

PLASTIKHELTESTSKOLEN



**UNDERSØGELSER
& EKSPERIMENTER**

plastic change

SÅDAN BRUGER DU DENNE SAMLING AF ØVELSER OG UNDERSØGELSER

Denne samling af øvelser og undersøgelser er opdelt i to dele. Den første del består af øvelsesvejledninger, der kan printes og deles med eleverne direkte. På den måde kan du hurtigt printe en vejledning, der er lige til at gå i gang med. Anden del er til dig som lærer og inkluderer f.eks. begrebskort, du kan printe og klippe ud til begrebsafklaring med eleverne.

INDHOLDSFORTEGNELSE

DEL 1

Mål dit eget og din klasses plastikforbrug

Hvor bæredygtig er du i din hverdag?

Affaldsreduktion på din skole

Undersøg forskellige plastiktyper

Undersøgelse af plastik ved afbrænding

Smart emballage

Kan man give gamle ting nyt liv?

Kend dine materialer

Hvad kan genbruges, hvad kan genanvendes og hvad skal til restaffald?

DEL 2

Skraldesafari

Hvor i verden kommer dine ting fra?

Få styr på begreberne

MÅL DIT EGET OG DIN KLASSES PLASTIKFORBRUG

INTRODUKTION

Danmark er det land i Europa, der laver mest affald per indbygger gennem vores forbrug. En stor del af vores affald er plastikemballage. Formålet med denne undersøgelse er at undersøge dit eget og din klasses plastikforbrug over en uge.

Det skal I bruge per gruppe

Blyant

Skema

Stor plastiksæk

Dit plastikaffald gennem en uge

En vægt

SÅDAN GØR I

- Saml al den plastik sammen, som du og din klasse bruger henover en uge. Notér plastikken, I bruger, i skemaet på næste side - og hvad det vejer.
- Husk at notere al den plastik I bruger - også den plastik, der f.eks. er udenom grønsagsstængerne nede fra kantinen eller supermarkedet eller fra vandflasken, der måske bliver skiftet en gang i løbet af ugen.
- Notér også, hvad I gør med plastikken, når I smider den ud. Bliver den smidt i restaffald? Eller sorterer I og smider plastikken ud til genanvendelse?

Efter en uge

- Regn ud, hvor meget alt dit og klassens plastikaffald vejer tilsammen, og notér det i skemaet.
- Hvor meget af affaldet blev sorteret til genanvendelse?
- Udregn, hvor meget plastikaffald du og din klasse smider ud om året - med udgangspunkt i det, I har samlet ind på en uge.

KLASSEDISKUSSION

- Diskutér hvordan man kan mindske sit plastikforbrug. Tænk på det plastik, din egen familie bruger derhjemme og diskutér det sammen i klassen. Kom med 3 konkrete idéer. Er der noget plastik du/I kunne undlade at bruge? Hvilket?
- Tænk på jeres skole og diskutér, om skolen bruger unødvendig plastik? Hvordan kan plastikforbruget på jeres skole reduceres?



RESULTATSKEMA

| Plastiktype | Smidt til genanvendelse | Smidt ud i restaffald | Vægt (g) |
|-------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| Plastiktype | Smidt til genanvendelse | Smidt ud i restaffald | Vægt (g) |
|--|-------------------------|-----------------------|----------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Total vægt: | | | |
| % til genanvendelse: Procent til genanvendelse = Vægt af genanvendt affald / Total vægt x 100 | | | |
| Affald (kg) om året: Affald (kg) x 52 uger | | | |

Eksempel:

| Plastiktype | Smidt til genanvendelse | Smidt ud i restaffald | Vægt (g) |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| Vandflaske | 1 | | 20 |
| Sandwich-emballage | | 5 | 100 |
| Plastikkop | 2 | | 20 |
| Total vægt: | | | |

HVOR BÆREDYGTIG ER DU I DIN HVERDAG?

