

STORMOSSEN

Ideoita ympäristö- kasvatukseen

Teemoina lajittelu, kierrätys ja
kestävämpi koulu

Leikkimällä oppii –
lajittelubingo sekä muita
hauskoja pelejä ja
leikkejä.

Sisältää inspiroivia
askarteluvinkkejä,
jännittäviä tutkimus-
projekteja sekä haastavia
pohdintatehtäviä.

Puhtaammin **BIOKAASULLA!**

Renare med **BIOGAS!**



Lajittelu, kierrätys ja kestävä elämäntapa

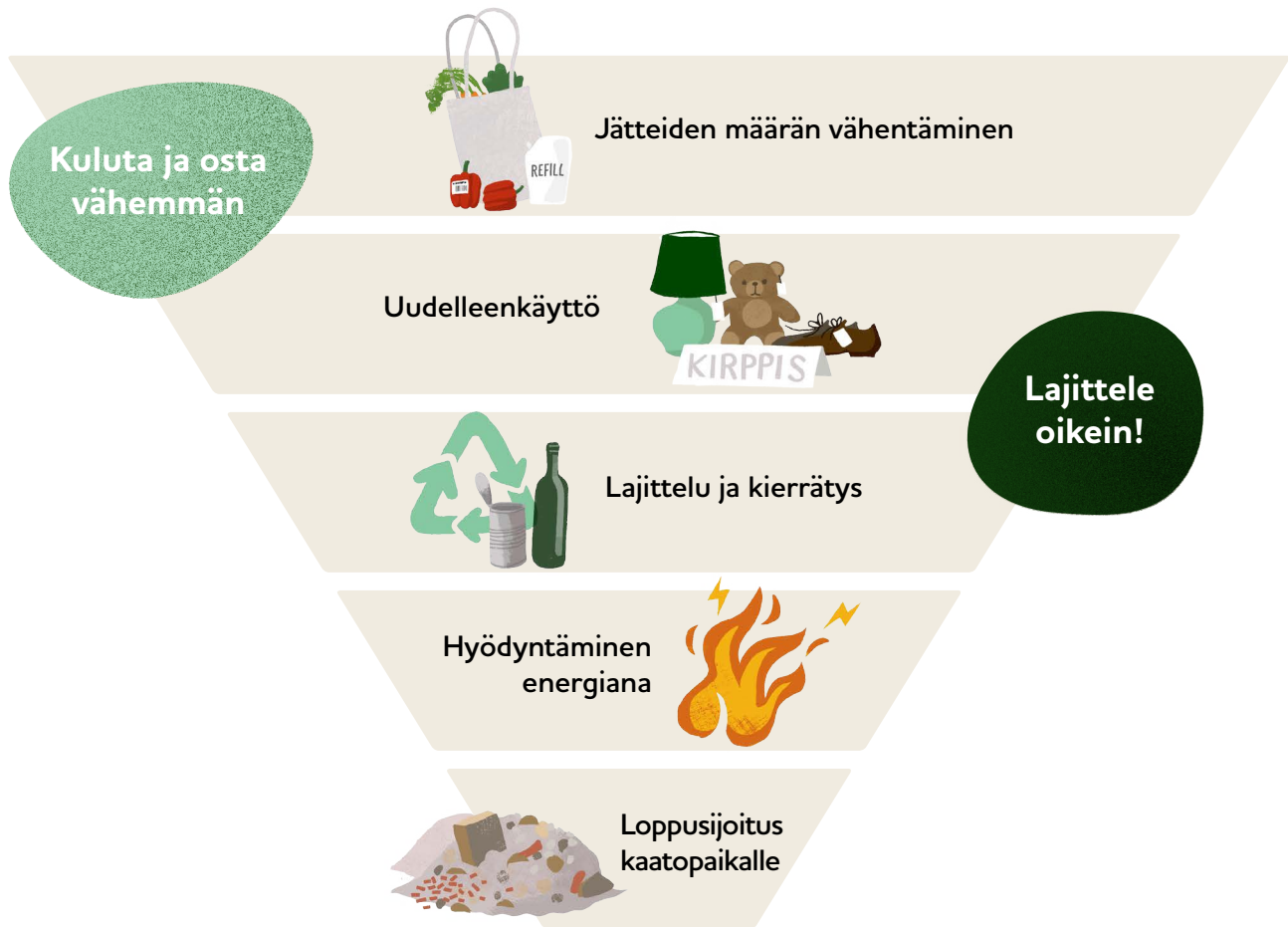
Tehtäviä
kaikenikäisille oppilaille

Ympäristöasiat ovat ajankohtaisempia kuin koskaan. Kestävä kehitys tuodaan esiin myös peruskoulun opetussuunnitelmassa. Lapset ovat usein innokkaita lajittelijoita ja haluavat pitää huolta ympäristöstä. Me Stormossenilla olemme koonneet opettajille vinkkejä ympäristökasvatukseen, joita voi hyödyntää opetuksessa. Materiaali sisältää eritasoisia tehtäviä, joista opettaja voi valita omille oppilailleen sopivimmat. Myös yläkoululaisille sopivia tehtäviä löytyy.

Sisällysluettelo

Kaatopaikasta kierrätykseen – koska sillä on väliä	4
1. Dumpkaa roskat sinne, minne ne kuuluvat	6
a. Roskien kerääminen	6
b. Jätteiden lajittelu	7
c. Roskien piilotus	8
d. Jätebingo	9
e. Keräyspisteet koulussa	10
2. Vanha on uusi uusi	11
a. Iloiset lasipurkit	11
b. Tuikkivat tähtilyhdyt	12
c. Kierrätetyt steariini kynttilät	12
d. Tuikkukipoista kynttilälyhdyksi	13
e. Uutta paperia vanhasta	14
f. Nujerra ruokahävikki	15
3. Voi tätä tavaran määrää!	18
a. Uutta vai vanhaa?	18
b. Tärkeitä ja turhia tavaroita	19
c. Lahjakortti	20
d. Säästäjä ja tuhlaaja	20
e. Ympäristömerkityt tuotteet	21
4. Kurkkaus kompostiin	23
a. Tutkikaa maatumisprosessia	23
b. Kuka täällä asuu?	24
c. Taita biojätepusi	26
5. Leikiten kohti kestävämpää elämäntapaa	28
a. Arvaa sana	28
b. Jäteauto tulee	29
c. Kertakäyttotuotteet	29
d. Ota kantaa	30
e. Keskustelua asenteista	31

Jätehierarkia



Kaatopaikasta kierrätykseen – koska sillä on väliä

Tämän materiaalin tehtävät pohjautuvat jätehierarkian eri tasoihin. Ennen tehtävien aloittamista olisi hyvä perehtyä malliin. Mitä korkeampi taso jätehierarkiassa, sitä paremmat vaikutukset ympäristöön. Kaikista paras ekoteko on vähentää syntyvän jätteen määrää, kun taas loppusijoitus kaatopaikalle on epäedullisin. Jätteiden lajittelu ja kierrätys on myöskin parempi vaihtoehto kuin energiana hyödyntäminen.



JÄTTEIDEN MÄÄRÄN VÄHENTÄMINEN: Yhdyskuntajätteen kokonaismäärä Suomessa nousi vuonna 2018 jopa kolmeen miljoonaan tonniin, mikä merkitsee n. 550 kiloa jätettä asukasta kohden vuodessa. Ensimmäinen askel kohti ympäristöystävällisempää maailmaa on vähentää jätteen määrää. Jokainen voi tarkastella omaa kulutustaan ja *ostaa vain sen, jota ehdotto-masti tarvitsee*. Tämä koskee niin tavaroita, laitteita, vaatteita kuin ruokaakin. Jos kuitenkin täytyy ostaa jotain, kannattaa *valita laadukas tuote*, joka kestää käytössä mahdollisimman pitkään. Keinoja vähentää jätettä ovat myös *kerta-käyttökulttuurin välttäminen* sekä *mahdollisimman vähän pakkausmateriaalia* sisältävien tuotteiden suosiminen.



UUELLEENKÄYTTÖ: Mitä pidempi on tavarankäyttö, sitä vähemmän jätettä syntyy. Siksi kannattaa ohjata kaikki käyttökelpoiset mutta itselle tarpeettomat tavarat ja vaatteet jatkokäyttöön, esim. hyväntekeväisyys-järjestöjen tai kirppareiden kautta. Esineelle voi löytää myös uuden käyttö-tarkoituksen, esim. vanha t-paita voi toimia rätinä tai korvansa menettänyt kahvikuppi muuttua kukkaruukuksi. Mikäli rikkiäisten esineiden korjaaminen on mahdollista, se on ympäristön näkökulmasta järkevämpää kuin niiden pois heittäminen.



LAJITTELU JA KIERRÄTYS: Uusien tuotteiden valmistaminen kierrätetystä materiaalista säästää luonnon resursseja verrattuna neitseellisen materiaalin käyttöön. Kun esimerkiksi paperituotteiden valmistuksessa käytetään kierrätettyä paperia, ei tarvitse kaataa yhtä paljon puita metsästä eikä öljyä tarvitse pumpata maaperästä samassa määrin muovien varten. Stormossen valmistaa biokaasua ja kompostimultaa biojätteestä, mikä toimii hyvänä kiertotalouden esimerkkinä. Jotta materiaalin kierrätys olisi mahdollisimman tehokasta, jätteiden tarkka lajittelu niiden syntypaikassa on ensiarvoisen tärkeää.



HYÖDYNTÄMINEN ENERGIANA: Osa jätteistä, joita ei voida kierrättää materiaalina voidaan hyödyntää energiana. Westenergyn jalostuslaitos valmistaa jätteestä sähköä ja kaukolämpöä lähialueille. Prosessista jäävää pohjakuonaa käytetään mm. maanrakennusmateriaalina sekä betonituotteiden valmistuksessa.



LOPPUSIJOITUS KAATOPAIKALLE: Ympäristön hyvinvoinnin näkökulmasta vihonviimeinen vaihtoehto on jätteen loppusijoitus kaatopaikalle. Tämä oli pitkään ainoa vaihtoehto, mutta nyt pyrkimyksenä on sijoittaa kaatopaikalle mahdollisimman vähän jätettä.

