



norden

Norræna ráðherranefndin

AF STAÐ MEÐ ÚRGANGSFORVARNIÐ

NEMENDAHEFTI



EFNISYFIRLIT

ÚRGANGSFORVARNIR

VERKEFNI 1 Aðföng og hráefni til glergerðar 6

VERKEFNI 2 Hvað eru úrgangsforvarnir? 10

FATNAÐUR

VERKEFNI 3 Hvernig er stuttermabolur framleiddur? 16

VERKEFNI 4 Hvernig lengjum við líftíma fatnaðar? 19

VERKEFNI 5 Finnið ykkur viðfangsefni 21

MATUR

VERKEFNI 6 Hvenær fleygjum við mat? 26

VERKEFNI 7 Hve miklum mat er fleygt í matvöruverslunum? 28

RAFEINDATÆKI

VERKEFNI 8 Kannið hvaða efni eru í rafeindatækjum og hvað verður um þau að notkun lokinni 34

VERKEFNI 9 Hvernig getum við fyrirbyggt myndun úrgangs við notkun rafeindatækja? 38

HEIL OG SÆL

Hefur þú velt því fyrir þér hverju þú fleygir í ruslið? Og hvað heldur þú að úrgangurinn sé mikill á einu ári?

Ef við gerum ráð fyrir því að við fleygjum um 2 kg í ruslafötuna daglega alla 365 daga ársins, getum við reiknað út að hver og einn fleygir u.þ.b. 730 kg í ruslið árlega. Þetta verður mikill úrgangur þegar við erum mörg, t.d. allir nemendur í einum bekk.

Gætum við notað eitthvað af þessu aftur eða á annan hátt?

Í þessu hefti er að finna fjölda skemmtilegra verkefna sem fjalla um hvernig við getum komið í veg fyrir myndun úrgangs frá fatnaði, mat og rafeindatækjum.

Góða skemmtun!

Norræna ráðherranefndin



ÚRGANGSFORVARNIÐ

VERKEFNI 1

VERKEFNI 2

VERKEFNI 1

AÐFÖNG OG HRÁEFNI TIL GLERGERÐAR

INNGANGUR

Þegar við kaupum sultukrúku þurfum við að átta okkur á því að ýmis aðföng þarf til sultugerðar. Einnig þarf margvísleg hráefni í glerkrúkkuna sem sultan er í.

Auðlindir er orð sem notað er um aðföng og hráefni sem nota þarf til að framleiða ýmsa hluti. Í alla hluti sem við höfum í kring um okkur þarf auðlindir.

Jörðin gefur af sér næstum allar auðlindir okkar. Sumar auðlindir geta endurnýjast. Við getum til dæmis gróðursett berjarunna og nýtt berin í sultu.

En til eru auðlindir sem ekki endurnýjast eða þarfnast mikillar orku. Þetta á t.d. við um sand sem notaður er til glergerðar eða málma sem þarf til að framleiða lok á sultukrúkkuna.

VERKEFNI

Skoðið notaða sultukrúku eða líkt ílát með loki. Athugið úr hvaða efnum lokið og sultukrúkan er gerð.

Ræðið í vinnuhópnum ykkar:

Hvaða eiginleika hafa þessir hlutir? Eru þeir til dæmis harðir, mjúkir, gegnsæir, endingargóðir, vatnspéttir, loftþéttir, auðvelt að prenta á, auðvelt að opna og auðvelt að loka.

- > Hver er ástæðan fyrir vali á efnum sem notuð eru við krúkkugerðina?
- > Væri hægt að nota önnur efni?
- > Af hverju haldið þið að efnisvalið sé eins og raun ber vitni?
- > Hvernig finnst ykkur krúkan og umbúðirnar nýtast undir það sem var í krúkkunni?
- > Hvað er þýðingarmikið fyrir verksmiðjuna sem framleiðir afurðina?
- > Hvað skiptir máli fyrir matvöruverslunina eða kaupmanninn sem selur afurðina?
- > Hvað finnst þér skipta máli þegar þú þarft að velja milli sömu vöru í mismunandi umbúðum?
- > Reyndu að komast að því hvaðan efnið er upprunnið sem notað er við framleiðslu á glerkrúku og loki.

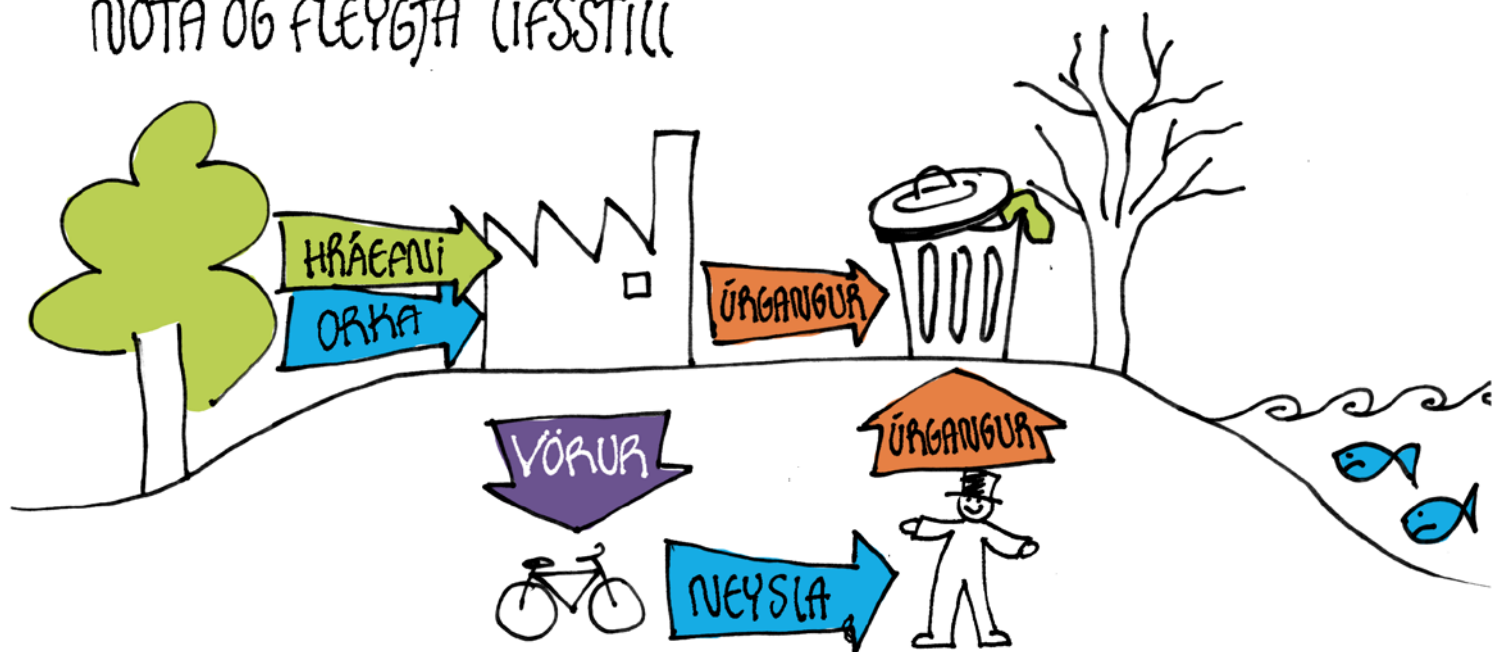
Athugið hvort hægt er að endurnýta þessa hluti. Skrifðið niðurstöðuna í tvo dálka: efni sem hægt er að endurvinna og efni sem ekki er hægt að endurvinna.

Reynið að gera ykkur í hugarlund þær auðlindir sem nýttar hafa verið í öllu ferlinu við að framleiða krúku og lok.

Í gamla daga geymdu margir svona krúkkur og notuðu undir heimalagaða sultu eða eitt og annað sem útbúið var í eldhúsinu.

- > Eru krúkkur ennþá notaðar á þennan hátt?
- > Hvað er gert á þínu heimili við svona glerkrúkkur?

NOTA OG FLEYGJA LÍFSSTÍLL



Ræðið saman í bekknum um:

- > Hvað finnst ykkur henta að nota undir sultu, síld, hnetusmjör o.fl.
- > Hafið þið tillögur um hvernig við getum endurnýtt þessar glerkrukkur betur?
- > Hvað finnst þér mikilvægt að gera ef sífellt meira berst af glerkrukkum frá hverju heimili?
- > Geta framleiðendur gert eitthvað til þess að draga úr álagi á umhverfið þegar framleiðslan á sér stað?
- > Getum við sem kaupum þessa vöru gert eitthvað til að koma í veg fyrir vanda sem hlýst af framleiðslu, neyslu og úrgangi?

Hafið þið tillögur um hvernig hægt er að nota úrgang sem auðlind til að framleiða úr nýja hluti? Þið getið byrjað á að hugsa um endurvinnslu á sultukrukku sem þið hafið skoðað.

