

### KOOLITUSÖPPE 3 - 2. osa (plastisektor)

<b>Pealkiri</b>	○ <b>Ühekordselt kasutatava plasti mõju</b>
<b>Käesolevas õppetunnis osutatud koolituskursuse osa</b>	○ <input type="checkbox"/> 1. osa Üldine teave jätkusuutlikkuse ja CE kohta 2. osa Konkreetne teave:  <input type="checkbox"/> Puidusektor <input checked="" type="checkbox"/> Plastisektor <input type="checkbox"/> Põllumajandus- ja toiduainesektor
<b>EQF tase</b>	3. tase
<b>Kus õppetundi testiti</b>	//
<b>Üldine(d) õppe-eesmärk(id) vastavalt Bloomi taksonoomiale</b>  <a href="https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/">https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/</a>	<input type="checkbox"/> <b>Loo</b> Uus või originaalne töö (projekteeri, koosta, konstrueeri, uuri, sõnasta)  <input checked="" type="checkbox"/> <b>Hinnata</b> Põhjendada seisukohta või otsust (hinnata, argumenteerida, kaitsta, kritiseerida, valida, toetada).  <input checked="" type="checkbox"/> <b>Analüüsida</b> Seoste loomine ideede vahel (eristamine, korrastamine, seostamine, võrdlemine, eristamine, testimine, katsetamine)  <input checked="" type="checkbox"/> <b>Rakendada</b> Kasutada teavet uutes olukordades (teostada, rakendada, lahendada, kasutada, demonstreerida, kasutada).  <input checked="" type="checkbox"/> <b>Mõista</b> Selgitage ideid või mõisteid (klassifitseerida, arutada, kirjeldada, tuvastada, leida, tõlkida).  <input type="checkbox"/> <b>Mäletamine</b> Meenuta fakte ja põhimõisteid (defineeri, dubleeri, loetle, jäta meelde, korda)
<b>Konkreetsed õppe-eesmärgid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Kasutades erinevaid allikaid, oskavad õpilased näidata mikroplasti mõju organismidele;</i></li> <li>● <i>Nad kirjeldavad plastiku vajadust ja võimalusi;</i></li> <li>● <i>Õpilased näitavad mikroplastide mõju organismile;</i></li> <li>● <i>Nad pakuvad alternatiivi plasttoodetele.</i></li> </ul>
<b>Kognitiivsed, sotsiaal-emotsionaalsed ja käitumuslikud tulemused, mis</b>	<b>SDG 4 "Kvaliteetne haridus"</b>  <b>Kognitiivsed tulemused:</b> Õppijad mõistavad hariduse ja elukestva õppe võimaluste kui säästva arengu põhiprintsiipide tähtsust.

<p>põhinevad aadressil <a href="https://www.unesco.org/sites/default/files/2018-08/unesco_education_for_sustainable_development_goals.pdf">https://www.unesco.org/sites/default/files/2018-08/unesco_education_for_sustainable_development_goals.pdf</a>.</p>	<p><b>Sotsiaalsed ja emotsionaalsed tulemused:</b> Õppijad omandavad teadmisi, arendavad säästvaks tarbimiseks vajalikke oskusi.</p> <p><b>Käitumuslikud tulemused:</b> Õppijad on võimelised kasutama õppimise ja elukestva õppe võimalusi, rakendades omandatud teadmisi ja oskusi.</p> <p><b>Keskkonnavalased tulemused:</b> Õppijad rakendavad omandatud teadmisi praktikas, kasutavad energiat ja loodusvarasid säästlikult ja säästlikult ning arendavad ökoloogilist mõtlemist.</p> <p><b>9 SDG "Tööstus, innovatsioon ja infrastruktuur"</b></p> <p><b>Kognitiivsed õppe-eesmärgid:</b> Õppijad selgitavad jätkusuutliku infrastruktuuri ja industrialiseerimise mõisteid, toovad näiteid.</p> <p><b>Sotsiaalsed ja emotsionaalsed õppe-eesmärgid:</b> Õppijad oskavad kirjeldada säästva tarbimise tähendust.</p> <p><b>Käitumuslikud õppe-eesmärgid:</b> Õppijad on võimelised tuvastama ja kriitiliselt hindama industrialiseerimise erinevaid vorme.</p> <p><b>SDG 12 "Vastutustundlik tarbimine ja tootmine"</b></p> <p><b>Kognitiivsed õppe-eesmärgid:</b> Õppijad kirjeldavad individuaalsete eluviiside mõju keskkonna- ja sotsiaalsele arengule.</p> <p>Õppijad selgitavad tootmise ja tarbimise vahelisi seoseid;</p> <p>Õppijad kirjeldavad säästva tarbimise põhimõtteid, toovad näiteid;</p> <p><b>Sotsiaalsed ja emotsionaalsed õppe-eesmärgid:</b> Õppijad oskavad selgitada säästva tootmise ja tarbimise vajadust;</p> <p><b>Käitumuslikud õppe-eesmärgid:</b> Õppijad oskavad selgitada loodusvarade säästva kasutamise tähendust, julgustada neid isikliku eeskujuga valima keskkonnasõbralikke eluviise ja harjumusi.</p>										
<p><b>Rohelised oskused, millele on suunatud</b></p>	<table border="0"> <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>X Elutsükli haldamine</td> </tr> <tr> <td>X Analüütilised oskused</td> <td><input type="checkbox"/> Teaduslikud oskused</td> </tr> <tr> <td>X Lean-tootmine</td> <td>X Jäätmekäitlus</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Loov probleemide lahendamine	<input type="checkbox"/> Juhtimisoskused	X Tulevikku mõtlemine	X Mõju kvantifitseerimine	<input type="checkbox"/> Seireoskused	X Elutsükli haldamine	X Analüütilised oskused	<input type="checkbox"/> Teaduslikud oskused	X Lean-tootmine	X Jäätmekäitlus
<input type="checkbox"/> Loov probleemide lahendamine	<input type="checkbox"/> Juhtimisoskused										
X Tulevikku mõtlemine	X Mõju kvantifitseerimine										
<input type="checkbox"/> Seireoskused	X Elutsükli haldamine										
X Analüütilised oskused	<input type="checkbox"/> Teaduslikud oskused										
X Lean-tootmine	X Jäätmekäitlus										

