näeb, millistest maadest oli rohkem riideid pärit.

- Märkige üles nende maade pealinnade kaugus kilomeetrites Tallinnast. Kasutage selleks näiteks Google'it, seda saab teha nii otsingumootoris kui kasutades Google Maps: paremklikuga ligipääsetav - "mööda vahemaad" funktsiooni.
- Kas lühim tee nende punktide vahel on laevatatav? Juhul kui ei ole, kasutage Google Mapsi vahemaa mõõtmist, et leida lühim laevatee.
- Miks kasutatakse transportimiseks peamiselt laevu? Mis on sellisel viisil tootmisel ja transportimisel head? Milliseid probleeme see tekitab?





Slaid 18. Puuvilla keskkonnamõju

Iva: Puuvill on laialt levinud ning teda peetakse keskkonnasõbralikuks, kuid tal on väga suur negatiivne keskkonnamõju.

Puuvilla kasutatakse laialdaselt üle maailma tekstiilide valmistamiseks, ning seda segatakse kangaste valmistamisel tihti teiste kiududega.

Puuvilla peetakse keskkonnateadlikuks valikuks, sest ta laguneb looduses.

Puuvilla toodetakse intensiivselt. See kurnab kiiresti suuri põllumassiive välja. Seetõttu peab pidevalt liikuma uutele aladele. Puuvilla kasvatamise tõttu hävitatakse üle maailma pidevalt looduslikke alasid ja muudetakse need põllumaaks, mis vähendab loomade ja põlstaime elupaiku.

Kasutatakse ohtralt väetisi, millel on mõju eriti veele, sest kemikaalid ja mineraalid satuvad põhjavette ning lähedal asuvatesse veekogudesse, mürgitades neid ja soodustades kinnikasvamist.

Samuti kasutatakse mürgiseid pestitsiide ja herbitsiide, nii kahjurite kui ka umbrohu tõrjumiseks vähesel tööjõukuluga. Need mürgid tapavad eriti suurkiskjaid, sest mürgid kumuleeruvad iga järgneva mürgitatud saaklooma söömisega.

Puuvilla kasvatamine ja töötlemine nõuab väga suurt kogust vett, mistõttu on selle põldude niisutamine minevikus viinud mitme läbi aegade kohutava ökokatastroofini. Näiteks hakkas Nõukogude liit 1960ndatel rajama puuvilla ja nisu tootmiseks Araali mere lähedal suuri niisutussüsteeme. Tol ajal oli see maailma neljandaks suurem mageveejärv (68000km² ehk umbes sama suur kui Gruusia). Nüüdseks on sellest järel ainult kaks väikest järve, mille mõlema pindalad kokku on vähem kui kümme protsenti algsest, ja seda vaatamata kallitele tammidele, mis viimaste kümnendite jooksul on rajatud. Sarnaseid lugusid leiab ümber maailma veel, näiteks Induse jõe delta kohta.



Puuvilla korjamine on töömahukas, ja arenguriikides kaasnevad sellega mitmed tööohutuse rikkumised. Näiteks Nõukogude liidus oli puuvilla kasvatavates riikides mõnedes piirkondades lastel tegelik õppeaasta lühem, sest lapstööjõudu kasutati puuvilla korjamiseks põldudel. Selline käsi korjamine on eriti ohtlik eelpool mainitud mürkide kasutamise tõttu.



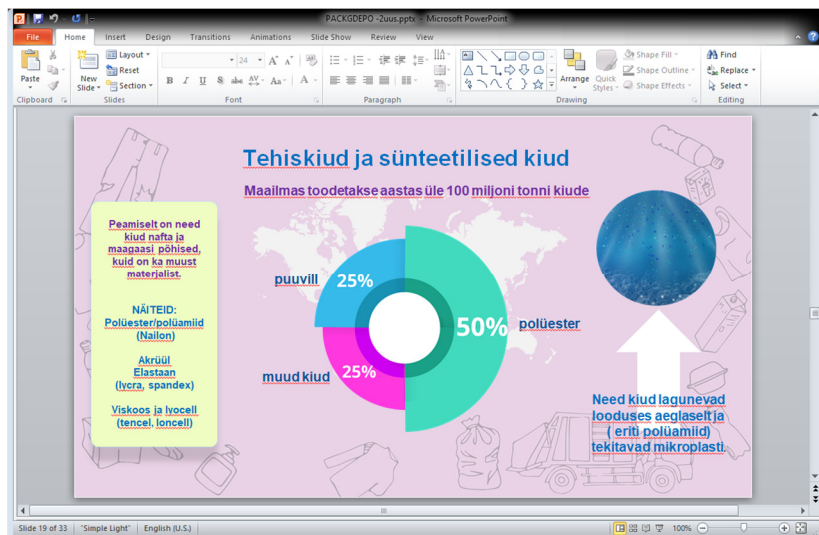
Puuvilla toodetakse üle maailma, kuid enamuse kiudude töötlemisest toimub Hiinas ja Indias. Seetõttu tuleb puuvilla transportida üle suurte vahemaade ja valmistooted maailma kõikidesse riikidesse. See paistab õhku suures koguses kasvuhoonegaase. Tootjariigid panustavad peamiselt odavusele, mistõttu ei kaitsta töötajate õigusi, eriti tööohutuse osas, ning samuti on tasu sageli madal. Esineb taaskord lapstööjõu kasutamist.

Töötlemisel ja eriti värvimisel kasutatakse mitmeid ohtlikke kemikaale, mõned neist on ka vähi soodustavad. See on ohtlik nii tootjatele, ümbritsevale loodusele kui ka tarbijatele. Eelistada tuleks jätkusuutlikult toodetud puuvillast tooteid. Info selle kohta on tootesildil. Tavaliselt on selleks “organic cotton”.

Õpime mineviku vigadest

Loe läbi artikkel <https://novaator.err.ee/255589/araali-mere-lounaosa-on-pea-taielikult-kuivanud>.

Too välja neli peamist mõtet ning pealkirjasta.



Slaid 19. Tehiskiud ja sünteetilised kiud

Iva: Looduskiud on looduslike kiudude alternatiivid, kuid kaasnevad uued keskkonnamõjud

Maailmas toodetakse aastas üle saja miljoni tonni kiude. Pool sellest on polüester, veerand puuvill.

Sünteetilisi kiude tehakse peamiselt naftatoodetest ja maagaasist. Nad on praegu tekstiilitööstuses laialdaselt kasutuses nii eraldiseisva toormena kui segakiudude koosseisus.

Akrüül on odav, ei ole väga vastupidav, tootmine on materjali- ja energiamahukas

Elastaan (lycra, spandex) on väga veniv. Tihti kasutusel segakiuna, sest muudab riided venivamaks. Kõrged temperatuurid muudavad kiu omadusi, näiteks kuuma käes võib elastaaniga riie muutuda hapraks ja kaotada originaalse värvi.

Lyocell (tencel, loncell) on puidust saadav tehiskiud. Keskkonnasõbralikum, kuid tootmine on väga energiamahukas.

Polüamiid/polüester (nailon) - odav, sest see valmistatakse naftatööstuse kõrvalproduktidest. Lisab riidele vastupidavust.

Neid saab põhimõtteliselt ümber töödelda sulatamise ja keemilise töötlemise abil. Seda tehakse veel vähe, kuid polüestri ja polüamiidi ümbertöötlemisest on juba maailmas positiivseid näiteid. Taaskasutatud polüesterkiudu kasutatakse tekstiilitööstuses palju, kuid tooraineks on enamasti plastpudelid, mitte tekstiil.

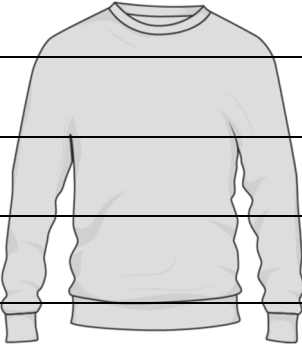
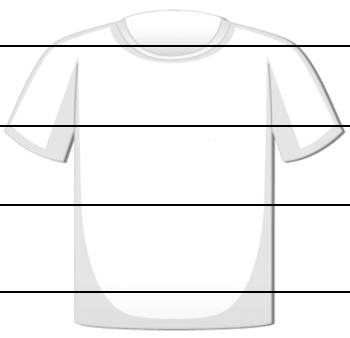
Vähem kui 1% ümbertöödeldud tekstiilist tehakse uut tekstiili. Ülejäänu läheb kasutusse keemiatööstuses, energia tootmiseks, vms.