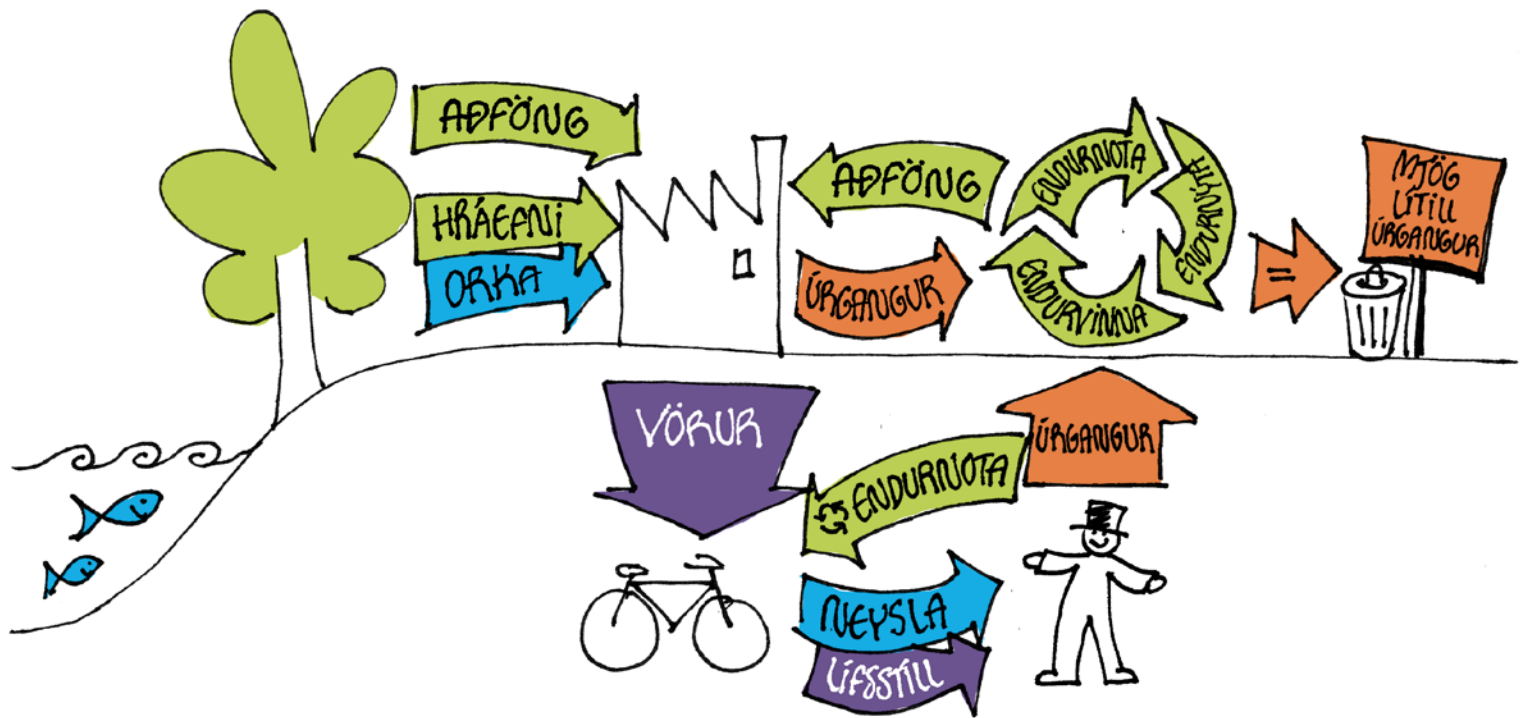
VEIST ÞÚ?

Að ef við höldum áfram að nota hluti í stórum stíl og fleygjum þeim í ruslið, þá eykst úrgangur bæði hjá okkur og þar sem hlutirnir eru framleiddir.

HEFUR ÞÚ HUGLEITT?

Margir hafa gert það að lífstíl sínum að kaupa sífellt og nota nýja hluti. Þetta háttarlag getum við kallað; „nota og fleygja“ lífsstíl.

STJÁLFBÆR NEYSLA



VISSIR ÞÚ?

Sjálfbærni þýðir meðal annars

- > að við spörum vatn og orku
- > að úrgangur verður eins lítill og unnt er
- > að við völdum sem minnstum skaða á náttúru og umhverfi.

VISSIR ÞÚ?

Hægt er að framleiða nýtt reiðhjól úr áli úr 670 áldósum undan gosdrykkjum.

HEFUR ÞÚ HUGLEITT?

Miklu af þeim úrgangi sem er fleygt, er hægt að nýta aftur.

HRÁEFNI

Hráefni eru náttúruafurðir sem notaðar eru í vörur og matvæli.

Hráefni eru líka auðlindir.

Við notum hráefni til að framleiða ýmsan varning. Plast er til dæmis unnið úr olíu.

Fjöldi hráefna eru óendurnýjanleg og ekki hægt að endurgera. Olía myndast á mjög löngum tíma. Sú olía sem unnin er í dag hefur verið neðanjarðar í margar milljónir ára!

AUÐLINDIR

Auðlindir samanstanda af fjölda náttúruafurða og hráefna sem eru til ráðstöfunar og hægt er að hagnýta. Þetta geta verið jarðefni en einnig tré eða úrgangur, svo fremi að við getum notað efnið eða afurðina aftur.

Ein er sú auðlind sem við getum endurnýtt, en það eru glerkrukkur, glerflöskur og annað glerkyns sem við hendum í glersöfnunarílát. Úr þessum úrgangi er hægt að framleiða nýjar krukkur og flöskur. Á Íslandi er mulið gler notað sem millilag á urðunarstöðum og í litlum mæli í malbik. Listamenn nýta margskonar glerafurðir við listsköpun.

Til að framleiða gler þarf sand sem hráefni. Steinull er í senn hljóðeinangrun, varmaeinangrun og brunaeinangrun. Sandur er hráefni í steinull.

VISSIR ÞÚ?

Ef við höldum sífellt áfram að nota marga hluti og fleygja þeim í ruslið, þá eykst úrgangurinn stöðugt.

Bæði hjá okkur sjálfum en einnig þar sem vörurnar eru framleiddar.

HRÁEFNAÞÖRF

Stuttermabolur

Gallabuxur

Leðurskór

Reiðhjól

Fartölva

DVD spilari

Sambyggður kælistápur og frystir

Sjónvarp

FRAMLEIÐSLA Á EINU STYKKI

3 kg

7 kg

31 kg

380 kg

442 kg

1.714 kg

2.159 kg

ca. 2.500 kg

VERKEFNI 2

HVAÐ ERU ÚRGANGSFORVARNIR?

INNGANGUR

Þrátt fyrir dugnað okkar við að safna og flokka úrgang verða engu að síður umhverfisáhrif. Þess vegna er best ef við getum komið í veg fyrir að úrgangur myndist.

Um þessar mundir er rætt mikið um að koma í veg fyrir myndun úrgangs. Dæmi um þetta er að kaupa notuð föt, sem er ein leið til þess að endurnýta fatnað.

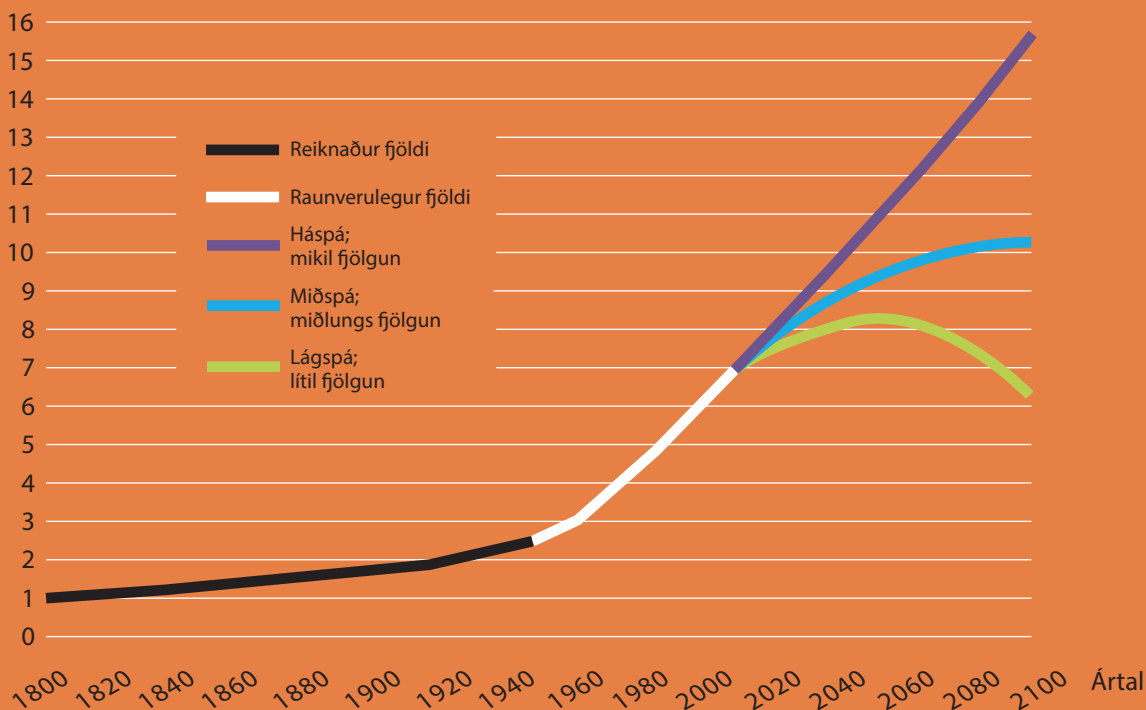
VERKEFNI

Athugaðu hve miklu af fatnaði er fleygt heima hjá þér. Hverju fleygja foreldrar þínir? Hverju fleygir þú?

