

KOOLITUSÕPPE 1 - 2. osa (plastisektor)

Pealkiri	- Plastid ja nende roll CE
Käesolevas õppetunnis osutatud koolituskursuse osa	- <input type="checkbox"/> 1. osa Üldine teave jätkusuutlikkuse ja CE kohta 2. osa Konkreetne teave: <input type="checkbox"/> Puidusektor X Plastisektor <input type="checkbox"/> Põllumajandus- ja toiduainesektor
EQF tase	3. tase
Kus õppetundi testiti	//
Üldine(d) õppeeesmärk(id) vastavalt Bloomi taksonoomiale https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/	<input type="checkbox"/> Loo Uus või originaalne töö (projekteeri, koosta, konstrueeri, uuri, sõnasta) <input type="checkbox"/> Hinnata Põhjendada seisukohta või otsust (hinnata, argumenteerida, kaitsta, kritiseerida, valida, toetada) <input checked="" type="checkbox"/> Analüüsida Seoste loomine ideede vahel (eristamine, korrastamine, seostamine, võrdlemine, eristamine, testimine, katsetamine) <input checked="" type="checkbox"/> Rakendada Kasutada teavet uutes olukordades (teostada, rakendada, lahendada, kasutada, demonstreerida, kasutada). X Mõista Selgitage ideid või mõisteid (klassifitseerida, arutada, kirjeldada, tuvastada, leida, tõlkida). <input type="checkbox"/> Mäletamine Meenuta fakte ja põhimõisteid (defineeri, dubleeri, loetle, jäta meelde, korda)
Konkreetne(d) õppeeesmärk(id)	<ul style="list-style-type: none"> ● mõista, millist mõju avaldavad plastist esemed, eriti ühekordsed, meie tervisele ja keskkonnale; ● Tutvuda ELi strateegiatega plastijäätmete ja reostuse vastu võitlemiseks; ● Et mõista, mis see on ja miks on vaja luua ringmajandus plastiku jaoks; ● mõista õppijate jalajälge plastide kasutamisel; ● Õppida plastile alternatiive.

<p>Kognitiivsed, sotsiaal-emotsionaalsed ja käitumuslikud tulemused, mis põhinevad https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-08/unesco_education_or_sustainable_development_goals.pdf</p>	<p>SDG 4 "Kvaliteetne haridus"</p> <p><u>Kognitiivsed õpieesmärgid:</u> Õppija mõistab kultuuri olulist rolli jätkusuutlikkuse saavutamisel; õppija mõistab, et haridus võib aidata luua jätkusuutlikumat, õiglasemat ja rahumeelsemat maailma.</p> <p><u>Sotsiaal-emotsionaalsed õpieesmärgid:</u> Õppija on võimeline tunnistama oma oskuste tähtsust oma elu parandamiseks, eelkõige tööhõive ja ettevõtluse jaoks; õppija on võimeline isiklikult tegelema Euroopa haridus- ja arendustegevusega.</p> <p><u>Käitumuslikud õppe-eesmärgid:</u> Õppija on võimeline kasutama kõiki võimalusi enda harimiseks kogu elu jooksul ning rakendama omandatud teadmisi igapäevastes olukordades, et edendada säästvat arengut.</p> <p>SDG 12 "Vastutustundlik tarbimine ja tootmine"</p> <p><u>Kognitiivsed õppe-eesmärgid:</u> Õppija mõistab, kuidas individuaalsed elustiilivalikud mõjutavad sotsiaalset, majanduslikku ja keskkonnavalast arengut; õppija mõistab tootmis- ja tarbimismustreid ning väärtusahelaid ja tootmise ja tarbimise vastastikuseid seoseid (pakkumine ja nõudlus, toksiidid, CO2 heitkogused, jäätmete, tervis, töötingimused, vaesus jne.); õppija teab säästva tootmise ja tarbimise strateegiaid ja tavasid.</p> <p><u>Sotsiaal-emotsionaalsed õppe-eesmärgid:</u> Õppija oskab selgitada vajadust säästva tootmise ja tarbimise järele; õppija oskab julgustada teisi kasutama säästvaid tarbimis- ja tootmistavasid; õppija oskab ette kujutada säästvat eluviisi; õppija oskab tunda vastutust oma individuaalse käitumise keskkonna- ja sotsiaalsete mõjude eest tootjana või tarbijana.</p> <p><u>Käitumuslikud õppe-eesmärgid:</u> Õppija oskab edendada jätkusuutlikke tootmismudeleid; õppija oskab kriitiliselt suhtuda oma rolli aktiivse sidusrühmana turul; õppija oskab vaidlustada kultuurilisi ja ühiskondlikke suundumusi tarbimises ja tootmises.</p> <p>SDG 13 "Kliimameetmed"</p> <p><u>Kognitiivsed õppe-eesmärgid:</u> Õppija mõistab praegust kliimamuutust kui inimtekkelist nähtust, mis tuleneb kasvuhooonegaaside suurenenud heitkogustest; õppija teab ennetus-, leevendus- ja kohanemisstrateegiaid erinevatel tasanditel (globaalselt kuni individuaalselt) ja erinevates kontekstides ning nende seoseid katastroofidele reageerimise ja katastroofiohu vähendamiseks.</p> <p><u>Sotsiaal-emotsionaalsed õpieesmärgid:</u> Õppija oskab julgustada teisi kliima kaitsmiseks; õppija oskab teha koostööd teistega ja töötada välja ühiselt kokkulepitud strateegiaid kliimamuutustega tegelemiseks; õppija oskab mõista oma isiklikku mõju maailma kliimale, alates kohalikust kuni globaalse</p>
---	--