Älkää epäröikö ottaa meihin yhteyttä, mikäli materiaalin kanssa työskentelyn aikana ilmenee kysyttävää tai tarvitsette apua. Yhteystiedot löytyvät kotisivuiltamme www.stormossen.fi. Ajankohtaista tietoa kierrätys-asioista tai tapahtumista voi seurata myös Stormossenin somekanavien Facebookin ja Instagramin kautta.

1. Dumpkaa roskat sinne, minne ne kuuluvat

Roskat ovat osa meidän jokaisen arkea. Siksi pientenkin lasten kanssa on helppo käsitellä aihetta. Lajittelutehtävät ovat sovellettavissa oppilaiden iän sekä osaamisen mukaan.

a. Roskien kerääminen

Kerätkää keväällä oppilaiden kanssa tienvarsilta roskia. Voitte valmistaa omat roskakeppinne käsityötunnilla. Hanskat ja jätessäkki riittävät yhtä hyvin.

Roskakeppien valmistusohje

Tarvitset:

- 70–80 cm pituisia keppejä (lehtipuun oksia tai harjanvarsi)
- Kolmen tuuman nauvoja
- Vasara, rautasaha ja/tai -viila

Tee näin:

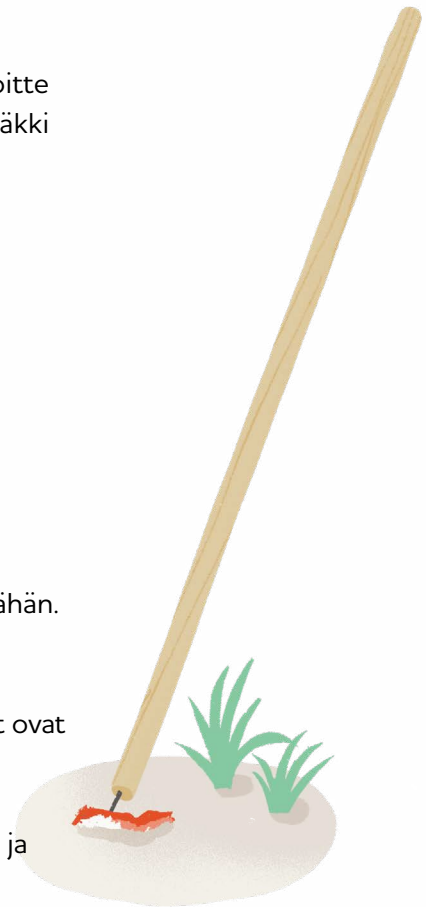
- Kiinnitä keppi veistopenkkiin ja lyö naula osittain sisään kepin päähän. Sahaa tai viilaa naulan kanta pois. Roskakeppi on valmis!

Sopikaa yhdessä mistä keräätte roskia. Heijastinliivit ja selvät säännöt ovat tärkeitä, jos liikutte tienvarsilla.

Huolehdiikaa jälkityöstä (esim. seuraavana päivänä); käykää roskat läpi ja lajitelkaa ne oikein.

KESKUSTELKAA: Miksi ihmiset heittävät roskia luontoon?

Heitätkö itsekin roskia luontoon? Miten roskaamista voitaisiin estää?



b. Jätteiden lajittelu

Tämän tehtävän tavoitteena on oppia jätteiden lajittelua materiaalikierrätystä varten. Tehtävä soveltuu kaikille ja sitä voidaan soveltaa oppilaiden iän ja osaamistason mukaan lisäämällä jätelajien määrää ja vaikeusastetta.

Tarvitset:

- Roskapusseja, joissa erilaisia (puhtaita) roskia. Alla esimerkkejä siitä, mitä roskia voi käyttää.
 - **BIOJÄTE:** kuivia ruokatarvikkeita; korppuja, keksejä, kuivattuja hedelmänkuoria, servietti, teepussi
 - **PAPERI:** sanomalehti, ikkunallinen kirjekuori, kirjan sivut ilman kansia, luettelo, esite
 - **METALLI:** säilyketölkki, jogurttipurkin kansi, ruuvi, paperiliitin
 - **LASIPAKKAUKSET:** lasipurkki, lasipullo (pantiton)
 - **MUOVIPAKKAUKSET:** jogurttipurkki, muovipussi, elintarvikkeen muovikääre, voirasia, shampoopullo
 - **KARTONKIPAKKAUKSET:** keksi- ja muropaketti, pizzalaatikko, maitopurkki, paperipussi, wc-paperirullan hylsy
 - **POLTETTAVA:** lahjapaperi, tekstiili, rikkinäinen muovilelu, hammasharja, vaippa, kertakäyttöaterimet, juomalasi
 - **PARISTOT:** erilaisia paristoja, esim. sormiparisto, nappiparisto, kännykän akku. Huom! Teippaa navat!
 - **SÄHKÖ- JA ELEKTRONIIKKAROMU:** usb-muistitikku, rikkinäinen kännykkä, paristokäyttöinen lelu, led-lamppu, kuulokkeet
 - **VAARALLINEN JÄTE:** maali, kynsilakka, loisteputki, aerosolipullo (jossa sisältöä). Huom! Sulje pakkaukset hyvin, esim. teippaamalla korkit kiinni niin, että kukaan ei altistu vaaralliselle jätteelle!
- Eri keräyspisteitä kuvaavia pahvilaatikoita tai ämpäreitä; biojäte, paperi, lasipakkaukset, metalli, muovipakkaukset, kartonki-pakkaukset, poltettava jäte, paristot, sähkö- ja elektroniikkaromu ja vaarallinen jäte. Esim. kopiopaperin tyhjät laatikot soveltuvat hyvin tähän tarkoitukseen. Oppilaat voivat askarella keräyspisteille omat etikettinsä tai voitte käyttää liitteenä olevia lappuja (**pdf**).



Tee näin:

1. Jaa oppilaat pieniin ryhmiin.
2. Jokainen ryhmä saa oman roskapussinsa, jonka sisällön he lajittelevat eri jätteistöistä esittäviin ämpäreihin tai laatikoihin.
3. Jos lajittelu ei ole oppilaille kovin tuttua, kannattaa yhdessä käydä keräyspisteet läpi. Voitte myös yhdessä tutustua lajitteluopastukseen kotisivuillamme www.stormossen.fi.
4. Tehtävän voi halutessaan järjestää kilpailuna ja silloin se joukkue, joka lajittelee suurimman osan jätteistä oikein, on voittaja. Tehokkainta on käydä yhdessä kaikki keräysastiat läpi ja tarkistaa lajittelu.

VINKKI!

Voitte myös kilpailla siitä, mikä ryhmä keksii eniten käyttötarkoituksia roskille niin, ettei niitä tarvitse heittää pois. Pisteitä saa kekseliäisyydestä ja käytökelpoisista ehdotuksista.

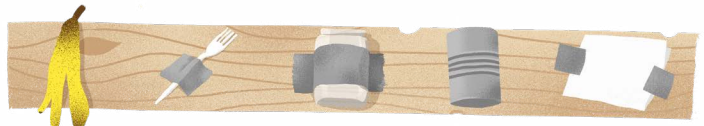
KESKUSTELKAA: Mihin lajitellut jätteet tulee viedä? Missä on lähin ekopiste? Mihin sähkö- ja elektroniikkajäte sekä vaarallinen jäte viedään? On hyvä muistuttaa, että myös kierrätys kuluttaa energiaa ja tuottaa päästöjä, joten tärkeintä on jätteen synnyn ehkäisy. Kierrätysmateriaalin käyttö säästää kuitenkin luonnonvaroja verrattuna uuden materiaalin valmistukseen.

c. Roskien piilotus

Helpon kokeen avulla oppilaille voidaan näyttää, miten tärkeää on, ettei roskia heitetä luontoon.

Tarvitset:

- Muutaman laudanpätjän, n. 50 cm pitkiä
- Huopanauloja tai vastaavia
- Vasaran
- Lankaa tai ilmastointiteippiä
- Päiväkirjan; vihon, paperia tai sähköisen version.

**Tee näin:**

1. Jaa oppilaat pieniin ryhmiin.
2. Pyydä ryhmiä etsimään koulusta yksi roska jokaisesta kategoriasta (biojäte, muovi, lasi, metalli, paperi) tai pyydä oppilaita tuomaan roskia kotoaan.
3. Jokaiselle ryhmälle annetaan lauta, johon oppilaat kiinnittävät roskansa sitomalla, teippaamalla tai naulaamalla.
4. Käytettävät roskat, päivämäärä ja kiinnitysjärjestys kirjataan tai piirretään päiväkirjaan.
5. Asettakaa lauta, jossa roskat ovat, alaspäin maahan metsässä tai koulun lähiympäristössä. Laudan päälle asetetaan paino ja paikka merkitään.
6. Käykää paikalla säännöllisesti noin 3–4 viikon välein ja tutkikaa, mitä roskille tapahtuu. Tehkää muistiinpanoja ja ottakaa valokuvia joka käyntikerralla.
7. Poistakaa jäljellä olevat roskat ennen lukuvuoden päättymistä.

KESKUSTELKAA: Ensimmäisen metsässä käynnin jälkeen keskustelkaa ja kirjottakaa muistiin, mitä uskotte roskille tapahtuvan. Kun olette kaivaneet roskat ylös, voitte arvioida, mitä roskille on oikeasti tapahtunut. Miksi roskia ei saa heittää suoraan luontoon? Miten luontoon jätetyt roskat vaikuttavat kasveihin ja eläimiin? Miten eri roskat voivat vaikuttaa ilmastoon? Mitkä ovat ns. kaatopaikkojen huonot puolet?

d. Jätebingo

Bingoa pelaamalla voi leikkimielisesti kerrata jätteiden lajittelua. Pienet palkinnot tuovat lisää motivaatiota pelaamiseen.