Þú getur gert þér í hugarlund hve miklu fólki um víða veröld fleygir í ruslið.

Á myndinni má sjá yfirlit yfir mannfjöldaþróun á Jörðinni. Nú eru Jarðarbúar um 7 milljarðar, með öðrum orðum 7.000.000.000 manna búa á Jörðinni.

Milljarðar manna



Hvað eru mörg ár frá því að fjöldi fólks á Jörðinni var aðeins helmingur af því sem nú er, eða aðeins 3,5 milljarðar?

Það er áhugavert að íhuga ástandið í öðrum heimshutum þegar við hugsum um neyslu okkar og úrgang á Norðurlöndum.

Hvaða áhrif heldur þú að áhrif vaxandi fólksfjölgunar muni hafa á myndun úrgangs í veröldinni?

Allir hafa þörf fyrir mat, húsnæði, menntun og heilbrigðisþjónustu.

Fólki finnst líka að það hafi þörf fyrir eitt og annað ef það hefur efni á því.

Hugsið ykkur einhvern hlut sem fjöldi fólks í veröldinni vildi gjarnan eiga og þið sjálf eigið kannski nú þegar?

Teiknaðu mynd sem sýnir hvað verður um valinn hlut frá því hann er framleiddur, þar til farið er að nota hann. Hugleiddu:

- > Hvernig er hluturinn búinn til?
- > Hvaða aðföng og hráefni eru notuð við framleiðsluna?
- > Hvaða hráefni eru sótt til annarra landa?
- > Hvar myndast úrgangur?

Athugaðu hvernig hægt er að fyrirbyggja myndun úrgangs í tengslum við hlutinn sem þú teiknaðir mynd af.

Þið getið á næstu síðu skoðað myndræna framsetningu á framleiðsluferli farsíma.

Í framtíðinni mun fólki á Jörðinni fjölga enn meira.

Hvað finnst þér um það háttarlag manna að halda áfram að nota og fleygja, bæði á Norðurlöndum og annars staðar í veröldinni?

VÖRUR SKILJA EFTIR SIG SPOR

Einstakar vörur skilja eftir sig spor á margan hátt.

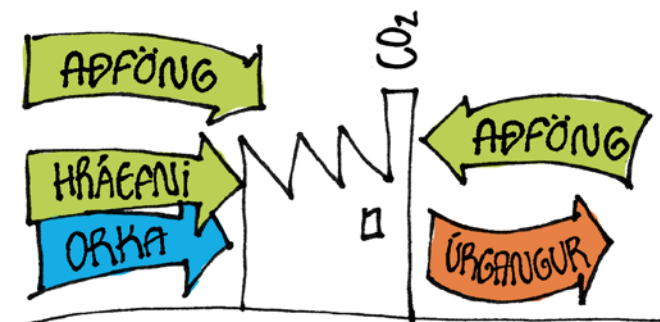
Vistspor okkar er til marks um hve mikið af Jarðargæðum við nýtum við neyslu okkar og hve mikill úrgangur og mengun verður af okkar völdum.

Þegar borað er eftir olíu á landi, til dæmis í Perú, eru rudd stór landflæmi vaxin regnskógi og jarðvegurinn er mengaður með miklu magni eiturefna.

Þegar plast er framleitt nota vélarnar eldsneyti. Brennsla eldsneytis mengar loftið með CO₂.

Þegar auðlindir; hráefni og fullunnin vara er flutt til landsins þarf auk þess eldsneyti.

FRAMLÆIÐSLA Á FARSIÐMA



VEIST ÞÚ?

CO₂ er gróðurhúsalofttegund. Þess vegna á CO₂ þátt í hlýnun Jarðarinnar.

Tré „borða“ gróðurhúsalofttegundir og koma því að gagni við að stöðva hlýnunina.



VEIST ÞÚ?

- > Í einn farsíma þarf 75 kg af hráefni og mikill úrgangur myndast áður en síminn er tilbúinn til notkunar.
- > Þau efni sem notuð eru í farsíma eru þessi: plast 56%, 25% málmar og 16% keramik. Afgangurinn 3% eru ýmis eiturefni og lítilsháttar af gleri.
- > Plast er unnið úr olíu.
- > Keramik er unnið úr leir.
- > Gler er framleitt úr sandi.
- > Málmar eru úr námum um víða veröld.



FATNAÐUR

VERKEFNI 3

VERKEFNI 4

VERKEFNI 5

VERKEFNI 3

HVERNIG ER STUTTERMABOLUR FRAMLEIDDUR?

INNGANGUR

Þegar þú kaupir stuttermabol hefur hann farið um langan veg og við gerð hans hafa verið notuð mörg hráefni. Vera má að bómullin í bolnum sé ræktuð í Afríku, þráður spunninn í Póllandi, efnið ofið í Rússlandi, litað á Indlandi, saumað í Kína og bolnum innpakkað í Osló áður en hann er sendur til sölu í versluninni. Reyndar getur stuttermabolur farið nokkrum sinnum umhverfis hnöttinn, allt frá bómullarakri þar til hann er tilbúinn til sölu í fjarlægum landi.

VERKEFNI

Hvar er stuttermabolurinn þinn framleiddur og úr hvaða efni er hann gerður?

Teiknaðu mynd af ferðalagi stuttermabolsins þíns og segðu bekkjarfélögum þínum frá hugsanlegum viðkomustöðum.

Gerðu lista yfir þau efni sem bolurinn þinn er gerður úr (hafðu einnig í huga efni sem ekki eru skráð á upplýsingamiðann, - það getur verið litarefnið sem notað var til að lita stuttermabolinn þinn eða áprentuð mynd).

Hvar á líftíma stuttermabolsins heldur þú að mest orka sé notuð? Er það við uppskeru á bómullinni, þegar bolurinn er saumaður eða litaður, eða er það í öll skiptin sem bolurinn er þvegin og ef til vill þurrkaður í þurrkara?

Hvað verður venjulega um stuttermabolinn þinn þegar þú vilt ekki lengur nota hann?

Kemur eitthvað annað til greina?

Getur þú með fatanotkun þinni orðið þátttakandi í að minnka úrgang?

VEIST ÞÚ?

Föt og vefnaðarvara er framleidd bæði úr **náttúrulegu efni** og **gerviefni**.

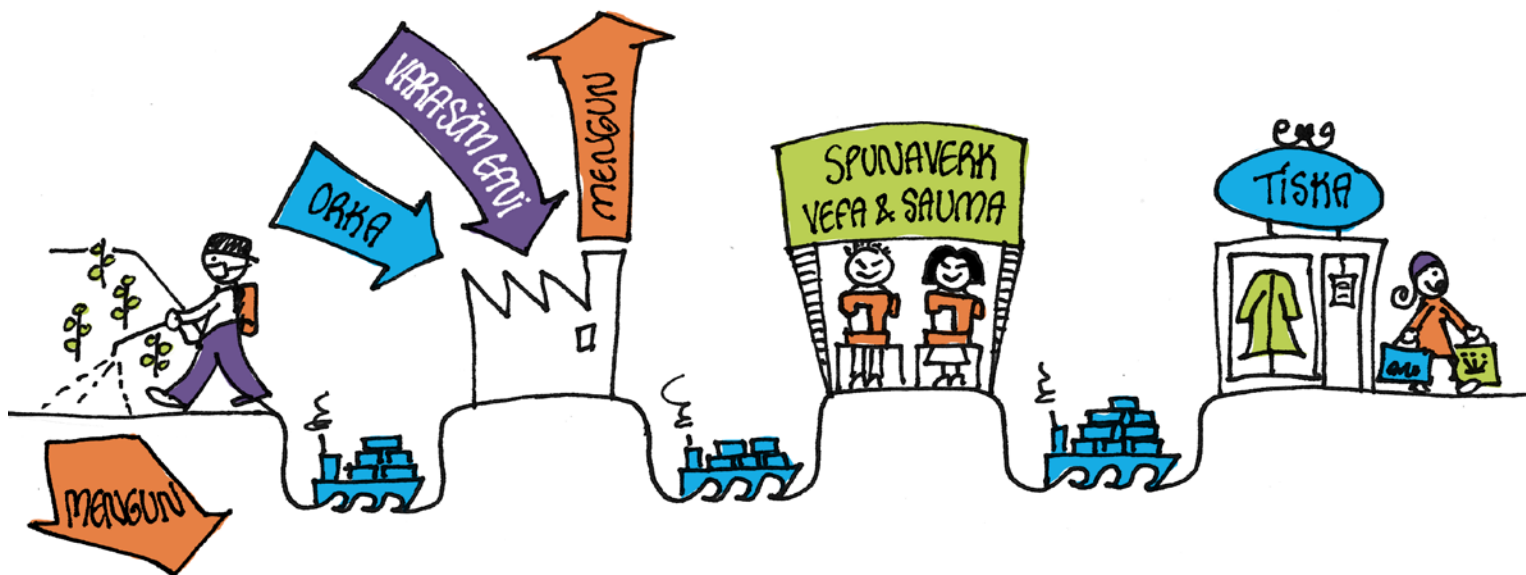
Náttúrulegar trefjar eru unnar úr plöntum (bómull, hampur, bambus, soja), trjám og einnig dýrafurðum (sauðfé, silkiormar, lamadýr).

