norden

Pohjoismaiden ministerineuvosto

KUINKA VÄHENNÄMME JÄTTEEN MÄÄRÄÄ?

OPPILAAN VIHKO

SISÄLLYSLUETTELO

JÄTTEEN SYNNYN EHKÄISY

TEHTÄVÄ 1 Lasipurkin raaka-aineet **6**

TEHTÄVÄ 2 Mitä jätteen synnyn ehkäisy tarkoittaa? **10**

VAATTEET

TEHTÄVÄ 3 Miten T-paita valmistetaan? **16**

TEHTÄVÄ 4 Kuinka vaatteiden käyttöikä voi pidentää? **19**

TEHTÄVÄ 5 Suunnittele projekti **21**

RUOKA

TEHTÄVÄ 6 Miten ruokahävikkiä syntyy kotona? **26**

TEHTÄVÄ 7 Kuinka paljon kaupoissa heitetään ruokaa pois? **28**

ELEKTRONIikka

TEHTÄVÄ 8 Tutki, mitä materiaaleja elektroniikka sisältää ja mitä eri materiaaleille tapahtuu käytön jälkeen **34**

TEHTÄVÄ 9 Kuinka elektroniikkajätteen määrää voisi vähentää? **38**

HEI

Oletko ajatellut, mitä kaikkea heität roskeen? Tiedätkö, kuinka paljon jätettä kertyy vuoden aikana?

Jos heitämme jätettä roskeen noin 1,5 kiloa päivässä, ja vuodessa on 365 päivää, voidaan laskea, että yksi henkilö tuottaa hieman alle 550 kiloa jätettä vuodessa.

Siitä kertyy paljon jätettä varsinkin silloin, kun meitä on paljon, kuten kokonainen koululuokka.

Olisiko osa jätteeksi päätyneistä tavaroista tai materiaalista voitu käyttää uudelleen tai johonkin muuhun tarkoitukseen?

Tässä vihkossa on paljon mielenkiintoisia tehtäviä, jotka käsittelevät vaatteista, ruoasta ja elektroniikasta syntyvän jätteen vähentämistä.

Mukavia lukuhetkiä!

*Pohjoismaiden
ministerineuvosto*

JÄTTEEN SYNNYN EHKÄISY

TEHTÄVÄ 1

TEHTÄVÄ 2

TEHTÄVÄ 1

LASIPURKIN RAAKA-AINEET

JOHDANTO

Kun ostamme kaupasta purkin hilloa, tiedämme, että purkissa oleva hillo on valmistettu erilaisista raaka-aineista. Mutta myös lasipurkin valmistukseen on tarvittu raaka-aineita.

Raaka-aineet ovat niitä valmistusaineita, joita käytetään erilaisten tavaroiden tekemiseen. Kaikkiin ympärillänne oleviin tavaroihin on käytetty raaka-aineita.

Lähes kaikkia raaka-aineita löytyy maapallolta. Joitakin raaka-aineita voi valmistaa lisää. Voimme esimerkiksi istuttaa uusia marjapensaita, joista saamme marjoja hillon tekemistä varten.

Joitakin raaka-aineita, kuten lasin valmistuksessa käytettävää hiekkaa, ei voi valmistaa lisää. Joitakin raaka-aineiden, kuten lasipurkin kanteen käytettävän metallin, työstämiseen tarvitaan puolestaan paljon energiaa.

TEHTÄVÄ

Tutki käytettyä hillopurkkia tai vastaavaa kannellista lasipurkkia. Katso tarkemmin, mitä materiaaleja siihen on käytetty.

Keskustelkaa ryhmässä:

Mitä ominaisuuksia eri osilla on? Ovatko ne esimerkiksi kovia, pehmeitä, läpinäkyviä, lujia, vedenpitäviä, ilmatiiviitä, helposti suljettavia ja avattavia ja voiko niihin painaa kuvia?

- > Miksi yksittäisiin osiin on käytetty juuri tätä tiettyä materiaalia?
- > Voisiko niihin käyttää muita materiaaleja?
- > Miksi teidän mielestänne on valittu juuri nämä materiaalit?
- > Kuinka hyvin purkki ja koko pakkaus sopivat teidän mielestänne sen sisällön säilyttämiseen?
- > Mikä on tärkeää tuotteen valmistavalle tehtaalle?
- > Mikä taas on tärkeää kaupalle tai kauppiaille, joka myy tuotetta?
- > Mikä on mielestäsi tärkeää, jos sinun pitää valita erilaisissa pakkauksissa olevien samojen tuotteiden välillä?
- > Selvitä, mistä lasipurkin ja kannen eri materiaalit tulevat.

Tutki, voisiko materiaalin käyttää uudelleen. Kirjoita tulos kahteen sarakkeeseen: uusiokäyttöön sopivat materiaalit ja uusiokäyttöön sopimattomat materiaalit.

Yritä myös miettiä, mitä muita raaka-aineita lasipurkin ja kannen valmistuksessa on tarvittu.

Ennen vanhaan tällaiset tavarat laitettiin usein talteen ja niitä käytettiin hillon tai muun itse valmistetun tuotteen säilyttämiseen.

- > Miksi näin ei tehdä enää?
- > Mitä teette kotona tällaisille lasipurkeille?

KÄYTÄ JA HEITÄ POIS -KULTTUURI

Keskustelkaa ryhmässä:

- > Missä teidän mielestänne on hyvä säilyttää hilloa, silliä yms.?
- > Onko teillä ehdotuksia siitä, millaisiin eri tarkoituksiin tällaisia lasipurkkeja voitaisiin käyttää?
- > Mitä teidän mielestänne pitäisi tehdä, jos tällaisia lasipurkkeja alkaa kertyä koteihin?
- > Mitä tehtaat voisivat tehdä, jotta tuotteiden valmistus aiheuttaisi mahdollisimman vähän ympäristöongelmia?
- > Voimmeko me, jotka ostimme erilaisia tuotteita, tehdä jotain?

Onko teillä ehdotuksia siitä, kuinka jätettä voi käyttää uusien tuotteiden raaka-aineena? Voitte aluksi miettiä tutkimienne lasipurkkien käyttöä.

TIESITKÖ?