	<p>X Hooldus- ja remondioskused <input type="checkbox"/> Keskkonnaauditeerimine</p> <p>X Reostuse vältimine <input type="checkbox"/> Ökosüsteemi haldamine</p> <p>X ökodisain <input type="checkbox"/> Muud _____</p>
<p><b>Kestus</b></p>	<p>20 minutit</p>
<p><b>Õppetöö ülesehitus ja sisu</b></p>	<p>Õppetöö teema: Mikroplastide mõju organismidele</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plastide klassifikatsioon ja kasutamine</li> <li>2. Bisfenool A</li> <li>3. Ftalaat</li> </ol> <p><b>SISSEJUHATUS</b></p> <p>Teema Üldiste faktide esitamine plastide kohta</p> <p><u>Mikroplastid</u> on polümeeridest ja aktiivsetest lisaainetest koosnevad tahked plastosakesed.</p> <p><u>Mikroplastid</u> võivad tekkida iseeneslikult, kui suuremad plasttooted, näiteks autorehvid või sünteetilised tekstiilriided, kuluvad ära.</p> <p><u>Mikroplasti</u> võib ka spetsiaalselt valmistada ja lisada konkreetsel eesmärgil valmistatud toodetele, näiteks koorivatele graanulitele näo- või kehakoorigates.</p> <p><u>Mikroplasti</u> kasutatakse mitmesugustes toodetes, sealhulgas väetistes, taimekaitsevahendites, kosmeetikatoodetes, kodu- ja tööstuslike pesuvahendite, puhastusvahendite, värvide ning nafta- ja gaasitööstuses kasutatavate toodete koostises.</p> <p><u>Mikroplasti</u> kasutatakse ka kunstlike spordiväljakute täitematerjalina.</p> <p>Hinnangute kohaselt kasutatakse ELis/EMPs aastas kokku ligikaudu 145 000 tonni mikroplasti.</p> <p><b>TEEMA 1: PLASTIDE KLASSIFIKATSIOON JA KASUTAMINE</b></p> <p>Esmased mikroplastid satuvad keskkonda otse.</p> <p>Sekundaarsed mikroplastid tekivad suuremate plastmasside lagunemisel.</p>

Plasti kasutatakse laialdaselt tänu tooraine odavusele, headele omadustele ja lihtsale tootekujundusele.

Plastide välimus, omadused ja töötlemisomadused võimaldavad luua erineva kuju ja viimistlusega tooteid.

Plastid asendavad metallid autotööstuses, kodumasinade ja kosmose-tööstuses ning muudes tööstusharudes.

Poorsed plastid isoleerivad hästi soojust ja heli.

Mõnda plastikut kasutatakse elundiproteeside, kirurgiliste õmbluste ja liimide valmistamiseks.

## **TEEMA 2. BISFENOL A**

tööstuskemikaal, mida kasutatakse tehismaterjalide ja tehisvaigu tootmiseks;

mida leidub erinevate toiduainete säilitamiseks või muul viisil kasutamiseks mõeldud plasttoodetes (beebipudelid, tassid, plastkonteinerid, konservikarpide sisemine kiht );

Toimib hormoonina (östrogeen)

## **TEEMA 3: FTALAAT**

Kasutatakse mänguasjade valmistamiseks

Väga kahjulik lagunemisel

ELis keelatud

## **IGAPÄEVASED HARJUMUSED, MIS ON SEOTUD**

Võimalikud alternatiivid ühekordselt kasutatavale plastile:



Ühekordsed kõrred. Need võivad olla paberist, bambusest või ilma nendeta;


Veepudelid. Võite kasutada korduvkasutatavaid nõusid - joogiklaase, tassid.

