

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.



Lajittelu, kierrätys ja kestävä elämäntapa

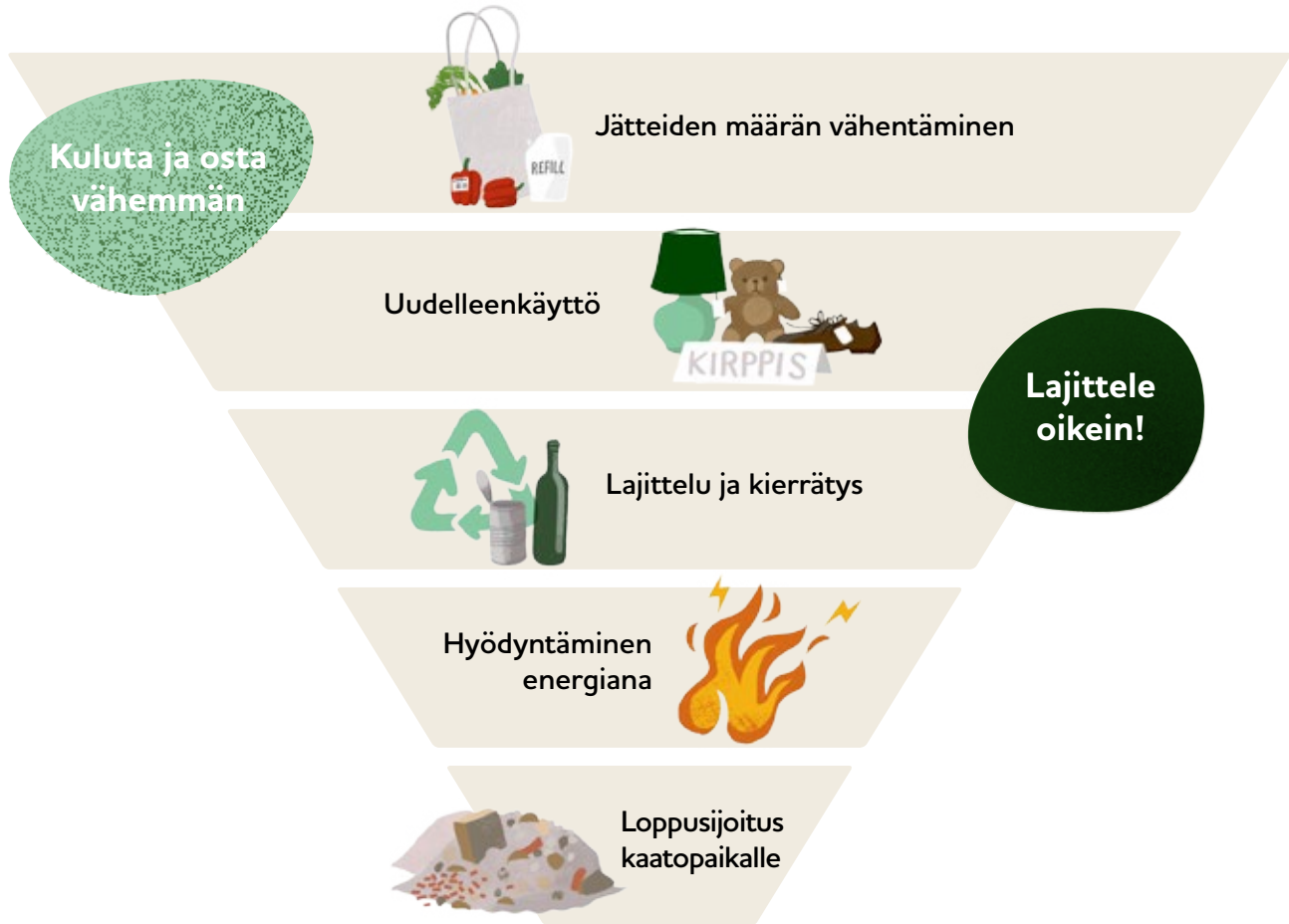
Tehtäviä
kaikenikäisille oppilaille

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. Materiaalista löytyy myös yläkoululaisille sopivia tehtäviä.