Jos jatkamme tavaroiden kuluttamista ja heittämistä roskeen samaan tapaan kuin tähän asti, jätteiden määrä kasvaa – sekä meillä kotona että siellä, missä tavarat valmistetaan.

OLETKO AJATELLUT?

Nykyään monet kuluttavat paljon erilaisia tavaroita ja ostavat mielellään uutta. Tätä kutsutaan ”käytä ja heitä pois” -kulttuuriksi

KESTÄVÄ KULUTUS

TIESITKÖ?

Kestävyys tarkoittaa muun muassa

- > että säästämme vettä ja energiaa
- > että tuotamme mahdollisimman vähän jätettä
- > että vahingoitamme mahdollisimman vähän luontoa ja ympäristöä

TIESITKÖ?

333 tonnikalatölkkiin käytetystä alumiinista voi valmistaa uuden polkupyörän.

OLETKO AJATELLUT?

Suuren osan pois heittämästämme jätteestä voisi käyttää uudelleen.

LUONNONVARAT

Uusiutuvia ja uusiutumattomia luonnonvaroja voidaan käyttää sellaisenaan tavaroiden ja ruoan valmistukseen.

Luonnonvaroja hyödynnetään esimerkiksi teollisuudessa.

Esimerkiksi muovin valmistuksessa käytetään öljyä.

Uusiutumattomia luonnonvaroja ei voida valmistaa lisää. Esimerkiksi uuden öljyn syntyminen kestää erittäin kauan. Nyt käyttämämme öljy on ollut maan alla useita miljoonia vuosia!

RAAKA-AINEET

Raaka-aineet ovat materiaaleja, joita voidaan käyttää ja hyödyntää tuotteiden valmistuksessa. Kyse voi siis olla ensimmäistä kertaa käytettävistä luonnonvaroista, mutta myös esimerkiksi puumateriaali tai jätteet ovat raaka-ainetta, jos niitä voi käyttää uudestaan.

Esimerkiksi lasinkeräysastiaan heittämämme lasi on raaka-ainetta, jota voidaan käyttää uusien lasipurkkien ja -pullojen valmistukseen.

Lasin valmistuksessa käytetään myös hiekkaa, joka on luonnosta saatava uusiutumaton luonnonvara.

TIESITKÖ?

Jos jatkamme tavaroiden liiallista kuluttamista ja heittämistä roskiin, jätteiden määrä kasvaa – sekä meillä kotona että tehtaalla, jossa tavarat valmistetaan.

RAAKA-AINEITA TARVITAAN	YHDEN TUOTTEEN VALMISTUS
-------------------------	--------------------------

T-paita	3 kg
Farkut	7 kg
Nahkakengät	31 kg
Polkupyörä	380 kg
Kannettava tietokone	442 kg
DVD-soitin	1 714 kg
Jääkaappi-pakastin	2 159 kg
TV	noin 2 500 kg

TEHTÄVÄ 2

MITÄ JÄTTEEN SYNNYN EHKÄISY TARKOITTA?

JOHDANTO

Vaikka olemme hyviä keräämään ja käsittelemään jätettä, se rasittaa kuitenkin ympäristöä.

Nykyisin puhutaan paljon jätteen synnyn ehkäisystä. Voimme esimerkiksi ostaa käytettyjä vaatteita, mikä on yksi tapa käyttää vaatteita uudelleen.

TEHTÄVÄ

Selvitä, mitä kaikkea heitätte roskeen kotona. Mitä vanhempasi heittävät roskeen? Mitä itse heität roskeen?

Voit myös kuvitella, mitä ihmiset muualla maailmassa heittävät roskeen.

Katso oheista kaaviota, joka kuvaa maailman väestömäärän kehitystä.

Miljardia ihmistä

Tällä hetkellä maapallon väkiluku on noin 7 miljardia ihmistä, toisin sanoen 7 000 000 000 ihmistä.

Kuinka monta vuotta siitä on, kun meitä oli vain puolet siitä eli 3,5 miljardia ihmistä?

On järkevää ajatella myös muuta maailmaa, kun mietimme omaa kulutustamme ja jätteen syntyä Pohjoismaissa.

Miten uskoisit väestömäärän kasvun vaikuttavan jätteen syntyyn maailmassa?

Kaikki ihmiset tarvitsevat ruokaa, asunnon, koulutuksen ja terveydenhoitoa.

Mutta ihmiset ajattelevat, että he tarvitsevat myös muita asioita sitten, kun heillä on varaa siihen.

Ajattele jotain esinettä, jonka moni ihminen maailmassa varmaankin haluaisi. Sinulla on ehkä itselläsi jo se?

Tee piirros siitä, mitä valitsemallesi esineelle tapahtuu sen valmistuksesta käyttöön asti. Mieti:

- > Miten esine valmistetaan?
- > Mitä luonnon raaka-aineita ja materiaaleja valmistuksessa käytetään?
- > Mitä materiaaleja on tuotava muista maista?
- > Milloin syntyy jätettä?

Tutki, miten jätteen syntyä voisi ehkäistä valitsemasi esineen kohdalla.

Voit katsoa seuraavalla sivulla olevaa tietoruutua, joka kuvaa matkapuhelimen valmistusta.

Tulevaisuudessa maapallolla on vielä enemmän ihmisiä.

Voimmeko jatkaa kuluttamista ja tavaroiden pois heittämistä entiseen tapaan täällä Pohjoismaissa ja muualla maailmassa? Mitä ajatuksia sinulla on siitä?

TAVARAT JÄTTÄVÄT JÄLKIÄ

Tavarat voivat jättää jälkiä monella tapaa.

Samalla kun öljyä porataan maalla esimerkiksi Perussa, suuria määriä sademetsää raivataan ja maaperää saastutetaan monilla kemikaaleilla.

Muovin valmistuksessa käytettäviin koneisiin tarvitaan polttoainetta, joka puolestaan aiheuttaa hiilidioksidipäästöjä.

Raaka-aineiden ja valmiiden tavaroiden kuljetuksessa Pohjoismaihin tarvitaan myös polttoainetta.

MATKAPUHELIMEN VALMISTUS

TIESITKÖ?

Hiilidioksidi on kasvihuonekaasu. Sen vuoksi hiilidioksidi aiheuttaa maapallon lämpenemistä.