Tarvitset:

- bingolomakkeita ([pdf](#))
- erilaisia roskia, katso esimerkkejä tämän kappaleen tehtävästä b.
- numerolappuja, joissa numerot 1–10

Tee näin:

1. Selitä pelin kulku. Bingossa yritetään saada viiden numeron suora; pystyyn, vaakaan tai kulmasta kulmaan.
2. Jaa bingolaput oppilaille, yksi lappu per oppilas (huomioi että lomakkeita on neljä erilaista).
3. Näytä numero 1 yhdessä valitsemasi roskan kanssa. Oppilaat kirjoittavat näyttämäsi numeron yhteen lomakkeen ympyröistä, sen jätelajin kohdalle, johon luulevat jätteen kuuluvan. Esim. jos sinulla on banaaninkuori yhdessä numero 1:n kanssa, numero tulisi kirjata biojäteympyrään. Yksi numero kirjataan ainoastaan yhteen ympyrään, ei kaikkiin samaa jätelajia oleviin ympyröihin.
4. Se, joka saa ensimmäisenä viiden numeron suoran (vaakasuoraan, pystysuoraan tai kulmasta kulmaan), huutaa BINGO. Tämän jälkeen tarkistetaan pöydällä olevien roskien lajittelu, ja että bingon huutanut on lajitellut roskansa oikein. Jos kaikki numerot eivät olleetkaan oikein, peliä jatketaan, kunnes seuraava huutaa BINGO. Peliä voi myös jatkaa niin, että useampi oppilas saa bingosuoran.



e. Keräyspisteet koulussa

Luokahuoneessa ja koulun käytävillä suurin osa jätteestä heitetään poltettavan jätteen roskakoriin, eikä näin päädy kierrätykseen.

Miettikää millaista jätettä luokassa/koulussa syntyy eniten (esim. paperia). Järjestäkää omat keräyspisteet kyseisiä jätteitä varten. Askarrelkaa kyltit tai käyttekää tehtävässä b liitteenä olevia etikettejä, ja kiinnittäkää ne keräyslaatikoiden kylkeen.

Tiesitkö tämän?

Vuodesta 2016 lähtien Suomessa astui voimaan orgaanisten jätteiden kaatopaikkakielto. Kaatopaikalle päätyy enää prosentin verran kaikesta yhdyskuntajätteestä.

EU-direktiivin mukaan meidän tulisi vuoteen 2035 mennessä kierrättää 65 % kaikesta yhdyskuntajätteestä ja 70 % kaikesta pakkausjätteestä. Yhdyskuntajätteen kierrätysaste oli vuonna 2018 42 %.

Lasia ja metallia voidaan kierrättää lähes loputtomiin, koska niiden laatu ei heikkene kierrätyksen myötä.

240 litran astiasta keräyspaperia voidaan valmistaa 331 rullaa wc-paperia.

Pantillisten palautuspullojen ja -tölkkien kierrätysaste on 90 prosentin luokkaa.

VINKKI!

Paperinkierrätyslaatikon viereen on hyvä sijoittaa toinen laatikko suttupaperille, eli sellaiselle paperille, jota voidaan käyttää uudelleen.

2. Vanha on uusi uusi

Tässä kappaleessa kerromme kierrätyksen ja uusiokäytön eroista sekä annamme askarteluvinkkejä kierrätysmateriaalin käyttöön.

Uusiokäyttö (myös uudelleenkäyttö) tarkoittaa, että jotain olemassa olevaa tavaraa käytetään uudelleen, joko alkuperäiseen tai toiseen käyttötarkoitukseen. Kirppiksellä ostettu tai myyty tuote otetaan uusiokäyttöön toisessa kodissa. Joku muu voi käyttää toiselle pieneksi jääneen paidan, ja vanhasta kenkälaatikosta voi tehdä korttien säilytyslaatikon. Käytetyn auton ostaminen on myös uusiokäyttöä. Lisäksi materiaalia voi uusiokäyttää, esim. paidan kankaasta voi ommella vauvalle lakin tai kenkälaatikosta leikellä muistipelin korttipohjat.

Kierrätys merkitsee sitä, että esineen materiaali kierrätetään ja siitä tehdään uusia tuotteita. Kun omat roskat lajitellaan hyvin, kierrätys tehostuu. Kierrätetystä kartongista tehdään uusia kartonkipakkauksia ja lasipurkeista uusia lasipurkkeja. Jos auto viedään romuttamolle, sen metalliosat sulatetaan ja niistä valmistetaan uusia metallituotteita.

a. Iloiset lasipurkit

Käytetyt lasipurkit voivat saada uuden elämän monessa eri muodossa. Niistä voi tehdä esimerkiksi kynttilälyhtyjä, kynäpurkkeja tai kukkamaljakkoita. Pyydä oppilaita tuomaan kotoaan erikokoisia lasipurkkeja.

Tarvitset:

- Erikoisia lasipurkkeja
- Rautalankaa
- Kangasta
- Liimaa
- Sakset
- Jäännösmateriaalia; nappeja, kankaanpaloja, pitsinauhaa, värikästä pahvia, karkkipaperia, tyhjiä kahvipaketteja...



Koristelemalla lasipurkeista tulee persoonallisia ja kauniita. Ripustettavan lyhdyn voi tehdä kiinnittämällä lasipurkin aukon ympärille rautalangasta kierretyn silmukan.

HUOM! Tulenarkaa materiaalia ei pidä laittaa lasipurkin yläosaan, jos purkkia käytetään lyhtynä. Sijoita kynttilälyhtyinä käytettäviä lasipurkkeja ainoastaan palamattomalle alustalle. Turvallisuutta voidaan lisätä laittamalla purkin pohjalle hiekkaa. Tällöin kynttilä pysyy tukevammin pystyssä, eikä lasi kuumene liikaa.

VINKKI!

Kynäpurkit ja kukkamaljakot ovat erinomaisia äitien- ja isänpäivälahjoja!

b. Tuikkivat tähtilyhdyt

Säilykepurkeista saa hienoja lyhtyjä pimeisiin iltoihin. Kun purkin yläosaan tekee kaksi reikää, valmiit lyhdyt voi ripustaa roikkumaan rautalangan avulla.

Tarvitset:

- Tyhjiä erikokoisia säilykepurkkeja
- Vettä
- Pakastimen tai pakkasasteita ulkona
- Nauloja
- Vasaran

Tee näin:

1. Liota säilykepurkit, tiskaa ne ja poista etiketit.
2. Täytä purkit kylmällä vedellä ja pakasta (mielellään ulkona niin säästät energiaa).
3. Tee säilykepurkkeihin pieniä reikiä vasaralla ja naulalla. Rei'istä voi myös muodostaa erilaisia kuvioita kuten tähtiä, sydämiä jne.
4. Poista jää purkeista ja anna niiden kuivua.
5. Aseta kuivaan lyhtyyn pieni pöytäkynttilä tai lämpökynttilä.



VINKKI!

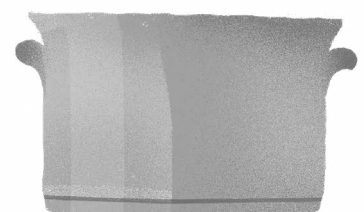
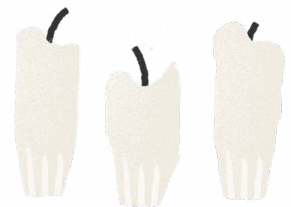
Järjestä tunnelmallinen lyhtynäyttely esim. koulun joulujuhlissa tai Lucian päivän aamuna.

c. Kierrätetyt steariinkynttilät

Jäljelle jääneitä kynttilänpätkiä ei tarvitse heittää roskiin, vaan niistä voi valmistaa uusia kynttilöitä. Jos sinulla on monenvärisiä steariineja, eri värit kannattaa sulattaa eri purkeissa (muuten kynttilämassasta tulee harmaata).

Tarvitset:

- Ylijääneitä kynttilänpätkiä
- Uutta sydänlankaa (voi ostaa esim. askarteluliikkeestä)
- Kattila (mieluiten vanha kattila, jota ei enää käytetä ruoanlaitossa)
- Yksi tai useampi säilykepurkki, jossa steariini sulatetaan
- Vasara ja naula
- Puutikkuja, esim. varrastikkuja
- Muotteja, joihin steariinimassa kaadetaan (mielellään uusiokäyttöastioita)



Tee näin:

1. Lyö naulalla neljä reikää säilykepurkin yläreunaan ja pujota kaksi tikkua ristiin purkin molemmilta puolilta. Tikkujen tehtävänä on pitää purkki pystyssä kattilassa.
2. Laita kynttilänpätkät säilykepurkkiin ja upota purkki kattilaan, jossa on kiehuvaa vettä. Anna sulaa.
3. Poista vanhat sydänlangat esim. haarukalla.
4. Kaada sulanut steariinimassa pieniin alumiini- tai silikonikakkuvuokiin, tyhjiin maitopurkkeihin tai muuhun astiaan, josta kynttilä voidaan poistaa helposti, kun se on jähmettynyt.
5. Muista laittaa kynttilään uusi sydänlanka ennen kuin steariini on jähmettynyt. Pidä lanka suorassa niin, ettei se uppoa kuumaan steariiniin. Voit kiinnittää sydänlangan tikkuun, joka asetetaan poikittain muotin päälle.

VINKKI!

Itsetehdyt
kynttilät ovat
hieno lahjaidea!

d. Tuikkukipoista kynttilälyhdyksi

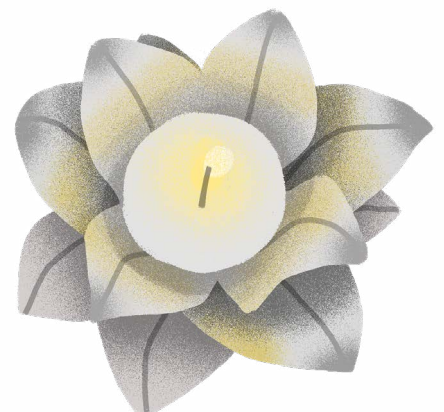
Jokaisesta poltetusta lämpökynttilästä jää alumiinikuori. Kuoret kierrätetään metallina, tai sitten niistä voi askarella hienon tuikkulyhdyn.