TREE

Micro- and project-based learning
programme for Teaching circular Economy
and Ecological awareness in VET



Funded by
the European Union

	<p>perspektiivini; õppija oskab mõista, et globaalse kliima kaitsmine on igaühe jaoks oluline ülesanne ja et me peame selle valguses oma maailmavaadet ja igapäevast käitumist täielikult ümber hindama.</p> <p><u>Käitumuslikud õppe-eesmärgid:</u> õppija oskab hinnata, kas tema isiklik ja tööalane tegevus on kliimasõbralik, ja - kui see ei ole nii - seda üle vaadata; õppija oskab ette näha, hinnata ja hinnata isiklike, kohalike ja riiklike otsuste või tegevuste mõju teistele inimestele ja maailma piirkondadele; õppija oskab toetada kliimasõbralikku majandustegevust.</p>																
Käsitatud rohelised oskused	<table><tr><td><input type="checkbox"/> Loov probleemide lahendamine</td><td><input type="checkbox"/> Juhtimisoskused</td></tr><tr><td>X Tulevikku mõtlemine</td><td>X Mõju kvantifitseerimine</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Seireoskused</td><td><input type="checkbox"/> Elutsükli haldamine</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Analüütilised oskused</td><td><input type="checkbox"/> Teaduslikud oskused</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Lean tootmine</td><td>X Jäätmekäitlus</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> Hooldus- ja remondioskused</td><td>X Keskkonnaauditeerimine</td></tr><tr><td>X Reostuse vältimine</td><td><input type="checkbox"/> Ökosüsteemi haldamine</td></tr><tr><td>X ökodisain</td><td><input type="checkbox"/> Muud _____</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> Loov probleemide lahendamine	<input type="checkbox"/> Juhtimisoskused	X Tulevikku mõtlemine	X Mõju kvantifitseerimine	<input type="checkbox"/> Seireoskused	<input type="checkbox"/> Elutsükli haldamine	<input type="checkbox"/> Analüütilised oskused	<input type="checkbox"/> Teaduslikud oskused	<input type="checkbox"/> Lean tootmine	X Jäätmekäitlus	<input type="checkbox"/> Hooldus- ja remondioskused	X Keskkonnaauditeerimine	X Reostuse vältimine	<input type="checkbox"/> Ökosüsteemi haldamine	X ökodisain	<input type="checkbox"/> Muud _____
<input type="checkbox"/> Loov probleemide lahendamine	<input type="checkbox"/> Juhtimisoskused																
X Tulevikku mõtlemine	X Mõju kvantifitseerimine																
<input type="checkbox"/> Seireoskused	<input type="checkbox"/> Elutsükli haldamine																
<input type="checkbox"/> Analüütilised oskused	<input type="checkbox"/> Teaduslikud oskused																
<input type="checkbox"/> Lean tootmine	X Jäätmekäitlus																
<input type="checkbox"/> Hooldus- ja remondioskused	X Keskkonnaauditeerimine																