Mikrokiud

Võta oma riidekapist üks looduslikust kiust ja üks sünteetilisest kiust ese näiteks puuvillane T-särk ja fliisjakk. Uuri, mis on kirjutatud nende hoolduslipikutele.

Pane kirja:

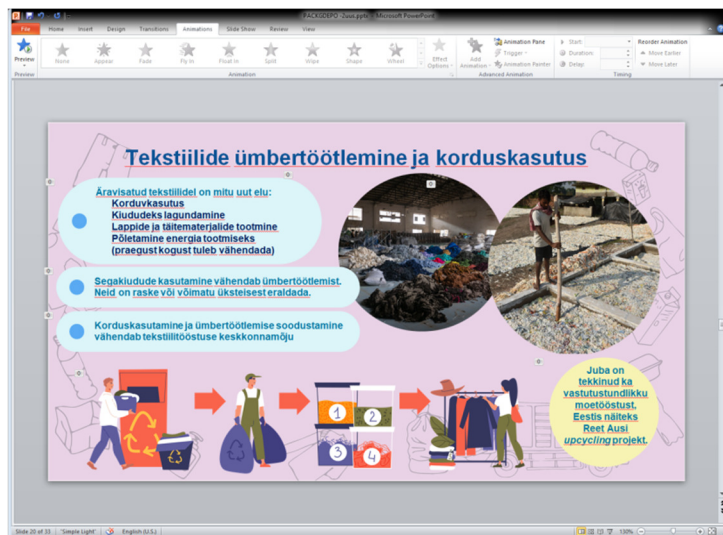
	Sünteetilisest kiust ese	Looduslikust kiust ese
Eseme nimetus		
Kus ese on tehtud?		
Mis materjalidest ese on tehtud?		
Millisel temperatuuri võib seda pesta?		
Kas masinpesu on lubatud?		
Kas masinkuivatus on lubatud?		
Kas eset võib triikida?		

Vaata mõlema tekstiili tekstuuri. Kumb ese võib Sinu arvates pesus rohkem mikro(plast)kiude eraldada?

Mis sa arvad, kas fliisjakk peab alati pärast mõnda kasutuskorda pesema või võib seda puhastamiseks tuulutada? Miks sa nii arvad?

Mis sa arvad, kas keskkonnateadlikum on kuivatada pesu masinas või riputada kuivama? Miks sa nii arvad?

Otsi internetist teavet, kas sinu arvamus oli õige.



Slaid 20. Tekstiilide ümbertöötlemine ja korduvkasutus

Iva: tekstiilide ümbertöötlemine ja korduskasutus on keskkonnasõbralik

Varasemalt räägitud keskkonnakahjude vähendamiseks on vaja peale kiirmoe vähendamise suurendada tekstiilide ümbertöötlemist ja korduvkasutust. Enamik arenenud riikidest ekspordivad üle poole oma tekstiiljäätmest vaesematesse riikidesse, väidetava eesmärgiga soodustada korduvkasutust. Eksport teistesse riikidesse pole tihtipeale lahendus, sest suurendab sealset tekstiiljäätmehulka. Arenguriikide võimekus tekstiiljäätmega jätkusuutlikult toime tulla on pigem väiksem.

Kiududeks lagundamine, et valmistada uusi riideid on arenev majandusharu, millel on potentsiaali, kuid see vajab nii tehnoloogilisi kui ka sotsiaalmajanduslikke arenguid.

Vt. näiteks illustratsiooni, kuidas vaesemates riikides töödeldakse riideid ümber primitiivsete vahenditega. Näiteks, segakiudude kasutamine riiete valmistamisel vähendab oluliselt nende ümbertöötlemise võimalusi, sest kiudusid on tihtipeale raske või võimatu üksteisest eraldada.



Tekstiiljätmeid, mida ei ole võimalik korduskasutada või kiudude eraldamise teel uuesti kasutusele võtta, saab endiselt vahel rakendada uute toodete tegemisel, näiteks erinevad lapid ja tekkide-patjade täidised võivad olla taaskasutatud tekstiilidest.

Tekstiiljätmed on vahel ka põletatavad, ning neid saab kasutada energia tootmiseks, kuid seda võimalust peaks kasutama juhul kui paremad alternatiivid on võimalud, kuna see viib tekstiili kasutusest välja ja nõuab seeläbi uute tekstiilide tootmist.



Moelooja Reet Ausi keskkonnapõhimõtted:

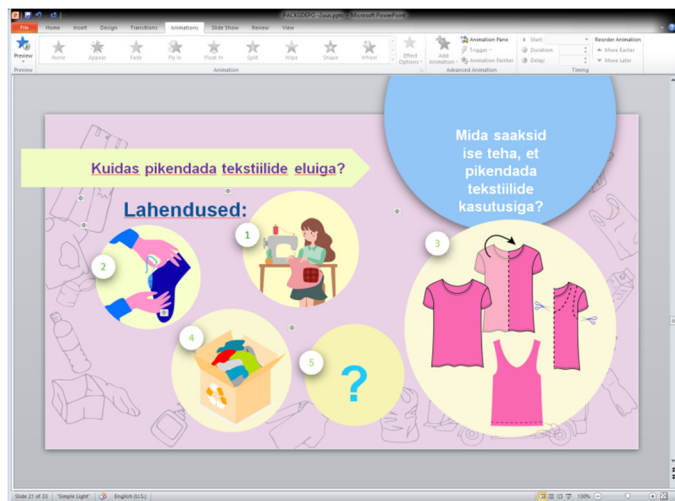
<https://www.reetaus.com/et/pages/make-textiles-circular>

Vt ka [The life cycle of a t-shirt - Angel Chang - YouTube](#)

Riietele uus elu.

- Leia lähim riide ära andmise ja samuti parandamise punkt, kasutades <https://kuhuviia.ee/>
- Neid on tõenäoliselt mitu.
- Kirjuta üles erinevate kogumispunktide juhised, mida saab sinna viia.
- Uuri koos oma vanematega, kas teil on kodus vanu riideid, mida enam ei kasutata, ning vii need õigesse kogumispunkti.





Slaid 21. Kuidas pikendada tekstiilide eluiga

Iva: Tekstiilidega seotud keskkonnakahjude vähendamiseks peaks riiete eluiga pikenema.

Ilma riideteta ja teiste tekstiiltoodeteta ei saa, kuid praegust suurt keskkonnamõju, millega tutvusime varasemalt, on võimalik vähendada erinevatel viisidel.

Euroopa Liidu visioon tekstiilidele (https://ewwr.eu/wp-content/uploads/2022/06/Factsheet-EC_Social-media4.jpg) näeb ette riiete valmistamise nõuete karmistamist, kasutamise pikendamist ja ümbertöötlemise tagamist. Euroopa Komisjoni ingliskeelsed seisukohad aastaks 2030 leiame siit https://ewwr.eu/thematic_focus/circular-and-sustainable-textiles/.

Need on: Kõik Euroopa Liidu turu tekstiiltooted on:

- vastupidavad, parandatavad ja ümbertöödeldavad
 - suures osas valmistatud ümbertöödeldud kiududest
 - kahjulike kemikaalideta
 - toodetud sotsiaalselt õiglaselt.
- „Kiirmood pole moes“ – Kui järgida pidevalt moodi, siis peaks iga paari kuu tagant oma vanad riided ära viskama ja uued ostma. See on raiskav. Pigem peaksid moes olema vastupidavad ja parandatavad riided, mida ei pea tihti välja vahetama.
 - Kasumlikud korduskasutus- ja parandusteenused on laialdaselt kättesaadavad.
 - Konkurentsivõimelises, vastupidavas ja innovaatilises tekstiilitööstuses võtavad tootjad oma toodete eest vastutuse kogu tootmisahela ulatuses.
 - Võrreldes senise äraviskamise kultuuriga on saanud normiks riideringlus, koos piisava ümbertöötlemise võimaluse ning minimaalse põletamise ja prügilasse saatmisega.