Tarvitset:

- N. 10 kpl lämpökynttilän alumiinikuoria
- Nitojan

Tee näin:

Ota sydänlanka pois ja puhdista kuoret steariinista. Käänä kuorien reunat sisään ja litistä niin, että ne saavat pitkulaisen lehden muodon. Nido kuusi kuorta päistä yhteen niin, että ne muodostavat ikään kuin auringon säteet. Tee toinen kerros päälle neljästä jäljelle jääneestä kuoresta niin, että ne ovat lomittain alempaan kerrokseen nähden. Näin saat kukan muodon terälehti-neen. Taita jokaista terälehteä ylöspäin niin, että lehdet muodostavat kupin, johon mahtuu uusi lämpökynttilä. Taita vielä lehtien päitä hieman alaspäin, että saat erityisen kauniin näköisen kynttilänpidikkeen.



e. Uutta paperia vanhasta

Käytetystä paperista voi tehdä uusiopaperia, jolloin opitaan samalla, mistä ja miten uusiopaperia valmistetaan. Testaa valmistusprosessi ensin itse ennen kuin valmistat paperia oppilaiden kanssa. Tämä vaatii jonkin verran valmistelua, mutta se kannattaa!

Tarvitset:

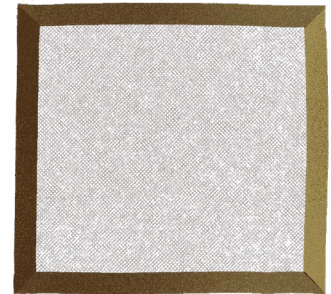
- Keräyspaperia (vanhoja sanomalehtiä, kopiopaperia, piirustuspaperia)
Huom! Vanhoista sanomalehdistä tulee tummaa paperia, koska ne sisältävät paljon painomustetta. Älä käytä aikakauslehtien kiiltävää paperia. Siinä on liikaa väriä ja kemikaaleja.
- Materiaalia puukehikkoa varten (ks. alla)
- Suuren laakean astian, tiskialtaan tai esim. lasten kylpyammeen
- 2–3 sankoa
- Lämmintä vettä
- Sauvasekoittimen tai sähkövatkaimen
- Puukauhan
- Puuliimaa
- Desilitramitan
- Puuvillakankaan paloja, esim. vanhaa lakanakangasta, samankokoisia kuin puukehikon sisällä oleva hyttysverkko
- Ison leikkuulaudan tai kirjoituslavan
- Pyyheliinoja ja siivousrättejä
- Kaulimen

Valmistelut:

- a. Valmista litteä suorakaiteen muotoinen kehikko puurimoista, kulma-
raudoista ja hyttysverkosta. Käytä nitojaa tai vasaraa ja pieniä nupinauloja
kun kiinnität hyttysverkon esim. 27 × 15 cm kokoiseen kehikkoon.
- b. Revi ja silppua keräyspaperi ja laita likoamaan yhteen tai kahteen
lämpimällä vedellä täytettyyn sankoon noin vuorokaudeksi.

Tee näin:

1. Ota kaikki tarvikkeet esiin ja aseta leikkuulauta tai alusta tiskipenkille tai
vastaavalle tasaiselle alustalle. Laita alustan alle pyyheliina.
2. Kaada hieman paperimassan liotusnestettä tyhjään sankoon, jotta voit tar-
vittaessa kaataa sitä helposti takaisin. Kaada loput paperimassasta astiaan
tai altaaseen.
3. Sekoita märät paperinpalat sauvasekoittimella tai sähkövatkaimella vel-
limäiseksi. Sekoita massa lisää (lämmintä) vettä kunnes koostumus on



sopiva. Mitä ohuempi massa, sitä ohuempi paperi ja päinvastoin.

4. Sekoita pieni määrä puuliimaa, korkeintaan teelusikallinen, kahteen desilitraan vettä ja lisää se paperivelliin. Liiman ansiosta paperille on helpompi kirjoittaa. Sekoita puukauhalla.
5. Aseta kankaanpala hyttysverkkokehikon päälle ja upota kehikko varovasti paperimassaan.
6. Nosta kehikko varovasti niin, että kankaan päälle jää tasainen kerros paperikuitua. Anna veden valua pois. Tässä vaiheessa paperia voi muotoilla ja sen voi myös halkaista. Laita kankaanpala kuitukerroksen päälle siten, että kuitumassa jää kahden kankaanpalan väliin ja kumoa se alustalle.
7. Laita kankaan päälle kuivaa sanomalehtipaperia tai pyyheliina ylimääräisen veden poistamiseksi. Kauli, poista päällimmäinen kankaanpala ja anna kuivua tasaisella alustalla kankaanpalan päällä.
8. Tee samalla tavalla lisää paperia. Sekoita paperimassaa astiassa ennen jokaista muotoilua, muuten paperikuidut painuvat hetken kuluttua pohjaan.
9. Anna paperiarkkien kuivua 1–2 vuorokautta ennen käyttöä, ellei niitä prässätä.

Paperimassan voi värjätä punajuurien keitinliemellä tai vahvalla teellä. Jos haluat valmistaa paperia, jolle on helpompi kirjoittaa, paperin voi prässättää kasviprässissä tai painavan kirjakasan alla. Voit myös koristella osan paperista esim. silkki-paperilla tai kuivatuilla ja prässätyillä kasveilla ennen kuin laitat paperin kuivumaan. Jos prässäät paperia, muista vaihtaa kangas/sanomalehti joka päivä.

VINKKI!

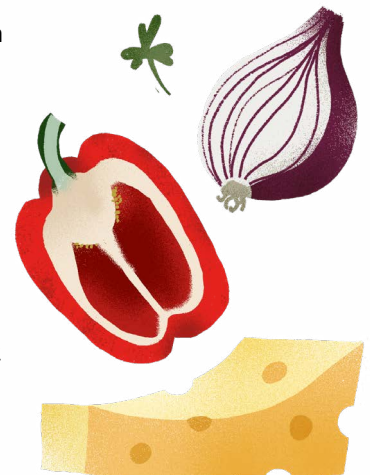
Tee paperiarkeista kauniita kortteja.

f. Nujerra ruokahävikki

Myös ruoka voi muuttua jätteeksi. Suomalaiset kotitaloudet heittävät vuodessa pois 7800 rekka-autollista syömäkelpoista ruokaa. Koska ruoantuotannossa syntyy suuret määrät ilmastopäästöjä, hukkaan heitetty ruoka tarkoittaa, että nämä päästöt ovat aiheutuneet turhaan. Ruokahävikin ehkäisy on ekoteko, johon myös lapset voivat osallistua. Paras tapa torjua ruokahävikkiä on suunnitella ostokset tarkkaan etukäteen sekä ruokailutilanteessa kerätä lautaselle vain sen verran ruokaa, minkä jaksaa syödä.

Tehtävänä on keksiä tapoja vähentää kotitalouksien ruokahävikkiä. Jaa oppilaat pienryhmiin ja anna heidän pohtia ruokahävikin ehkäisyä seuraavissa vaiheissa:

- a. Ennen kauppaan lähtöä
- b. Kaupassa käynnin aikana
- c. Ruoan säilytyksen kannalta



d. Jos ruokaa jää yli

Eikö jääkapissa ole mitään syötävää? Katsopa uudestaan ja käytä mielikuvitustasi. Jaamme parhaat jämäruokavinkkimme, joita voitte kokeilla vaikka kotitalouden tunnilla.

Ruispuuro kuivuneesta ruisleivästä

1 l vettä
300 g kuivuneen ruisleivän paloja
4 dl kokonaisia marjoja tai 2 dl soseutettuja marjoja (puolukoita, mustikoita, viinimarjoja)
Sokeria maun mukaan
Suolaa

Keitä hiljalleen ruisleivän paloja vedessä kannen alla, kunnes ne pehmenevät. Sekoita välillä. Lisää marjat ja anna kiehua vielä hetki. Tarvittaessa voit vielä soseuttaa puuron sauvasekoittimella. Mausta sokerilla ja suolalla.

Perunarieska

2,5 dl perunasosetta tai keitettyjä perunoita
1 muna
2,5 dl ohra jauhoja
Suolaa

Sekoita ainekset keskenään. Painele ohuita rieskoja leivinpaperille. Pistele rieskat haarukalla ja paista 250-asteisessa uunissa 15 minuuttia. Nauti voin kera!

Quesadillas

Taco-perjantain ruoka-ainekset menevät harvoin tasan. Tee helppoja quesadilloja jäämistä ja käytä samalla vanhat juustonkannikat.

Tortillalettuja
Sipulia
Paprikaa
(maissia, tomaattia)
Juustoa

Kuori sipuli ja leikkaa ohuiksi renkaiksi. Leikkaa myös paprika ohuiksi suika-leiksi ja raasta tarvittaessa juusto. Levitä täytteet puolikkaalle tortillaletulle ja taita puoliympyräksi. Paista keskilämmöllä paistinpannulla ilman rasvaa pari minuuttia per puoli. Quesadilla on valmis, kun siinä kauniin ruskea pinta, juusto on sulanut ja sipuli pehmennyt. Leikkaa quesadilla keskeltä ennen tar-

joilua. Dippaa tacokastikkeeseen tai guacamoleen, jos sitä sattuu löytymään.

Jämäkeitto

Käytä erilaisia ruoanjäämiä; sipuli, puolikas paputölkki, sellerinvarsi, pari parsakaalikimppua jne.

Kuullota ensin vähän sipulia. Sipuli säilyy yleensä hyvin ja on toimiva ruokien perusta. Suikaloi vihannekset, lisää sipulin joukkoon ja kuullota niitä muutama minuutti.

Lisää vettä niin, että kasvikset peittyvät ja lisää 1–2 kasvisliemikuutiota riippuen nesteen määrästä. Kiehauta ja hauduta kunnes kasvikset ovat pehmeitä. Proteiinilisänä voit käyttää kikherneitä, linssejä tai papuja. Lisää lopuksi tilkka kermaa, kaurakermaa tai kookoskermaa. Soseuta keitto sauvasekoittimella ja mausta haluamillasi mausteilla.