X Reostuse vältimine	<input type="checkbox"/> Ökosüsteemi haldamine																
X ökodisain	<input type="checkbox"/> Muud _____																
Kestus	15 minutit																
Õppetöö ülesehitus ja sisu	<p>SISSEJUHATUS</p> <p>Pärast Teist maailmasõda on plastmassist esemed muutunud üha tavalisemaks, nii et need on muutunud paljude jaoks hädavajalikuks. Samuti on leiutatud eri liiki erinevaid plaste, et luua üha rohkem ja rohkem esemeid selle materjaliga, mis on nii plastne, odav, vastupidav ja kergesti kättesaadav. Seega ei tohiks meid üllatada, et pärast kivi, metalli jne. ajastut on mõned eksperdid hakanud meie ajastut nimetama "plastiku ajastuks".</p> <p>Viimasel ajal on plastid aga sattunud tule alla, sest need on üks kõige saastavamaid materjale. Tegelikult toodetakse tänapäeval palju plasti, mida ei kõrvaldata nõuetekohaselt ja mis reostab lõpuks pinnast, merd, jõgesid ja järvi.</p> <p>Kuid enne, kui räägime plasti mõjust keskkonnale, on hea selgitada, mida mõeldakse mõiste "plastik" all. Tegelikult kasutatakse seda koondmõistet materjalide kohta, mis on ka üksteisest väga erinevad, nii palju, et õigem oleks rääkida mitmuses "plastid". Peamised termoplastilised polümeeride vaigud on 7:</p>																

1. PET või PETE (polüetüleentereftalaat) on kõige levinum. Seda kasutatakse kiududes, et toota riideid või toidu- ja joogipakendeid. Seda tüüpi plasti ei ole soovitatav korduvkasutada (või piirata korduvkasutust), sest see on mõeldud ühekordselt kasutatavaks. Tegelikult ei ole seda tavaliselt lihtne puhastada ega taaskasutada ja igal juhul ei ole seda soovitatav teha, sest mõned raskesti eemaldatavad kemikaalid on mõnel juhul kantserogeensed.
2. HDPE (kõrge tihedusega polüetüleen) kasutatakse pesuainepakendite või õlipudelite jaoks. See on üks kõige sagedamini ringlusse võetud plastide tüüpe koos eelneva (PET/PETE) kõrval.
3. PS (polüstüreen) on üks levinumaid termoplastilisi polümeere prügilates. See ei ole ringlussevõetav ja seda ei ole soovitatav uuesti kasutada mõnede keemiliste komponentide tõttu. Näiteks kasutatakse seda toidupakendite ja plastist lauanõude valmistamiseks.
4. Kilekotid on tavaliselt valmistatud LDPE-st (madala tihedusega polüetüleenist). Seda saab ohutult taaskasutada või ümber kasutada, kuid seda võetakse harva ringlusse.
5. PP (polüpropüleen) on korrosioonikindel lisapolümeer ja seda kasutatakse näiteks krõpsukottide ja jogurtimahutite valmistamiseks. See on taaskasutatav ja korduvkasutatav.
6. PVC (polüvinüülkloriid) on pehme ja paindlik ning seetõttu kasutatakse seda toiduainete pakkimiseks. See on PET ja PP järel kolmandal kohal.
7. Polükarbonaat, BPA ja muud plastid. Põhimõtteliselt kõik need termoplastid on taaskasutatavad või korduvkasutatavad, kuna neil on ka negatiivne mõju inimhormoonidele.