Sisällysluettelo

Kaatopaikalta 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 biojätepussi	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



Kaatopaikalta kierrätykseen – koska sillä on väliä

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



JÄTTEEN MÄÄRÄN VÄHENTÄMINEN: Yhdyskuntajätteen kokonaismäärä Suomessa oli vuonna 2022 tilastojen mukaan 2,9 miljoona tonnia. Tämä tarkoittaa n. 521 kiloa jätettä asukasta kohden vuodessa. Ensimmäinen askel kohti ympäristöystävällisempää maailmaa on vähentää syntyvän jätteen määrää. Ensisijaisesti kannattaa tarkastella omaa kulutustaan ja *ostaa vain sen, jota ehdottomasti tarvitsee*. Tämä koskee niin tavaroita, laitteita, vaatteita kuin ruokaa. Jos kuitenkin täytyy ostaa jotain, kannattaa *valita laadukas tuote*, joka kestää käytössä mahdollisimman pitkään. Hyviä keinoja vähentää jätettä ovat myös *kertakäyttökulttuurin välttäminen sekä mahdollisimman vähän pakkausmateriaalia* sisältävien tuotteiden suosiminen.



UUELLEENKÄYTTÖ: Mitä pidempi jonkin tavaran elinkaari on, sitä vähemmän jätettä syntyy. Siksi kannattaa ohjata kaikki käyttökelpoiset mutta itselle tarpeettomat tavarat ja vaatteet jatkokäyttöön, esim. hyväntekeväisyysjärjestöjen tai kirppareiden kautta. Esineelle voi löytää myös uuden käyttötarkoituksen, esim. vanha t-paita voi toimia rätтинä tai korvansa menettänyt kahvikuppi muuttua kukkaruukuksi. Mikäli rikkiäisten esineiden korjaaminen on mahdollista, se on paljon 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 muovia varten. Stormossen valmistaa biojätteestä biokaasua ja kompostimultaa mikä toimii hyvänä kiertotalouden esimerkkinä. Jotta materiaalin kierrätys olisi mahdollisimman tehokasta, jätteiden tarkka lajittelu niiden syntypaikassa on ensiarvoisen tärkeää.



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



LOPPUSIJOITUS KAATOPAIKALLE: Huonoimpana vaihtoehtona on jätteen loppusijoitus kaatopaikalle, koska se saastuttaa ympäristöä ja aiheuttaa kasvihuonepäästöjä. Aiemmin kaatopaikalle päätyi suurin osa, mutta tänä päivänä enää alle prosentti kaikesta jätteestä.

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

1. Dumpkaa roskat sinne, mihin 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 käsityöntunnilla. 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.

Huolehtikaa jälkityöstä; käykää roskat läpi ja lajitelkaa ne oikein.

KESKUSTELKAA: Miksi ihmiset heittävät roskia luontoon? Heitätkö itsekin roskia luontoon? Miten roskaamista voitaisiin ehkäistä?



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, luettelo, esite
 - **METALLI:** säilyketölkki, jogurttipurkin kansi, ruuvi, paperiliitin
 - **LASIPAKKAUKSET:** lasipurkki, lasipullo (pantiton)
 - **MUOVIPAKKAUKSET:** jogurttipurkki, muovipussi, elintarvikkeen muovikääre, voirasia, shampoo pullo
 - **KARTONKIPAKKAUKSET:** keksi- ja muropaketti, pizzalaatikko, maitopurkki, paperipussi, wc-paperirullan hylsy
 - **SEKAJÄTE:** lahjapaperi, rikkinäinen muovilelu, hammasharja, vaippa, juomalasi
 - **PARISTOT:** erilaisia paristoja, esim. sormiparisto, nappiparisto, kännykän akku. Huom! Teippaa navat!
 - **SÄHKÖ- JA ELEKTRONIIKKAROMU:** usb-muistitikku, rikkinäinen puhelin, 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!
 - **POISTOTEKSTIILIT:** rikkinäisiä, tahraisia tai kulahtaneita vaatteita, pyyhkeitä tai pöytäliinoja
- Eri keräyspisteitä kuvaavia pahvilaatikoita tai ämpäreitä; 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 jäteastioita esittäviin ämpäreihin tai laatikoihin.
3. Jos lajittelu ei ole oppilaille kovin tuttua, kannattaa yhdessä käydä keräyspisteet läpi. Voitte myös yhdessä tutustua lajitteluohjeisiin kotisivuillemme www.stormossen.fi.
4. Painota, että kyseessä on harjoitustilanne, jotta oppilaiden ei tarvitse pelätä tekevänsä virheitä. Halutessanne harjoituksen voi toki järjestää pienimuotoisena kilpailuna. Käykää lopuksi yhdessä kaikki keräysastiat läpi ja keskustelkaa haastaviksi koetuista jätteistä.