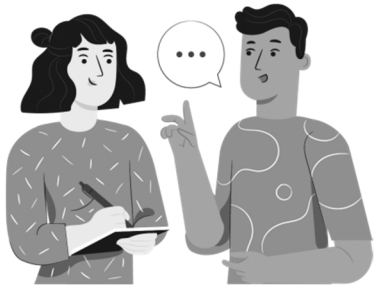


Intervjuu tekstiili tarbijaga

Loe küsimused läbi. Aruta koos pinginaabriga, mida neile vastaks keskkonnateadlik, ja mida keskkonna suhtes vastutustundetu inimene. Intervjueeri oma pinginaabrit. Enne võtke liisku, kumb on intervjueerija ning kas vastaja on keskkonnateadlik või mitte. Seejärel vahetage osad – varasemast intervjueerijast saab vastaja. Kui esimesena vastas keskkonnateadlik, siis nüüd on vastutustundetu inimese kord (või vastupidi).

Intervjueerijana tee märkmeid, kuid ära kirjuta vastuseid sõna-sõnalt üles. Alles pärast intervjuud kirjutage lühidalt, mida saab teha, et tekstiilidega seotult oleks vähem keskkonnaprobleeme.

1. Kuidas su ees- ja perekonnanimi on? (Mõelge välja **nimi**, mis sobib keskkonnateadlikule või keskkonna suhtes vastutustundetule inimesele.)
2. Kindlasti oled viimasel ajal ostnud endale uusi riideid, voodipesu või käterätikuid. Kas vaatasid ostmisel ainult hinda, värvi ja tegumoodi või ka seda, et ese peaks kaua vastu? Mis oleks õige teguviis? Miks?
3. Kas sul on tekkinud probleeme kui oled ostnud odavaid riideid või muid tekstiile? Mis juhtus?
4. Kas oled kuulnud, et neid riideid, mille kangaste tootmisel kasutatakse mitut erinevast materjalist kiudu, on väga keeruline ümber töödelda ning suur osa neist jõuab prügimäele või põletatakse prügina ära? Kas selle suhtes oleks vaja midagi ette võtta? Mida?
5. Mida teed riietega, mis on veel kasutuskõlblikud, kuid on kas väikseks jäänud või lihtsalt enam ei meeldi?
6. Kuhu paned riided, mida ei saa enam kasutada (liiga kulunud, katkised või täiesti määrdunud)?
7. Kas tead, kust saadakse villa, puuvilla ja sünteetilisi kiudusid? Milline neist materjalidest on sinu arvates kõige keskkonnasõbralikum? Miks?
8. Tekstiilide valmistamiseks kulub väga palju vett ning kasutatakse erinevaid sünteetilisi värv- ja muid aineid. Kas oled mõelnud, kuidas peaks käituma, et materjali, vett ja erinevaid vajalikke aineid kuluks vähem? Mis lahenduse välja pakud?
9. Riiete tootmisel tekivad kangajäägid. Mille jaoks saaks neid kasutada?
10. Milliste inimeste igapäevased otsused mõjutavad keskkonda?



Intervjuu kokkuvõte

Intervjueerija nimi:

Intervjueeritava nimi:

Kuupäev:

Intervjueeritava seisukohad:

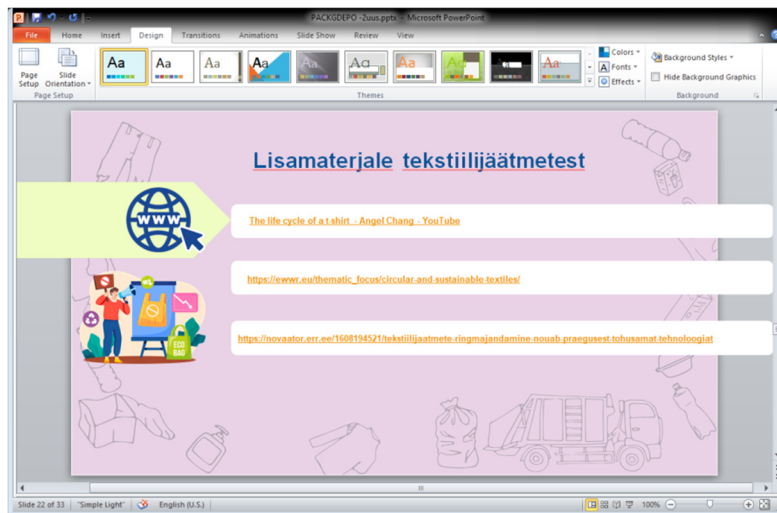


Kuidas pikendada tekstiilide kasutamise aega?

1. Anna väikeseks jäänud riided ära neile, kellele need on parajad.
2. Tee vanadest riietest uusi.
3. Õmble vanade riiete tükkidest poekott, padjapüür, lambile kuppel, pajalapid või lapitekk.
4. Kasuta välja veninud või koledaks läinud tekstiile
 - padja täidisena,
 - toa koristamisel
 - kaltsuvaiba tegemiseks
 - lemmiklooma aseme pehmenduseks
 - nuku riiete jaoks vm.

Selle juhise järgi saad vanast t-särgist poekoti teha.





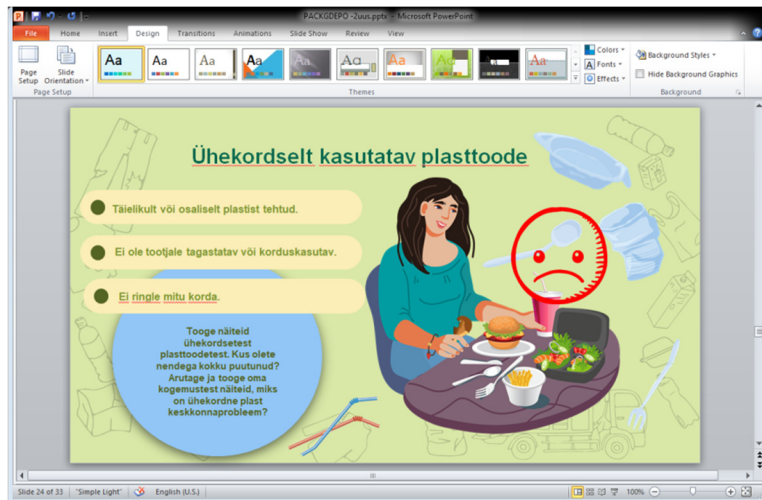
Slaid 22. Lisamaterjalid tekstiilijäätmetest

[The life cycle of a t-shirt - Angel Chang - YouTube](#)

https://ewwr.eu/thematic_focus/circular-and-sustainable-textiles/

<https://novaator.err.ee/1608194521/tekstiilijaatmete-ringmajandamine-nouab-praegusest-tohusamat-tehnoloogiat>

Ühekordne plast



Slaid 24. Ühekordselt kasutatav plasttoode

Iva: Mis on ühekordselt kasutatav plasttoode

Euroopa Liidus loetakse ühekordselt kasutatavaks plasttooteks kõiki, mis on kasvõi osaliselt plastist tehtud, sealhulgas näiteks plastiga kaetud paber, juhul kui selle tootmisel ei olnud eesmärgiks, et seda toodet kasutatakse korduvalt. Sellised tooted ei ringle kasutuses mitu korda, vaid visatakse pärast ühekordset kasutamist ära.

Ühekordse plasti kasutamine koormab jäätmemajandust ja raiskab toorainet, vett ja energiat.

Ka näiteks papist toidunõud on kiletatud. Neid pole võimalik korduskasutada ega ümber töödelda, nad satuvad prügilasse või põletatakse.

Tooge näiteid ühekordsetest plasttoodetest. Kus olete nendega kokku puutunud?

Arutage ja tooge oma kogemustest näiteid, miks on ühekordne plast keskkonnaprobleem.



Slaid 25. Lahendused

Kõige olulisem oleks üle minna korduskasutustoodetele, näiteks vahtpolüstüreenist ühekordse kohvitopsi asemel kasutada oma korduskasutatavat tassi või näiteks termost.

Ühekorraplasti tarbimise vähendamisel ei tohiks soosida selle asendamist muust materjalist ühekorratoodetega. Näiteks plastikkõrte asemel ei peaks võtma kasutusele paberist kõrsi, sest see toodab lihtsalt teistsugust prügi. Pigem oleks vaja leida korduskasutatav lahendus, näiteks teraskõrred, mida on võimalik masinas pesta.