(Lisateavet selle kohta leiate käesoleva kursuse lühitunnist - Plastide ja mikroplasti liigid).

TEEMA 1: PLASTI MÕJU KESKKONNALE

Plastist on saanud nii levinud materjal, et ainuüksi 2018. aastal toodeti seda maailmas 360 miljonit tonni. Veelgi enam, selle sajandi esimesel kümnendil toodetud plastiku üldkogus on suurem kui kogu eelmise sajandi jooksul toodetud kogus. Igal aastal jõuab umbes 8 miljonit tonni plastijäätmeid rannikualadelt ookeanidesse ja rändab hoovuste poolt kaasa viiduna, luues plastist tõelisi "saari". Suurimat plastisaart tuntakse "Vaikse ookeani prügimäe keerises" ja see asub Vaikses ookeanis, California ja Hawaii vahel. Kuigi selle saare suuruse kohta puuduvad kindlad andmed, on selle laius hinnanguliselt 700 tuhande km² kuni 10 miljoni km² (Pürenee poolsaarega võrreldav ulatus).

Plastik kahjustab nii keskkonda kui ka inimeste tervist mitmel viisil, näiteks:

- plastile lisatud keemilised elemendid võivad imenduda nii

inimkehasse kui ka loomadesse. Tegelikult ei lagune enamik plastist esemeid, isegi suuremad, ära. Need kipuvad aja jooksul lagunema väiksemateks plastikuosadeks, mida on raskem koguda ja looduskeskkonnast eemaldada ning mida loomad neelavad kergemini sisse. Kuigi mikroplasti kahjulik ja toksikoloogiline mõju loomadele ja inimestele on pikaajaline mõju veel suuresti teadmata;

- plast võib vees püsida sadu aastaid ja olla vahend, mille kaudu invasiivsed loomaliigid ja bakterid võivad liikuda uutesse elupaikadesse, muutes neid;
- Maapinnas või prügilates olev plastik võib oma kemikaalide kaudu reostada aluspinnase ja põhjavee.

Lisaks tuleb arvestada plastide tootmise mõju keskkonnale. Knoblauch (2022) andmetel "kasutatakse umbes 4 protsenti maailma naftatoodangust plastide valmistamisel lähtainena ja samasugune kogus kulub protsessi käigus energiaks". Kuid keskkonna puhastamine juba seal olevast plastist on samuti kalliks maksma läinud. Euroopa näiteks kulutab igal aastal 630 miljonit eurot, et puhastada oma rannikud ja rannad plastijätmetest. Kogu toodetud plastikust võetakse kogu maailmas taaskasutusse vaid 10% ja ainult 15% põletatakse. Ülejäänud viiakse prügilatesse või lastakse merre. Tulevikus suureneb plasti kasutamine eeldatavasti veelgi (aastatel 2020-2025 on oodata umbes kümnekordset kasvu).

Plasti kasutamise seotud probleemid on peamiselt seotud selle kasutamisega selliste esemete valmistamisel, mille kasutusaeg võib ulatuda mõnest minutist mõne tunnini, nagu näiteks kilekotid, söögiriistad või klaasid. Ühekordsed esemed on seega ühed kõige saastavamad, arvestades, et nende tootmiseks ja kõrvaldamiseks kuluv energia mõjutab keskkonda tohutult, võrreldes nende esemete tegeliku kasutuse ja neist saadava kasuga.

TEEMA 2: STRATEEGIAD PLASTIKREOSTUSE VÄHENDAMISEKS

2018. aastal võttis Euroopa Komisjon vastu ELi plastistrateegia, mis on nüüd osa uuest ringmajanduse tegevuskavast. Selle strateegia eesmärk oli muuta plastist esemete kavandamise, tootmise, kasutamise ja ringlussevõtu viisi ELi riikides, et:

- vähendada plasti tootmisest tulenevat süsinikujalajälge;
- muuta plastid kergemini ringlussevõetavaks ning suurendada tarbijate ja tootjate nõudlust ringlussevõetud plastide järele;
- vältida/keelata ühekordselt kasutatavate plastide kasutamist;
- investeerida biopõhistesse, biolagunevatesse ja komposteeritavatesse plastidesse.