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 luonnon resursseja verrattuna uuden materiaalin valmistukseen.

c. Roskien piilotus

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

Tarvitset:

- Muutamana laudanpätäkän, 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 ja piirretään päiväkirjaan.
5. Valitkaa sopiva paikka koulun lähiympäristöstä ja asettakaa lauta maahan roskat alaspäin. Laittakaa jokin paino laudan päälle ja merkitkää paikka.
6. Käykää paikalla säännöllisesti 3–4 viikon välein ja tutkikaa mitä roskille tapahtuu. Tehkää muistiinpanoja ja ottakaa valokuvia joka käyntikerrasta.
7. Poistakaa jäljellä olevat roskat ennen lukuvuoden päättymistä.

KESKUSTELKAA: Ensimmäisen metsässä käynnin jälkeen keskustelkaa ja kirjatkaa mitä usotte roskille tapahtuvan. Kokeen lopuksi voitte katsoa piti-vätkö arviot paikkansa. 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. Valitse roska, jonka nostat esiin yhdessä numerolapun 1 kanssa. Oppilaat kirjoittavat näyttämäsi numeron yhteen lomakkeen ympyröistä, sen jätelajiin kohdalle, johon luulevat jätteen kuuluvan. Esim. jos sinulla on banaaninkuori yhdessä numeron 1 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

Luokkahuoneessa ja koulun käytävillä suurin osa jätteestä heitetään sekajätteeseen, eikä näin päädy kierrätykseen.

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

Tiesitkö tämän?

Vuodesta 2016 lähtien Suomessa pätee orgaanisten jätteiden kaatopaikkakielto. Kaatopaikalle päätyy enää alle prosentin verran kaikesta yhdyskuntajätteestä.

EU-direktiivin mukaan meidän tulisi vuoteen 2035 mennessä materiaali-kierrättää 65 % kaikesta yhdyskuntajätteestä ja 70 % kaikesta pakkausjätteestä. Yhdyskuntajätteen kierrätysaste oli vuonna 2022 n. 44 %.

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

Juomatölkin valmistaminen kierrätetystä alumiinista uuden alumiinin sijaan kuluttaa 95 % vähemmän energiaa.

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 materiaalikierrätyksen ja uudelleenkäytön eroista sekä esittelemme eritasoisia askarteluvinkkejä.

Uudelleenkäyttö tarkoittaa, että olemassa olevan tuotteen käyttöä jatketaan, joko sellaisenaan, korjattuna tai alkuperäisestä poikkeavaan käyttötarkoitukseen. Myös lainaaminen, jakaminen ja vuokraaminen ovat uudelleenkäyttöä. Uudelleenkäyttöä on käytetyn vaateen tai auton ostaminen ovat uudelleenkäyttöä kuten myös kenkälaatikon hyödyntäminen onnittelukorttien säilytykseen. Materiaalit voi myös uudelleenkäyttää leikkaamalla laatikosta muistipelin kortit tai ompelemalla vaatekankaasta jotain uutta.

Kierrätys merkitsee sitä, että esineen materiaali käsitellään laitoksessa ja siitä valmistetaan uusia tuotteita. Kierrätys on sitä tehokkaampaa mitä paremmin jätteet on lajiteltu. Kenkälaatikko muuttuu uusiksi kartonkituotteiksi ja vaatteista tehdään uusia tekstiilituotteita. 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 kukkamaljakoita. Pyydä oppilaita tuomaan kotoaan eri kokoisia lasipurkkeja.

Tarvitset:

- Eri kokoisia 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 äidin- 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!