Gervitrefjar eru unnir úr olíu, s.s. polyester, akrýl, lycra ofl.

VEIST ÞÚ?

Til þess að framleiða 1 kg af bómull þarf allt að 29.000 lítra af vatni. Við framleiðslu á einu kíló af bómull losna 15 kg af gróðurhúsalofttegundum.

FRAMLÆIÐSLA Á BÓMUCLARFATNAÐI

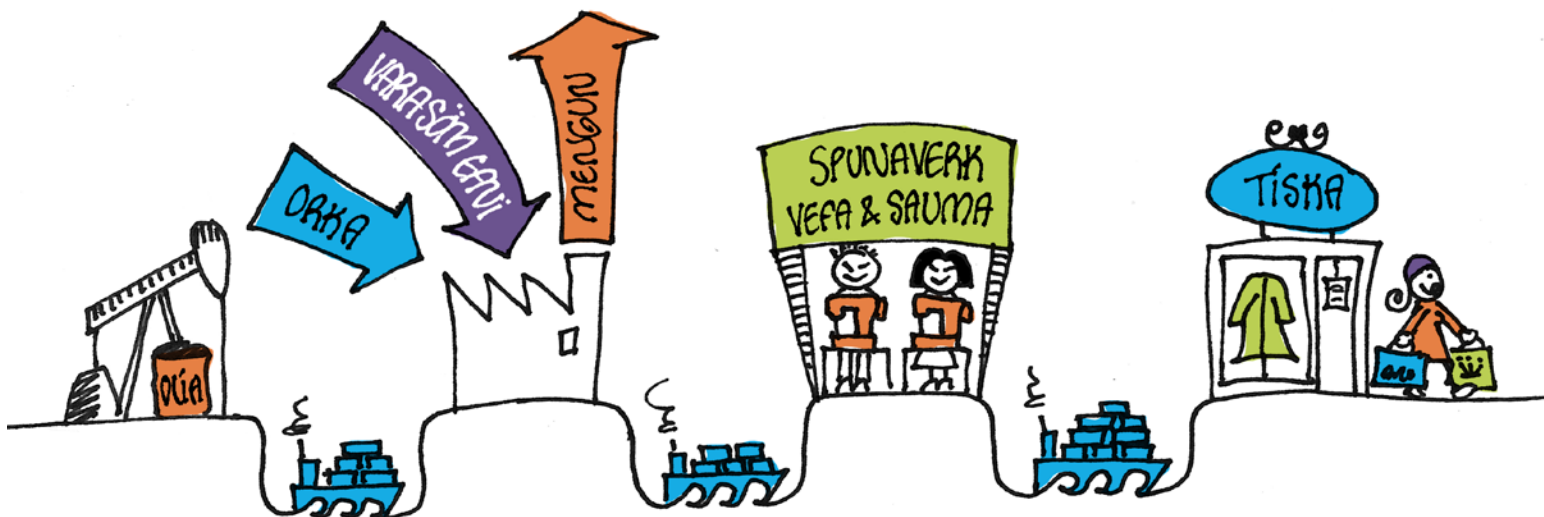


HEFUR ÞÚ HUGLEITT?

- > Föt er hægt að nota lengur ef þau eru gefin vinum eða ef fatnaði er komið í fatasöfnunargáma þegar eigandinn er hættur að nota fötin sín.
- > Fötin þín endast einnig lengur ef þau eru einungis þvegin þegar þau eru orðin óhrein, ekki bara ef þú hefur verið í þeim hálfan dag og ætlar að skipta um föt.
- > Þegar þú ætlar að kaupa ný föt athugaðu hvort þau eru merkt með umhverfismerki s.s. Blóminu eða Svaninum. Ef svo er, þá stuðlar þú að því að minnka notkun eitraðra efna.



FRAMLEIÐSLA Á FATNAÐI ÚR GERVIEFNUM



VEIST ÞÚ?

- > Þræðir úr gerviefni, s.k. syntetísk trefjaefni eru framleiddir úr hráolíu og jarðgasi við vinnsluferli sem er afar orkufrekt.
- > Til að framleiða þráð úr gerviefni er plasti þrýst í gegnum mót og úr því kemur þráðurinn.
- > Við framleiðslu á trefjaefni úr olíu eru notuð efni- og efnasambönd sem geta verið hættuleg umhverfi og heilsu.
- > Í fatnað og vefnaðarvöru er ýmist notuð blanda gerviefna eða blanda náttúrulegra efna og gerviefna.
- > Algeng hlutföll þessara efna í fatnaði er 65 prósent bómull og 35 prósent polyester. Lesið á merkimiðana sem eru saumaðir á fötin ykkar.

VERKEFNI 4

HVERNIG LENGJUM VIÐ LÍFTÍMA FATNAÐAR?

INNGANGUR

Kannski átt þú fót heima hjá þér sem þú notar ekki lengur eða hefur fengið leiða á. Í stað þess að fleygja fötunum getið þið safnað saman notuðu fötunum og komið með hugmyndir um hvað hægt er að gera til að lengja líftíma þeirra. Ef til vill getið þið fengið áhugaverð fót án þess að það kosti mikið fé, fyrirhöfn eða hráefni.

Skoðið myndirnar á blaðsíðum 18 og 20. Kannski fáið þið hugmyndir um hvað hægt er að gera.

VERKEFNI

Ræðið við bekkjarfélagana um hvernig þið getið gefið gömlum fötum nýtt líf.

Hvað getið þið gert við notuð fót af ykkur sjálfum?

Hver verða áhrifin á umhverfið við meiri endurnýtingu á fötum?

Hvaða kostir og gallar fylgja því fyrir ykkur að endurnýta fót?

Komið með nokkrar hugmyndir um hvað væri heppilegt að gera við notuð fót?

Skrifið á blað þrjár bestu hugmyndir ykkar.

Að því loknu getið þið bekkjarfélagarnir kastað fram hugmyndum ykkar og rætt þær.

VEIST ÞÚ?

- > Við bómullarrækt er ógrynni eiturefna úðað yfir plönturnar og mikið magn af tilbúnum áburði er borið á jarðveginn.
- > Við bómullarrækt þarf mikið vatn til vökvunar.
- > Bómull sem úðuð hefur verið með eiturefnum er hættuleg fólki sem annast bómullartínslu ef það notar ekki öndunargrímu og hanska sér til hlífðar.

NOTKUN OG ENDURNÝTING



VEIST ÞÚ?

- > Fyrir hverja eina flík sem er endurnotuð þarf aðeins 2-3 prósent af því hráefni sem annars hefði farið í að framleiða nýja flík.
- > Til að framleiða einn stuttermabol sem vegur 300 grömm þarf að nota hráefni sem vegur 3,5 kíló og 2,700 lítra af vatni.

VEIST ÞÚ?

Mesta orkunotkunin á lífsferli stuttermabols verður þegar hann er þvegin og þurrkaður áður en hann fer til sölu í verslun.

HEFUR ÞÚ HUGLEITT?

- > Að kaupa notuð föt dregur úr úrgangi og auðlindir og hráefni sparast.
- > Í stað þess að fleygja fötum í ruslið getur þú gefið þau til hjálparstarfs, til endurvinnslu eða selt þau á flóamarkaði.

VERKEFN 5

FINNIÐ YKKUR VIÐFANGSEFNI

INNGANGUR

Ef til vill hefur þú eða foreldrar þínir fleygt ógrynni af fötum sem passa ekki eða þið viljið ekki nota lengur. Hefur þú hugleitt að fötin má endurnota og endurvinna öðrum til gleði.

VERKEFNI

Þú og nokkrir bekkjarfélagar þínir ættuð í hópvinnu að koma ykkur saman um að vinna að viðburði eða verkefni sem hefur það að markmiði að lengja líftíma á fatnaði, til þess að aðrir geti haft ánægju af því sem annars færi í ruslið.

Hvernig getið þið endurnýtt fatnað sem annars færi í ruslið?

Þið gætuð kannski fundið aðferð til að lána föt eða skipta á fötum?