Tiesitkö tämän?

Reilu viidennes kulutuksemme aiheuttamista ilmastopäästöistä syntyy ruoan tuotannosta.

Jopa 30 prosenttia maailmassa tuotetusta ruoasta päättyy hävikiksi.

Vuosittain heitämme ruokaa roskeen 500 miljoonan euron arvosta.

Ruokahävikkiä syntyy eniten kotitalouksissa, ei ravintoloissa tai kaupoissa.

Ruokahävikistä aiheutuvat ympäristövaikutukset ovat suuremmat kuin mitä pakkausten valmistuksesta ja jätehuollosta aiheutuu.

Lähde: MTT:n (nykyään Luke) tutkimushanke Foodspill 2010–2012.

VINKKI!

Saa syödä! -netti-sivuilta löytyy paljon käyttökelpoista materiaalia ruokahävikistä.

3. Voi tätä tavarán määrää!

Kaikki omistamamme tavarat, lelut, elektroniikkalaitteet ja vaatteet päätyvät ennemmin tai myöhemmin jätteeksi. Jokaisen uuden tuotteen valmistus aiheuttaa lisäksi suuren määrän nk. näkymätöntä jätettä, josta kuluttaja ei näe jälkeäkään. Siksi omia hankintojaan täytyisi harkita tarkkaan etukäteen. Ympäristön kannalta on sitä parempi, mitä pidempi on tavarán elinikä. Elinikä voi pidentää ostamalla aina laadukkaita tuotteita, korjaamalla rikki menneet, antamalla kaikki itselle tarpeeton eteenpäin uusiokäyttöä varten sekä ostamalla käytettyä.

Tässä parhaat vinkkimme vastuulliseen kuluttamiseen:

- Suunnittele ostoksesi etukäteen, vältä heräteostoksia
- Vältä kertakäyttötuotteita
- Valitse tuotteita, joiden korjaaminen on mahdollista
- Valitse laadukkaita tuotteita, tarkista esim. takuu aika
- Valitse ympäristömerkittyjä tuotteita ja tiedustele niitä kauppiaalta
- Vältä tuotteita, jotka sisältävät ympäristölle haitallisia kemikaaleja tai aineita
- Valitse paikallisesti valmistettua aina kun se on mahdollista
- Valitse tuotteita, joita voi kierrättää tai uusiokäyttää
- Valitse tuotteita, jotka kuluttavat vähän energiaa
- Valitse mahdollisuuksien mukaan aineellisen tavarán sijaan jotain aineetonta, esim. palveluja

a. Uutta vai vanhaa?

Uusien tavaroiden valmistus ja kuljetus tuottaa paljon jätettä ja päästöjä. Antamalla tavaroiden ja vaatteiden kiertää, pidämme samalla huolta ympäristöstämme. Käsityötunneilla on hyvä opettaa oppilaita korjaamaan tavaroita ja vaatteita.

KESKUSTELKAA:

- Mitkä tavaroistasi olisit valmis antamaan eteenpäin jollekin, jolle olisi iloa niistä (esim. kirpparille tai hyväntekeväisyyteen)? Mitä rikkinäisille tavaroille tehdään?
- Mitä tavaroita voi hyvin hankkia käytettyinä ja minkä tavaroiden täytyy olla uusia?

VINKKI!

Kerätkää käyttökelpoisia ja puhtaita vaatteita, kenkiä, kodintekstiilejä ja leluja ja antakaa tavarat hyväntekeväisyyteen.

VINKKI!

Järjestäkää kirjanvaihtopäivä luokassa tai kirpparitapahtuma, jossa myydään esim. urheiluvälineitä tai leluja ja pelejä.

b. Tärkeitä ja turhia tavaroita

Tämä harjoitus kehittää oppilaiden kriittistä ajattelua.

Tarvitset:

- Viikkolehtiä, aikakauslehtiä, esitteitä ja muita lehtiä, joissa on paljon kuvia
- Mainosluetteloita ja -esitteitä
- Sakset
- Liimaa
- Kartonkia, johon kuvat liimataan
- Paperia ja kyniä

Tee näin:

Aloita keskustelemalla oppilaiden kanssa seuraavista kysymyksistä tai valitse osa niistä:

- Mikä saa sinut voimaan hyvin? Mikä tekee sinut onnelliseksi?
- Mistä leikistä, ajanvietteestä tai harrastuksesta pidät eniten?
- Tarvitseeko kaikkeen toimintaan liittyä tavaroita?
- Mitkä ovat tärkeimmät tavarasi, joita ilman et pärjäisi?
- Mitkä tavarat kodissasi ovat tarpeettomia?
- Myydäänkö kaupassa turhia tavaroita? Miksi?

Pyydä oppilaita kirjoittamaan paperille asioita, jotka saavat heidät voimaan hyvin. Tämän jälkeen he joko piirtävät tai leikkaavat liimaavat kuvia asioista, jotka ovat kirjanneet paperiin.

Tutkikaa lelu- tai vaatekuvastoa. Löydätekö niistä täysin ”turhia” tavaroita? Jaa oppilaat pieniin ryhmiin, ja pyydä heitä valitsemaan turhakkeita. Oppilaat piirtävät tai leikkaavat ja liimaavat paperille turhakkeita. Miettikää miksi ne ovat turhakkeita. Vanhempien oppilaiden kanssa tehtävä voidaan tehdä myös niin, että oppilaat etsivät mainoksia sosiaalisesta mediasta ja netistä. Keskustelkaa siitä, miten nettimainokset vaikuttavat oppilaiden kulutuskäyttäytymiseen.



VINKKI!

Pyydä oppilaita haastattelemaan isovanhempiaan heidän lapsena leikkimistään leikeistä ja kertomaan millaisia lelut ja vaatteet olivat ennen vanhaan.

c. Lahjakortti

Lahjan ei aina tarvitse olla uusi, kallis tai edes tavara. Aineettomiakin lahjoja voi antaa. Kuinka mukavaa onkaan touhuta perheen kanssa yhdessä tai kuinka hyvä mieli tuleekaan, kun auttaa vanhempia kotitöissä. Aineeton lahja on mieluisa, niin lahjan antajalle kuin saajallekin. Ja mikä parasta, se on myös ekologinen vaihtoehto!

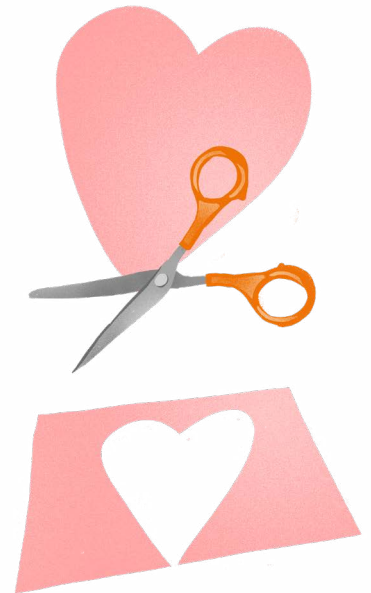
KESKUSTELKAA: Mitä kaikkea voisi antaa lahjaksi lahjakortilla, jonka valmistaa itse? Lahjakortilla voi antaa jonkin palveluksen läheiselle tai se voi sisältää yhteistä aikaa. Esimerkkeinä: metsäretki, siivoaminen, aamupala sänkyyn, kauppa-apua, peli-ilta, yms. Mitä muuta aineetonta voisi antaa lahjaksi?

Tarvitset:

- Värikästä pahvia
- Kyniä, sakset, liimaa
- Sanoma- ja viikkolehtiä

Tee näin:

Jokainen valmistaa haluamansa lahjakortin. Lahjakorttiin voi laittaa useamman asian. Lahjakortin voi koristella teemanmukaisilla kuvilla.



VINKKI!

Sopii erinomaisesti äitien- tai isänpäiväksi. Tai miksipäs ei myös ystävänpäivä- tai joululahjaksi.

d. Säästäjä ja tuhlaaja

Tässä tehtävässä oppilaat saavat käyttää mielikuvitustaan ja liioittelu on jopa suotavaa. Oppilailla täytyy olla hieman taustatietoa kestävästä elämäntavasta, joten tehtävä saattaa sopia paremmin vanhemmille oppilaille.

Jaa oppilaat pienempiin ryhmiin. Jokainen ryhmä luo oman mielikuvitus-hahmon, joka on ympäristönäkökulmasta joko säästäjä tai tuhlaaja. Ryhmät kehittävät sen perusteella hahmolleen elämäntavan; nimen, asumismuodon, harrastukset, ruokailutottumukset, kulkuvälineen, kulutustottumukset jne. Hahmosta voi piirtää myös kuvan. Hahmot esitellään muille ryhmille ja keskustellaan siitä, miten meidän elämäntapamme vaikuttavat ympäristöön.

VINKKI!

Suunnitelkaa ja järjestäkää ympäristöystävälliset (syntymäpäivä)juhlat luokassa. Kaikki saavat tuoda ehdotuksiaan esiin. Miten mini-moidaan jätteen syntyminen juhlan aikana?

e. Ympäristömerkityt tuotteet

Ympäristömerkki kertoo meille, mitkä tuotteet ovat parempia ympäristölle verrattuna muihin vastaaviin tuotteisiin. Valitessamme ympäristömerkittyjä tuotteita vähennämme myös syntyvien jätteiden haitallisia ympäristövaikutuksia.

Eri tuotekategorioille on omat merkkinsä. Laajimmat merkinnät, jotka kattavat useita eri tuotteita, ovat *pohjoismainen Joutsenmerkki* sekä *EU-ympäristömerkki*. Nämä merkit voi löytää niin tiskiaineesta, paperista, vaatteista ja leluista kuin huonekaluista ja hotelleista.