INTRODUKTION

Plastik, klima og bæredygtighed hænger rigtig godt sammen. Hvis vi skal være bæredygtige forbrugere, skal vi tænke over, hvordan vores forbrug påvirker kloden. Formålet med denne undersøgelse er at blive bevidst om dine egne vaner og undersøge, hvor bæredygtig du er over en uge, mens du konkurrerer med dine klassekammerater.

Det skal I bruge per gruppe

Blyant

Skema

SÅDAN GØR I

- Hen over en uge samler I hver især point ind. Se hvor mange point du kan få for forskellige aktiviteter på resultattavlen.
- Hver dag skriver I jeres totale antal point ind på skemaet på næste side. Når I er gennem ugen, tæller I sammen, hvor mange point I hver især har fået.

KLASSEDISKUSSION

- Diskuter, hvad der var nemt, og hvad der var svært. Var der andre aktiviteter, man kunne tage med? Er der nogen af aktiviteterne, du kan fortsætte med?



Dagens resultat skrives ind her:

| Navn | Mandag | Tirsdag | Onsdag | Torsdag | Fredag | I alt |
|------|--------|---------|--------|---------|--------|-------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

RESULTATSKEMA

| Giver 1 point | Giver 2 point | Giver 3 point | Giver 4 point | Giver 5 point | Giver 6 point | Giver 7 point |
|--|--|---|---|-------------------------------------|---|--|
| Max 1 times samlet streaming (gælder både YouTube, Netflix etc.) | Tag bad på 3 minutter | En dag uden bad | En dag uden bil | 2 kødfrie dage i træk | En dag uden elektronik (computer, mobil etc.) | Lav et aftensmåltid til familien med prisnedsatte varer pga. snart udløb |
| Sluk alt elektronik om natten (mobil, fjernsyn, computer etc.) | Sorter dit affald | En kødfri dag | Gå en tur med en mulepose. Saml alt det skrald, du finder på din vej. | En hel dag uden animalske produkter | En dag hvor du ikke køber eller bruger noget i plastikemballage | En hel dag uden at du smider noget ud |
| Hav det samme tøj på 2 dage i træk | Brug den samme kaffe/te-kop hele dagen | Vand husets planter med overskudsvand (f.eks. det vand I bruger til at skylle frugt og grønt i) | En dag uden streaming | | | |

AFFALDSREDUKTION PÅ DIN SKOLE

INTRODUKTION

Du og jeg kan som forbrugere ikke løse problemet med overforbrug og affald alene. Nogle ting kan vi være med til at løse ved at tage bevidste valg, f.eks. når vi handler ind. Andre ting skal løses på systemniveau. Hvis vi tager din skole som eksempel, kan du som forbruger vælge ikke at købe mad i kantinen, hvis det bliver serveret i engangsemballage. Men vi kan også se skolen som et system, hvor skolen kan vælge, måske efter et ønske fra elevrådet, ikke at sælge mad i kantinen, der kommer i engangsemballage. Formålet med denne undersøgelse er at undersøge, hvor du som forbruger kan reducere skolens affaldsmængde, og hvor skolens systemer kan ændres, så skolen producerer mindre affald.

DET SKAL I BRUGE PER GRUPPE

Blyant

Papir

Telefon

SÅDAN GØR I

- Gå sammen i grupper på 3-4 personer. Sørg for at have noget at skrive på og med i hver gruppe. I kan også bruge jeres telefon til at tage billede.
- Gå en tur rundt på skolen og find ud af, hvor skolens affald kommer fra? Er det fra lærerværelset? Kontoret? Kantinen? Madpakkespisning i frikvarteret?
- Er der nogen steder, hvor affaldsmængden kunne reduceres? Er der f.eks. engangsplastik i kantinen, eller hvad med skolemælken?
- Når I kommer tilbage i klassen, samler I op på tavlen med jeres lærer og laver en liste med de smarteste steder at reducere skolens affald.
- Skriv et brev til jeres skoleleder, borgmesteren eller et læserbrev, hvor I forklarer, hvorfor det er en god idé, at skolen reducerer sin affaldsmængde. Det vigtigste, vi kan gøre, er jo slet ikke at lave alt for meget unødvendigt affald og huske at sortere det, der smides ud.