Osaliselt tuleb ühekorraplasti vähendada turupiirangute kaudu, ehk keelates teatud toodete tootmist, müüki ja kasutamist. Näiteks keelustatakse Euroopa Liidus ühekordselt kasutatavate plastist joogikõrte, taldrikute, söögiriistade (kahvlid, noad, lusikad), vatitikud, joogisegamispulgad, õhupallivarred, vahtpolüstüreenist toidu- ja joogipakendid ning vahtpolüstüreenist joogitopsid. Näiteks Tallinna linn on keelanud ühekorratoidunõude kasutamise suurüritustel.

Mõnede ühekordsete plastitoodete kasutamist saab ainult vähendada. Näiteks toiduaineid peaks pakendama, et säilitada nende värskus, vorm ja kvaliteet, kuid siiski peaks vältima ülepakendamist.

Olulisel kohal on teadlikkuse suurendamine tarbijate hulgas. Toote märgistuselt peaks tarbija saada teavet selle kohta, millised on toote sobivad jäätmekäitlusviisid või milliseid viise tuleb vältida, samuti selle kohta, kas toode sisaldab plasti ning milline on sellega seotud prügistamise või muu sobimatu käitumisviisi negatiivne keskkonnamõju. Märgistus peaks olema toote pakendil või tootel.

Tihti ei kajastu ühekordselt kasutatava plasti toote hinnas keskkonnamõju ja tarbijate teavitamise kulud, eesmärk on laiendada tootjavastutust, nii, et nad peavad katma jäätmete liigiti kogumise ning nende edasise veo ja käitlemisega seotud kulud, samuti tuleb tootjatel kanda kulud, mis on seotud teadlikkuse suurendamise meetmetega.



Vähendame ühekordset plasti

Lugege läbi järgmine tekst:

Igapäevaelus puutume tihti kokku plastesemetega, mis on mõeldud ühekordseks kasutamiseks. Need võivad olla pisikesed, nagu mahlapaki kork, vatipulga vars või kohvitops ja selle kaas, kuid neid on väga palju ja kokku moodustavad nad suure hulga prügi. Kui selliseid tooteid kokku ei korjata ja õigesti ei käidelda, satuvad nad kas prügimäele, või veel halvemal juhul loodusesse mikroplastiks lagunema. Suur hulk loodusesse sattunud kilekotte, pudeleid, suitsukonide filtreid ja muid plastist ühekorrate tooteid jõuab jõgede veega merre ja tekitab seal mereprügi saari. Arvatakse, et aastas satub meredesse kaheksa kuni kümme miljonit tonni plastprahti. Osa sellest on pärit maismaalt, kuid ka laevadelt: kalavõrgud. Euroopa Liidu randades moodustab 80–85 % mereprügist plast. Sellest 50 % on ühekordselt kasutatavad plastesemed ja 27 % kalandusega seotud esemed. Hoovused kannavad vette sattunud plastesemed ookeanides kokku suurteks niinimetatud prügisaarteks.



Plastiku kogunemise alad ookeanis.

Mereprügi on piiriülene ja üha suurem üleilmne probleem. Mereprügi vähendamine on peamine meede ÜRO kestliku arengu 14. eesmärgi saavutamiseks, mille kohaselt tuleb kestliku arengu saavutamiseks kaitsta ja kasutada säästvalt ookeane, meresid ja mere elusressursse. Euroopa Liit on merede ja muu looduse hoidmiseks välja töötanud

ühekorraplasti direktiivi, millega keelatakse paljude seni igapäevaselt kasutuses olnud asjade tootmine ja kasutamine.

Ühekordselt kasutatavate plasttoodete hulka kuuluvad mitmesugused kiire käibega tarbekaubad, mis visatakse pärast ühekordset otstarbekohast kasutamist ära, mida võetakse harva ringlusse ja mis tekitavad prügi. Märkimisväärset osa turule lastud kalapüügivahenditest ei koguta pärast kasutamist nende edasiseks käitlemiseks kokku. Seetõttu on ühekordselt kasutatavad plasttooted ja plasti sisaldavad kalapüügivahendid väga suur probleem, sest need tekitavad mereprügi, kujutavad endast tõsist riski mereökosüsteemidele, bioloogilisele mitmekesisusele ja inimeste tervisele ning kahjustavad turismi, kalandust ja laevandust.



2. juulil 2019 jõustus Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv (EL) 2019/904 teatavate plasttoodete keskkonnamõju vähendamise kohta. Selle kohaselt peavad riigid võtma meetmeid, et saavutada ühekordselt kasutatavate plastist joogitopside ja toidupakendite pidev vähendamine. Liikmesriikidel on kohustus võtta direktiivi nõuded üle 3. juuliks 2021. Võetavate meetmetega tuleb saavutada 2026. aastaks võrreldes 2022. aastaga ühekordselt kasutatavate plasttoodete tarbimise vähenemine igas Euroopa Liidu liikmesriigis.

Eestis tehakse jõupingutusi ühekordsest plastist loobumiseks.

See on keeruline, sest on tarvis muuta mitmeid seni kehtivaid seadusi ja teisi õigusakte. See võtab aega. Seni saab igaüks oma panuse anda sellega, et jätab ühekordsed tooted kasutamata, kuigi need on müügil või neid lausa pakutakse erinevate tasuta pakendite näol. Kilekoti saab asendada vastupidava, aastaid kasutatava selja- või muu kotiga, jookide jaoks tarvitada kruuse ja kaanega pudeleid, loobuda plastmassist joogikõrtest ning alati otsida kestvamaid tooteid.



Direktiiv keskendub kümnele kõige probleemsemale ühekordselt kasutatavale plasttootele ja plasti sisaldavatele kalapüügivahenditele.

Ühekordselt kasutatavad plasttooted, mida direktiiv puudutab:

- toidupakendid
- joogitopsid
- vatitikud
- söögiiristad, taldrikud, joogikõrred ja jookide segamispulgad
- õhupallid ja õhupallide varred
- pakid ja pakkematerjalid
- joogipakendid, sh nende korgid ja kaaned
- tubakatoodete filtrid
- niisutatud salvrätikud, hügieenisidemed, tampoonid ja tampoonide aplikaatorid
- õhukesed plastkandekotid (kilekotid).

Kasutatud allikad:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=LV>

<https://envir.ee/ringmajandus/ringmajandus/uehekordse-plasti-direktiiv>

<https://novaator.err.ee/1608562948/osoon-uhe-korra-noude-osas-jatab-riik-palli-tootjatele-ja-tarbijatele>



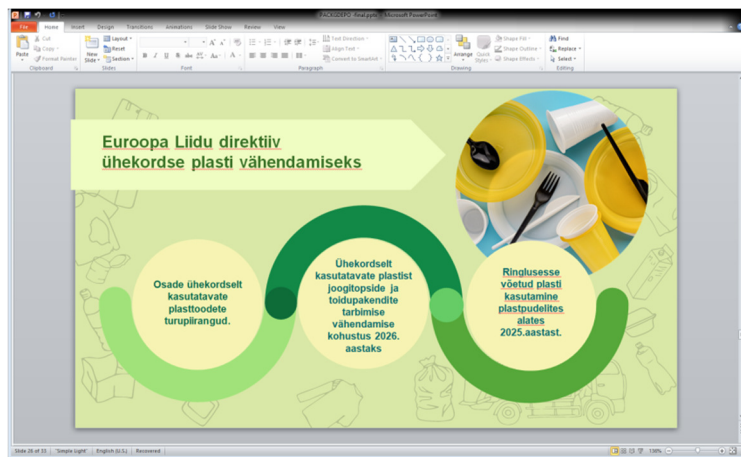


Ülesanne:

1. Moodustage neljaliikmelised rühmad.
2. Iga rühm koostab loetu põhjal plakati.
3. Otsustage rühmas ühiselt, mis on teie plakati pealkiri.
4. Rühma igal liikmel on oma ülesanne leida loetud tekstist infot ning jagada seda teiste rühma liikmetega:
 - Esimene liige leiab tekstist põhjused, miks on ühekorraplasti direktiivi tarvis.
 - Teine liige leiab arvandmed ja tähtajad.
 - Kolmas liige leiab info, milliseid tooteid direktiiv puudutab.
 - Neljas liige leiab info, mis käib Eesti kohta.

Otsustage ühiselt, kuidas te saadud teabe plakatil esitate. Võite omalt poolt juurde lisada enda seisukohti või täiendavat infot.

Kui plakat valmis, siis võrrelge seda teiste rühmade poolt tehtuga. Mille poolest plakatid sarnanevad ja erinevad?