Ef til vill getið þið saumað ný og falleg föt upp úr gömlum eða selt notuð föt á flóamarkaði?

Pegar þið hafið ákveðið hvað þið viljið gera þurfið þið að ákveða hvernig þið ætlið að hrinda verkinu í framkvæmd.

- > Hvar ætlið þið að vinna verkið?
- > Hverjir eru þátttakendur?
- > Hvernig á að vinna verkið?
- > Hvaða efni og áhöld þarf hugsanlega til verksins?

Pegar þið hafið ákveðið hvað þið getið hugsað ykkur að gera, getið þið valið einn úr hópnum til að kynna ykkar hugmynd fyrir hinum í bekknum. Síðan skulið þið ákveða:

- > Hve langur tími er til ráðstöfunar (frá upphafi til enda)?
- > Hver er ábyrgur fyrir hverju?
- > Hvernig þið getið hjálpað hvert öðru?

Munið að skrifa allt niður eða teikna til þess að þið gleymið ekki hvað þið hafið ákveðið.

Pegar verkefninu er lokið getið þið sagt hinum í bekknum frá því hvernig ykkur gekk. Þið getið sagt frá því sem gekk vel og því sem miður fór. Þið getið líka talað um hvort þið mynduð gera eitthvað öðruvísi í næsta skipti. Auk þess getið þið sagt frá því hvað þið hafið lært af verkefninu.

FATALÁNASAFN

„Ég hef frétt af kröftugum og klárum bekkjarfélögum í skóla í Þýskalandi sem hafa verið uppáfinningasöm og hrint í framkvæmd sínu eigin verkefni. Sumum nemendum fannst rosalega pirrandi þegar foreldrar þeirra vildu ekki kaupa handa þeim ný föt þegar þeir vildu, eða ef einhver í bekknum hafði fengið flott föt og þau vildu fá eins.

Svo fundu þau upp á því að lána hvert öðru föt.

Í ljós kom að í skólanum voru margir sem gjarnan vildu taka þátt í „fatalána verkefninu“, svo að þau komu sér upp inn og útlánakerfi rétt eins og á bókasafni, en bara fyrir fatnað. Eftir þetta þurftu þau ekki sínkt og heilagt að suða í foreldrum sínum um að fá ný föt, þau fóru bara á „fatalánasafnið“ og fengu lánuð föt þar. Var þetta ekki snjallt hjá þeim? Ég gæti best trúað að þau hafi útbúið „fatalánakort“ til að halda utan um hver fékk hvaða flik að láni og í hve langan tíma“.

Kristín

Helgi

FATASKIPTIDAGUR

„Ég hef heyrt um nokkra krakka sem héldu stóran fataskiptidag í bekknum. Nemendur í 7. bekk tóku með sér föt sem þau höfðu ekki lengur not fyrir. Svo skiptu þau á fötum og nokkrir fengu ný föt alveg ókeypis.

Til dæmis var strákur sem skipti á grænum regnfötum og nýrri fótboltatreyju og fótboltaskóm sem hinn strákurinn var vaxinn upp úr. Þetta var vel gert hjá þeim“.

FATAGJAFIR TIL VINA EÐA GÓÐGERÐARSAMTAKA

„Við getum þá bara gefið vinum eða einhverjum í fjölskyldunni þau föt sem við viljum ekki nota í stað þess að henda þeim bara í ruslatunnuna. Þá er einhver sem nýtur góðs af og líftími fatanna lengist.

Ef enginn vill eiga fötin er líka hægt að gefa þau til góðgerðarsamtaka, mamma sagði mér frá því. Við fylltum einu sinni nokkra poka af fötum heima og settum þá í söfnunargám Rauða krossins.

Vitið þið hvað verður um fötin sem við setjum í söfnunargámana?”

AÐ HALDA FLÓAMARKAÐ MEÐ FÖT

„Ég hef aðra frábæra hugmynd. Við getum þénað peninga í stað þess að fleyja fötunum, með því að halda fataflóamarkað.

Við gætum sett upp nokkra sölubása annaðhvort í skólanum eða annars staðar, eða við gætum selt föt á netinu.

Ég veit um nokkra staði þar sem fólk hengir upp myndir af fötum sem það vill selja. Mjög margir sjá þessar myndir, ekki bara þeir sem búa í bænum okkar”.

Stefán

María

Jóhann

NÝ HÖNNUN

„Ég held að ég hafi eina rosalega góða hugmynd um hvað við getum gert við gömu fötin okkar sem við erum orðin leið á.

Hvað ef við komum öll með föt sem við höfum ekki lengur not fyrir og saumum eitthvað nýtt úr þeim.

Við gætum kanski gert það í textílmennnt, þá getum við notað saumavélarnar og hannað sjálf okkar eigin föt.

Væri það ekki gaman?”



MATUR

VERKEFNI 6

VERKEFNI 7

VERKEFNI 6

HVENÆR FLEYGJUM VIÐ MAT?

INNGANGUR

Þú hefur sjálfsagt einhverntíman tekið meiri mat á diskinn en þú getur borðað. Þú hefur kannski líka komist að raun um að mjólkín í kælikápnunum er orðin of gömul. En hefur þú hugleitt hvað það kostar að kaupa þann mat sem endar í ruslinu?

VERKEFNI

Vigtið allan mat sem fer til spillis á heimilinu á einni viku og notið eyðublaðið á bls. 31 til þess að reikna verð og þá CO₂ losun sem hlýst af matarsóun fjölskyldunnar. Að viku liðinni geta nemendur borið saman niðurstöðurnar.

Reiknið út að viku liðinni hve miklir peningar hafa farið í súginn á heimilinu vegna matarsóunar.

Reiknið út eftir eina viku hve mikla CO₂ losun hefði mátt koma í veg fyrir með því að borða matinn í stað þess að fleygja honum.

Komist að því í sameiningu hvaða mat er fleygt mest af.

Hvernig er matarsóun háttað í þínu heimili?

Hvernig getum við komist hjá matarsóun?

Hverju öðru en sjálfum matnum fleygjum við?

Hvers er að vænta í framtíðinni? Verður meiri eða minni matarsóun á Norðurlöndum í framtíðinni?

VEIST ÞÚ?

- > Mikið vatn er notað við matvælaframleiðslu.
- > Til þess að framleiða 1 kg af nautakjöti þarf 15,000 lítra af vatni.
- > Það þarf u.þ.b. 175 lítra af vatni til að laga kaffi í einn kaffibolla.

HEFUR ÞÚ HUGLEITT?

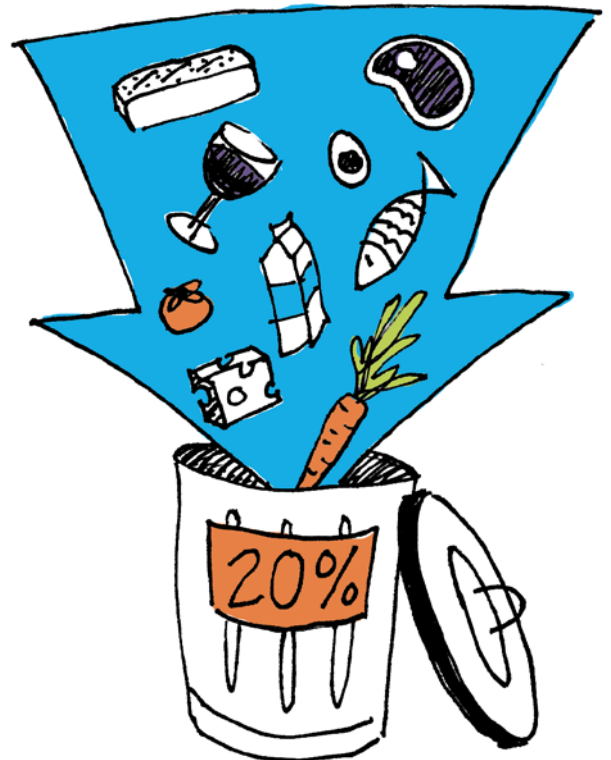
Við getum oftast þefað, smakkað eða þreifað á til að ganga úr skugga um hvort matur er neysluhæfur.

DÆMI UM MATARSÓUN

- > Að taka meira á diskinn sinn en maður er viss um að geta borðað.
- > Að fleygja matarafgöngum í stað þess að geyma þá í kælskáp eða frysti.
- > Að kaupa svo mikinn mat að ekki er hægt að borða hann í tíma.
- > Að fleygja mat löngu áður en dagstimplun segir til um.
- > Að gleyma að nota allan matinn í kælskápnunum áður en við kaupum nýjan mat.
- > Að fleygja endabrauðsneiðum í ruslið.
- > Að fleygja ystu salatblöðunum þó að ekkert sé að þeim.
- > Að hella niður afgangi af mjólk eða ávaxtasafa þó ekkert sé að drykknum.
- > Að fleygja skorpnum eplum.
- > Að fleygja endanum á agúrkunni.
- > Að afhýða nýjar kartöflur.
- > Að opna of margar matarumbúðir í einu.
- > Að gleyma að skipuleggja matseld fram í tímann.
- > Að gleyma að nota matarafganga, til dæmis í nesti.
- > Að kaupa of mikið í hvert skipti.
- > Að gleyma að borða upp úr frystinum áður en við setjum þar nýjan mat.
- > Að útbúa svo stóra matarskammta við við getum ekki klárað matinn.
- > Að gleyma að frysta mat í hæfilega stórum neysluskömmtum.
- > Að nota ekki græna toppa af mörgum grænmetistegundum, eða t.d. spergilkálkjarna sem annars væri hægt að nota í súpur, pesto eða í salat.