UNDERSØG FORSKELLIGE PLASTIKTYPER

INTRODUKTION

Plastik er et materiale, der bruges til mange ting, men der findes mange forskellige typer med forskellige egenskaber, og det kan være svært at skelne de forskellige typer fra hinanden. Når man skal udvikle og designe nye materialer, er det vigtigt at kunne identificere forskellige stoffer og materialer, så man kan vælge det, der egner sig bedst til produktet. I denne undersøgelse skal du undersøge og identificere forskellige typer af plastik, også kaldet polymerer. Polymernøglen, som du skal bruge (på næste side), er udviklet af Masseeksperimentet, et projekt under Astra, det nationale naturfagscenter.

DET SKAL I BRUGE PER GRUPPE

Vand
Glas
Tændstikker
Olie
Koppertråd
Acetone
Papir
Blyant



SÅDAN GØR I

- Arbejd sammen i grupper, så I kan hjælpe hinanden. Start med at kigge godt på nøglen til at bestemme plastik på næste side.
- Snak sammen i gruppen om hvert trin, så I er sikre på, hvad I skal gøre. Det kan være en god idé, at I vælger en til at skrive ned undervejs. Hvis der er et af trinene, I ikke er helt sikre på, hvordan man udfører, så se filmen for dette trin.
- Når I er klar, starter I med at undersøge jeres plastik.
- Til sidst skriver I jeres resultater i skemaet nedenfor. Under noter kan I f.eks. skrive, hvad resultatet var i de forskellige undersøgelser, så I kan huske, hvordan I kom frem til jeres resultat.

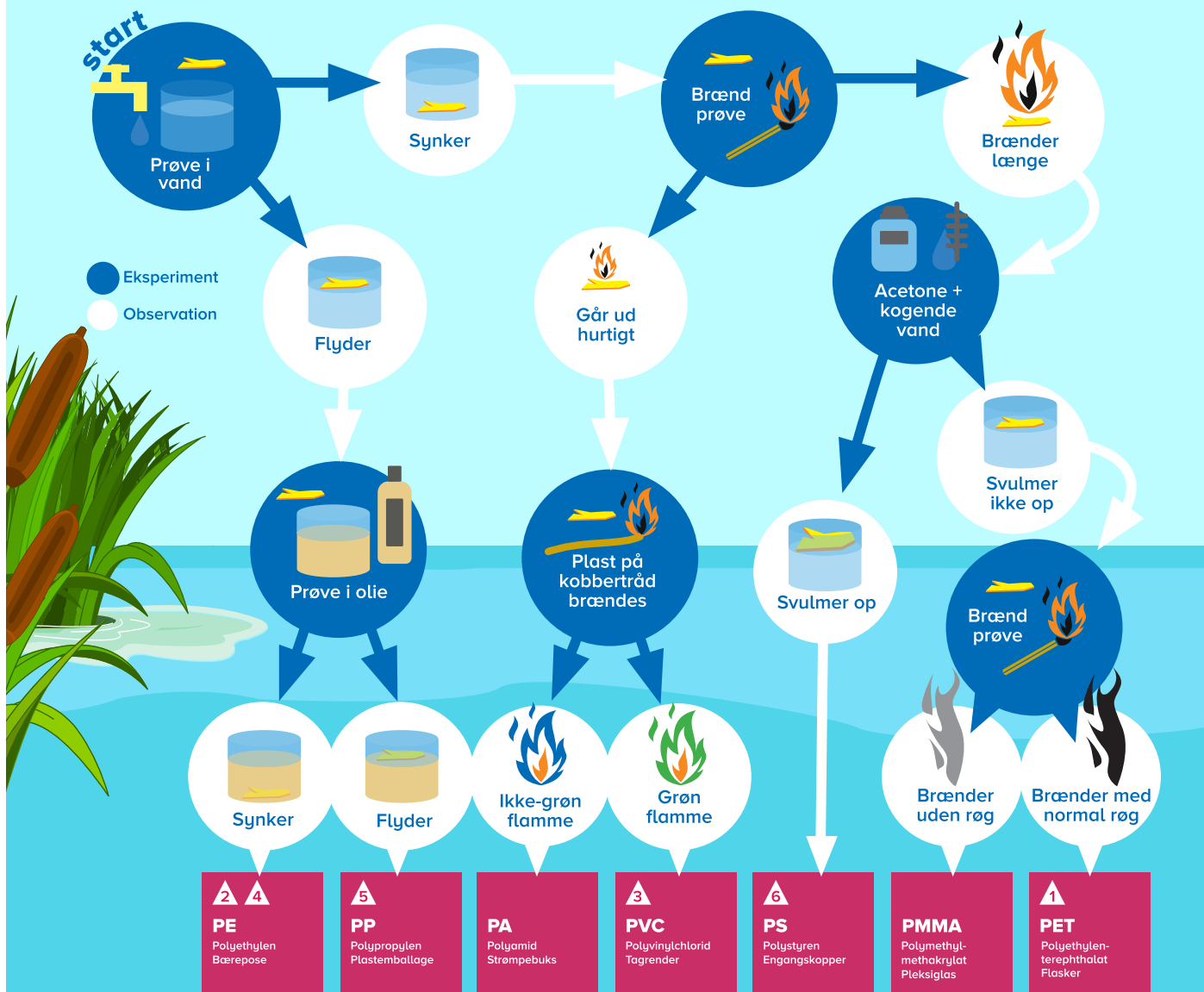
| Hvad undersøgte du? | Hvad fandt du ud af? | Noter: |
|---------------------|----------------------|--------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