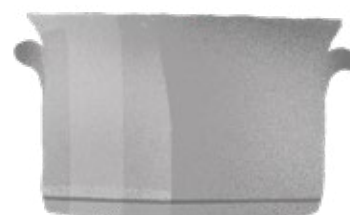
Järjestä tunnelmallinen lyhtynäyttely esim. koulun joulujuhlissa tai Lucian päivän aamuna.

c. Kierrätetyt steariinkynttilät

Jäljelle jääneitä kynttilänpätkiä ei tarvitse heittää roskiin, vaan niistä voi valmistaa uusia kynttilöitä. Jos sinulla on monen väristä steariinia, 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 uudelleen-käytettäviäastioita)



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 alumiinikuorta
- Nitojan

Tee näin:

Ota sydänlanka pois ja puhdista kuoret steariinista. Käännä 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. Utta 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:

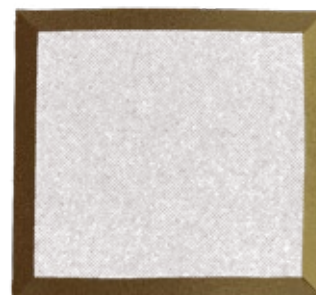
- Keräyspaperia (vanhoja sanomalehtiä, kopiopaperia, piirustuspaperia)
Huom! Vanhoista sanomalehdistä tulee tummaa paperia koska ne sisältävät paljon painomustetta. Älä käytä aikakauslehtien kiiltävää paperia. Siinä on liikaa väriä ja kemikaaleja.
- Materiaalia puukehikkoa varten (ks. alla)
- Suuren 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 kirjoituslستان
- 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 tarvittaessa kaataa sitä helposti takaisin. Kaada loput paperimassasta astiaan tai altaaseen.
3. Sekoita määrät paperinpalat sauvasekoittimella tai sähkövatkaimella velli-mäiseksi. 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 kasviprässässä 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!

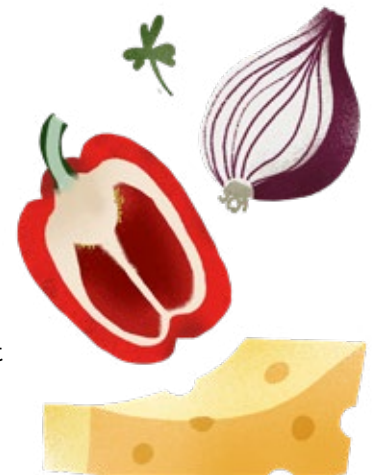
Tee paperiarkeista kauniita kortteja.

f. Nujerra ruokahävikki

Ruokakin muuttuu valitettavan usein jätteeksi. Suomalaiset kotitaloudet heittävät vuodessa pois yli sata miljoona kiloa syömäkelpoista ruokaa. Koska ruoantuotannossa syntyy suuret määrät ilmastopäästöjä, hukkaan heitetty ruoka tarkoittaa, että nämä päästöt ovat aiheutuneet turhaan. Ruokahävikin ehkäisy on ekoteko, johon kaikki voivat osallistua. Paras tapa torjua ruokahävikkiä on suunnitella ostokset tarkasti etukäteen sekä ruokailutilanteessa kerätä lautaselle vain se määrä ruokaa, jonka varmasti 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. Tässä muutamia hävikkireseptejä, 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 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 ohrajauhoja
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 pehmentynyt. Leikkaa quesadilla keskeltä ennen tarjoilua. Dippaa tacokastikkeeseen tai guacamoleen, jos sitä sattuu löytymään.

Mielikuvituskeitto

Käytä erilaisia ruoanjäämiä; sipuli, puolikas paputölkki, sellerinvarsi, pari parsakaalinkimppua 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?

Liki kolmannes maailmassa tuotetusta ruoasta päättyy hävikiksi.

Ruokahävikkiä syntyy ylivoimaisesti eniten kotitalouksissa, ei ravintoloissa tai ruokakaupoissa.

Jokainen suomalainen heittää pois 20–25 kiloa syömäkelpoista ruokaa n. sadan euron arvosta.

Suomalaisten kotitalouksien ruokahävikin päästöt vastaavat 139 000 henkilöauton vuosittaisia päästöjä.

Lähde: Luonnonvarakeskus Luke 2021 ja 2022

VINKKI!
Saa syödä! -nettisivuilta löytyy paljon käyttökelpoista materiaalia ruokahävikistä.