VEIST ÞÚ?

- > Framleiðsla á nautakjöti hefir 20-50 sinnum meiri áhrif á loftslagið en ræktun á kartöflum, gulrótum, maís og hafragrjónum.
- > 30-40% af öllum mat sem framleiddur er í veröldinni endar ekki í maga okkar, heldur fer til spillis.
- > Áætla má að hjón með tvö börn fleygi mat fyrir að meðaltali um 200,000 krónur árlega. Það er um 20% af heildarmatarútgjöldum fjölskyldunnar á ári, miðað við neysluvenjur í Danmörku. Íslenskar neysluvenjur eru líklega áþekkar.



VERKEFNI 7

HVE MIKLUM MAT ER FLEYGT Í MATVÖRUVERSLUNUM?

INNGANGUR

Hefur þú hugleitt hve mikill matur fer til spillis daglega vegna þess að hann hefur ekki selst í matvöruversluninni? Kannski hefur þú valið fallegustu ávextina í matvörubúðinni eða þú hefur séð foreldra þína velja kjöt í pakkingu sem hefur ástimplaðan sem lengstan endingartíma, jafnvel þó að kjötið eigi að elda og borða samdægurs. Þú ásamt bekkjarfélögum þínum getur kannað hve miklu og af hverju mat er fleygt í matvöruverslunum. Er ávöxturinn með brúna bletti, er komið fram yfir síðasta leyfilegan söludag eða er einhver önnur ástæða fyrir því að maturinn selst ekki?

VERKEFNI

Farið í heimsókn í matvöruverslun og ræðið við starfsfólkið um matarsóun.

ÁÐUR EN ÞIÐ FARIÐ Í HEIMSÓKN Í MATVÖRUVERSLUN

Skrifið upp lista í hópavinnu yfir þær matartegundir sem þið haldið að fari mest til spillis í matvöruverslunum og hvaða matvæli fara þar síður til spillis.

Hvernig vitum við sem viðskiptavinir í matvöruverslun að einhver matvara er hvorki söluhæf né neysluhæf?

Er það gott eða slæmt?

Útbúið nokkrar spurningar sem gott væri að fá svör við þegar þið farið í heimsókn í matvöruverslunina.

Spurningarnar geta verið á þessa leið:

Hvernig getur matvöruverslun staðið sig betur í að selja matvöru sem er að nálgast síðasta söludag, svo ekki þurfi að fleygja matnum í ruslið?

Getur verslunin leyst vandann í samvinnu við viðskiptavinina? (Ef á ykkur brenna spurningar um eitthvað annað en matarsóun, þá skuluð þið einnig skrá þær á spurningalistann).

Undirbúið einnig spurningar um það sem þið sjálf viljið spyrja sérstaklega um.

Ákveðið hverjir í hópnum eiga að spyrja og hver og hvernig eigi að skrá svör við spurningunum.

MEÐAN Á HEIMSÓKN STENDUR

Minnið hvert annað á hvað þið hafið ákveðið að gera og hver á að gera hvað.

Skrifið hjá ykkur ný atriði sem ekki hafa verið undirbúin ef þau eru viðeigandi.

Íhugið einnig hvort nokkuð kemur fram sem þið viljið koma á framfæri heima hjá ykkur.

Hafið þið nokkrar hugmyndir fram að færa um hvernig hægt er að minnka matarsóun í matvörubúðum?

AÐ heimsókn lokinni

Farið yfir svörin við spurningum ykkar. Hvers hafið þið orðið vísari?

Ræðið í bekknum hve stórt vandamál það er ef mat er fleygt í matvöruverslunum.

Hvernig haldið þið að ástandið sé í öðrum verslunum sem selja mat?

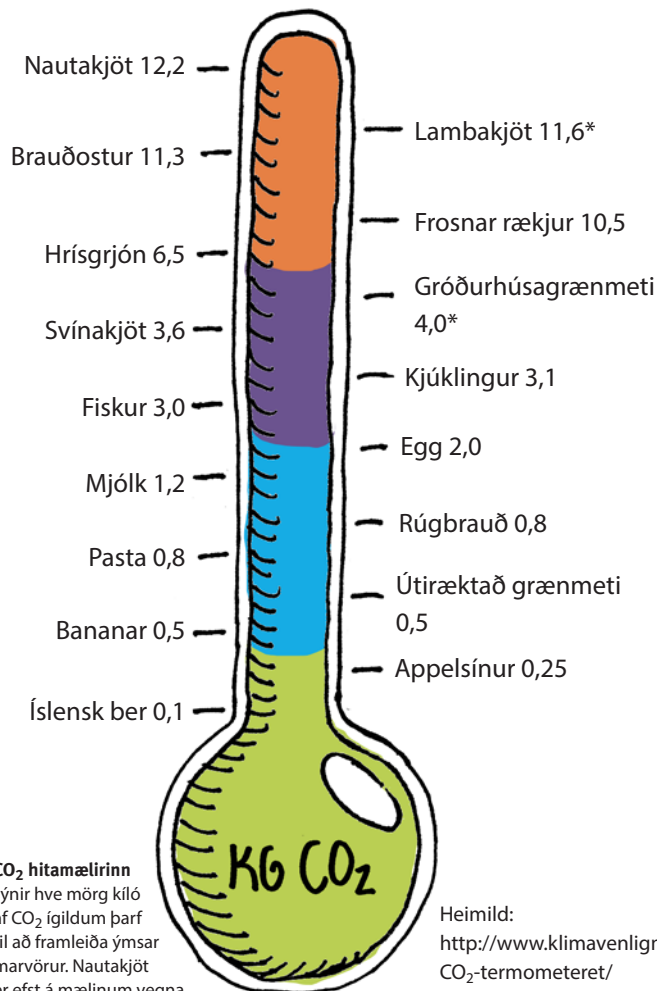
Hafið til einhverjar tillögur um hvort þið getið gert eitthvað sem yrði til þess að minna af mat yrði fleygt?

Sumar verslanir selja einungis mat í dósum, flöskum eða þurrmat svo sem mjöl í pokum.

- > Hvaða kostir eru við slíkar verslanir?
- > Hvaða ókostir eru það fyrir verslunina?
- > Hver er ávinningurinn fyrir neytendur?
- > Hvaða ókostir geta það verið fyrir neytendur?

Þegar þið hafið komist að því hvaða matur það er sem endar í ruslatunnunni í matvöruversluninni, getið þið rætt um hvað hægt er að gera til þess að koma í veg fyrir að svo miklum mat sé fleygt í ruslið. Þó að fólk geti ekki lagt matinn sér til munns mætti ef til vill fódra einhver dýr á matnum? Hvernig getum við fengið fólk til þess að kaupa matvörur sem nálgast „notist fyrir“ dagsetningu?

Til þess að allir geti skilið tillögur ykkar um hvernig minnka má matarsóun í matvöruverslunum gæti það verið góð hugmynd að gera veggspjald eða klippimynd til að útskýra tillögur ykkar.



CO₂ hitamælirinn

sýnir hve mörg kíló af CO₂ ígildum þarf til að framleiða ýmsar matvörur. Nautakjöt er efst á mælinum vegna þess að framleiðsla þess fylgir mest losun gróðurhúsalofttegunda og íslensk ber eru neðst, því þeirra áhrif eru minnst. Tölurnar á CO₂ mælinum sýna danskar aðstæður sem eru að mestu leyti áþekkar okkar. Líklegt er að talan fyrir íslenskt lambakjöt séu lægri (5,5)* og einnig fyrir gróðurhúsagravenmeti (0,9)* vegna þess að danskt sauðfé gengur á ræktuðu landi en íslenskt sauðfé að mestu á úthaga. Íslensk gróðurhús eru hituð með jarðvarma en dönsk með jarðefnaeldsneyti.

Heimild:

<http://www.klimavenligmad.net/CO2-termometeret/>

HEFUR ÞÚ HUGLEITT?

Við borðum ávexti, grænmeti og fisk og kjöt af bæði spendýrum og alifuglum. Það er mikill munur á því hve mikill úrgangur kemur frá framleiðslu þessara afurða.

Matvæli

Kílóverð, verð nálgun í maí 2014

Nautahakk	1,540 kr.
Lambakótilettur	2,310 kr.
Brauðostur	1,470 kr.
Frosnar rækjur	1,470 kr.
Hrísgrjón	430 kr.

Gróðurhúsagrænmeti:

> Tómatar	390 kr.
> Agúrkur	440 kr.
> Paprika	435 kr.