Puut nielevät hiilidioksidia ja auttavat näin hillitsemään lämpenemistä.

TIESITKÖ?

- > Matkapuhelimeen käytetään noin 75 kg raaka-aineita, ja suuri osa siitä päätyy jätteeksi ennen kuin puhelin valmistuu.
- > Matkapuhelimesta 56% on muovia, 25% metallia ja 16% keraamisia materiaaleja. Loput 3% koostuu erilaisista kemikaaleista ja lasista.
- > Muovi on valmistettu öljystä.
- > Keraamiset materiaalit tehdään savipohjaisista raaka-aineista.
- > Lasi valmistetaan hiekasta.
- > Metalli saadaan eri puolilla maailmaa sijaitsevista kaivoksista.

VAATTEET

TEHTÄVÄ 3

TEHTÄVÄ 4

TEHTÄVÄ 5

TEHTÄVÄ 3

MITEN T-PAITA VALMISTETAAN?

JOHDANTO

Ostamasi T-paita on matkustanut pitkän matkan, ja sen valmistukseen on käytetty paljon raaka-aineita. Raaka-aineena käytetty puuvilla on saatettu kasvattaa Afrikassa, kehrätä ja valmistaa langaksi Puolassa, kutoa kankaaksi Venäjällä, värjätä Intiassa, ommella Kiinassa ja pakata Helsingissä ennen kuin se myydään vaatekaupassa. T-paita voi todellakin matkustaa useita kertoja maapallon ympäri ennen kuin se päätyy puuvillapellolta valmiina tuotteena kaupan hyllylle.

TEHTÄVÄ

Missä ja miten T-paitasi on tehty?

Piirrä T-paitasi matka paperille ja kerro toisille luokassa, millaisia pysähdyksiä sen matkalla on ollut.

Tee lista T-paitasi valmistusaineista (ajattele myös niitä raaka-aineita, joita ei ole lueteltu tuoteseosteessa, kuten paidan tai kuvan värjäämisessä käytettyä väriä).

Osaatko sanoa, milloin T-paidan elinkaaren aikana käytetään eniten energiaa? Onko energiankulutus suurinta, kun puuvillasato korjataan, kun T-paita ommellaan tai värjätään vai kaikkina niinä kertoina, kun T-paitaa pestään kotona ja mahdollisesti kuivataan kuivausrummussa?

Mitä teet yleensä T-paidalle, jota et enää käytä?

Olisiko muita vaihtoehtoja?

Voitko vaikuttaa vaatteidesi käytöllä jätteen vähentämiseen?

TIESITKÖ?

Vaatteita ja tekstiilejä tehdään sekä luonnonkuiduista että tekokuiduista.

Luonnonkuituja saadaan kasveista (puuvilla, hamppu, bambu, soija), puista ja eläimistä (lampaat, silkkimadot, alpakka).

Tekokuituja valmistetaan öljystä, jolloin saadaan polyesteriä, akryyliä, elastaania jne.

TIESITKÖ?

Yhden puuvillakilon valmistukseen tarvitaan jopa 29 000 litraa vettä. Yhden puuvillakilon tuotannossa syntyy myös 15 kg kasvihuonekaasuja.

PUUVILLAVAATTEEN VALMISTUS

OLETKO AJATELLUT?

- > Vaate on käytössä pitempään, jos annat sen ystävälle tai viet sen vaatteiden keräykseen sitten, kun et itse enää käytä sitä.
- > Vaatteesi kestävät myös pitempään, jos peset ne vasta sitten, kun ne ovat likaisia, etkä vain sen vuoksi, että olet käyttänyt niitä pari päivää ja haluat vaihtaa vaatteita.
- > Kun hankit uusia vaatteita, tarkista onko niissä Joutsenmerkki tai EU:n ympäristömerkki (kukka). Jos vaatteessa on tällainen merkki, olet mukana vähentämässä myrkyllisten kemikaalien määrää.

SYNTEETTISTEN VAATTEIDEN VALMISTUS

TIESITKÖ?

- > Tekokuituja kutsutaan myös synteettisiksi kuiduiksi. Niitä valmistetaan raakaöljystä ja maakaasusta paljon energiaa vievässä prosessissa.
- > Synteettisiä kuituja saadaan puristamalla muovia muotin läpi, jolloin muodostuu lankoja.
- > Kuitujen valmistuksessa käytetään kemiallisia aineita, jotka voivat olla vaarallisia ympäristölle ja terveydelle.
- > Monet tekstiilit koostuvat synteettisten kuitujen sekoituksesta tai synteettisten kuitujen ja luonnonkuitujen sekoituksesta.
- > Tavallisin sekoitus on 65% puuvillaa ja 35% polyesteriä. Yrittäkää lukea vaatteidenne tuoteselosteet.

TEHTÄVÄ 4

KUINKA VAATTEEN KÄYTTÖIKÄÄ VOI PIDENTÄÄ?

JOHDANTO

Ehkä sinulla on kotona vaatteita, joita et käytä enää tai joihin olet kyllästynyt. Pois heittämisen sijaan voitte kerätä käytetyt vaatteet yhteen ja miettiä ideoita vaatteiden käyttöiän pidentämiseksi. Saatatte saada kivoja vaatteita ilman, että niihin tarvitsee käyttää rahaa tai raaka-aineita.

Katsokaa sivulla 20 olevaa piirrosta. Ehkä saatte siitä uusia ideoita.

TEHTÄVÄ

Keskustele luokkakavereittesi kanssa siitä, miten voitte pidentää vanhan vaatteiden käyttöikää.

Mitä voitte tehdä käytetyille vaatteillenne?

Miten vaatteiden kierrätyksen lisääminen vaikuttaa ympäristöön?

Mitä etua ja haittaa vaatteiden kierrättämisestä on teille itsellenne?

Onko sinulla ideoita siitä, mitä käytetyillä vaatteilla voi tehdä?

Kirjoittakaa kolme parasta ideaanne paperille.

Sen jälkeen voitte keskustella aiheesta luokassa ja kuulla, mitä ideoita luokkakavereillanne on.

TIESITKÖ?