3. Voi tätä tavaran 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 on hyvä harkita tarkkaan etukäteen. Ympäristön kannalta on parempi, mitä pidempi tavaran elinikä on. Elinikää voi pidentää ostamalla aina laadukkaita tuotteita, korjaamalla rikki menneet, antamalla kaikki itselle tarpeeton eteenpäin uudelleenkäyttöä 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 ympäristömerkityjä 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 uudelleenkäyttää
- Valitse kierrätysmateriaalista valmistettuja tuotteita
- Valitse mahdollisuuksien mukaan aineellisen tavaran 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. Käsityön tunneilla on hyvä opettaa oppilaita korjaamaan tavaroita ja vaatteita.

KESKUSTELKAA:

- Mitkä tavaroistasi olisit valmis antamaan eteenpäin jollekin, jolle olisi iloa niistä (esim. kirpparille tai hyväntekeväisytyteen)? 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 hyväntekeväisytyteen.

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. Löydättekö 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 niin, että oppilaat etsivät mainoksia sosiaalisesta mediasta ja netistä. Keskustelkaa siitä, miten mainonta vaikuttaa 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!

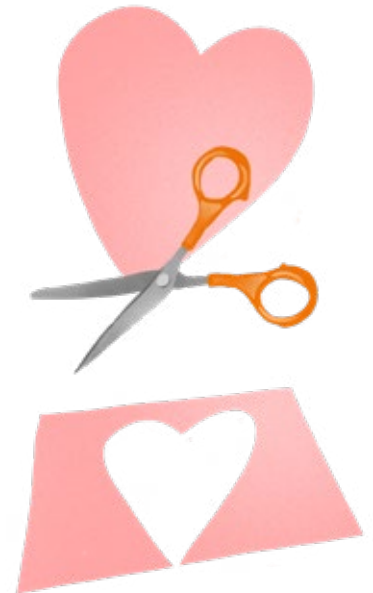
KESKUSTELKAA: Mitä kaikkea voisi antaa lahjaksi lahjakortilla, jonka valmistaa itse? Lahjakortilla voi antaa jonkun palveluksen läheiselle tai se voi sisältää yhteistä aikaa. Esimerkkeinä: metsäretki, siivoaminen, aamupala sänkyyn, kauppa-apua, peli-ilta, yms. Mitä muuta aineetonta voisi antaa lahjaksi?

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 ystävän-päivä- 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.

Ja 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 minimoidaan jätteen syntyminen juhlan aikana?

e. Ympäristömerkityt tuotteet

Ympäristömerkki kertoo meille mitkä tuotteet ovat parempia ympäristölle verrattuna muihin vastaaviin tuotteisiin. Valitessamme ympäristömerkittyjä tuotteita vähennämme myös tuotannossa 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 lyhyempien kuljetusmatkojen kautta.

Kodinkoneilla ja lampuilla on *energiamerkintä*, joka kertoo energiankulutuksesta kuten myös vastuullisen metsänhoidon puu- ja paperituotteilla (*FSC-merkki*). Myös toimisto- ja IT-tuotteilla on omat 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*.

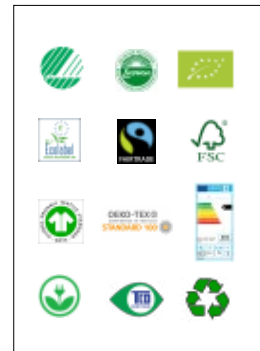
KESKUSTELKAA:

- Mitkä merkit ovat oppilaille tuttuja? Mikä on vaatemerkin ja ympäristömerkin ero? Miksi merkkejä tarvitaan?
- Miksi kaikki tuotteet eivät ole ympäristömerkittyjä?
- Mitä Joutsenmerkillä merkittyjä tuotteita tiedätte?
- 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 löytyä.

Tehkää kauppatutkimus, jossa oppilaat toimivat ympäristösälapoliiseina. 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 on 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 haitallista metaanikaasua. Kompostia täytyy silloin tällöin sekoittaa, jotta ilmankierto toimii. Kompostin tulee olla kostea, mutta ei märkä. Tarvittaessa lisätään vettä tai kuivikemateriaalia, jotta optimaalinen kosteus palautuu. Mikäli komposti on talvikäytössä, sen tulee olla eristetty koska komposti tarvitsee myös lämpöä. Biojättekompostorin tulee lisäksi olla suljettu niin, että haittaeläimet eivät pääsee houkuttelevaan ruokajätteeseen käsiksi.