Lisaks sellele jõustus 3. juulil 2021 ühekordselt kasutatavast plastist taldrikutele, söögiriistadele, kõrregaudadele, õhupallipulkadele ja vatitampoonidele keeldrd. Selle keelu kohaselt ei viida neid esemeid enam ELi

liikmesriikide turgudele. Sama juhtus ka paisutatud polüstüreenist valmistatud tasside ning toidu- ja joogipakendite puhul. See keeld kujutab endast selget ja olulist seisukohta ELi poolt tehtud ühekordsete plasttoodete vastu.

Lisaks sellele on alates 2024. aastast kõigile Euroopa joogitootjatele kohustuslik kasutada uut tüüpi plastpudelite korki, mida nimetatakse kinnitatuks korkiks. Mõned ettevõtted on selle kohustuse jõustumist oodates juba astunud samme oma korkide disaini muutmiseks. Selle uue seaduse idee tuleneb uuringust, mis on tehtud plastkorkide disaini kohta, mis on üks kõige sagedamini meres ja maismaal leiduvatest esemetest. Selle asemel jääb uus kork pudelile külge ja seda on raskem kaotada.

Mõned Euroopa riigid on samuti keelustanud kilekotid supermarketites, asendades need biolagunevate kottidega, mille keskkonnamõju on kindlasti väiksem.

Riigid ja rahvusvahelised organisatsioonid saavad plastide ja jäätmete küsimuses palju ära teha, kuid võtmeroll on ka üksikisikutel. Tegelikult on meie kõigi igapäevased tegevused ja valikud ning ideed, mida igaüks meist otsustab edendada, tegelik muutuste mootor. Erasisikud ei ole mitte ainult muutuste elluviijad, vaid ka edasiste muutuste algatajad, kui nad teavitavad end ja esitavad ettevõtetele ja riigiasutustele (kohalikul, piirkondlikul või riiklikul tasandil) oma nõudmisi. Üks näide sellest, kuidas tarbijate nõudmisi täidetakse, on toidu-, loodusapteegi- ja kosmeetikafirmad, kes on viimastel aastatel võtnud endale kohustuse järgida säästvamaid tavasid, ning on teatatud eetilise biokaubanduse liidu liikmete arvu kasvust aastatel 2016-2020.

Tarbijate olulist rolli rõhutati ka plastide ringmajandust käsitlevas aruandes, milles võrreldi sega- ja liigiti kogutud jäätmete kogumist. Segajäätmete kogumine tähendab, et tarbijad ei pea tegema vahet, milliseid tooteid nad ära viskavad, samas kui eraldi jäätmete kogumine tähendab, et tarbijad peavad oma jäätmeid sorteerima. See teine variant on keskkonnale kõige kasulikum, sest see võimaldab suurema protsendi plastist ringlusse võtta (62% võrreldes 6% segajäätmete kogumisega) ja prügilasse läheb vähem plasti (11% asemel 37% segajäätmete kogumisest).

Mida me saame tarbijatena teha, et vähendada oma plastitarbimist ja plastijäätmeid?

- Eelistage alati korduvkasutatavaid alternatiive ühekordsetele, eriti kui need on valmistatud plastist. Näiteks: riidest kotid, veepudelid, korduvkasutatavad Q-tipid, bambusest hambaharjad;
- Eelistage suuri pakendeid toodetest, mida me kõige sagedamini kasutame. Tegelikult, kui te teate, et kasutate toodet, võib ühe pakendi ostmise paljude väiksemate pakendite asemel vähendada teie keskkonnamõju, kuna tekib vähem prügi;

- Tahke šampooni, mullivanni, deodorandi ja konditsioneeride ostmise võimaldab teil vältida nende toodete ostmist plastpakendis;
- Lõpetage pudelivee ostmise. Proovige harjuda, et teil on alati kaasas veepudel, mida saate täita joogipurskkaevudest või kraanidest. Lisaks raha kokkuhoiule võimaldab see teil ka vähendada oma keskkonnamõju.