Slaid 26. Euroopa Liidu direktiiv ühekordse plasti vähendamiseks

Iva: Euroopa Liit soovib vähendada ühekordsete plasttoodete mahtu

Ühekordsete plast- ja kiletatud topside ja toidupakendite tarbimist tuleb vähendada 2026. aastaks. Laiemad piirangud ühekordsete toidupakenditele peaksid eesmärgipõhiselt vähendama nende kasutamist 50% võrra aastaks 2030 võrreldes 2022. aasta lähteolukorraga.

Hetkel kehtivad mõned tõkked korduvkasutusele, näiteks ei lubata vahel poes hügieenilistel kaalutlustel kasutada oma nõusid ühekordsete asemel. Tuleb leida lahendus, et võimaldada laialdasemat korduvkasutavate nõude kasutuselevõttu. Samuti tuleb muuta osade toodete disaini, näiteks peab pudelikork olema pudelikaela külge kinnitatud, et ta jõuaks koos pudeliga kindlasti ringlusse.

Direktiiv kehtib järgnevatele toodetele:

- toidupakendid
- joogitopsid
- vatitikud
- söögiriistad, taldrikud, joogikõrred ja jookide segamispulgad
- õhupallide varred
- pakid ja pakkematerjalid
- joogipakendid, sh nende korgid ja kaaned
- tubakatoodete filtrid
- niisutatud salvrätikud, hügieenisidemed, tampoonid ja tampoonide aplikaatorid
- õhukesed plastkandekotid



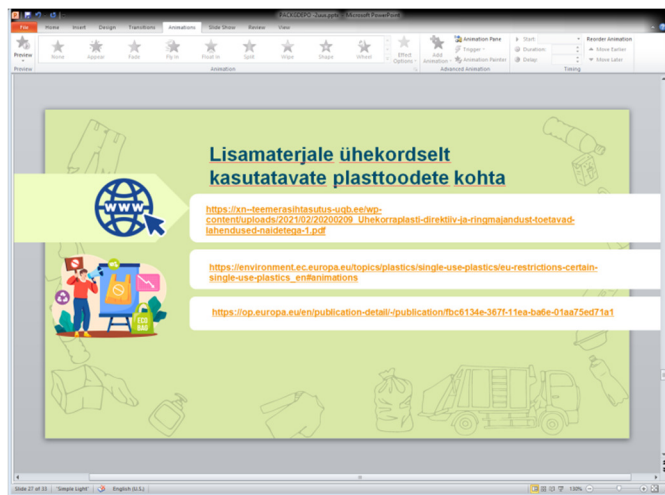
Mis saab ühekordsetest plasttoodetest?

Vali üks plastikut sisaldav ühekordseks kasutamiseks mõeldud toode, mille oled hiljuti ostnud. Kui sa pole sellist ostu teinud, siis vali tooteks plastist joogikõrs.

Vaata alljärgneva lingi kaudu leitavatest tabelitest, kas see kuulub direktiivi kohaldusmisalasse. Leia enda jaoks kõige üllatavam ühekordse kasutusega plasttoode nendest nimekirjadest.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=OJ:C:2021:216:FULL>





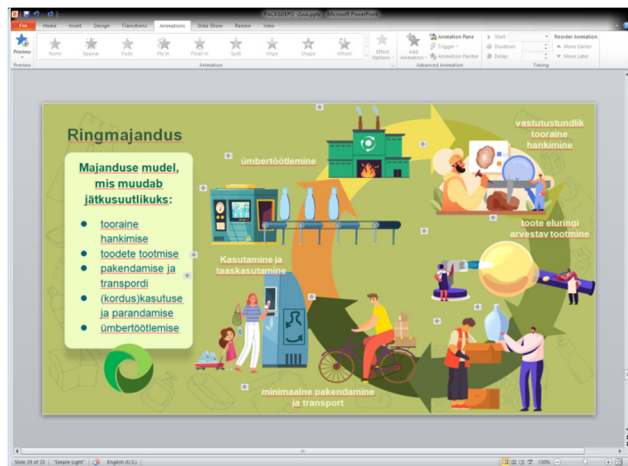
Slaid 27. Lisamaterjale ühekordsest plastist

https://xn--teemerasihtasutus-ugb.ee/wp-content/uploads/2021/02/20200209_Uhekorraplasti-direktiiv-ja-ringmajandust-toetavad-lahendused-naidetega-1.pdf

https://environment.ec.europa.eu/topics/plastics/single-use-plastics/eu-restrictions-certain-single-use-plastics_en#animations

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fbc6134e-367f-11ea-ba6e-01aa75ed71a1>

Ringmajandus



Slaid 29. Ringmajandus

Iva: Ringmajanduse põhimõte

Ringmajandus on majanduse kõikide astmete ümbermõtestamine viisil, mis muudab lineaarse tootmise jätkusuutlikuks ringiks. Lineaarse tootmiskontseptsiooni järgi algab majandus tooraine hankimisest, tehakse ja tarbitakse toode, mis seejärel visatakse ära. Puudub korduskasutus. Ringmajanduses vähendatakse tooraine kulu ja keskkonnamõju, üritades muuta kõik toote elutsükli osad jätkusuutlikumaks.

Tooraine peaks olema võimalikult suures osas ümbertöötlemisest pärit, või vastutustundlikult ja võimalikult vähe loodust kahjustavalt hangitud.

Tootjad võtavad vastutuse toote elutsükli eest, võimaluse korral kujundades tooteid, mida on võimalik korduvkasutada ning parandada, mida saab tootjale tagastada korduvkasutamiseks või ümbertöötlemiseks.

Pakendite hulka vähendatakse ja tooteid ei transpordita pikki vahemaid. Pigem eelistatakse kohalikku toodet. Siin mängib olulist rolli teadlikkus.

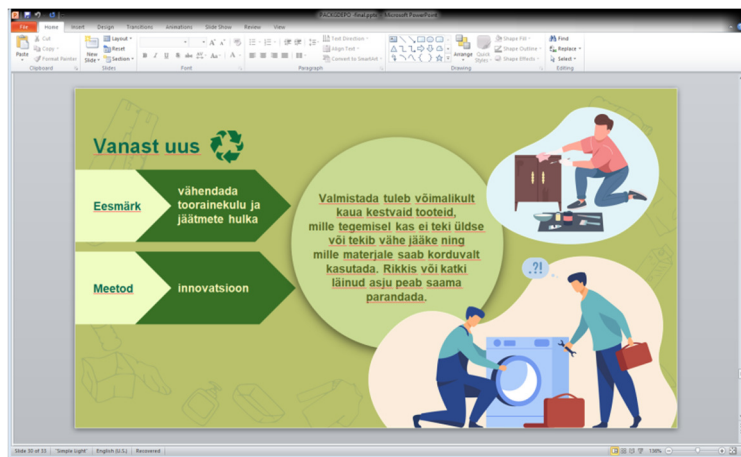
Tooted on mõeldud korduvkasutamiseks ning nad peaksid olema kergesti parandatavad, et pikendada nende kasutusiga.

Toodete elutsükli lõpus ei visata neid niisama prügimäele, vaid töödeldakse ümber, kas esialgse tootja või teiste poolt.

Parandustöökojad.

Leia internetist vm allikatest, milliseid parandustöökodasid leidub sinu kodu ümbruses.

Mida seal parandatakse?



Slaid 30. Vanast uus

Täringumäng jäätmetest.

Mängitakse 2-4 liiki melistes rühmades. Iga rühm vajab kahte täringut või võimalust kasutada internetis lehekülge <https://www.random.org/dice/>. Mängijad veeretavad kordamööda korraga mõlemat täringut. Vasakpoolse täringu number näitab tulpa, parempoolne rida. Veeretanu vastab vastavale küsimusele. Kui vastus pole õige, võib vastata järgmine mängija. Peetakse punktiarvestust. Iga õige vastus annab punkti.