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

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 on tutkia syksyllä puiden lehtiä ja kuihtuneita kasvin osia eri hajoamisvaiheissa.

Talviaikaan sisätiloihin voi perustaa 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 kukille.
2. Laita ämpäriin 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 vihannesten jäämiä ja kuoria) noin kerran viikossa. Vältä eläinperäistä biojätettä.
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 biojättekompstiansa.



b. Kuka täällä asuu?

Kompostissa asuu monia hajottajia ja pieneliöitä, jotka ovat kompostin pääroolin esittäjiä. 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.

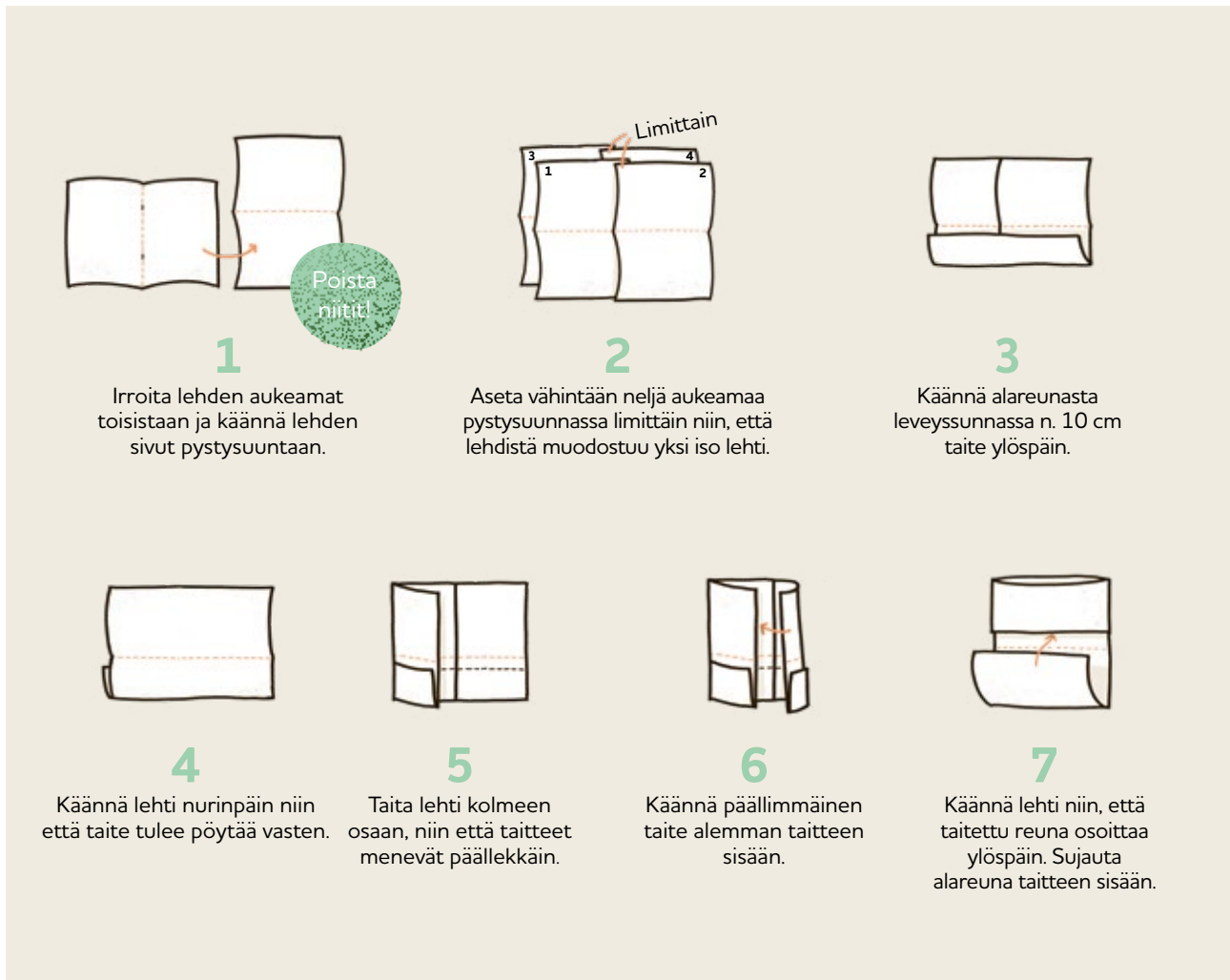
KESKUSTELKAA:

- 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.