FILM:

- [Instruktion og forklaring prøve i vand \(densitet/massefylde\)](#)
- [Instruktion og forklaring prøve i olie \(densitet/massefylde\)](#)
- [Instruktion og forklaring brændprøve kobbertråd \(kobberoxid, kobberchlorid\)](#)
- [Instruktion og forklaring brændprøve længe eller kort tid \(oxidation, flammehæmmere\)](#)
- [Instruktion og forklaring brændprøve med eller uden normal røg \(fuldstændig og ufuldstændig forbrænding\)](#)
- [Instruktion og forklaring acetone og kogende vand \(opløser, koger\)](#)

Filmene og Polymernøglen er hentet fra Masseeksperimentet Plast af 2019, Astra

Nøgle til identifikation af polymerer



Masseeksperiment

Nøglen til identifikation af
plastpolymerer er udviklet af
Masseeksperimentet 2019,
Astra.

Forklaring til nøglen findes i
den tilhørende læservedledning
samt elevprotokol på
masseeksperimentet.dk.

@copyright Astra

Masseeksperiment 2019

UNDERSØGELSE AF PLASTIK VED FORBRÆNDING

INTRODUKTION

I dag bruger vi rigtigt mange ting af plastik, og når vi er færdige med at bruge det, skaffer vi os af med plastikproduktet på den ene eller anden måde.

Hvis plastik bliver smidt i affaldsbeholderen med restaffald, vil det ende med at blive brændt af på affaldsforbrændingen sammen med alt det andet, vi smider i restaffald. Når vi afbrænder plastik, udleder vi CO_2 i atmosfæren, og pt. er det meget svært og dyrt, at få CO_2 'en ud af røgen, og det løser heller ikke problemet med ressourcespild. Nu skal du undersøge, om der er forskel på at afbrænde almindeligt plastik eller biobaseret plastik, der er plastik lavet af plantemateriale som f.eks. majs. Er det ene alternativ bedre end det andet, hvis vi smider det ud i restaffald, og det bliver brændt af?