Elintarvikkeilla on omat merkkinsä, esim. suomalainen *Luomu*, ruotsalainen *KRAV* tai *EU:n luomumerkki*. Luomumerkillä varustettu elintarvike kertoo mm., että raaka-aineet on tuotettu luomuehtojen mukaisesti ilman rikkakasvien torjunta-aineita ja että se sisältää vähemmän lisäaineita. Merkki, jossa on Suomen lippu (esim. Hyvää Suomesta -joutsen tai Avainlippu) kertoo, että elintarvike on tuotettu kotimaisista raaka-aineista, mikä on ympäristön kannalta edullista lyhyiden kuljetusmatkojen ansiosta.

Kodinkoneilla ja lampuilla on *energiamerkintä*, joka kertoo energiankulutuksesta, kuten myös vastuullisen metsänhoidon puu- ja paperituotteilla (*FSC-merkki*). Myös toimisto- ja IT-tuotteilla on oma merkki (*TCO-merkki*). *Ekoenergia*-merkitty energia on aina 100-prosenttisesti uusiutuvaa.

Reilun kaupan merkki (*Fairtrade*) pyrkii parantamaan kehitysmaissa toimivien viljelijöiden ja työntekijöiden työ- ja elinolosuhteita. *GOTS-merkintä* tekstiilissä kertoo koko tuotantoprosessin, raaka-aineesta valmistukseen, olevan sekä ekologinen että eettinen. Turvallinen tekstiili -merkki (*Oeko-tex*) on pikeminkin ”terveysmerkki” kuin ympäristömerkki, mutta sillä on myös välillisiä myönteisiä vaikutuksia ympäristöön, koska merkki edellyttää, että tuotannossa käytettävien haitallisten kemikaalien määrää vähennetään.

Jotkut merkit koskevat ainoastaan pakkausta, eivät sisältöä. Kolme kolmion muodostavaa nuolta tarkoittaa, että pakkaus voidaan kierrättää. Kannattaa myös olla tarkkana ns. viherpesun kanssa, mikä tarkoittaa, että tuotteiden markkinoinnissa käytetään harhaanjohtavia viestejä ympäristöystävällisyydestä. Näin ollen on erityisen tärkeää tunnistaa viralliset merkinnät.

VINKKI!

Kouluille ja päiväkodeille on olemassa oma ympäristömerkki, jonka nimi on Vihreä lippu.

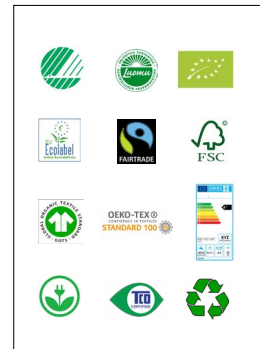
KESKUSTELKAA:

- Mitkä ympäristömerkit ovat oppilaille tuttuja? Mikä on vaatemerkin ja ympäristömerkin ero? Miksi merkkejä tarvitaan?
- Miksi kaikki tuotteet eivät ole ympäristömerkittyjä?
- Mitä Joutsenmerkillä merkittyjä tuotteita tiedätte? Mitkä tuotteet eivät ole varustettuja Joutsenmerkillä?
- Miksi pakkauksen ja sisällön merkinnöissä on eroja?

Sopivia tehtäviä

Tehkää ympäristömerkeistä muistipeli (**pdf**) ja kerratkaa jokaista merkkiä koskevia tietoja, esim. merkin nimi, merkin kriteerit tai mistä tuotteista sen voi löytää.

Tehkää kauppamatkustus, jossa oppilaat toimivat ympäristösäläpoliiseina. Laskekaa esim. eri shampoiden, paristojen, wc-paperin ja kaurahiutaleiden tuotemäärät ja tarkistakaa, kuinka monessa tuotteessa on ympäristömerkki. Löydätkö tuotteita, jotka sisältävät ns. viherpesua? Muistakaa huomioida pakkauksen ja sisällön merkintöjen erot.



Käyttökelpoisia sivustoja kestävän kehityksen käsittelyyn:

[MAPPasta löytyy monipuolisia tehtäviä ympäristökasvatukseen](#)

[Poimi open ilmasto-oppaasta vinkit eri kouluaineisiin](#)

[Ulkoministeriön globaalikasvatusaineisto kouluille](#)

[Suomen YK-liiton kestävän kehityksen tehtävät sopivat parhaiten yläkoululaisille ja toisen asteen opiskelijoille](#)

[Vaarallisen jätteen sivusto](#)

4. Kurkkaus kompostiin

Biojätteet voi kompostoida, jolloin ne muuttuvat käyttökelpoiseksi mullaksi. Biojätettä ovat esimerkiksi ruuantähteet, hedelmien ja vihannesten kuoret, kahvin- ja teenporot sekä kuihtuneet kukat. Kompostiin voi laittaa myös puutarhajätettä, kuten lehtiä, risuja ja ruohosilppua.

Kompostissa bakteerit, sienet ja lierot sekä muut pieneliöt hajottavat eloperäisen aineksen mullaksi. Prosessia kutsutaan maatumiseksi. Toimiakseen kunnolla komposti tarvitsee tarpeeksi happea, ja siksi tulee huolehtia riittävästä ilmanvaihdosta. Mikäli komposti ei saa tarpeeksi happea, se mätänee ja muodostaa mm. haitallista metaanikaasua. Kompostia täytyy silloin tällöin sekoittaa, jotta ilmankierto toimii. Kompostin tulee olla kostea, mutta ei märkä. Tarvittaessa lisätään vettä tai kuivikemateriaalia, jotta opti-maalinen kosteus palautuu. Mikäli komposti on talvikäytössä, sen tulee olla eristetty koska komposti tarvitsee myös lämpöä.

Stormossenin bioreaktorissa biojätteen hajoaminen tapahtuu puolestaan hapettomasti, jolloin prosessia kutsutaan mädätykseksi. Lisää tietoa kompostoinnin ja mädätyksen eroista löytyy tämän luvun lopusta.

a. Tutkikaa maatumisprosessia

Kompostin perustaminen ei ole vaikeaa ja netistä löytyy paljon hyviä ohjeita. Komposteja on erilaisia ja ohjeet vaihtelevat hieman, joten valitkaa teille sopivin vaihtoehto. Koulukomposti on luokan tai koulun yhteinen ”maskotti”, jota voidaan hoitaa yhdessä. Kompostin perustaminen vaatii kuitenkin jonkin verran valmisteluja ja kärsivällisyyttä, ja sitä on hoidettava säännöllisesti, jos se halutaan pitää käynnissä. Paras aika kompostin perustamiseen on keväällä, kun lämpötila pysyy päivisin 10–15 asteen tuntumassa. Helpompi tapa tutustua hajoamisprosessiin (esim. syksyllä) on tutkia puiden lehtiä ja kuihtuneita kasvin osia eri hajoamisvaiheissa.

Talviaikaan sisätiloihin voi perustaa esim. matokompostin, jota voi olla erityisen mielenkiintoista seurata läpinäkyvän astian, esim. muovilaatikon, läpi.

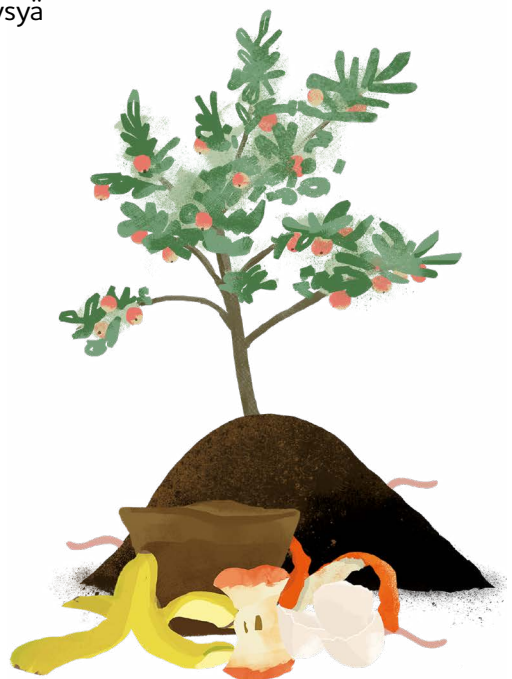
Tarvitset:

- Kaksi samanlaista astiaa; laatikoita tai ämpäreitä
- Astialle kansi tai hengittävä kangas
- Sanomalehtipaperia tai munakennoa, oksahaketta, olkia, puiden lehtiä ym.
- Vanhaa multaa, esim. kukkamultaa
- Tunkiolieroja, joita voi löytää lantakasoista, komposteista tai tietyistä kaupoista. Kastemadot eivät valitettavasti selviä hengissä sisätiloissa.
- Biojätettä matojen ravinnoksi
- Pieni lapio tai ruokalusikka
- Vedellä täytetty sumutinpullo

Tee näin:

1. Ota toinen astioista ja poraa sen pohjaan useita reikiä ja laita se ehjän astian sisään. Alempaan astiaan kertyy ylimääräinen neste, jota voi käyttää lisäravinteena esim. kukille.
2. Laita ämpärin pohjalle kosteaa sanomalehtipaperia tai munakennoa, jotta pohja pysyy kosteana eivätkä lierot karkaa.
3. Täytä ämpäri: aloita ilmvalla materiaalilla, esim. pienillä oksanpalasilla tai oljilla ja laita päälle lehtiä, vanhaa multaa sekä lierot.
4. Laita kompostiin biojätettä (esim. ruoantähteitä, hedelmien ja vihan-nesten jäämiä ja kuoria) noin kerran viikossa. Vältä eläinperäistä bio-jätettä.
5. Lopuksi on tärkeä laittaa kansi päälle, jotta komposti pysyy kosteana eivätkä lierot karkaa. Lierot tarvitsevat kuitenkin happea, joten voit porata astian kanteen reikiä tai käyttää hengittävää kangasta kantena.
6. Ilmaa kompostia silloin tällöin sekoittamalla massaa varovasti. Sumuta vedellä, jos komposti tuntuu kuivalta.

Jos kompostin perustaminen ei ole mahdollista koululla, voit kysyä koulun lähellä asuvilta kollegoilta tai oppilaiden vanhemmilta, jos voisitte tulla katsomaan heidän puutarha- tai talousjätekompostiansa.



b. Kuka täällä asuu?