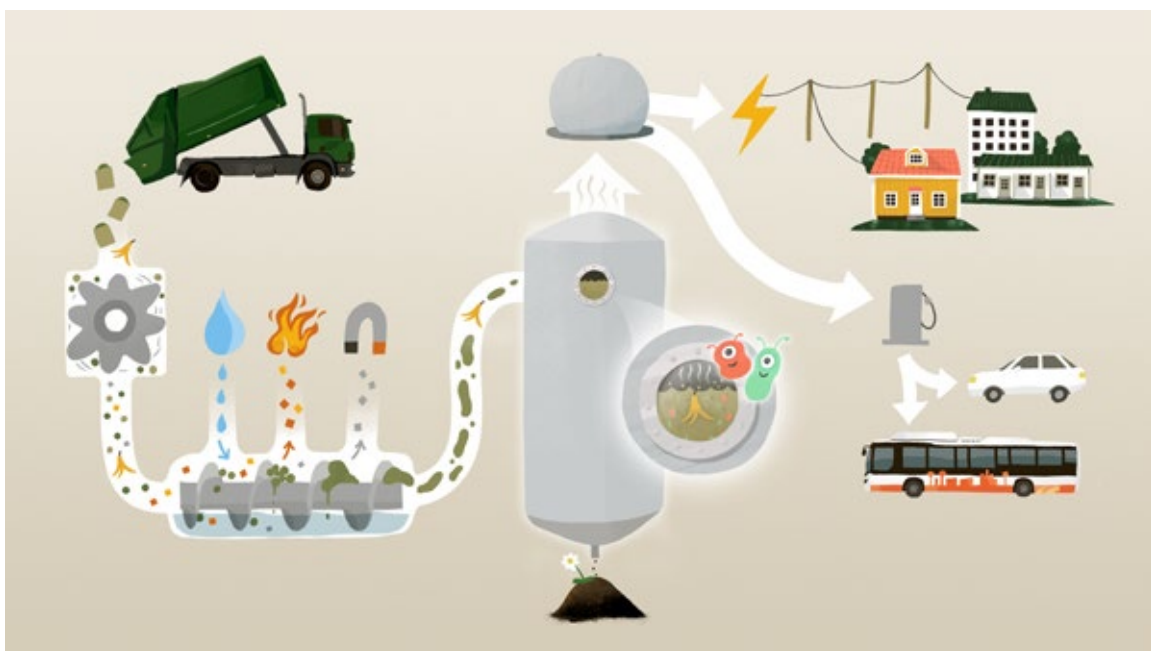
Stormossenilla biojätteet mädätetään hapettomassa tilassa ennen kompostointia, jotta mädätyksessä syntyvä biokaasu saadaan hyödynnettyä. Mikäli suunnittelette opintokäyntiä Stormossenille, olisi hyvä etukäteen käsitellä kompostoinnin ja mädätyksen erot.

Kompostointi

Kompostointi on luonnon oma tapa hajottaa orgaaninen jäte 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 mätänee hajoamisen sijaan. Mädätysprosessi tuottaa biokaasua, joka koostuu lähinnä hiilidioksidista ja metaani-kaasusta (joka haisee pierulta). Stormossenin esikäsittelyssä biojäte ensin murskataan ja sitten sekoitetaan lämpimään veteen, josta syntyy puuomainen massa. Biojätemassa pumpataan hapettomaan mädätys säiliöön (bioreaktoriin), jossa jäte viipyy noin 20 päivän ajan. Lämpötila bioreaktorissa on noin 45 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

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

a. Arvaa sana

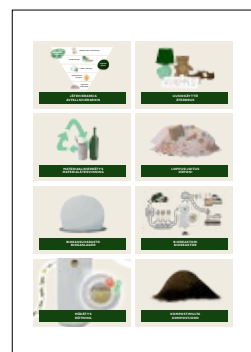
Peli toimii kuten Alias-sananselityspeli. Sanojen vaikeusaste vaihtelee ja opettaja voi valita omalle ryhmälleen sopivimmat sanat.