DET SKAL I BRUGE PER GRUPPE

1 porcelænsskål

1 trefod med keramisk net

1 bunsenbrænder

1 glastragt

1 gummislange

1 forsøgsstativ med pladefod

1 stor plastsprøjte

3 reagensglas med CO_2 -indikator

Forskellige slags plastik (almindelig plastik og biobaseret plastik, evt. også bionedbrydelig plastik)

OBS: HUSK ALTID UDSUGNING!



SÅDAN GØR I

- Sæt de 3 reagensglas klar med CO₂ indikator i.
- Klip små stykker af plastikken.
- Noter ned i skemaet herunder, om der er påvist CO₂ ved afbrænding af de 3 slags plastik.
- Vælg en slags plastik og læg det i porcelænsskålen, tænd bunsenbrænderen og varm direkte på plastikken i porcelænsskålen.
- Når der er røgudvikling, trækker man langsomt tilbage i den store engangssprøjte, så man langsomt suger røg ind i sprøjten.
- Når sprøjten er trukket helt tilbage, slukker I bunsenbrænderen, slår et knæk på slangen så røgen ikke ryger ud og piller forsigtigt slangen af glastragten
- **OBS: den kan være varm.**
- Nu føres gummislangen ned i CO₂ indikatoren, og man trykker langsomt røgen ud af sprøjten og ned gennem CO₂ indikatoren.
- Observer, hvad der sker med indikatoren, og noter, hvad der sker i skemaet.
- Udfør forsøget to gange mere, bare med de to andre slags plastik.

| Plastiktype | Hvad sker der med CO ₂ -indikatoren? |
|-------------------------------------|---|
| Alm. plastik | |
| Biobaseret plastik | |
| Bionedbrydelig/komposterbar plastik | |

Der er flere alternativer til at smide plastik ud. Vi kan faktisk reparere og genbruge mange plastikting, før de ryger i skraldespanden. Og plastik, der slet ikke kan bruges mere, kan sorteres til genanvendelse i stedet for at smide det i skraldespanden til restaffald. Men det kræver noget af os som forbrugere og af samfundet at genbruge og genanvende plastik frem for bare at brænde det af sammen med restaffaldet.

Hvordan sorterer man plastik til genanvendelse i din kommune?

SMART EMBALLAGE

INTRODUKTION

En af de ting, vi bruger rigtig meget plastik til, er emballage. Prøv bare at tænke på, når du handler ind med dine forældre – næsten alle fødevarer er pakket ind i plastik. Der kan være mange grunde til, at vi pakker mad ind i plastik. Det kan være, at man skal mærke appelsiner som økologiske og derfor pakker dem ind i et plastiknet. Det kan være for at have en god hygiejne eller forlænge holdbarheden. Det kan også bare være for, at det ser pænt ud, og at virksomheden, der har lavet varen, vil skille sig ud med for eksempel logo, billeder og slogans, så vi har lyst til at købe samme vare igen. I denne undersøgelse skal I undersøge, hvordan forskellige typer af emballage påvirker holdbarheden af et produkt og vurdere, hvilken der er bedst.

DET SKAL I BRUGE PER GRUPPE

3 agurker – evt. skoleagurker

Bivokspapir

Plastik (hvis ikke agurken er pakket i plastik)

SÅDAN GØR I

- Hver gruppe får 3 agurker og et stykke bivokspapir.
- Den ene lader I blive i plastikemballagen eller pakker den selv ind i plastik.
- Den anden agurk pakker I ind i bivokspapir.
- Den tredje skal ikke pakkes ind i noget.
- Nu skal I undersøge holdbarheden ved at lade agurkerne ligge et par dage. I kan aftale, at nogen i klassen lægger dem i køleskabet, andre lægger dem koldt og mørkt i klassen og nogen i vindueskarmen.
- Efter et par dage kigger I på hvilke agurker, der stadig er friske. Lad dem evt. ligge et par dage mere og kig så på dem igen.
- Til sidst diskuterer I i klassen, hvorfor man normalt opbevarer agurker i køleskabet, hvilken emballage, der var bedst til at holde agurken frisk, og hvilken emballage, der er mest bæredygtig.