Kompostissa asuu monia hajottajia ja pieneliöitä, jotka saavat kompostin toimimaan kuten pitää. Prosessista voidaan antaa konkreettinen kuva tutkimalla pieneliöitä yhdessä oppilaiden kanssa.

Tarvitset:

- Kompostimultaa
- Suurennuslasin
- Valkoista paperia
- Hyönteiskirjoja

Tee näin:

Jokaiselle oppilaalle annetaan pieni määrä kompostimultaa, joka kaadetaan valkoisen paperin päälle, jotta mullan sisältö näkyisi paremmin. Mullasta löytyviä pieneliöitä tutkitaan suurennuslasin avulla.

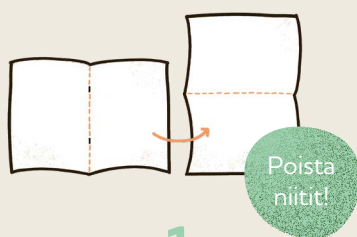
KESKUSTELKAA:

- Kuinka monta erilaista pieneliötä mullasta löytyi?
- Mikä on pieneliöiden tehtävä kompostissa?
- Mitä pieneliöt tarvitsevat voidakseen hyvin?
- Miksi komposti on lämmin?
- Miltä komposti tuoksuu?



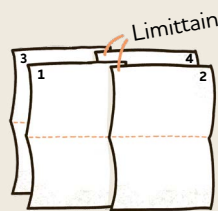
c. Taita biojätepussi

Tämä sopii hyvin luetun ymmärtämisen tehtäväksi tai esim. Taitaja9-kilpailuun.



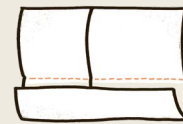
1

Irroita lehden aukeamat toisistaan ja käännä lehden sivut pystysuuntaan.



2

Aseta vähintään neljä aukeamaa pystysuunnassa limittäin niin, että lehdistä muodostuu yksi iso lehti.



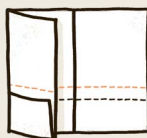
3

Käänä alareunasta leveyssuunnassa n. 10 cm taite ylöspäin.



4

Käänä lehti nurinpäin niin että taite tulee pöytää vasten.



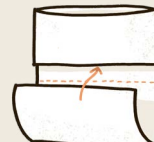
5

Taita lehti kolmeen osaan, niin että taitteet menevät päällekkäin.



6

Käänä päällimmäinen taite alemman taitteen sisään.



7

Käänä lehti niin, että taitettu reuna osoittaa ylöspäin. Sujauta alareuna taitteen sisään.

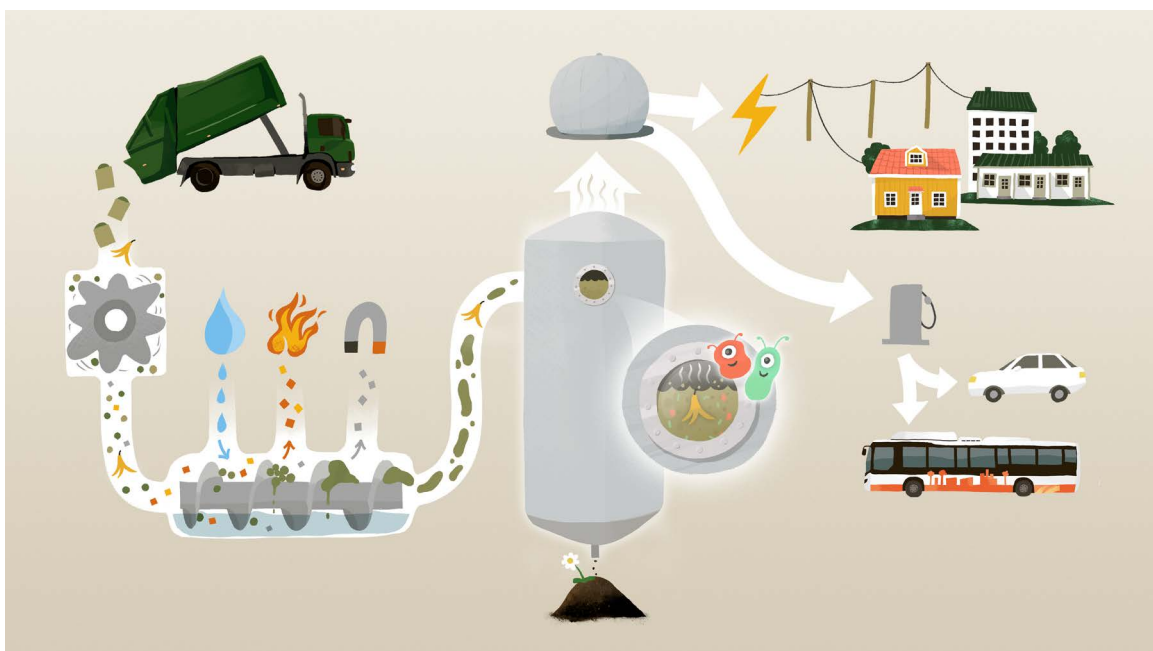
Stormossenilla biojätteet mädätetään hapettomassa tilassa ennen kompostointia, jotta mädätyksessä syntyvä biokaasu saadaan hyödynnettyä. Mikäli suunnittelette opintokäyntiä Stormossenille, olisi hyvä etukäteen käsitellä kompostoinnin ja mädätyksen erot.

Kompostointi

Kompostointi on luonnon oma tapa hajottaa biojäte hapen, pieneliöiden, bakteerien ja sienien avulla. Käynnistymiseen komposti tarvitsee kosteutta, lämpöä, happea ja typpeä sekä eloperäistä jätettä. Kompostissa muodostuu lämpöä, joka on enimmillään jopa 60–70 astetta. Komposti on kostea ja se tuoksuu raikkaalta. Kompostimultaa käytetään lannoitteena tai maanparannusaineena mm. puutarhoissa ja puistoissa.

Mädätys

Toisin kuin kompostoinnissa, mädätys tapahtuu ilman happea ja biojäte mätännee hajoamisen sijaan. Mädätysprosessi tuottaa biokaasua, joka koostuu lähinnä hiilidioksidista ja metaani-kaasusta (joka haisee pierulta). Mädätyksessä biojäte sekoitetaan lämpimään veteen, josta syntyy puuomainen massa. Tämän jälkeen jäte pumpataan hapettomaan mädätyssäiliöön (bioreaktoriin), jossa jäte viipyy noin 20 päivän ajan. Lämpötila bioreaktorissa on noin 55 astetta. Bakteerit ja pieneliöt hajottavat biojätteen ja samalla muodostuu biokaasua, joka otetaan talteen. Biokaasua voidaan käyttää lämmön ja sähkön tuottamiseen tai puhdistaa (poistamalla hiilidioksidi) ja käyttää ajoneuvopolttoaineena. Biokaasun talteenoton jälkeen säiliöön jää ns. mädätysjäämää. Tämä kompostoidaan ja sitä voidaan käyttää multana puutarhan kasveille. Käyttämällä multaa, jota valmistetaan biojätteiden mädätysjäämästä, saadaan kiertoon tärkeitä ravinteita, kuten typpeä ja fosforia.



5. Leikiten kohti kestävämpää elämäntapaa

Tähän olemme koonneet muutamia leikinomaisia tapoja harjoitella lajittelua ja kierrätystä. Mukana on myös pari vanhemmille oppilaille suunnattua tehtävää, jotka vaativat kriittistä pohdintaa ja oman mielipiteen perustelua.

a. Arvaa sana

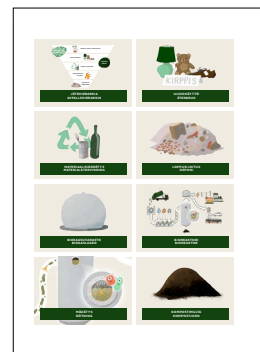
Peli toimii kuten Alias-sanaselityspeli. Sanojen vaikeusaste vaihtelee ja opettaja voi valita omalle ryhmälleen sopivimmat sanat.

Valmistelu:

Opettaja tulostaa lapuista (**pdf**) 3–4 sarjaa ja pyytää oppilaita liimaamaan laput uusiokartongista (esim. muro- tai keksipaketista) tehdyille korteille.

Tee näin:

1. Oppilaat jaetaan 4–6 henkilön ryhmiin. Ryhmät istuvat pöydän ympärille tai piiriin lattialle. Pakka asetetaan nurinpäin piirin keskelle.
2. Oppilaat nostavat vuorotellen kortin, jossa on sana, esim. ekopiste. Oppilaan tehtävänä on selittää sana ryhmän muille jäsenille käyttämättä sanaa ekopiste. Kortin nostaja antaa vihjeitä, kunnes joku tietää oikean sanan. Se, joka arvaa oikean sanan ensimmäisenä, saa kortin itselleen ja myös yhden pisteen.
3. Seuraavana sanan selittäjänä toimii oppilas, joka istuu edellisen sanan selittäneen oppilaan vasemmalla puolella. Peliä jatketaan vuorotellen, kunnes ympyrän keskellä oleva pakka on loppunut.
4. Voittaja on se, joka on pelin lopussa kerännyt eniten lappuja.



VINKKI!

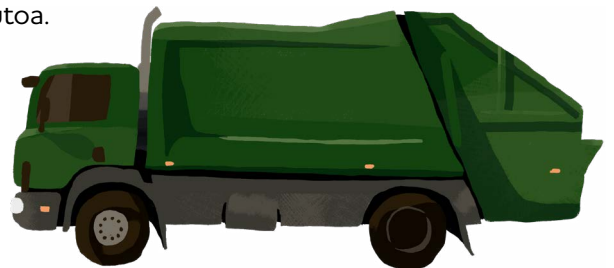
Kortit toimivat erinomaisesti myös muistipelikortteina nuoremmille oppilaille!

b. Jäteauto tulee

Tämä leikin avulla oppilaat voivat kerrata eri jätelajeja.
Leikki toimii samalla liikuntaleikkinä.