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 piirin 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 kortteja.



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 keskelle 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. Jokainen ympyrä esittää tietyn jätelajin jätettä, esim. biojäte, lasi, paperi, metalli, elektroniikkaromu tai paristot.
4. Pienemmissä ympyröissä seisovat oppilaat keskustelevat yhdessä siitä, mitä erilaisia jätteitä omaan kategoriaan kuuluu, esim. banaaninkuori tai sanomalehti. Halutessaan oppilaat voivat esittää erilaisia jätteitä.
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 ympyrästäan 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 harjoitellaan näkömuistin lisäksi myös kriittistä ajattelukykyä ja päättelykykyä.

Valmistelut:

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



tiskirätti, käsipaperipyyhe – pieni froteepyyhe, kestokassi tai kestohedelmäpussi – muovipussi

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 kertakäyttötutuote puuttuu ja ehdottavat mitä kestotuotetta voitaisiin käyttää puuttuvan tuotteen tilalla. Sitten tuote palautetaan ja leikki jatkuu.
5. Leikki päättyy, kun kaikki kertakäyttötutuotteet ovat käyneet kerran piilossa.

KESKUSTELKAA:

- Mitä eroa on kertakäyttötutuotteilla ja kestotuotteilla?
- Keksitkö muita tuotteita, joita käytämme vain kerran?
- Missä tapauksissa on parempi käyttää kertakäyttötutuotteita?
- Miksi esim. sairaaloissa käytetään paljon kertakäyttötutuotteita?
- Milloin itse käytät kertakäyttötutuotteita?
- Mitkä kertakäyttötutuotteet voisit vaihtaa kestotuotteeseen?

d. Ota kantaa

Sopikaa yhdessä mitkä paikat luokassa, esim. huoneen nurkat vastaavat mielipiteitä kyllä, ei, sekä että, en ota kantaa. Opettaja lukee ääneen yhden väittämän kerrallaan joko alla olevasta listasta esimerkkiväittämiä tai luokassa aiemmin ilmenneiden kestävä elämäntapaa koskevien keskustelujen pohjalta. Oppilas siirtyy siihen paikkaan, joka vastaa hänen mielipidettään kyseisestä asiasta. 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 harjoituksista saattaa olla hyötyä.



1. Ei meidän kannata lajitella roskia Suomessa, kun suurin osa muusta maailmastakaan ei tee sitä.
2. Voimme heittää pois kuinka paljon ruokaa tahansa, koska siitä tehdään kuitenkin käyttökelpoista biokaasua ja kompostimultaa.
3. Muovi, kartonki ja paperi palavat palaa hyvin joten ne voi yhtä hyvin heittää sekajätteeseen.
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 listasta esimerkkiväittämiä tai, luokassa aiemmin ilmenneiden kestävä elämäntapaa koskevien keskustelujen pohjalta. Ne oppilaat, jotka ovat väittämän kanssa samaa mieltä, nousevat seisomaan ja ne, jotka ovat eri mieltä jäävät istumaan. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää kahta eri paikkaa luokassa, 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 toistensa mielipiteet eikä minkäänlaista mollaamista tule sallia. Oppilaalla on oikeus myös muuttaa mielensä keskusteluiden ja muiden oppilaiden 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.
- Uudelleenkäyttö ja kirpputorit 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 jaksaa syödä pizzaani kokonaan, heitän loput roskiin.

- Jos lempipaitaani tulee reikä, korjaan sen ennemmin kuin ostan uuden paidan.
- Voisin ostamisen sijaan kuvitella vuokraavani sellaisen tavarahan, 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 roskeen, 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 mukani, kunnes löydän sopivan roska-astian.
- En voi yksittäisenä ihmisenä vaikuttaa maailman kehitykseen, joten minun ei tarvitse miettiä kulutustottumuksiani.
- Opettelen mielelläni syömään kasvisruokaa, koska sen tuotanto aiheuttaa vähemmän päästöjä kuin lihan.

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

www.stormossen.fi