



### VÕIMALIK TUNNIKAVA II kooliaste\*

<b>Tunni teema:</b>	<b>#088 Kuidas olmeprügist elektrit teha?</b>				
<b>Külalisõpetaja:</b>	<b>Andrei Vuhk, Iru Elekrijaama töökeskkonna ja käidu peaspetsialist</b>				
<b>Õpilased:</b>	4.-6.klass				
<b>Tunni õpieesmärk:</b>	Õpilane teab kuidas prügi energia tootmiseks kasutatakse ja miks see oluline on. Õpilane on teadlik, miks on vaja prügi sorteerida ja mida kõike siis sellest prügist saab veel valmistada ka peale energia.				
<b>45 minutise tunni ülesehitus:</b>	<table><tr><td><b>5 min</b> häälestus</td><td><b>15 min</b> video külalisõpetajaga</td><td><b>20 min</b> õpetaja poolt juhendatud õpilaste tegevus</td><td><b>5 min</b> refleksioon</td></tr></table>	<b>5 min</b> häälestus	<b>15 min</b> video külalisõpetajaga	<b>20 min</b> õpetaja poolt juhendatud õpilaste tegevus	<b>5 min</b> refleksioon
<b>5 min</b> häälestus	<b>15 min</b> video külalisõpetajaga	<b>20 min</b> õpetaja poolt juhendatud õpilaste tegevus	<b>5 min</b> refleksioon		
<b>Tunni ettevalmistus õpetajatele:</b>	Vajalikud vahendid video vaatamiseks: <b>arvuti, internetiühendus, kõlarid, projektor.</b> Palun avage arvuti, projektor ja e-külalistunni Youtube'i link. Logige võimalusel sisse Youtube'i keskkonda, et saaksite anda märku oma klassi liitumisest tunniga ja edastada õpilaste küsimusi. Kontrollige kõlareid, et heli oleks kosta kogu klassiruumis.  Vajalikud töövahendid õppetegevuse läbiviimiseks: A3 igale grupile				
<b>Seos riikliku õppekavaga:</b>	Võtmesõnad: sotsiaalne ja kodanikupädevus, enesemääratluspädevus, kultuuri- ja väärtuspädevus, õpipädevus, suhtluspädevus, matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus, keskkond ja jätkusuutlik areng, teabekeskond, tehnoloogia ja innovatsioon, loodusõpetus				
<b>Tunni teema taust:</b>	Loodus on kõikjal meie ümber, me ise oleme osa loodusest ja mõjutame loodust oma tegevuse tulemusena. Selles maailmas oleme meie ainukesed olendid, kes tekitavad oma elutegevusega jäätmeid, millega loodus ise hakkama ei saa ja mis häirib seega looduse tasakaalu. Seetõttu on oluline teadvustada, kuidas selle jäätme hulga ehk prügiiga toimetada nii iga inimese enda kui ka ühiskonna tasandil üldisemalt. Prügi sorteerimine ja selle ümbertöötlemine uuteks toodeteks on siin oluliseks võtmekohaks. Mis on prügi väärtus ja mida kõike saab sellest valmistada? Sellest räägimegi käesolevas tunnis Iru elektriijaama näitel Andrei Vuhkiga.				

<b>Häälestus</b> <b>5 min</b> enne video vaatamist, eesmärgiga äratada õpilastes huvi teema vastu, äratada eelteadmised ja kogemused ning eesmärgistada tund	<b>ÜMBERLÜLITUS TUNNILE</b> Palun selgitage õpilastele tunni eesmärki ja seda, mis tunnis toimuma hakkab.  <b>4 min - KOGEMUSE JA HUVI ÄRATAMINE</b> Arutlege õpilastega selle üle, mida kõike saavad ka inimesed juba ise teha asjadest, mis võiksid minna muidu prügiks? Küsige neilt näiteks järgmisi küsimusi või kui õpilasi on klassis rohkem, siis lasta neil arutada paarides omavahel, et igal lapsel oleks võimalus oma kogemust jagada: <ul style="list-style-type: none"><li>• mis on Sinul sellist, mis on valmistatud asjast, mis muidu oleks võinud minna prügiks (mõni asi, mis on tehtud ümber vanast, kasutatust või katkisest asjast)?</li><li>• oled Sa ise meisterdanud midagi mõnest asjast, mis muidu oleks läinud prügiks?</li></ul> Näitena võib siin õpilastele näidata ka mõnda pilti, mis aitab neil luua seost sel teemal: <a href="https://www.pinterest.com/search/pins/?q=upcycle&amp;rs=typed&amp;term_meta%5B%5D=upcycle%7Ctyped">https://www.pinterest.com/search/pins/?q=upcycle&amp;rs=typed&amp;term_meta%5B%5D=upcycle%7Ctyped</a> , <a href="https://www.pinterest.com/search/pins/?q=recycle&amp;rs=typed&amp;term_meta[]=recycle%7Ctyped">https://www.pinterest.com/search/pins/?q=recycle&amp;rs=typed&amp;term_meta[]=recycle%7Ctyped</a>
--	--