						
	Millisesse konteinerisse tuleb panna õunasüda?	Miks peab jogurtitopsi enne pakendi-konteinerisse panekut puhtaks loputama?	Millelt võib leida sellise märgi? 	Miks on hea juua kraani-, mitte pudelivett?	Kas kommipaber käib pakendi- või olmejäätmete konteineris?	Kas patarei võib panna olmejäätmete hulka?
	Mida teed, kui märkad kooliõues prügi?	Nimeta kolm asja, mille võib panna biojäätmete konteinerisse.	Mida teed väikseks jäänud riietega?	Millisesse konteinerisse paned katkised jalanõud?	Nimeta kolm asja, mille võib panna paberi- ja kartongi-jäätmete konteinerisse.	Nimeta kolm ohtlikku jäadet.
	Mida saab teada lehelt www.kuhuviaa.ee ?	Nimeta üks pandi-pakendis toode.	Nimeta kolm viisi, kuidas käitudes tekiks vähem jäätmeid.	Kas tühja munakarbi võib panna biojäätmete konteinerisse?	Kas kiletatud paberit võib panna biojäätmete konteinerisse?	Kas biojäätmed võib panna kilekotiga konteinerisse?
	Millistest jäätmetest saab teha komposti?	Kes vajavad komposti?	Millisesse konteinerisse tuleb panna tühi pastakas?	Nimeta kaks viisi, kuidas vähendada kilekottide kasutamist.	Kas saad koolis vett juua ilma ühekordset plastpudelit kasutamata?	Mida teed, kui märkad kooliõues prügi?
	Miks on hea juua kraani-, mitte pudelivett?	Nimeta kaks viisi, kuidas vähendada kilekottide kasutamist.	Kas biojäätmed võib panna paberkotiga konteinerisse?	Mida teed, kui märkad kooliõues prügi?	Millal saab pakendi eest makstud pandi tagasi?	Millisesse konteinerisse tuleb panna määratud pakend, mida ei saa pesta?
	Kuhu saab viia puhtad ja korras vanad riided?	Kas järgi jäänud suppi jt vedelikke võib valada biojäätmete hulka?	Nimeta kolm viisi, kuidas käitudes tekiks vähem jäätmeid.	Millal peab panti maksma?	Millisesse konteinerisse tuleb panna puhtad kassitoidu karbid?	Milllega asendada kilekotti?

Valik vastuseid.

Osadel küsimustel on mitu õiget vastust, ka selliseid, mis pole siin kirjas.

						
	Biojäätmед.	Ümbertöötlemiseks sobiv materjal võib saastuda.	Väike plastist pandipakend Õiged ka: pandipakend, plastpudel.	Ei teki plastprügi.	Olme.	Ei, see on ohtlik jääde.
	Korjan üles, viin prügikasti.	Kartulikoored, õunasüda, majapidamis-paber jne.	Annan teistele, viin uuskasutus-keskusse.	Olme.	Pappkast, ajaleht, vana vihik...	Patarei, mobiiliaku...
	Jäätmejaamad e asukohad	Pudelivesi, limonaad, mahl jne	Ostan vähem, vastupidavam aid tooteid, hoian asju...	Jah.	Ei.	Ei.
	Biojäätmetest.	Taimed, aednikud, põllumehed...	Olme.	Kasutan riidest kotti või seljakotti.	Jah/ei	Korjan üles, viin prügikasti.
	Ei teki plastprügi	Kasutan riidest kotti või seljakotti.	Jah, kui kott pole kiletatud.	Korjan üles, viin prügikasti.	Kui pandipakend tagastada.	Olme.
	Uuskasutus-keskusse.	Ei.	Ostan vähem, vastupidavam aid tooteid, hoian asju...	Kui ostad pandipakendis toote.	Pakendi-konteinerisse.	Riidest kott, seljakott...



Tähesegadik.

Tähesegadikus on **20** jäätmemajandusega seotud sõna. Leia neist vähemalt kümme. Tõmba igale leitud sõnale joon ümber. Pane tähele, et sõnad võivad olla horisontaalselt, vertikaalselt ja diagonaalselt ning alata ka paremalt poolt või alt üles.

Selgita kümne sõna kohta, mida need tähendavad ja kuidas nad on seotud jäätmemajandusega. Vajadusel otsi teavet raamatutest või netist.

C	D	N	E	K	A	P	T	S	A	L	P	X	J	A	T	Q	D
I	P	R	Ü	G	I	S	T	A	M	I	N	E	Ä	A	E	E	H
E	R	P	I	J	Ä	Ä	T	M	E	D	X	W	Ä	F	K	O	P
N	Ü	P	A	N	D	I	P	A	K	E	N	D	T	S	S	I	V
I	G	W	B	O	G	C	T	R	E	L	I	C	M	Ö	T	Ü	D
M	I	T	M	C	Q	M	A	K	Ü	X	U	Ü	E	T	I	D	S
E	P	S	S	V	O	E	A	S	S	G	V	L	K	S	I	E	U
L	Ö	A	Ö	A	Ö	R	A	J	C	R	I	V	Ä	O	L	M	L
T	L	L	J	L	L	E	S	Ö	A	Ö	Ä	V	I	P	I	T	T
Ö	E	P	N	I	C	P	K	W	L	N	C	F	T	M	J	Ä	I
Ö	T	O	P	G	E	R	A	W	P	A	D	A	L	O	Ä	Ä	Ä
T	U	R	E	Ü	B	Ü	S	R	N	P	M	U	U	K	Ä	J	K
R	S	K	P	R	S	G	U	C	R	L	J	J	S	Ä	T	O	E
E	J	I	Ö	P	Ü	I	T	Ü	T	O	O	R	E	Ä	M	I	M
B	A	M	X	X	V	S	U	C	N	V	K	S	A	H	E	B	T
M	A	D	D	P	L	A	S	T	P	U	D	E	L	F	D	V	Ä
Ü	M	M	A	A	J	E	M	T	Ä	Ä	J	P	H	S	X	W	Ä
Ö	A	W	C	T	S	A	L	P	A	R	R	O	K	E	H	Ü	J

Tähesegadikus peituvad sõnad:

Biojäätmed

Jäätmed

Jäätmekaam

Jäätmekäitlus

Kompost

Mereprügi

Mikroplast

Pandipakend

Plastpakend

Plastpudel

Prügi

Prügila

Prügipõletusjaam

Prügistamine

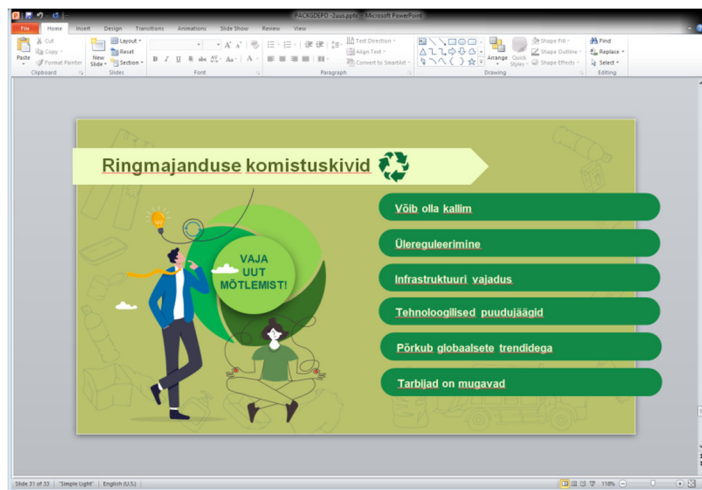
Taaskasutus

Tekstiilijäätmed

Toore

Ühekorraplast

Ümbertöötlemine



Slaid 31. Ringmajanduse komistuskivid

Iva: Ringmajanduse sisseviimine võib olla keeruline

Ringmajandus nõuab infrastruktuuri ning nii tootjate kui tarbijate poolt uute kulude arvesse võtmist. See võib viia toodete hinnad üles. Seda võib tasakaalustada toodete pikem kasutus ja korduskasutus, mistõttu ei pea kõike nii tihti ostma.

Tarbijad on harjunud kasutama suurt kogust pakendeid, see teeb ostlemise kiireks ja mugavaks, sest tarbija ei tunnetaks kõrvalmõjusid. Ringmajandus nõuab harjumuste muutmist ning mõndadest mugavustest loobumist.

Olemasolevad seadused ja reeglid võivad takistada jäätmete hulga vähendamist. Eriti olulist rolli mängivad toiduohutusega seotud ettekirjutused. Näiteks toiduohutusreeglid nõuavad teatud pakendamist, isegi siis kui see ei pruugi olla rangelt vajalik. "Parim enne" reeglid võivad soodustada kõlbliku toidu enneaegset äraviskamist, kuigi toitu ei ole veel halvaks läinud.