- > Puuvillan viljelyssä käytetään suuria määriä torjunta-aineita ja keinolannoitteita.
- > Puuvilla tarvitsee myös paljon vettä kasvuaikana.
- > Kun puuvilla kerätään, poimijat altistuvat myrkyille, jos he eivät käytä kasvosuojuksia ja suojakäsineitä

KÄYTTÖ JA KIERRÄTYS

TIESITKÖ?

- > Kierrätetty vaate kuluttaa vain 2–3 prosenttia niistä raaka-aineista, joita uuden vaatteiden valmistukseen tarvittaisiin.
- > 300 grammaa painavan T-paidan valmistukseen tarvitaan 3 kiloa raaka-ainetta ja 2 700 litraa vettä.

TIESITKÖ?

T-paidan elinkaaren aikana eniten energiaa kuluu siihen, kun T-paitaa pestään ja kuivataan kuivausrummussa kotona.

OLETKO AJATELLUT?

- > Käytettyjen vaatteiden ostaminen vähentää jätettä ja säästää raaka-aineita.
- > Sen sijaan, että heität vaatteita roskiin, voit antaa niitä kierrätykseen ja uudelleen käytettäväksi tai myydä kirpputorilla.

TEHTÄVÄ 5

SUUNNITTELE PROJEKTI

JOHDANTO

Vanhempasi tai sinä itse olet saattanut heittää pois paljon vaatteita, jotka eivät enää sovi tai joita et halua enää käyttää. Oletko ajatellut, että vanhoja vaatteita voi käyttää johonkin muuhun tarkoitukseen tai että ne voivat ilahduttaa muita?

TEHTÄVÄ

Keksi yhdessä luokkakavereittesi kanssa projekti, jonka tarkoituksena on pidentää vaatteiden käyttöikä siten, että vaatteesta on roskiin heittämisen sijaan iloa muille.

Kuinka vaatetta voisi käyttää uudelleen pois heittämisen sijaan?

Keksitte ehkä tavan lainata tai vaihtaa vaatteita?

Ehkä voitte ompelemalla tehdä vaatteesta uuden näköisen ja tyylikkään?

Tai voitteko myydä sen kirpputorilla?

Kun olette keksineet, mitä haluatte tehdä, mietтікää, miten toteutatte sen.

- > Missä toteutatte suunnitelman?
- > Keitä siihen osallistuu?
- > Miten projekti toteutetaan?
- > Mitä materiaaleja tai apuvälineitä tarvitsette?

Kun olette miettineet valmiiksi, mitä haluatte tehdä, valitkaa yksi ryhmästä esittelemään idea luokalle. Sen jälkeen selvittäkää:

- > Kuinka paljon aikaa tarvitaan (alusta loppuun)?
- > Kuka vastaa mistäkin tehtävästä?
- > Kuinka voitte auttaa toisianne?

Muistakaa kirjoittaa kaikki muistiin tai piirtää suunnitelma paperille, jotta muistatte, mitä olette sopineet.

Kun projekti on valmis, voitte kertoa toisillenne luokassa, miten onnistuitte siinä. Kertokaa, mikä sujui hyvin ja mikä ei niin hyvin. Voitte myös pohtia, mitä tekisitte toisin seuraavalla kerralla. Kannattaa kertoa myös, mitä olette oppineet.

VAATELAINAAMO

"Olen kuullut saksalaisesta koululuokasta, jonka oppilaat kehittivät oman vaateprojektin. Muutamia oppilaita harmitti se, että vanhemmat eivät antaneet heidän ostaa uusia vaatteita kovin usein. Erityisen ikävältä tuntui, jos joku luokkakaveri oli saanut uuden hienon vaateen, jota itse ei voinut saada.

Niinpä oppilaat keksivät, että he voisivat lainata toistensa vaatteita.

Koska koko koulu innostui lainaushankkeesta, oppilaat perustivat kirjaston tyyppisen vaatelainaamon. Näin oppilaiden ei enää tarvinnut pyytää vanhemmiltaan uusia vaatteita, vaan sen sijaan he lainasivat vaatteita lainaamosta. Eikö olekin fiksua? Oppilailla oli varmaankin käytössään jonkinlainen lainauskortti, jonka avulla he pysyivät selvillä siitä, mitä kukin oli lainannut ja kuinka pitkäksi aikaa kerrallaan."

Laura

Pekka

VAATTEIDENVAIHTOPÄIVÄ

"Olen kuullut eräästä luokasta, joka järjesti suuren vaatteidenvaihtopäivän. Kun oppilaat toivat mukanaan vanhoja vaatteitaan, he saivat vaihtaa niitä ilmaiseksi toisiin vaatteisiin.

Esimerkiksi eräs poika toi mukanaan vihreän sadeasun, johon oli kyllästynyt. Kun hän antoi sen pois, hän sai vaihdossa tilalle jalkapallopaidan ja saappaat, jotka olivat jääneet jollekin toiselle pieniksi. Se oli todella näppärää."

ANNA VAATTEET YSTÄVÄLLE TAI HYVÄNTEKEVÄISYYTEEN

"Jos emme enää itse välitä jostakin vaatteesta, voimme hyvin antaa sen ystävälle tai tutulle roskeen heittämisen sijaan. Vaate saa silloin ikään kuin uuden elämän, joten sen käyttöikä pitenee.

Äitini on kertonut, että vaatteita voi antaa myös hyväntekeväisyyteen. Keräsimme kerran kotoa pari muovipussillista vaatteita ja veimme ne keräyslaatikkoon, jossa oli punaisen ristin kuva.

Tiedätkö, mitä keräyslaatikkoon laitetuille vaatteille tapahtuu?"

JÄRJESTÄ VAATEKIRPPUTORI

"Minulla on myös oikein hyvä idea. Voisimme myydä vaatteita kirpputorilla sen sijaan, että heittäisimme niitä roskeen. Samalla saisimme vähän taskurahaa. Voisimme pystyttää kirpputoripöytiä koululle tai johonkin muuhun paikkaan. Vaatteita voisi myydä myös internetissä.

Tiedän pari paikkaa, jonne ihmiset laittavat ilmoituksia vaatteista, joita he haluavat myydä. Ilmoituksella voidaan tavoittaa moni vaatteista kiinnostunut ihminen."