Svínakótilettur	1,400 kr.
Kjúklingabringur	2,250 kr.
Lax	1,915 kr.
Egg	695 kr.
Mjólk	128 kr.
Rúgbrauð	880 kr.
Pasta	205 kr.

Útiræktað grænmeti

> Gulrætur	385 kr.
> Blómkál	340 kr.
> Hvítkál	190 kr.
> Kartöflur	245 kr.

VEIST ÞÚ?

Stórmarkaðir og matvöruverslanir fleygja stundum heilum pakka af tómötum enda þótt aðeins einn tómatur sé skemmdur. Stundum er matvöru hent í ruslið ef umbúðir eru skaddaðar þó maturinn sé í lagi.

HEFUR ÞÚ HUGLEITT?

Ein ástæða matarsóunar í stórmörkuðum og matvörubúðum er kauphegðun okkar sjálfra. Við veljum fallegustu ávextina og matvöru með sem lengstan geymslutíma.

EYÐUBLAÐ TIL AÐ SKRÁ MATARSÓUN

Hér getur þú skráð hvaða matvöru er fleygt, af hverju matnum er fleygt og hve mörgum kílóum er fleygt. Með því að styðjast við upplýsingar um einingaverð, þyngd og CO₂ ígildi getur þú reiknað út verðmæti matarins sem fer til spillis og hve mikil CO₂ losun hlýst af matarsóuninni.

Matvara	Ástæða þess að mat er fleygt	Þyngd kg.	Verð kr. CO ₂



RAFEINDATAÆKI

VERKEFNI 8

VERKEFNI 9

VERKEFNI 8

KANNIÐ HVAÐA EFNI ERU Í RAFEINDATÆKJUM OG HVAÐ VERÐUR UM ÞAU AÐ NOTKUN LOKINNI

INNGANGUR

Við framleiðslu á rafeindatækjum eru notuð mörg mismunandi efni, oft fleiri en eitt hundrað talsins. Framleiðsla á rafeindatækjum er mjög flókið ferli. Í ferlið þarf fjölmörg hráefni og mikla orku.

Það þarf um það bil 75 kíló af hráefnum til að framleiða einn farsíma. Megnið af hráefnunum eru eingöngu notuð við framleiðslu símans og eru því ekki í honum fullgerðum. Annars yrði hann að sjálfsgöðu býsna þungur.

Þegar hráefni eru unnin í þau efni sem til þarf, er notuð mikil orka. Orkuna þarf til að knýja vélar, bræða efni og við flutning á hlutum.

VERKEFNI

Athugið hvaða efni eru að öllu jöfnu notuð í rafeindatæki og skráið á blað hvaða efni þetta eru. Þið getið byrjað á að skoða farsímamann ykkar í skólastofunni.

Líklega sjáið þið fljótt að meira en helmingur farsímans er gerður úr plasti.

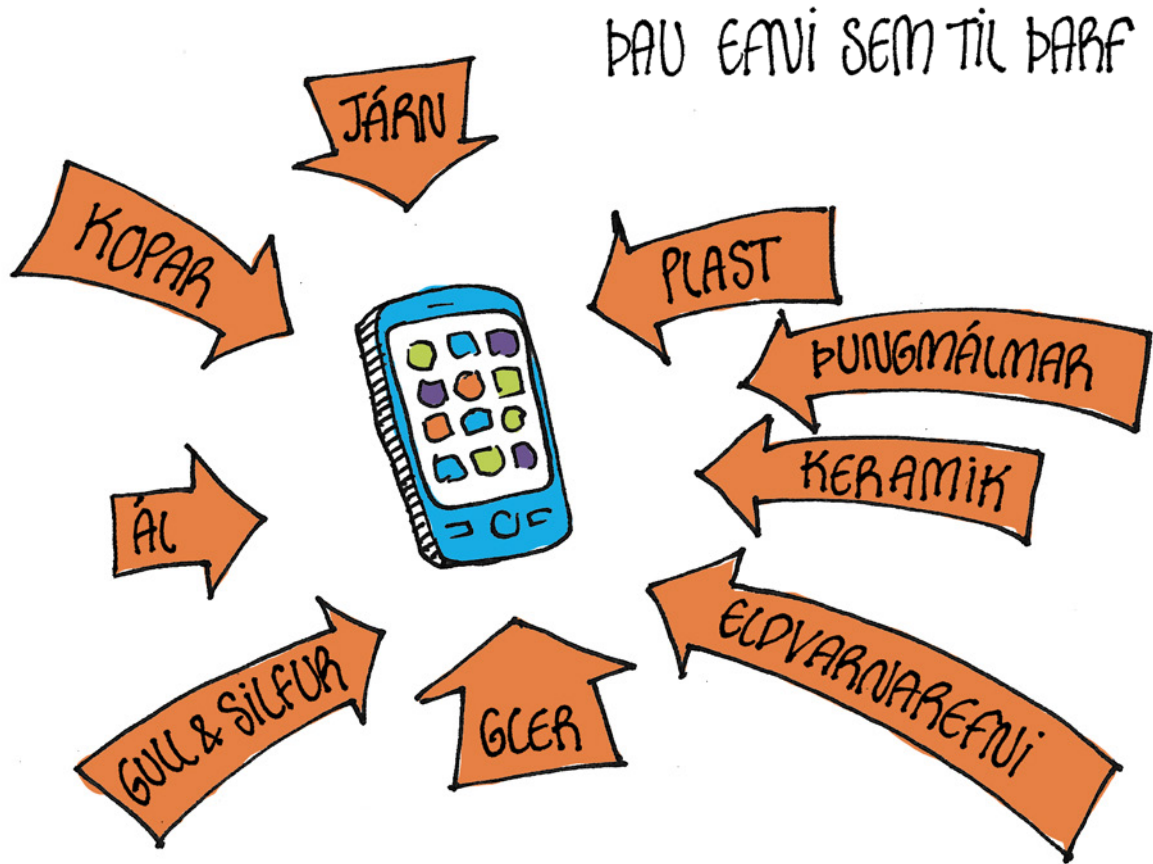
Hvaða önnur efni haldið þið að séu í farsímanum?

Til glöggvunar getið þið skoðað teikninguna og séð hvaða efni eru venjulega notuð í rafeindatæki eins og farsíma. Kannski þekkið þið einhver þessara efna?

Hvernig á að meðhöndla úrgang úr rafeindatækjum og raftækjum?

Hvaða efni haldið þið að hægt sé að endurnýta eða endurvinna?

Ræddu við bekkjarfélaga þína um hvaða hráefni eru notuð til að framleiða mismunandi efni.



VEIST ÞÚ?

Meðal þeirra málma sem er að finna í farsímanum þínum eru: Járn, kopar, ál, tin, sink, blý, nikkel, gull, silfur og platína.

Rafhlöður innihalda málma sem eru í vökva inni í rafhlöðunni. Það eru málmanir sem gera það að verkum að rafhlaðan myndar rafstraum.

Það er auðvelt að aðskilja málmana hvern frá öðrum og endurvinna þá.

Áður var leyfilegt að henda rafhlöðum í ruslið en nú verður að koma öllum rafhlöðum til endurvinnslustöðva til endurvinnslu.

UPPLÝSINGAR UM AÐFÖNG OG HRÁEFNI Í RAFEINDATÆKI

Auðlindir/ efni	Hráefni/orka	Eiginleikar	Umhverfi/endurvinnsla
Plast	Plast er framleitt úr olíu. Það þarf u.þ.b. 2 kg af olíu til að framleiða 1 kg af plasti.	Til eru margar gerðir plastefna sem notuð eru á mismunandi hátt. Komast má svo að orði að í plastfjölskyldunni séu þúsundir mismunandi efna sem hvert hefur sinn eiginleika.	Hægt er að endurvinna plast ef það er hreint. Það er að segja án matarafgangna, sápu og eiturefna. Til að hægt sé að endurvinna plast þarf að flokka plastið eftir plasttegundum.
Keramik	Keramik er unnið úr leir og verður til við brennslu leirsins.	Leir er ekki vatnspéttur. Yfirborð leirsins er oft þakið með glerjungi úr keramik til þess að fá vatnspétt yfirborð.	Ekki er hægt að bræða og endurvinna keramik. Þess í stað er t. d. hægt að endurnota mulið keramik við byggingaframkvæmdir.
Gler	Gler er unnið úr sandi.	Gler er hægt að nota til margra hluta. Það er vatnspétt og gegnsætt, en gler er brothætt.	Gler er hægt að endurvinna aftur og aftur. Það er gert víða erlendis.
Pungmálmar	Pungmálmar eru unnir úr hráefnum úr námum víðsvegar um heiminn.	Pungmálmur er sá málmur kallaður sem er eðlisþyngri en járn. Pungmálmar eru t.d. kadmíum, blý, króm, kopar og kvikasilfur.	Pungmálmar eru hættulegir mönnum og lífríkinu. Pungmálmar eru eitruð efni, jafnvel í litlu magni. Þau safnast upp í líkamanum og spilla heilsu og umhverfi.
Eðalmálmar	Eðalmálmar eru unnir úr hráefnum úr námum víðsvegar um heiminn.	Silfur, gull og platína eru eðalmálmar sem henta vel til að leiða rafmagn. Þess vegna henta þeir vel í rafeindatæki með mörgum leiðslum. Gull er algengt að nota í rafeindatæki. Það er lagt í þunnu lagi yfir ódýrari málma.	Gull, silfur og platínu er hægt að endurvinna. Rafeindatæki eru tekin í sundur og gullið endurunnið. Þar með sparast gull, vatn og orka. Það minnkar þörf á námagreftri í nýjum námum sem eyðileggja landið.