Ostukotid. Kasutada võib erinevatest materjalidest valmistatud korduvkasutatavaid kotte.

Tassid kohvi. Võib kasutada korduvkasutatavaid tassid.

	<p>Laste mänguasjad. Soovitatav on osta orgaanilistest materjalidest mänguasju.</p> <p><b>JÄRELDUSED</b></p> <p>Alternatiivsete materjalide - paber, tekstiil - valimisel võib tarbida suures koguses vett ja raiuda metsi.</p> <p>Kõige tähtsam on püüelda iga toote mitmekordse kasutamise poole. Jätksuutlik valik oleks valida mitte ainult mahepõllumajanduslikult kasvatatud toorainet, vaid ka aidata kaasa ressursside säästmisele.</p> <p>Me peame muutma oma mõtlemist ja suhtumist tarbimisse.</p> <p>Mitte plastikust, mis peaks olema keskkonnasõbralik, vaid inimesest.</p> <p>Plastil on ainulaadsed omadused, me saame seda pikka aega kasutada ja taaskasutada.</p> <p>See on materjal, mida tuleb väärtustada ja säilitada.</p>
	<p><a href="https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/atliekos/Vienkartinio%20plastiko%20prestatymas%200211.pdf">https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/atliekos/Vienkartinio%20plastiko%20prestatymas%200211.pdf</a></p> <p><a href="https://am.lrv.lt/lt/naujienos/vienkartinio-plastiko-gaminiu-naudosime-vismaziau-laukia-pokyciai">https://am.lrv.lt/lt/naujienos/vienkartinio-plastiko-gaminiu-naudosime-vismaziau-laukia-pokyciai</a></p> <p><a href="https://www.eea.europa.eu/lt/highlights/plastikas-kelia-visdidesne-gresme">https://www.eea.europa.eu/lt/highlights/plastikas-kelia-visdidesne-gresme</a></p> <p><a href="http://dspace.lzuu.lt/bitstream/1/548/1/Aplinkos%20tarsa.%20Rutkoviene,%20Sabiene_1.pdf">http://dspace.lzuu.lt/bitstream/1/548/1/Aplinkos%20tarsa.%20Rutkoviene,%20Sabiene_1.pdf</a></p> <p><a href="https://lt.wikipedia.org/wiki/Plastikas">https://lt.wikipedia.org/wiki/Plastikas</a></p> <p><a href="https://nvsc.lrv.lt/lt/naujienos/plastiko-povekis-sveikatai">https://nvsc.lrv.lt/lt/naujienos/plastiko-povekis-sveikatai</a></p>
<p><b>Interaktiivsed küsimused R3</b></p>	<p>Märkige õige vastus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A) Kõik plastid lagunevad kiiresti;</li> <li>B) Kogu plastik on mürgine;</li> <li>C) Lagunev plastik on mürgine;</li> </ul>

	<p>D) Lagunev plastik ei ole saastav. Märkige <u>õige</u> vastus:</p> <p>A) EL keelab 2030. aastaks plasttooted; B) Plastpakendid tuleb ringlusse võtta kuni 2025. aastani; C) Mikroplastide kasutamist ELis ei piirata; D) Ühekordselt kasutatava plasti kasutamine keelatakse ELis alles 2030. aastal.</p>
<b>Märksõnad</b>	<b>mikroplastik, BPA, ftalaat</b>
<b>Küsimused mõtisklemiseks</b>	<p>Miks kasutatakse tootmises laialdaselt plasti?</p> <p>Millal plast ohustab organismide tervist?</p> <p>Kirjeldage saastavat mikroplasti.</p> <p>Milliseid alternatiivseid tooteid saab kasutada plastiku asemel?</p>
<b>Täiendavad ressursid</b>	<p>Ühekordselt kasutatavate plastide keskkonnamõju vähendamine <a href="https://www.youtube.com/watch?v=PfAmozjYUBQ">https://www.youtube.com/watch?v=PfAmozjYUBQ</a></p> <p>Ühekordselt kasutatavad plastid ja asjade tõelise väärtuse avastamine <a href="https://www.youtube.com/watch?v=y9n-DTARqSQ">https://www.youtube.com/watch?v=y9n-DTARqSQ</a></p> <p>Probleem ühekordselt kasutatava plastiga <a href="https://www.youtube.com/watch?v=heLLljcmNo">https://www.youtube.com/watch?v=heLLljcmNo</a></p> <p>Probleem plastiga <a href="https://www.youtube.com/watch?v=526gMLHDVLg">https://www.youtube.com/watch?v=526gMLHDVLg</a></p>
<b>Ikoonid ja nendega seotud teave PowerPoint esitluse vihjete kohta</b>	 <p>Ikoon on mõeldud üldise teabe näitamiseks</p>  <p>Ikoon on oluline teave</p>

	 <p>Icoon on mõeldud linkide märgistamiseks</p>
<b>Autor(id)</b>	Rusne Feiferienė , Kėdainiai kutsehariduskeskus