Mikko

Maria

Aapo

TUUNAA VAATTEITA

"Minulla on aivan loistava idea siitä, mitä voisimme tehdä vanhoille vaatteille, joihin olemme kyllästyneet.

Mitä jos toisimme kotoa mukanamme vaatteita, joita emme enää käytä, ja sitten ompelisimme niistä jotain uutta?

Voisimme tuunata vaatteemme käsityötunnilla, jolloin saisimme käyttää ompelukoneita, ja voisimme suunnitella itse omat vaatteemme. Eikö se olisi aika hienoa?"

RUOKA

TEHTÄVÄ 6

TEHTÄVÄ 7

TEHTÄVÄ 6

MITEN RUOKAHÄVIKKIÄ SYNTYY KOTONA?

JOHDANTO

Sinäkin olet varmasti ottanut enemmän ruokaa lautaselle kuin jaksat syödä. Olet ehkä myös huomannut, että jääkaapissa oleva maito on mennyt vanhaksi. Mutta oletko ajatellut, kuinka paljon rahaa käytetään roskeen menevän ruoan ostamiseen?

TEHTÄVÄ

Yritä punnita perheesi pois heittävä ruoka (ruokahävikki) ja käytä sivulla 31 olevaa lomaketta laskeaksesi perheesi ruokahävikistä aiheutuvat kustannukset ja hiilidioksidipäästöt. Tiedot eri ruoka-aineiden tuotannon aiheuttamista hiilidioksidipäästöistä löydät sivulta 29 ja ruoka-aineiden hinnat löydät sivulta 30. Viikon mittausten jälkeen voitte vertailla tuloksia keskenänne.

Laske viikon kuluttua, kuinka paljon rahaa on heitetty hukkaan kotona.

Laske viikon kuluttua, kuinka paljon voisitte vähentää hiilidioksidipäästöjä syömällä ruoan pois heittämisen sijaan.

Vertaailkaa keskenänne, mitä ruokaa heitetään eniten pois.

Miten ruokahävikkiä syntyy teidän kotonanne?

Kuinka ruokahävikin syntymistä voi välttää?

Mitä muuta ruoan lisäksi heitetään pois?

Mitä odotatte tulevaisuudelta: syntyykö Pohjoismaissa enemmän vai vähemmän ruokahävikkiä kuin nykyään?

TIESITKÖ?

- > Elintarvikkeiden tuottamiseen käytetään paljon vettä.
- > Yhden naudanlihakilon tuottamiseen kuluu 15 000 litraa vettä.
- > Yhden kahvikupillisen tuottamiseen kuluu 175 litraa vettä.

OLETKO AJATELLUT?

Aina voi haistaa, maistaa ja tunnustella, kelpaako ruoka vielä syötäväksi.

ESIMERKKEJÄ RUOKAHÄVIKISTÄ

- > Otetaan lautaselle enemmän ruokaa kuin jaksetaan syödä.
- > Heitetään tähteeksi jäänyt ruoka pois sen sijaan, että laitettaisiin se jääkaappiin.
- > Ostetaan niin paljon ruokaa, ettei ehditä syödä sitä kaikkea ajoissa.
- > Heitetään ruoka pois ennen "parasta ennen" -päivämäärää.
- > Ei muisteta käyttää kaikkea jääkaapissa olevaa ruokaa ennen kuin ostetaan uutta.
- > Heitetään pois leivän päätypalat.
- > Heitetään salaatin ulommaisiet lehdet pois, vaikkei niissä ole mitään vikaa.
- > Heitetään loput maidosta tai tuoremehusta pois, vaikkei niissä ole mitään vikaa.
- > Heitetään pois nahistuneita omenoita.
- > Heitetään pois kurkun pääpalat.
- > Kuoritaan uudet perunat.
- > Avataan monta ruokapakkausta kerralla.
- > Unohdetaan suunnitella ateriat useammaksi päiväksi kerrallaan.
- > Unohdetaan käyttää ruoantähteet esimerkiksi eväiksi.
- > Ostetaan liian paljon ruokaa kerrallaan.
- > Ei syödä pakastinta tyhjäksi ennen kuin ostetaan uutta.
- > Valmistetaan ruokaa niin isoja annoksia, ettei jakseta syödä kaikkea.
- > Unohdetaan pakastaa ruokaa sopivina annoskokoina.
- > Ei hyödynnetä vihannesten, kuten purjon, vihreää osaa, vaikka sen voisi hyvin käyttää keittoihin, peston valmistukseen tai salaatteihin.

Stop spild af mad, 2018

www.stopspildafmad.dk/madspild

TIESITKÖ?

- > Naudanlihan tuotanto rasittaa ilmastoa 25-50 kertaa enemmän kuin perunoiden, porkkanoiden, maissin ja kauraryynien.
- > 30-40 % maailmassa tuotetusta ruoasta ei koskaan pääse vatsaan asti, vaan se päättyy jätteeksi.
- > Kahden aikuisen ja kahden lapsen perhe heittää vuosittain ruokaa pois keskimäärin 280 euron edestä. Se on 5 % heidän vuosittaisista ruokakuluistaan.

TEHTÄVÄ 7

KUINKA PALJON KAUPPOISSA HEITETÄÄN RUOKAA POIS?

JOHDANTO

Oletko ajatellut, kuinka paljon ruokaa heitetään päivittäin roskeen syytä, että kaupat eivät ole saaneet sitä myytyä? Ehkä olet itsekin halunnut kaupassa valita hienoimmat hedelmät tai olet nähnyt vanhempiesi ottavan kauimmin säilyvän lihapakkauksen, vaikka se käytettäisiin samana iltana.

Voitte koko luokka yhdessä tutkia, kuinka paljon ja miksi ruokaa heitetään pois kauppoissa. Onko hedelmässä ruskea läikkä, onko parasta ennen -päiväys mennyt tai onko siihen jokin muu syy, ettei ruokaa myydä?

TEHTÄVÄ

Käy kaupassa ja juttele työntekijöiden kanssa ruokahävikistä.

ENNEN kaupassa käyntiä

Miettikää ryhmissä ja kootkaa listaksi, mistä teidän mielestänne aiheutuu eniten ruokahävikkiä kaupassa ja mistä taas ei niin paljon.

Mistä asiakas tietää kaupassa, että jokin tuote ei enää kelpaa syötäväksi?