TEEMA 3: PLASTIKU RINGMAJANDUS

Ringmajanduse kontseptsiooni ja selle peamisi mõjusid kirjeldati selle koolituse 1. osa eraldi õppetunnis.

On juba märgitud, et enamik maailmas toodetud plastist ei lähe ringlusse, vaid satub prügilatesse, põletatakse või levitatakse keskkonda. Seepärast mõeldi, et tuleks luua võimalus muuta plastist säästlikum materjal selle igas eluetapis. Seetõttu on kogu plastide väärtusahel alates kavandamisest kuni ringlussevõtuni ümber korraldatud, eesmärgiga vähendada CO² ja kasvuhoonegaaside heitkoguseid, toota vähem jäätmeid ja kasutada võimalikult palju ringlussevõetud materjale.

Plastide ringmajanduse loomine on kriitilise tähtsusega loomade, inimeste ja tervete ökosüsteemide elu kaitsmiseks. Selleks tuleb aga võtta teatavaid meetmeid:



- tuleb kõigepealt tegeleda plasttoodete disainiga. Paljud neist sisaldavad värvaineid või lisatooteid, mis ei võimalda neid ringlusse võtta. Seetõttu peaksid plasttooteid tootvad ettevõtted standardiseerima kasutatavad plastitüübid, et maksimeerida nende ringlussevõetavust ja muuta see protsess lihtsamaks.
- tarbijad peavad aktiivselt osalema üleminekus ringmajandusele, näiteks toetades kõige "säästvamaid" ja keskkonnasõbralikumaid kaubamärke, teavitades end ja võttes nõuetekohaselt ringlusse.
- tootjad peavad kõrvaldama oma toodangust, eriti pakenditest, tarbetu plasti. Tarbijad saavad samuti teatud mõttes "kõrvaldada mittevajalikku plasti", ostes muudest materjalidest valmistatud ja võib-olla korduvkasutatavaid alternatiive.
- valitsused peavad hõlbustama üleminekut ringmajandusele plastisektoris ja ühtlustama seadusandlikult plastide kõrvaldamise või ringlussevõtu eeskirjad.

KOKKUVÕTE

On olemas palju erinevaid plasti liike, mida kasutatakse paljude igapäevaselt kasutatavate esemete valmistamiseks. Sõltuvalt polümeeri tüübist võivad plastid olla erinevate omadustega ja võivad olla ringlussevõetavad või mitte. Plastide ja eriti ühekordselt kasutatavate plastide probleem on see, et neid