KAN MAN GIVE GAMLE TING NYT LIV?

INTRODUKTION

Som du har lært i det, du har læst, er det godt, når vi genbruger forskellige ting, da vi så ikke skal bruge nye naturressourcer på at producere nye ting. Hvis en ting som f.eks. en vandflaske ikke kan bruges mere, er det smart at genanvende den, men det kræver energi, og ofte bliver kvaliteten af plastikken dårligere for hver gang, den smeltes om. Dette kalder vi at down-cycle. Vi taber altså noget værdi, når vi genanvender, men det er selvfølgelig bedre end at smide produktet ud til restaffald, hvor det bliver brændt. Hvis vi derimod kan forbedre produktet, kalder vi det up-cycling. Det kunne f.eks. være, at man brugte en gammel glasflaske til at lave en lampe eller syede et par gamle jeans om til en taske. På den måde giver man materialet, som ellers skulle smides ud, en ny funktion og et nyt liv, som gør, at man undgår forbrænding eller energikrævende genanvendelse. I denne undersøgelse skal du slippe kreativiteten løs og se, om du kan up-cycle forskellige typer af affald.

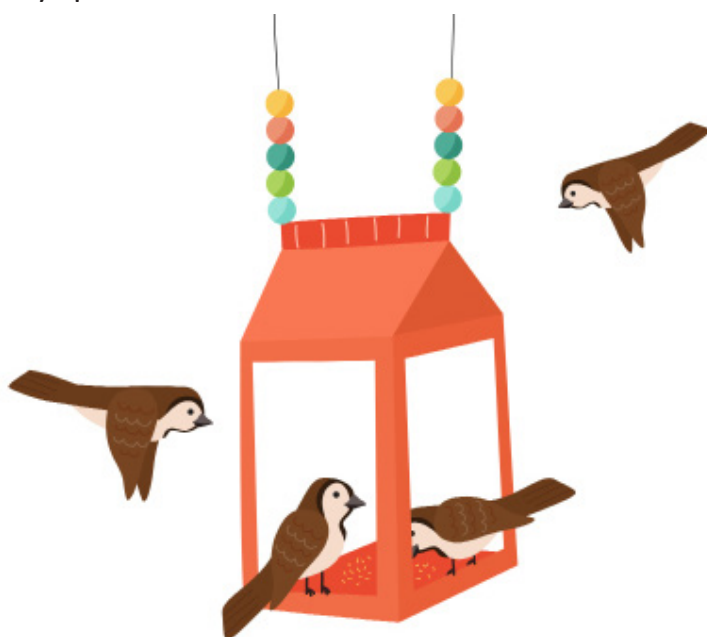
DET SKAL I BRUGE PER GRUPPE

Forskellige typer af "affald" – dvs. noget som er gået i stykker og alligevel ville være røget i skraldespanden.

Diverse krea udstyr.

SÅDAN GØR I

- Kig på de forskellige materialer og snak sammen i grupper om, hvad man kan bruge materialerne til.
- Prøv at skitsere et produkt, I vil fremstille, ud fra materialerne.
- Lav produktet og test af, om det virker. Er der noget, du kunne gøre anderledes, hvis du skulle udvikle et nyt produkt?



KEND DINE MATERIALER

INTRODUKTION

Mange produkter består af flere forskellige typer af materialer, det kan for eksempel være en køkkenkniv, der består af et plastikhåndtag og et metalblad til at skære med. Selv produkter, der ved første øjekast ligner, at de består af samme materiale, kan indeholde flere forskellige typer af det materiale. En kødbakke består kun af plastik, men bakken, kødet ligger i, er ofte den type, man kalder PET-plast, mens filmen rundt om eller oven på bakken ofte er den type man kalder PE-LD. At man nemt kan skille materialerne fra hinanden, så de kan sorteres rigtigt i de forskellige skraldespande, er meget vigtigt, så mest muligt af materialerne bliver genanvendt. Ellers kan rigtig meget gå til spilde i processen. I denne undersøgelse skal du prøve at identificere forskellige materialer og vurdere produkterne.