Onko hyvä vai huono asia, että asiakas saa tietoa tuotteen säilyvyydestä?

Valmistelkaa kysymyksiä, joihin hankitte vastaukset kaupassa käynnin aikana.

Esimerkiksi:

Miten kauppa pystyisi paremmin myymään tuotteita, joiden parasta ennen -päivämäärä lähestyy, jotta niitä ei tarvitsisi heittää roskeen?

Olisiko tässä asiassa mahdollista tehdä yhteistyötä kuluttajien kanssa? (Teillä on ehkä muitakin kuin ruokahävikkiin liittyviä kysymyksiä, joten kirjoittakaa nekin listalle.)

Pohtikaa etukäteen, mitä asioita haluaisitte tutkia kaupassa käynnin aikana.

Kuka ryhmästä hoitaa tutkimisen? Miten saatte merkittyä muistiin kaiken, mitä saatte selville?

Kaupassa käynnin AIKANA

Muistuttakaa ryhmässä toisianne siitä, mitä olette sopineet ja kuka tekee mitään.

Kirjoittakaa listalle myös uusia, ennalta valmistelemattomia asioita, jos ne tuntuvat tärkeiltä.

Miettikää myös, onko sellaisia asioita, joista olisi hyvä kertoa kotona koko perheelle.

Onko teillä ideoita siitä, mitä ruokakaupat voisivat tehdä vähentääkseen pois heitettävän ruoan määrää?

Kaupassa käynnin JÄLKEEN

Käykää läpi kysymyksiin saamanne vastaukset.
Mitä olette saaneet tietää?

Keskustelkaa luokassa, kuinka iso ongelma kauppojen pois heittäjä ruoka on.

Millaiselta kuvittelette tilanteen näyttävän muissa kaupoissa, jotka myyvät elintarvikkeita?

Onko teillä ajatuksia siitä, mitä te voisitte tehdä ruoan pois heittämisen vähentämiseksi?

Jotkut kaupat myyvät vain purkkeihin ja pulloihin pakattuja säilykkeitä sekä kuivatavaraa, kuten jauhoja pusseissa.

- > Mitä hyötyä kaupalle on tällaisesta tuotevalikoi-
masta?
- > Mitä haittoja siitä on kaupalle?
- > Mitä etua siitä voi olla kuluttajille?
- > Mitä haittoja siitä voi olla kuluttajille?

Kun tiedätte, millaista ruokaa ruokakauppojen jäteastioihin päätyy, voitte keskustella siitä, mitä voisi tehdä tilanteen muuttamiseksi niin, että kaupat eivät heittäisi niin paljon ruokaa roskiin. Jos ruoka ei sovi ihmisten ravinnoksi, voisiko sen ehkä kuitenkin antaa eläimille?

Kuinka ihmiset saadaan ostamaan ruokatavaroita, joiden parasta ennen -päivämäärä on lähellä?

Jotta kaikki muutkin ymmärtäisivät ehdotuksenne kauppojen ruokajätteen vähentämiseksi, voisi olla hyvä laatia hieno juliste tai kollaasi, jossa esittelette ehdotustanne.

Hiilijalanjälkimittari kuvaa eri ruoka-aineiden tuotannon aiheuttamien kasvihuonekaasujen ilmastovaikutusta tuotekiloa kohti. Naudanliha on ylimpänä mittarin asteikolla, koska sen tuottaminen aiheuttaa eniten kasvihuonekaasupäästöjä. Vähiten päästöjä aiheuttavat alinna olevat kotimaiset marjat ja hedelmät.

OLETKO AJATELLUT?

Syömme hedelmiä, vihanneksia, lihaa ja kalaa. Niiden tuotannon aiheuttama jätemäärä vaihtelee.

Elintarvike

Keskimääräinen kilohinta*

Lampaan kyljys	**30 €
Naudan ulkofile	33,30 €
Edamjuusto	9,70 €
Pakastekatkarapu	**13,80 €
Riisi	2,40 €

Kasvihuonevihannekset

Tomaatti	3,10 €
Kurkku	2,80 €
Paprika	4,40 €

Porsaan paisti	8,00 €
Broilerin rintafilee	13,80 €
Lohifilee	17,20 €
Kananmunat	4,30 €
Maito (litrahinta)	1,00 €
Ruisleipä	4,90 €
Makaroni	1,10 €

Avomaalla kasvavat hedelmät ja vihannekset

Banaani	1,70 €
Appelsiini	1,60 €
Kotimaiset omenat	**2,35 €

* Vuoden 2013 keskihinnat,
Tilastokeskus

** Valtionvirasto, Ahvenanmaa,
syksy 2013

TIESITKÖ?

Ruokakaupoissa joudutaan usein heittämään suuria määriä ruokaa hukkaan. Se johtuu monesti siitä, että kauppaan tilataan uutta ruokaa, vaikka vanhatkin ovat vielä myymättä. Kaikkea ruokaa ei siis ehditä myydä, joten osa pääsee vanhenemaan.

OLETKO AJATELLUT?

Meidän ostotottumuksemme ovat yksi syy siihen, että kaupat heittävät ruokaa pois. Valitsemme mieluiten kauneimmat hedelmät ja kauimmin säilyvät tuotteet.

LOMAKE RUOKAHÄVIKIN MITTAAMISEEN

Voit merkitä tähän, kuinka paljon ja minkä tyyppistä ruokaa on heitetty pois. Merkitse myös, miksi ruoka on heitetty pois. Lomakkeen avulla voit myös laskea, mikä on pois heitetyn ruoan arvo ja kuinka paljon hiilidioksidipäästöjä ruoan tuotanto on aiheuttanut.

Elintarvike	Pois heittämisen syy	Paino kiloina	Hinta	Hiilidioksidipäästöt

ELEKTRONIIKKA

TEHTÄVÄ 8

TEHTÄVÄ 9

TEHTÄVÄ 8

TUTKI, MITÄ MATERIAALEJA ELEKTRONIikka SISÄLTÄÄ JA MITÄ ERI MATERIAALEILLE TAPAHTUU KÄYTÖN JÄLKEEN

JOHDANTO

Elektroniikan valmistuksessa tarvitaan monenlaisia raaka-aineita, usein jopa 100 erilaista ainetta. Elektroniikan valmistus on erittäin vaikea prosessi, johon tarvitaan paljon erilaisia materiaaleja ja energiaa.