Ringmajandus vajab infrastruktuuri, mille rajamine kõikjale on kulukas ja aeganõudev. Korduskasutamine vajab kogumis-, transpordi- ja ümbertöötlemisvõrgustikku. Isegi pudeli tagastamine tootjale pesemiseks vajab kogumispunkti, transportijat ja pesemismasinaid.

Kõiki materjale ei osata veel üksteisest eraldada ega ümber töödelda, sest meie tehnoloogiline areng ei ole veel sennamööda jõudnud. Tihti on kitsaskohaks sorteerimine, isegi mitmest kiust koosnev riie võib olla ümbertöötlematu, sest me ei oska neid eraldada. Suuremateks näideteks on autod. Tänapäeval koosnevad need väga paljudest erinevatest materjalidest, mida ei osata üksteisest eraldada, vaid paljud kahjulikud materjalid sulatatakse metalli ümbertöötlemisel üles. Sellel on aga tugev negatiivne keskkonnamõju.

Paljud globaalsed trendid soodustavad lineaarmajandust. Näiteks tekstiilide tunnikava raames arutatud kiirmood soodustab pidevalt uute odavate riide ostmist, mille tõttu tekib palju jäätmeid. Selleks, et üle minna ringmajandusele tuleb loobuda ka praegusest arusaamast selle kohta, mis on moekas. Pigem peab muutuma moekaks kanda mitte kunstlikult vana ilmega või lõhkisi riideid, vaid oma riideid pikalt ja parandatult.

Komistuskivide ületamiseks on vaja uut mõtlemist, nii tehnoloogilisel tasandil innovatsiooni kui ka erinevaid tarbimisharjumusi. Noortel on seega ringmajandusele kaasa aitamisel oluline roll.



Küsimused ja vastused ringmajandusest

Pärast ringmajanduse teema käsitlemist printige küsimuste ja vastuste lehed välja ning lõigake iga küsimus ja vastus välja. Nii küsimusi kui vastuseid võib olla mitu komplekti: nii, et neid on umbes poole rohkem kui õpilasi. Pange kõik küsimuste lehed, tekst allapoole, ühele lauale. Vastused kinnitage klassi või koridori seintele, aknalaudadele ja teistele pindadele nii, et nad pole üksteisele liiga lähedal.

- Iga õpilane (või õpilaste paar) saab töölehe, võtab laualt ühe küsimuse ning suundub vastust otsima. Vastus kirjutatakse töölehele. Seejärel pannakse küsimus lauale tagasi ning võetakse järgmine küsimus. Kui satub juba vastatud küsimus, võetakse uus. Lepitakse kokku, mitmele küsimusele peab kindla aja jooksul vastuse leidma, et saada head hinnet.
- Hiljem tehakse ühisarutelu ja korratakse üle, mida ringmajandus tähendab, miks seda tarvis on ning tuuakse näiteid.
- Kui mõni rühm saab varem valmis, võivad nad teisi järele oodates mängida mängu „Neli ritta“.





Mida tähendab ringmajandus?

Ringmajandus tähendab sellist tootmist ja tarbimist, kus ühe tootja jäätmed on teisele materjaliks, asju korduskasutatakse ja töödeldakse ümber.

Materjale ja tooteid kasutatakse võimalikult kaua ja väheste jäätmetega.

Miks pole „tooda-tarbi-viska minema“ majandamine hea?

„Tooda-tarbi-viska minema“ majandamisel kulub väga palju loodusvarasid ning suur osa neid jõuab kiiresti jäätmete hulka.

Miks ei võiks jätkata „tooda-tarbi-viska minema“ majandamisviisiga?

„Tooda-tarbi-viska minema“ majandamisviisiga ei saa jätkata, sest osa loodusvarasid võib otsa saada. Kui me neid raiskame, ei ole järeltulevatel põlvedel võimalik endale vajalikku toota.

Kelle otsustest sõltub, kas saame asendada „tooda-tarbi-viska minema“ suhtumise ringmajandusega?

See, kas saame asendada „tooda-tarbi-viska minema“ suhtumise ringmajandusega, sõltub kõigepealt poliitikute ja tootjate otsustest. Kaasa aitab, kui igaüks ostab harva ning hoiab enda esemed heas korras ja kasutab neid uuesti või uuel viisil.

Kuidas mõjutab ringmajandus jäätmete hulka?

Ringmajanduses väheneb jäätmete hulk.

Miks on osa tekstiile ja pakendeid raske ümber töödelda?

Osa tekstiile ja pakendeid on raske ümber töödelda, sest paljud neist on erinevate materjalide segu. Neid on raske üksteisest eraldada ja uusi esemeid teha.

Mis saab kokku kogutud pandipakenditest?

Kokku kogutud pandipakendid sulatatakse ja saadud materjalist tehakse uued tooted.

Mida saab teha plastist pandipakenditest?

Plastpudelitest sulatatud materjalist tehakse uusi plastist asju, näiteks fliisriiet, seljakotte, jalanõusid ja vihmavarje.

Mida saab teha metallist pandipakenditest?

Alumiiniumpurkidest saadud materjal sobib fooliumiks, seda kasutatakse aknaraamides, autodes ja mujal. Konservikarpide ja klaaspurkide kaante sulatamisel saadud metallist saab teha kruvisid, metallraame ja teisi terasest tooteid.

Mida saab teha klaasist pandipakenditest?

Klaaspudelid sulatatakse üles ja kasutatakse uute pudelite, ehitusmaterjalide ja nipsasjade tootmiseks.

Mis on ringmajanduse eesmärk?

Ringmajanduse eesmärgiks on viia jäätmete teke miinimumini ja luua täiendavat rahalist väärtust.

Kui palju tekib Euroopa Liidus keskmiselt aastas jäätmeid?

Euroopa Liidus tekib keskmiselt 2,5 miljardit tonni jäätmeid aastas.

Kui palju tekkis Eestis 2020. aastal jäätmeid? Kui suur osa neist taaskasutati?

Eestis tekkis 2020. aastal 16,70 miljonit tonni prügi.

Sellest taaskasutati 10,53 miljonit tonni.

Kui palju tekkis Eestis 2020. aastal inimese kohta olmejäätmeid? Kuidas seda kogust vähendada?

Eestis tekkis 2020. aastal elaniku kohta 383 kg olmejäätmeid. Kogust saaks vähendada, kui jäätmeid paremini sortida ning osta vähem jäätmeid tekitavaid tooteid.

Kui suur osa kodumajapidamistest pärinevatest paberi-, metalli-, plasti- ja klaasijäätmetest, muudest liigiti kogutud kodumajapidamisest ja muudest allikatest pärinevatest jäätmetest tuleb alates 2020. aastast ringlusse võtta? Mida tähendab ringlusse võtmine?

Alates 2020. aastast tuleb ringlusse võtta vähemalt 50 protsenti kodumajapidamistest pärinevatest paberi-, metalli-, plasti- ja klaasijäätmetest, muudest liigiti kogutud kodumajapidamisest ja muudest allikatest pärinevatest jäätmetest. See tähendab, et neid ei või viia prügilasse ega põletada.



Tööleht

Leia küsimustele vastused ja kirjuta need töölehele.

Mida tähendab ringmajandus?

Miks pole „tooda-tarbi-viska minema“ majandamine hea?

**Miks ei võiks jätkata „tooda-tarbi-viska minema“
majandamisviisiga?**

Kelle otsustest sõltub, kas saame asendada „tooda-tarbi-viska minema“ suhtumise ringmajandusega?

Kuidas mõjutab ringmajandus jäätmete hulka?

Miks on osa tekstiile ja pakendeid raske ümber töödelda?

Mis saab kokku kogutud pandipakenditest?
Mida saab teha plastist pandipakenditest?
Mida saab teha metallist pandipakenditest?
Mida saab teha klaasist pandipakenditest?