DET SKAL I BRUGE PER GRUPPE

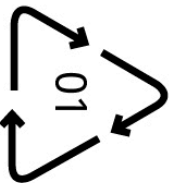
Forskellige materialer fra klasselokalet

SÅDAN GØR I

- Hver elev finder tre ting i klasselokalet.
- Herefter skal I sortere tingene efter materiale – se om I kan identificere, hvilke materialer, der er i produktet, og opdele dem efter materiale. F.eks. en bunke til plastik, en anden til træ, metal osv. Hvis det ikke er muligt at identificere materialet i produktet, eller hvis det består af flere typer materialer, lægges det i en "andet" bunke.
- Når alle ting er opdelt, kigger I nærmere på bunken med plastik. Find ud af, hvordan I kan opdele plastikmaterialerne. Det kan f.eks. være hård/blød plastik, farvet/hvid/sort plastik, eller I kan undersøge typen ved at kigge efter mærkningen. Se figuren på næste side.
- Kig også nærmere på bunken "andet". Er der mange produkter, hvor der er brugt flere forskellige slags materialer?

KLASSEDISKUSSION

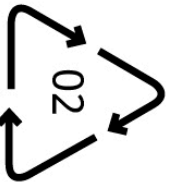
- Diskuter til sidst i klassen hvilken måde, der er smartest at opdele plastikken på?
- Hvor stor blev bunken med "andet"? Hvor let eller svært er det at skille de forskellige materialer i produkterne fra hinanden? Og tror I, de ting er nemme at genanvende, når de går i stykker?



PET

Polyethylen
terephthalat

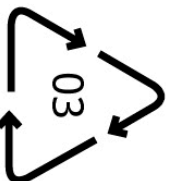
Bruges fx
til sodavands-
flasker



PE-HD

Polyethylen
High Density

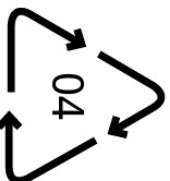
Bruges fx
til pleje-
produkter



PVC

Polyvinyl-
chlorid

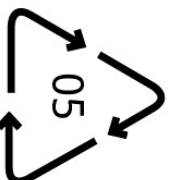
Bruges fx
til legetøj



PE-LD

Polyethylen
Low Density

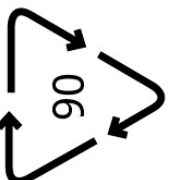
Bruges fx
til affalds-
sække



PP

Polypropylen

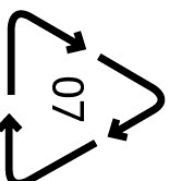
Bruges fx
i bildæk



PS

Polystyren

Bruges fx
i emballage



Øvrigt plast

Fx ABS-plast

Bruges fx
til lego

HVAD KAN GENBRUGES, HVAD KAN GENANVENDES, OG HVAD SKAL TIL RESTAFFALD?

INTRODUKTION

Vi smider rigtig meget i skraldespanden til restaffald i Danmark. Mange af de ting, vi smider ud, kunne måske være blevet været repareret, genbrugt eller genanvendt, inden de røg til restaffald og dermed forbrænding. Det kunne også være, man kunne designe nogle produkter anderledes, så de kunne holde længere og genbruges flere gange. I denne undersøgelse skal du prøve at sortere forskellige produkter og undersøge, hvordan man sorterer affald til genanvendelse i din kommune.