	<p>võetakse ringlusse vaid osaliselt, samas kui enamik neist satub prügilatesse, põletusahjudesse või keskkonda. Seepärast astuvad EL, riigid, mõned ettevõtted ja tarbijad samme, et võidelda ühekordselt kasutatavate plastide kasutamise vastu ja suurendada nende ringlussevõttu.</p> <p>Seda suunda järgides on mõned eksperdid hakanud rääkima plastide ringmajandusest, st selle sektori jaoks vastu võetud ringmajanduse dikteerimisest. Eesmärk on toota vähem jäätmeid, vähendada keskkonnamõju, ringlusse võtta rohkem ja suurendada selle materjali väärtusahelat.</p>
<p>Viited</p>	<p>Parker L. (2019). <i>Maailma plastikreostuskriisi selgitused</i>. National Geographics. Environment - explainer. https://www.nationalgeographic.com/environment/article/plastic-pollution</p> <p>Knoblauch J.A. (2022). <i>Plastide keskkonnamakse</i>. Environmental Health News. https://www.ehn.org/plastic-environmental-impact-2501923191/particle-7.</p> <p>Save the planet (2018). <i>Isole di Plastica: ecco le sei più grandi al mondo</i> (Eng.: Plastic islands: the six largest ones in the world). https://www.savetheplanet.green/isle-di-plastica-ecco-le-sei-piu-grandi-al-mondo.</p> <p>Baztan J., Bergmann M., Booth A., Broglio E., Carrasco A., Chouinard O., Clüsener-Godt M., Cordier M., Cozar A., Devrieses L., Enevoldsen H., Ernsteins R., Ferreira-da-Costa M., Fossi M-C., Gago J., Galgani F., Garrabou J., Gerdtz G., Gomez M., Gómez-Parra A., Gutow L., Herrera A., Herring C., Huck T., Huvet A., Ivar do Sul J-A., Jorgensen B., Krzan A., Lagarde F., Liria A., Lusher A., Miguelez A., Packard T., Pahl S., Paul-Pont I., Peeters D., Robbens J., Ruiz-Fernández A-C., Runge J., Sánchez-Arcilla A., Soudant P., Surette C., Thompson R.C., Veldés L., Vanderlinden J-P., Wallace N. (2017). <i>Plastikajastu murdmine</i>. 10.1016/B978-0-12-812271-6.00170-8. https://www.researchgate.net/publication/312009814_Breaking_Down_the_Plastic_Age</p> <p>Prata J.C., da Costa J.P., Lopes I., Andrady A.L., Duarte A.C., Rocha-Santosa T., (2021). <i>One Health perspektiiv mikroplastide mõju kohta loomade, inimeste ja keskkonna tervisele</i>. Science of The Total Environment. Volume 777, 10. juuli 2021, 146094. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146094.</p> <p>Euroopa Komisjon (2018). <i>The plastic strategy</i>. https://environment.ec.europa.eu/strategy/plastics-strategy_en#:~:text=The%20EU's%20plastics%20strategy%20aims,the%20environment%20and%20human%20health.</p> <p>Close C. (2021). <i>Ülemaailmne ökoärkamine: kuidas tarbijad edendavad säästvust</i>. Maailma Majandusfoorum. https://www.weforum.org/agenda/2021/05/eco-wakening-consumers-</p>

	<p>driving-sustainability/.</p> <p>Plastics Europe - plastitootjate ühendus (2021). <i>PLASTIDE RINGMAJANDUS</i>. Brussel, Belgia. https://plasticseurope.org/wp-content/uploads/2021/10/20191206-Circular-Economy-Study.pdf.</p> <p>PACE - ringmajanduse kiirendamise platvorm (n.d.). <i>Plastiprogramm</i>. https://pacecircular.org/action-agenda/plastics.</p> <p>Ellen MacArthur Foundation (n.d.). Ringmajanduslik lahendus plastireostuse vastu. Perspective on 'Breaking the Plastic Wave' study - Ellen MacArthur Foundation website. https://plastics.ellenmacarthurfoundation.org/breaking-the-plastic-wave-perspective?gclid=CjwKCAjwmJeYBhAwEiwAXlg0AX3AKzFiuooiSYJ7PTaMqJH5-MCLokaRTyJtFojfVZKe8IlzJKOwnBoC1ZcQAvD_BwE.</p> <p>Almanahh (2022). <i>Millised plastid on arviliselt ringlussevõetavad?</i> Kodumajapidamised - tagasi põhiliste elutingimuste juurde. https://www.almanac.com/which-plastics-are-recyclable-number</p> <p>Dassault Systemes (n.d.) Introduction to Plastic. 3DEXPERIENCE Make. Konsulteeritud 23. augustil 2022. https://www.3ds.com/make/guide/material/plastic.</p>
<p>Interaktiivsed küsimused R3 jaoks</p>	<p>Mis on "Vaikse ookeani prügimägi"?</p> <ul style="list-style-type: none"> A. On teatud tüüpi plastpolümeer, mis on kergesti taaskasutatav ja ringlussevõetav. B. On prügisäär, mis on loodud California ranniku lähedal. (õige) C. On meetod, mida saab kasutada plastiku taaskasutamiseks, vähendades selle materjali hulka, mis satub prügilatesse. <p>Millised on kõige sagedamini ringlusse võetud termoplastilised polümeerid?</p> <ul style="list-style-type: none"> A. PET ja HDPE (õige) B. PET JA PP C. PVC JA PP <p>Alates 2024...</p> <ul style="list-style-type: none"> A. EL keelab ühekordselt kasutatavast plastist taldrikud, söögiriistad, kõrred, õhupallipulgad ja vatitikud. B. EL rakendab segakogumise ja lahuskogumise kombinatsiooni. C. Kõigile ELi joogitootjatele muutub kohustuslikuks kasutada plastpudelite puhul nn kinnitatavat korki. (õige)
<p>Märksõnad</p>	<p>plastik, ühekordselt kasutatav, säästev, reostus, jäätmed</p>
<p>Küsimused mõtisklemiseks</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tooge muid näiteid plasti mõju kohta keskkonnale. 2. Mida teete oma igapäevaelus, et vähendada ühekordselt kasutatava plasti tarbimist?