Auðlindir/ efni	Hráefni/orka	Eiginleikar	Umhverfi/endurvinnsla
Kopar	Kopar er unninn með námagreftri.	Kopar er appelsínugulur málmur. Kopar leiðir vel hita og rafmagn og er oft notaður í raflagnir.	Kopar er hægt að endurbræða og endurnýta. Um það bil 1/3 af koparþörfinni er endurunninn kopar. Við endurvinnslu á kopar sparast 60-90% af þeirri orku sem annars þyrfti til vinnslu úr námum.
Ál	Ál er unnið úr sérstakri jarðvegstegund. (Mest notaða hráefnið kallast bauxít) Við vinnsluna er notuð mikil raforka og mikill úrgangur myndast.	Ál er silfurhvítur málmur. Að frátöldu járn er ál mest notaði málmurinn. Ál ryðgar ekki.	Við framleiðslu á einu kíló af áli myndast 85 kg af úrgangi. Við endurvinnslu á áli myndast aðeins 3,5 kg af úrgangi svo sparnaðurinn er afar mikill.
Járn	Megnið af því járngrýti sem járn er unnið úr fæst með námavinnslu neðanjarðar.	Auðvelt er að aðgreina járn frá öðrum hlutum því járn er segulmagnað.	Járn er hægt að endurvinna ef það er rétt flokkað. Með því að endurvinna járn og stál sparast meira en helmingur þeirrar orku sem farið hefði í að vinna járn úr hráefnum beint úr náttúrunni.
Eldvarnarefni	Til eru um 40 mismunandi efni sem notur eru til að koma í veg fyrir bruna. Þessi efni eru kölluð brómeruð eldvarnarefni.	Brómeruð eldvarnarefni eru höfð í plasti í rafeindatækjum til að fyrirbyggja íkveikju. Einnig er hægt að nota brómeruð eldvarnarefni í áklæði á sófa til þess að draga úr brunahættu.	Nokkur þessara brómeruðu eldvarnarefna hafa tilhneygingu til að safnast upp í lífkeðjunni og hafa skaðleg áhrif á umhverfi og heilsu.

VERKEFNI 9

HVERNIG GETUM VIÐ FYRIRBYGGT MYNDUN ÚRGANGS VIÐ NOTKUN RAFEINDATÆKJA?

INNGANGUR

Rafeindatæki ganga fyrir rafstraumi þegar við notum þau. En þau geta líka þurft rafstraum þó að slökkt sé á þeim. Sum rafeindatæki eru sett í samband við innstungu til að fá rafstraum en önnur fá rafstraum úr rafhlöðum.

Við notum rafhlöður í marga hluti. Til dæmis í síma, ljós, myndavélar, leikföng og vasareiknivélar. Ef við notum ekki endurhlaðanlegar rafhlöður myndast úrgangur þegar orkan er búin af rafhlöðunum og við fleygjum þeim.

Það leynast einnig rafhlöður í armbandsúrum, póstkortum með tónlist, sokkum með hljóði, skóm eða hárspennum með ljósi, dúkkum, böngsum og öðrum leikföngum sem lýsa eða gefa frá sér hljóð.

VERKEFNI

Athugið raftæki heima hjá ykkur.

Skrifið lista yfir rafeindatæki á heimilinu.

Hvaða hlutum gætir þú helst verið án ef draga þyrfti úr rafmagnsnotkun?

VEIST ÞÚ?

Eins og málum er nú háttað fara mörg efni forgörðum vegna þess hvernig við meðhöndlum úrgang.

Til dæmis er meira gull að finna á urðunarstöðum en í náttúrulegum gullnáámum.

Í einungis fjórum farsímum er nægilegt silfur í einn silfurhring.

VEIST ÞÚ?

Mikið sparast ef þú getur notað rafeindatæki lengur. Í hvert skipti sem búinn er til nýr farsími sem vegur 120 grömm myndast um 75 kíló af úrgangi áður en síminn lendir í vasa þínum. Þennan úrgang getur þú komið í veg fyrir í hvert skipti sem þú kaupir ekki nýjan farsíma.

Hvaða rafeindatæki eru algeng á flestum heimilum?

Hver haldið þið að þróunin verði á heimilum í framtíðinni varðandi fjölda hluta sem ganga fyrir rafmagni?

Er góð hugmynd að nota endurhlaðanlegar rafhlöður?

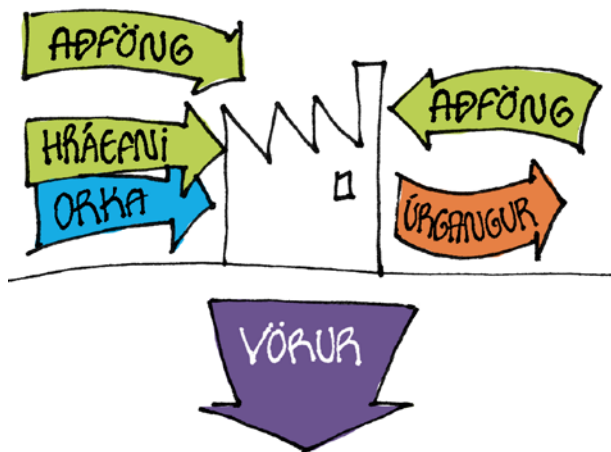
Úrgangur frá rafeindatækjum myndast þegar þau eru framleidd, þegar þau eru flutt milli landa, þegar þau eru notuð og þegar þau hafa lokið hlutverki sínu og er ekki lengur þörf.

Hve oft eru keypt ný rafeindatæki á þínu heimili? Hversu oft er það í samanburði við heimili bekkjarfélaga þinna?

Hvernig heldur þú og bekkjarfélagar þínir að best sé að standa að því að draga úr rafeindatækjaúrgangi?

Hvað eigum við að gera við rafeindatæki þegar þau eru úr sér gengin og á að henda?

Hvernig getum við lengt líftíma rafeindatækja?



Af stað með úrgangsforvarnir – Nemendahefti

ISBN 978-92-893-3999-5 (PRINT)

ISBN 978-92-893-4000-7 (PDF)

<http://dx.doi.org/10.6027/US2015-403>

US 2015:403

© Norræna ráðherranefndin 2015

Höfundar Tomas Sander Poulsen og Anja Charlotte Gylling, Plan-Miljø og Søren Breiting, DPU.

Útlitshönnun: Koch&Falk (DesignKonsortiet)

Myndskreyting: Mette Falk

Leturgerð: Meta

Þýðing og staðfærsla: Steinn Kárason/Landvernd

Þetta kennslufni er gefið út með styrk frá Norrænu ráðherranefndinni. Innihald þessa bæklinga endurspeglar ekki endilega skoðanir Norrænu ráðherranefndarinnar, stefnu eða tilmæli.



www.norden.org/nordpub

Norrænt samstarf

Norrænt samstarf er eitt umfangsmesta svæðasamstarf í veröldinni. Þátttökulöndin eru Danmörk, Finnland, Ísland, Noregur, Svíþjóð, Færeyjar, Grænland og Álandseyjar.

Norrænt samstarf á sér pólitískar, efnahagslegar og menningarlegar rætur og gegnir mikilvægu hlutverki í evrópsku og alþjóðlegu samstarfi. Norrænu samstarfi er ætlað að efla styrk Norðurlanda í styrkri Evrópu.

Norrænt samstarf miðar að því að efla og styrkja norræna og svæðisbundna hagsmuni og gildi í alþjóðlegu umhverfi. Sameiginlegir hagsmunir landanna stuðla að því að styrkja stöðu Norðurlanda alþjóðlega sem forysturíkja í nýsköpun og samkeppnishæfni.

Norræna ráðherranefndin

Ved Stranden 18

1061 København K

Danmörku

Sími (+45) 3396 0200

www.norden.org



norden

Norræna ráðherranefndin 2015

Ved Stranden 18
1061 København K
Danmörku
Sími (+45) 3396 0200
www.norden.org

Umhverfis- og auðlindaráðuneytið
Skuggasundi 1,
150 Reykjavík, sími: 545 8696
www.umhverfisraduneyti.is

Landvernd Þórunnartúni 6,
105 Reykjavík,
sími 552 5242
www.landvernd.is

US 2015:403
ISBN 978-92-893-3999-5 (PRINT)
ISBN 978-92-893-4000-7 (PDF)