	<p><b>1 min - EESMÄRGISTAMINE (individuaalne)</b> Iga õpilane mõtleb, miks on üldse oluline teada, mida kõike prügist teha saab?</p>
<p><b>Tähenduse mõistmise I osa: video külalisõpetajaga 15 min</b></p>	<p>Soovi korral edastab õpetaja külalisõpetajale Youtube'i vestlusaknasse kaks küsimust õpilastelt. Ülekande ajal vastab külalisõpetaja õpilaste esitatud küsimustele.</p> <p>Soovitavalt edastage küsimused alljärgneval kujul, et külalisõpetaja saaks vastates õpilase poole pöörduda: <i>Karl 4. klass, Kurtna Kool. Mitmele majapidamisele praegu Irus iga päev prügist elektrit toodetakse?</i></p> <p><i>Palun hoiatage oma õpilasi, et võib juhtuda, et kõigile küsimustele ei jõua otseülekandes vastata. Mida varem jõuate küsimused saata, seda suurema tõenäosusega jõuame vastata. Külalisõpetaja vastab vastamata jäänud küsimustele Facebook'i postituse kaudu 100 e-külastunni grupis.</i></p>
<p><b>Tähenduse mõistmise II osa: õpetaja poolt juhendatud õpilaste tegevus 20 min</b></p>	<p><b>2 min - OTSEÜLEKANDE REFLEKTSIOON</b> Õpilased jagavad paarides või üle klassi arutledes, mis nende meelest oli kõige olulisem info külalisõpetaja otseülekandes, mis oleks see olulisim info, mida nad jagaksid edasi, kui peaksid oma sõbrale tutvustama, mida Sa sellest esinemisest teada said?</p> <p><b>18 min - GRUPITÖÖ - PRÜGI VÄÄRTUS?</b> <b>5 min - ETTEVALMISTUS</b> Moodustage grupid (näiteks 3-4- liikmelised). Tutvustage õpilastele Eesti Pakendiringluse materjali (<a href="https://e-koolikott.ee/rest/uploadedFile/801/sorteerimise-infovoldik.pdf">https://e-koolikott.ee/rest/uploadedFile/801/sorteerimise-infovoldik.pdf</a>), keskendudes 2. lehel olevale joonisele, kust on võimalik näha, mida kõike sorteeritud prügist edasi saab valmistada. Näidake seda pilti projektoriga seinale või printige välja gruppidele, et saaksite koos õpilastega seda uurida.</p> <p><b>10 min - PLAKATI VALMISTAMINE</b> Õpilased valivad ühe prügi liigi ja teevad selle kohta plakati, kujutades, mis saab sellest prügist valmistada, lisades plakati päisesse sõnumi/üleskutse, mis suunaks prügi väärtust teadvustama ja suunama sorteerimisele. Õpilastega võiks kokku leppida nii, et vähemalt iga prügi liigi kohta tehakse 1 plakat.</p> <p><b>3 min - PLAKATITE ESITLEMINE</b> Õpilased tutvustavad oma plakateid, kui õpilasi on rohkem võib teha neist galerii seinale, mille korral iga õpilasel on võimalus kõikide plakatitega tutvuda.</p> <p>Kui tahta õpilastega valmistada sel teemal 3D-variandis näitlikku materjali, võite kokku leppida, et plakatitele läheb ainult sõnum ja prügist tehtav lõpptoode ning võtate ise selleks tunniks või õpilased toovad ise järgmiseks tunniks kaasa päris prügi materjali, mis on eelnevalt korralikult puhastatud. Nii saate ühe mõttena korraldada näituse oma koolis ka teistele kaasõpilastele, kutsudes üles kogu koolirahvast teadlikustama prügi sorteerimise ja selle väärtuse temaatikat.</p>
<p><b>Refleksioon 5 min</b> <i>sh võimalusel tagasiside korjamine</i></p>	<p>Õpilased tulevad tagasi oma häälestuses küsitud küsimuse juurde ja jagavad oma vastust veel kogu tunni jooksul saadud infot arvesse võttes oma pinginaabriga, arutledes, miks on üldse oluline teada, mida kõike prügist teha saab?</p> <p>Samuti võib õpilastega arutada teemal, mis on see üks asi, mille nad täna või eile ära viskasid ja vastavad järgmistele küsimustele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mida oleks ta võinud sellest ise valmistada</li> <li>• mida sellest saaks õige sorteerimise korral valmistada</li> <li>• mis saab sellest siis, kui see läheb segaolmepürgisse</li> </ul> <p><i>Soovi korral: laske tunni lõpus õpilastel anda pöidla- või käemärkide abil tagasisidet (näiteks 3 käemärki: käsi all – ei meeldinud, käsi õla kõrgusel – meeldis keskmiselt,</i></p>

	<p>käsi üleval – meeldis väga) järgmiste punktide kohta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunni teema: ei olnud huvitav/keskmiselt huvitav/väga huvitav</li> <li>• Külalisõpetaja video: ei meeldinud/meeldis keskmiselt/väga meeldis</li> <li>• Õppetegevused: ei osalenud/osalesin mõnes tegevuses/osalesin kõiges</li> </ul>
Võimalikud jätkutegevused ja lisamaterjalid	<p>Täiendava huvi korral energia tootmise kohta Iru jagas külalisõpetaja järgmist ülesannet, mida õpilased võiksid lahendada.</p> <p>Üks prügiauto toob keskmiselt Iru elektrijaama 8 t jäätmeid. Ühes tunnis põletab jaam (utiliseerib) 30 t jäätmeid. Mitu masinat peavad tooma jäätmeid, et tagada ööpäevane jäätmete varu jaamale. (<math>24 \cdot 30 / 8 = 90</math> masinat).</p> <p><a href="https://www.tallinn.ee/est/prügihunt/Prugi-sorteerimise-juhend">https://www.tallinn.ee/est/prügihunt/Prugi-sorteerimise-juhend</a></p>

\* Tunnikava on loodud selleks, et pakkuda õpetajatele välja erinevaid variante õpilaste aktiivseks kaasamiseks tunni teemasse. Tunnikavas on meetodite osas tihti välja pakutud valikuvariante ja õpetaja teeb ise otsuse, millist meetodit kasutada. Tunnikava ei pea tingimata kasutama.