Matkapuhelimeen tarvitaan noin 75 kiloa erilaisia materiaaleja. Suurin osa niistä tarvitaan puhelimen valmistuksessa, eli valmiissa puhelimessa niitä ei ole. Muutoin se olisi erittäin painava!

Raaka-aineiden työstämisessä teollisuuden tarvitsemaksi materiaaliksi kuluu paljon energiaa. Energiaa tarvitaan koneiden käyttämiseen, raaka-aineiden sulattamiseen ja osien kuljettamiseen.

TEHTÄVÄ

Tutki, mitä materiaaleja elektroniikka yleensä sisältää, ja luettelo ne paperille. Voitte aloittaa tutkimalla omia puhelimianne luokassa.

Ehkä huomaatte aika nopeasti, että yli puolet matkapuhelimen materiaalista on muovia.

Mitä muita materiaaleja arvelette puhelimen valmistuksessa käytetyn?

Saatte apua kuviosta, josta näkyy elektroniikan valmistuksessa yleisimmin käytetyt materiaalit. Ehkä tunnette jo joitakin niistä.

Miten elektroniikkajätettä pitää käsitellä? Selvittäkää, mitä materiaaleja voi kierrättää tai käyttää uudelleen.

Keskustelkaa luokassa, mitä luonnon raaka-aineita eri materiaalien valmistuksessa on käytetty.

ELEKTRONIIKAN RAAKA-AINEITA

TIESITKÖ?

Matkapuhelimessasi on esimerkiksi seuraavia metalleja: rauta, kupari, alumiini, tina, sinkki, lyijy, nikkeli, kulta, hopea ja platina.

Paristot sisältävät metalleja, jotka sijaitsevat nesteessä pariston sisällä. Metallien ansiosta paristo tuottaa sähköä. Matkapuhelimessa oleva akku on ladattava paristo.

Metallit on helppo erottaa toisistaan ja käyttää uudestaan.

Aiemmin paristot vain heitettiin roskeen. Nyt kaikki paristot lajitellaan, jotta metallit voidaan käyttää uudelleen.

TIETORUUTU ELEKTRONIIKAN RAAKA-AINEISTA

Raaka-aineet/ materiaalit	Luonnon raaka-ai- neet/energia	Ominaisuudet	Ympäristö/kierrätys
Muovi	Muovi on valmistettu öljystä. Tarvitaan 2 kg öljyä, jotta saadaan 1 kg valmista muovia.	Muoveja on monenlaisia. Kaikilla on eri käyttötarkoitus. Voidaan hyvin sanoa, että muovit ovat iso perhe, johon kuuluu tuhansittain erilaisia materiaaleja. Kaikilla on omat ominaisuutensa.	Muovin voi kierrättää, jos se on puhdasta. Toisin sanoen siinä ei saa olla ruoan tähteitä, saippuaa eikä myrkkijä.
Keraamiset materiaalit	Keraamiset materiaalit on valmistettu savipohjaisista raaka-aineista polttamalla.	Savi ei ole vedenpitävää. Keraamisen materiaalien pinta pinnoitetaan usein lasitteella, jotta se olisi vedenpitävä.	Keraamisia materiaaleja ei voi sulattaa ja käyttää uudestaan. Sen sijaan rikottua keramiikkaa voi käyttää materiaalina esimerkiksi rakentamisessa.
Lasi	Lasi valmistetaan hiekasta.	Lasia voidaan käyttää moneen tarkoitukseen. Se on vesitiivistä ja läpinäkyvää. Se kuitenkin rikkoontuu helposti.	Lasia voi käyttää monta kertaa uudestaan.
Raskasmetallit	Raskasmetalleja saadaan eri puolilla maailmaa sijaitsevista kaivoksista.	Metallia kutsutaan raskasmetalliksi, jos se painaa enemmän kuin rauta tai jos sen tiheys on suurempi kuin raudan. Raskasmetalleja ovat muun muassa kadmium, lyijy, kromi, kupari ja elohopea.	Raskasmetallit ovat vaarallisia sekä luonnolle että ihmisille. Liian suuret raskasmetallimäärät ihmiskehossa ovat myrkyllisiä.
Jalometallit	Jalometalleja saadaan eri puolilla maailmaa sijaitsevista kaivoksista.	Hopea, kulta ja platina ovat jalometalleja. Niillä on hyvä sähkönjohtokyky. Sen vuoksi niitä voidaan käyttää elektroniikassa, jossa on paljon johtoja. Kultaa käytetään hyvin paljon elektroniikassa. Sitä laitetaan ohut kerros muiden halvempien metallien pinnalle.	Sekä kultaa, hopeaa että platinaa voidaan käyttää uudelleen. Elektroniikan materiaalit erotellaan ja kulta voidaan käyttää uudestaan. Näin säästetään kultaa, vettä ja energiaa, eikä tarvita myöskään niin paljon maisemaa haittaavia kaivoksia.

**Raaka-aineet/
materiaalit**

**Luonnon raaka-ain-
eet/energia**

Ominaisuudet

Ympäristö/kierrätys

Kupari

Kuparia louhitaan
kaivoksista.

Kupari on oranssinpunainen
metalli. Kuparilla on hyvä
lämmön- ja sähkönjohtokyky,
ja sitä käytetään paljon
johdoissa.

Kuparia voi sulattaa
ja käyttää uudelleen.
Noin kolmannes
kokonaiskulutuksesta on
uusiokuparia. Kuparin
uusiokäyttö säästää 60-90
% energiaa verrattuna
luonnosta louhittavaan
uuteen kupariin.

Alumiini

Alumiinia saadaan
maaperästä.
Alumiinin
erottaminen vaatii
paljon energiaa
ja tuottaa paljon
jätettä.

Alumiini on hopeanvalkoinen
metalli. Se on raudan jälkeen
käytetyin metalli. Alumiini ei
ruostu.

Yhden alumiinikilon
valmistus tuottaa 85
kiloa jätettä. Uudestaan
käytetty alumiini tuottaa
vain 3,5 kiloa jätettä.
Alumiinin uusiokäytöllä on
siis mahdollista vähentää
paljon jätettä.