	<p>3. Kas te oskate mõelda ja pakkuda muid võimalusi, kuidas julgustada üleminekut plastiku CE-le?</p>
<p>Täiendavad ressursid</p>	<p>Dokumendid/artiklid:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baztan J., Bergmann M., Booth A., Broglio E., Carrasco A., Chouinard O., Clüsener-Godt M., Cordier M., Cozar A., Devrieses L., Enevoldsen H., Ernsteins R., Ferreira-da-Costa M., Fossi M-C., Gago J., Galgani F., Garrabou J., Gerdts G., Gomez M., Gómez-Parra A., Gutow L., Herrera A., Herring C., Huck T., Huvet A., Ivar do Sul J-A., Jorgensen B., Krzan A., Lagarde F., Liria A., Lusher A., Miguelez A., Packard T., Pahl S., Paul-Pont I., Peeters D., Robbens J., Ruiz-Fernández A-C., Runge J., Sánchez-Arcilla A., Soudant P., Surette C., Thompson R.C., Veldés L., Vanderlinden J-P., Wallace N. (2017). <i>Plastikajastu murdmine</i>. 10.1016/B978-0-12-812271-6.00170-8. https://www.researchgate.net/publication/312009814_Breaking_Down_the_Plastic_Age - Euroopa Komisjon (2021). Uus ringmajanduse tegevuskava https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf <p>Videod:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Huvitavad insenerilahendused (2020). <i>Kuidas plastik hävitab meie keskkonda ja mida selle vastu ette võtta</i>. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=G8MO_8Zfu3Q - https://environment.ec.europa.eu/topics/plastics/single-use-plastics/eu-restrictions-certain-single-use-plastics_en - Ellen MacArthuri fond (2020). Me vajame plastiku ringmajandust - Ellen MacArthuri fond plastiklaine murdmisest. https://www.youtube.com/watch?v=O3l45a6ZlKA&feature=emb_imp_woyt. - Ellen MacArthuri Sihtasutus (2020) <i>Plastiku ringmajanduse visioon</i>. https://www.youtube.com/watch?v=xmTQA-RNygQ
<p>Ikoonid ja nendega seotud teave PowerPoint esitluse vihjete kohta</p>	<p> Seda vihjet kasutatakse selleks, et näidata, et seal on link teistele veebisaitidele, kus on lisateavet.</p> <p> Seda kasutatakse PPTs, et näidata, et midagi olulist on kirjutatud/kutsuda lugejat üles pöörama tähelepanu olulisele teabele.</p>




TREE

Micro- and project-based learning
programme for Teaching ciRcular Economy
and Ecological awareness in VET



Funded by
the European Union

	 See viitab mõtlemisküsimusele
Autor(id)	Carlotta Maria Crippa, avalik-õiguslik asutus "eMundus".