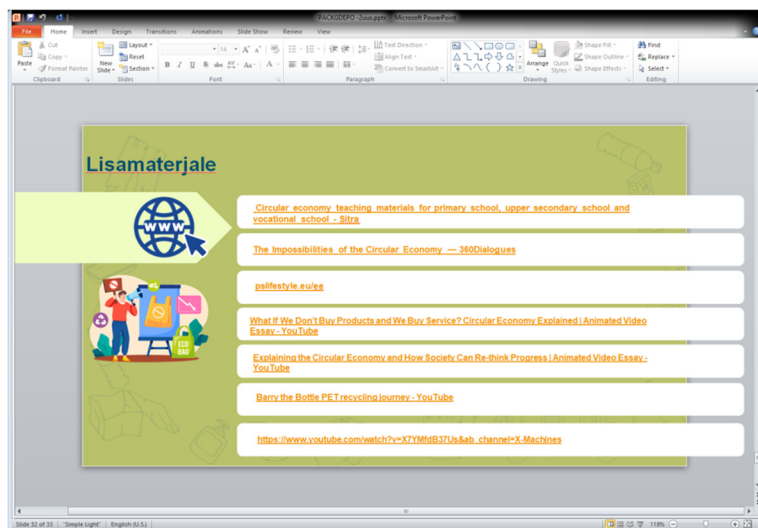
Mis on ringmajanduse eesmärk?

Kui palju tekib Euroopa Liidus keskmiselt aastas jäätmeid?

**Kui palju tekkis Eestis 2020. aastal jäätmeid?
Kui suur osa neist taaskasutati?**

**Kui palju tekkis Eestis 2020. aastal inimese kohta olmejäätmeid?
Kuidas seda kogust vähendada?**

**Kui suur osa kodumajapidamistest pärinevatest paberi-, metalli-,
plasti- ja klaasijäätmetest, muudest liigiti kogutud
kodumajapidamisest ja muudest allikatest pärinevatest jäätmetest
tuleb alates 2020. aastast ringlusse võtta?
Mida tähendab ringlusse võtmine?**



Slaid 32. Lisamaterjale ringmajandusest

[Circular economy teaching materials for primary school, upper secondary school and vocational school - Sitra](#)

[The Impossibilities of the Circular Economy — 360Dialogues](#)

[PSLifestyle | EE](#)

[Solid Waste and Marine Litter Management | The Caribbean Environment Programme \(CEP\) \(unep.org\)](#)

[La importancia del reciclaje del vidrio para el medio ambiente \(ecovidrio.es\)](#)

[What If We Don't Buy Products and We Buy Service? Circular Economy Explained | Animated Video Essay - YouTube](#)

[Explaining the Circular Economy and How Society Can Re-think Progress | Animated Video Essay - YouTube](#)

[Barry the Bottle PET recycling journey - YouTube](#)

https://www.youtube.com/watch?v=X7YMfdB37Us&ab_channel=X-Machines

Youtube videotele subtiitrite lisamiseks valige seadetest subtiitrid, “automaatne tõlge” ja seejärel soovitud keel.

Mäng “Neli ritta”

Enne mängimist printige iga mängijate rühma jaoks välja mängulaud, kahte erinevat värvi mängukaardid ja vastuste leht. Lõigake mängukaardid tabeli jooni pidi välja, nii et moodustub kaks erinevat värvi kaardipakki.

Mängijate rühmadeks jagamiseks võib kasutada pilte (vaata juhendi lõppu).

Mängujuhised „Neli ritta“ mängimiseks

- **Moodustage viieliikmelised rühmad.** Ühe rühma liikme käes on vastuste leht, mille abil ta kontrollib, kas vastati õigesti ning sekkub, kui vastus on vale. Teistele mängijatele vastuseid ei näidata.
- Üks rühm mängib kahes meeskonnas, kummaski kaks mängijat.
- Vaja on mängulauda ja kahte erinevat värvi kaardipakki vastustega.
- Kumbki paar saab ühte värvi kaardipaki ja segab selle ära.
- Kaardid asetatakse lauale, tekst allpool.
- Kumbki paar võtab kordamööda oma pakist kaardi ja otsustab (vajadusel infot otsides), millisele ruudule see mängulaua panna.

Võidab see meeskond, kes saab esimesena neli ritta kas horisontaalselt, vertikaalselt või diagonaalselt. Pärast võitja selgumist võib uuesti alustada või mängida seni, kuni kogu mängulaud on täidetud.

Idee on kohandatud aadressilt

<http://www.collaborativelearning.org/cellsc4.pdf>

„Neli ritta“ mängulaud

Plasti molekuli osa	Majandus, mille käigus ei teki jääke	Etüleenist tehtud plasti nimetus	Piimaalgust tehtud plasti nimetus	Looduses väikesteks tükkideks lagunenu plast	Puhaste kasutatud plastpakendite koht
Peamised plasti toorained	Kott, mille kasutamist tuleks vältida	Nõud, mida ei tohi üritustel kasutada	Õigusakt, millega keelatakse paljude plasttoodete kasutamine	Need plasttooted tuleb kasutusest eemaldada	Pakend, mille tagastamisel saab tagasi selle eest tasunud raha
Väikese plastist ühekorrapakendi märk	Koht, kuhu viia aegunud ravimid	Tagatisraha ehk...	Pandipakendi saab viia	Koduses küttekoldes prahti põletada...	Jäätmed, mida põletatakse soojuselektrijaamas
Ohtlikud jäätmed, mille saab viia paljude kaupluste kogumiskastidesse	Kartulikoored ja muud taimsed toidujäätmed tuleb panna...	Kui tekitame vähem jäätmeid, on...	Pappkarbid ja -kastid tuleb enne konteinerisse panekut	Üks liigiti kogutavate jäätmete konteiner	Klaasist korduskasutatava pakendi märk

„Neli ritta“ mängukaardid

Monomeer	Ringmajandus	Polüetüleen	Kunstsarv	Mikroplast	Pakendikonteiner
Nafta ja maagaas	Kilekott	Ühekorraplastist tooted	Euroopa Liidu ühekorraplasti direktiiv	Ühekorraplast	Pandipakend
	Apteek	pant	Kaupluste taaraautomaatidesse	Ei tohi	Segaolmejäätmed
Patareid ja akud	Biojäätmete konteinerisse või kompostida	Loodus puhtam, loodusvarad vähem kasutatud ja inimesed tervemad	Kokku voltida	Paber- ja kartongpakendi konteiner	

„Neli ritta“ mängukaardid

Monomeer	Ringmajandus	Polüetüleen	Kunstsarv	Mikroplast	Pakendikonteiner
Nafta ja maagaas	Kilekott	Ühekorraplastist tooted	Euroopa Liidu ühekorraplasti direktiiv	Ühekorraplast	Pandipakend
	Apteek	pant	Kaupluste taaraautomaatidesse	Ei tohi	Segaolmejäätmed
Patareid ja akud	Biojäätmete konteinerisse või kompostida	Loodus puhtam, loodusvarad vähem kasutatud ja inimesed tervemad	Kokku voltida	Paber- ja kartongpakendi konteiner	

„Neli ritta“ vastused

Plasti molekuli osa Monomeer	Majandus, mille käigus ei teki jääke Ringmajandus	Etüleenist tehtud plasti nimetus Polüetüleen	Piimavalgust tehtud plasti nimetus Kunstsarv	Looduses väikesteks tükkideks lagunenu plast Mikroplast	Puhaste kasutatud plastpakendite koht Pakendikonteiner
Peamised plasti toorained Nafta ja maagaas	Kott, mille kasutamist tuleks vältida Kilekott	Nõud, mida ei tohi üritustel kasutada Ühekorraplastist tooted	Õigusakt, millega keelatakse paljude plasttoodete kasutamine Euroopa Liidu ühekorraplasti direktiiv	Need plasttooted tuleb kasutusest eemaldada Ühekorraplast	Pakend, mille tagastamisel saab tagasi selle eest tasutud raha Pandipakend
Väikese plastist ühekorrapakendi pandimärk 	Koht, kuhu viia aegunud ravimid Apteek	Tagatisraha Pant	Pandipakendi saab viia kaupluste taaraautomaatidesse	Koduses küttekoldes prahti põletada Ei tohi	Jäätmed, mida põletatakse soojuselektrijaamas Segaolmejäätmed
Ohtlikud jäätmed, mille saab viia paljude kaupluste kogumiskastidesse Patareid ja akud	Kartulikoored ja muud taimsed toidu jäätmed tuleb panna... biojätmete konteinerisse või kompostida	Kui tekitame vähem jäätmeid, on... loodus puhtam, loodusvarad vähem kasutatud ja inimesed tervemad	Pappkarbid ja -kastid tuleb enne konteinerisse panekut kokku voltida	Üks liigiti kogutavate jäätmete konteiner Paber- ja kartongpakendi konteiner	Klaasist korduskasutatav pakendi pandimärk 

Pildid rühmadeks jagamiseks