Tee näin:

1. Piirrä suuri ympyrä (halkaisija n. 3 metriä), johon jäteauto pysäköidään. Piirrä myös 4–6 pienempää ympyrää suuren ympyrän ympärille. Pienemmät ympyrät piirretään 3–4 metrin etäisyydelle suuresta ympyrästä.
2. Yksi oppilaista toimii jäteautona ja seisoo suuren ympyrän keskellä.
3. Muut oppilaat seisovat noin neljän oppilaan ryhmissä jokaisessa pienemmässä ympyrässä. Jokaisella ympyrällä on oma jätelajinsa, esim. biojäte, poltettava jäte, lasi, paperi, metalli, elektroniikkaromu tai paristot.
4. Pienemmissä ympyröissä seisovat oppilaat keskustelevat siitä, mitkä jätteet kuuluvat omaan jätetekategoriaan. Pienempiä oppilaita voi pyytää esittämään jotain tiettyä jätettä.
5. Keskellä oleva ”jäteauto” sulkee silmänsä ja huutaa esim. ”biojäte ulos”. Silloin kaikki biojäteympyrässä seisovat oppilaat juoksevat rinkiä jäteauton ympärillä. Jäteautona toimiva oppilas voi huutaa lisää jätelajeja tai pyytää kerrallaan vain yhden tai kaksi jätelajia ulos. Jos jäteauto haluaa kaikki jätelajit ulos ympyröistään, hän huutaa ”kaikki jätteet ulos”.
6. Kun jäteauto on valmis, hän huutaa ”jäteauto tulee” ja lähtee ympyrästään jahtaamaan jätteitä. Nyt kaikkien jätteiden on juostava karkuun omaan roska-astiaansa, mutta jäädessään kiinni ne muuttuvat jäteautoiksi, jotka auttavat keskiympyrän jäteautoa.
7. Leikki jatkuu, kunnes kaikki jätteet ovat jääneet kiinni eli muuttuneet jäteautoiksi.



c. Kertakäyttöt tuotteet

Tässä leikissä käytetään arkipäiväisiä tuotteita ja harjoitetaan näkömuistin lisäksi myös kriittistä ajattelukykyä ja päättelykykyä.

Valmistelut:

Hanki erilaisia kertakäyttöt tuotteita ja vastaavia kestotuotteita, esim. kertakäyttömuki – juomalasi, kertakäyttökahvimuki – posliinimuki, kertakäyttölusikka – teräslusikka, kertakäyttöhammasharja – tavallinen hammasharja,



pieni shampoopullo – iso shampoopullo, vainappi – iso voipakkaus (tyhjä), talouspaperia – tiskirätti, paperipyyhe – pieni froteepyyhe jne.

Tee näin:

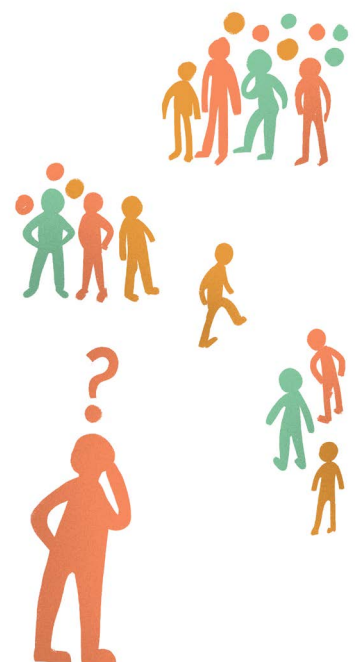
1. Istukaa piirissä lattialla tuotteiden ympärillä.
2. Käykää läpi mitä eri tuotteet ovat ja mihin niitä käytetään.
3. Oppilaat kääntyvät selin ja laittavat silmät kiinni. Sillä aikaa opettaja poistaa yhden kertakäyttötuotteen. Vaikeusastetta lisätään vaihtamalla muiden esineiden paikkaa.
4. Oppilaat arvaavat mikä tuote puuttuu ja ehdottavat mitä voitaisiin käyttää puuttuvan tuotteen tilalla. Sitten tuote palautetaan ja leikki jatkuu.
5. Leikki päättyy, kun kaikki kertakäyttötuotteet ovat käyneet kerran piilossa.

KESKUSTELKAA:

- Mitä eroa on kertakäyttötuotteilla ja kestotuotteilla?
- Keksitkö muita tuotteita, joita käytämme vain kerran?
- Missä tapauksissa on parempi käyttää kertakäyttötuotteita?
- Miksi esim. sairaaloissa käytetään paljon kertakäyttötuotteita?
- Milloin itse käytät kertakäyttötuotteita?
- Mitkä kertakäyttötuotteet voisit vaihtaa kestotuotteisiin?

d. Ota kantaa

Opettaja lukee ääneen yhden väittämän kerrallaan joko alla olevasta esimerkiväittämien listasta tai muodostaen väittämiä luokassa käytyjen kestävä elämäntapaa koskevien keskustelujen pohjalta. Oppilaat ottavat kantaa valitsemalla yhden vaihtoehdon seuraavista; kyllä/ei/sekä että/en ota kantaa ja siirtymällä etukäteen sovittuun paikkaan, joka esittää mielipidettä (esim. huoneen neljä nurkkaa). Etukäteen on sovittu, mitkä paikat esittävät kutakin mielipidettä, esim. huoneen neljää nurkkaa voi käyttää hyväksi. Oppilaan tulee pystyä perustelemaan valintansa. Mitään yhtä ainoaa oikeaa vastausta ei välttämättä ole, Tärkeintä on, että syntyy keskustelua ja että oppilaat harjoittelevat mielipiteidensä perustelemista. Tutustukaa jätehierarkiaan (löytyy johdantokappaleesta) joko ennen tai jälkeen harjoituksen. Myös muista tässä materiaalissa olevista tehtävistä saattaa olla hyötyä.



1. Ei meidän kannata lajitella roskaa Suomessa, kun ei suurin osa muusta maailmastakaan tee sitä.
2. Voimme heittää pois kuinka paljon ruokaa tahansa, koska siitä tehdään kuitenkin käyttökelpoista biokaasua ja kompostimultaa.
3. Sanomalehtipaperi palaa hyvin ja siksi sen voi yhtä hyvin heittää poltettavaan jätteeseen.
4. Koska biojäte on maatuva, sen voi yhtä hyvin heittää luontoon.
5. On parempi tehdä kaikki ruokaostokset kerran viikossa kuin käydä joka päivä kaupassa hakemassa tarvittavat ainekset.
6. Elektroniikka kannattaa ennemmin ostaa uutena kuin käytettynä.
7. E-lehden lukeminen on ympäristöystävällisempää kuin paperisen sanomalehden.
8. Ympäristönäkökulmasta on tärkeämpää olla ostamatta uutta kuin lajitella olemassa olevat roskat.
9. Kangaskassi on ostoksia tehdessä parempi valinta kuin muovipussi.
10. Roskat voi polttaa omassa takassa, koska polttoonhan ne päätyvät Westenergylläkin.

e. Keskustelua asenteista

Opettaja lukee ääneen yhden väittämän kerrallaan joko alla olevasta esimerkiväittämien listasta tai muodostaen väittämiä luokassa käytyjen kestävä elämäntapaa koskevien keskustelujen pohjalta. Ne oppilaat, jotka ovat väittämän kanssa samaa mieltä nousevat seisomaan ja ne, jotka ovat eri mieltä, jäävät istumaan. Vaihtoehtoisesti luokassa voidaan käyttää kahta eri paikkaa, joihin siirrytään ottamaan kantaa (katso tehtävä d). Oppilaat saavat mielellään perustella asenteensa väittämään liittyen ja on hyvä, jos asenteista syntyy keskustelua. On tärkeää, että oppilaat hyväksyvät toisten mielipiteet, eikä minkäänlaista mollaamista tule sallia. Oppilaalla on oikeus myös muuttaa mielensä keskusteluiden ja muiden argumentoinnin pohjalta.

- Ostan mieluummin uuden paidan kuin käytetyn.
- Ostan mieluummin kalliimman ja laadukkaamman vaateen kuin monta halvempaa.
- En piittaa lainkaan siitä, mitä vanhoille vaatteilleni tapahtuu.
- Uusiokäyttö ja kirpparit ovat vain niitä varten, joilla ei ole varaa ostaa uutta.
- Pesen hiukseni usein ja käytän paljon shampoota, koska pidän siitä, kuinka se vaahtoa.

- Jos en jaksa syödä pizzaani kokonaan, heitän loput roskiin.
- Jos lempipaitaani tulee reikä, korjaan sen ennemmin kuin ostan uuden paidan.
- Ostamisen sijaan voisin kuvitella vuokraavani sellaisen esineen, jota tarvitsen vain muutamia kertoja .
- Esinettä voi käyttää ainoastaan sen alkuperäiseen tarkoitukseen.
- Käytän usein hyödyksi ”Osta 3, maksa 2”-tarjoukset, vaikka en tarvitsisikaan niin montaa tuotetta.
- Heitän panttipurkin poltettavaan jätteeseen, koska siitä saisi kuitenkin vain 0,10 € pantin.
- Voisin hyvinkin vaihtaa vaatteita, kirjoja tai muita tavaroita kavereideni kanssa.
- Pesen vaatteeni jokaisen käyttökerran jälkeen, jotta ne tuntuisivat hygieenisiltä.
- Jos roskista ei ole saatavilla, en heitä roskaa maahan, vaan kannan mukaan, kunnes löydän sopivan roska-astian.
- En voi yksittäisenä ihmisenä vaikuttaa maailman kehitykseen, joten minun ei tarvitse miettiä kulutustottumuksiani.
- Opin mielelläni syömään kasvisruokaa, koska sen tuotanto aiheuttaa vähemmän päästöjä kuin lihan.

Me Stormossenilla toivomme, että sinulle on ollut hyötyä näistä tehtävistä, kun olet ohjannut oppilaitasi oppimaan lajittelusta, kierrätyksestä ja kestävästä kehityksestä. Mikäli sinulla on palautetta materiaalista, toivomuksia tai muuta kerrottavaa, otathan yhteyttä meihin. Yhteystiedot löytyvät kotisivuiltamme **www.stormossen.fi**.