Rauta

Suurin osa
raudasta louhitaan
maanalaisista
kaivoksista.

Rauta on helppo erottaa muista
materiaaleista, koska rauta on
magneettista.

Rautaa voidaan käyttää
uudestaan, jos se on
lajiteltu oikein. Raudan ja
teräksen uudelleenkäyttö
säästää puolet energiasta,
joka olisi tarvittu raudan
louhimiseen luonnosta.

Palonestoaaineet

Yhteensä noin
40 erilaista
ainetta voidaan
käyttää tulipalon
ehkäisemiseen.
Niitä kutsutaan
nimellä bromatut
palonestäjät.

Elektroniikassa käytettävään
muoviin lisätään bromattuja
palonestäjiä tulipalon
ehkäisemiseksi. Myös
kangassohvaan voidaan
laittaa palonestäjiä, jotta se ei
tulipalon sattuessa syttyisi niin
helposti palamaan.

Jotkut bromatut
palonestäjät voivat
kerääntyä luontoon ja
olla vaarallisia ihmisille ja
ympäristölle.

TEHTÄVÄ 9

KUINKA ELEKTRONIIKKAJÄTTEEN MÄÄRÄÄ VOISI VÄHENTÄÄ

JOHDANTO

Elektroniikkalaitetta käytettäessä kuluu sähköä, mutta laitteet kuluttavat sähköä myös sammutettuina. Jotkut elektroniikkalaitteet kytketään sähkövirtaan pistokytkimellä, toiset taas saavat virtaa akuista tai paristoista.

Akkuja ja paristoja käytetään monissa laitteissa, kuten puhelimissa, taskulampuissa, kameroissa, leluissa ja taskulaskimissa. Loppuun käytetyt paristot, joita ei voi ladata uudestaan, ovat jätettä. Paristot voivat olla myös osittain piilossa, kuten rannekelloissa, soittoäänellä varustetuissa posti-

korteissa tai sukissa, valolla varustetuissa kengissä tai hiuslaitteissa, nukeissa, nalleissa ja muissa valolla tai äänellä varustetuissa leluissa.

TEHTÄVÄ

Tutki kotonasi olevaa elektroniikkaa.

Laadi siitä luettelo.

Mistä asioista voisit luopua, jos sinun pitäisi vähentää sähkön kulutusta kotona?

TIESITKÖ?

Tällä hetkellä monia raaka-aineita menee hukkaan jätteiden väärän käsittelyn takia.

Esimerkiksi kaatopaikalla on enemmän kultaa kuin kultakaivoksessa.

Jo neljässä matkapuhelimessa on riittävästi hopeaa sormuksen valmistamiseen.

TIESITKÖ?

Mitä pitempään elektronisia laitteita käytetään, sitä vähemmän jätettä syntyy. Jokaisen 125 grammaa painavan matkapuhelimen valmistus on tuottanut 75 kiloa jätettä ennen kuin puhelin on päätynyt taskuusi. Tältä jätemäärältä säästyy joka kerta, kun jättää uuden puhelimen ostamatta.

Kuinka paljon elektroniikkaa tavallisessa kodissa on?

Mitä arvelet sähköä käyttävien laitteiden määrälle tapahtuvan kodeissa tulevaisuudessa?

Ovatko ladattavat paristot hyvä idea?

Elektroniikkalaitteista syntyy jätettä, kun niitä valmistetaan, kun niitä kuljetetaan ympäri maailmaa, kun niitä käytetään ja kun niitä ei enää käytetä eli toisin sanoen silloin, kun niiden elinkaari on päättynyt.

Kuinka usein kotiin hankitaan uutta elektroniikkaa? Entä vastaavasti luokkakavereiden koteihin?

Mikä on luokan mielestä paras tapa tuottaa mahdollisimman vähän elektroniikkajätettä?

Mitä elektronisille laitteille tulisi tehdä sen jälkeen, kun niitä ei enää käytetä ja niistä pitäisi hankkiutua eroon?

Kuinka elektroniikan elinaikaa voisi pidentää?

Kuinka vähennämme jätteen määrää?
Oppilaan vihko

ISBN 978-92-893-4003-8 (PRINT)

ISBN 978-92-893-4004-5 (PDF)

<http://dx.doi.org/10.6027/US2015-405>

US 2015:405

© Pohjoismaiden ministerineuvosto 2015

Tekijät: Tomas Sander Poulsen ja Anja Charlotte Gylling,
PlanMiljø ja Søren Breiting, DPU.

Ulkoasu: Koch&Falk (DesignKonsortiet)

Kuvitus: Mette Falk

Teksti: Meta

Tämä raportti on julkaistu Pohjoismaiden ministerineuvoston tuella. Raportin sisältö ei kuitenkaan välttämättä heijasta Pohjoismaiden ministerineuvoston näkemyksiä, asenteita tai suosituksia.

www.norden.org/nordpub

Pohjoismainen yhteistyö

Pohjoismainen yhteistyö on yksi maailman laajimpia alueellisia yhteistyömuotoja. Siinä ovat mukana Tanska, Suomi, Islanti, Norja ja Ruotsi sekä Färsaaret, Grönlanti ja Ahvenanmaa.

Pohjoismaista yhteistyötä tehdään politiikan, talouden ja kulttuurin aloilla tärkeänä osana eurooppalaista ja kansainvälistä yhteistyötä. Pohjoismaisen yhteisön tavoitteena on vahva Pohjola vahvassa Euroopassa.

Pohjoismainen yhteistyö pyrkii vahvistamaan pohjoismaisia ja alueellisia etuja ja arvoja globaalissa maailmassa. Maiden yhteiset arvot lujittavat osaltaan Pohjolan asemaa yhtenä maailman innovatiivisimmista ja kilpailukykyisimmistä alueista.

Pohjoismaiden ministerineuvosto

Ved Stranden 18

1061 København K

Puhelin +45 3396 0200

www.norden.org

norden

Pohjoismaiden ministerineuvosto

Ved Stranden 18
1061 København K
Puhelin +45 3396 0200

www.norden.org

US 2015:405
ISBN 978-92-893-4003-8 (PRINT)
ISBN 978-92-893-4004-5 (PDF)