DET SKAL I BRUGE PER GRUPPE

Billederne på næste side printet ud

Saks

Papir

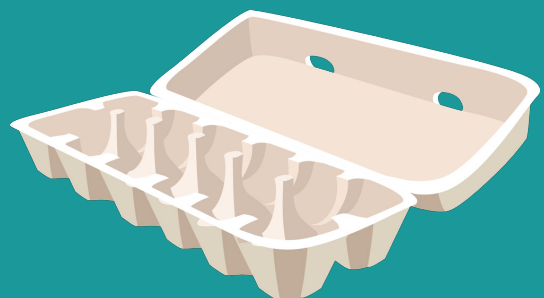
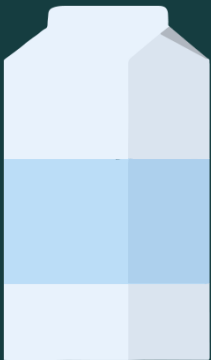
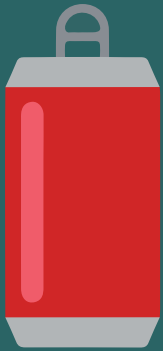
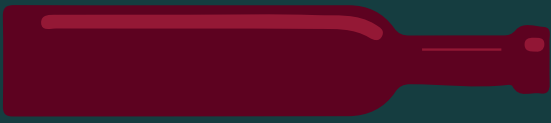
Blyant

SÅDAN GØR I

- Start med at undersøge på nettet, om der er affaldssortering i din kommune? Hvordan sorteres affald i din kommune, og hvordan håndteres skraldet efter indsamling?
- Derefter klipper I billederne nedenfor ud og opdeler dem i tre grupper.
 - En gruppe med ting, der kan genbruges.
 - En gruppe med ting, der kan affaldssorteres og genanvendes.
 - En gruppe med ting, der skal i skraldespanden til restaffald.
- Nu sammenligner I, hvordan I har sorteret billederne, med gruppen ved siden af. Har de sorteret dem lige som jer?

KLASSEDISKUSSION

- Diskuter i klassen, om der er nogen af billederne, der kunne passe i flere grupper. Hvad tror I, der sker med de produkter, I har "smidt i skraldespanden til restaffald"?
- Tag de produkter, der er endt i bunken med restaffald, og lav en mindmap over, hvordan man kunne undgå, at de endte som restaffald. Her kan I komme ind på, om de kan repareres, genbruges eller genanvendes. Eller om man måske skal designe et smartere og mere holdbart produkt, der kan genbruges.



TAG PÅ SKRALDESAFARI MED DINE ELEVER

INTRODUKTION

Når plastik og andre materialer ender i naturen, går de ressourcer, der er brugt til at fremstille det, tabt. Derudover vil affaldet også forurene naturen. Efter en skraldesafari kan du snakke med eleverne om, hvilke typer af produkter det er, der ender i naturen. Du kan også bede eleverne om at komme med forslag til, hvordan man kan sikre affald ikke ender i naturen en anden gang. Det kan både være, at det selvfølgelig skal i skraldespanden til restaffald, men I kan også snakke om, hvordan man designer bedre produkter til de formål, som I kan se, affaldet kommer fra. F.eks. bedre løsninger til fastfoodemballage, herunder de systemer, der skal understøtte det.

Miljøstyrelsen har udviklet "Skraldesafari", da en spørgeskemaundersøgelse med 500 respondenter viser, at børn og unge deltager i affaldsindsamlinger på opfordringer af lærere, pædagoger eller lignende.

Du kan hente huskeliste, fremgangsmåde og uddelingsark her:

<https://plastikviden.dk/tak-for-ingen-ting-i-naturen/vil-du-vaere-med-til-at-fjerne-skraldet/>



HVOR I VERDEN KOMMER DINE TING FRA?

INTRODUKTION

Næsten halvdelen af verdens plastik bliver brugt til engangsmaterialer og emballage med kort levetid. Mange af de ting, vi mennesker køber, er produceret i udlandet og transporteret til Danmark. Vi lever i en global verden, og formålet med denne undersøgelse er at skabe en forståelse for den lange rejse de ting, vi omgiver os med i hverdagen, har været på, inden de ender hos os. Og at dette har konsekvenser for klimaet og produktets samlede belastning for miljøet.

DET SKAL DU BRUGE

Verdenskort enten fysisk eller på projektor

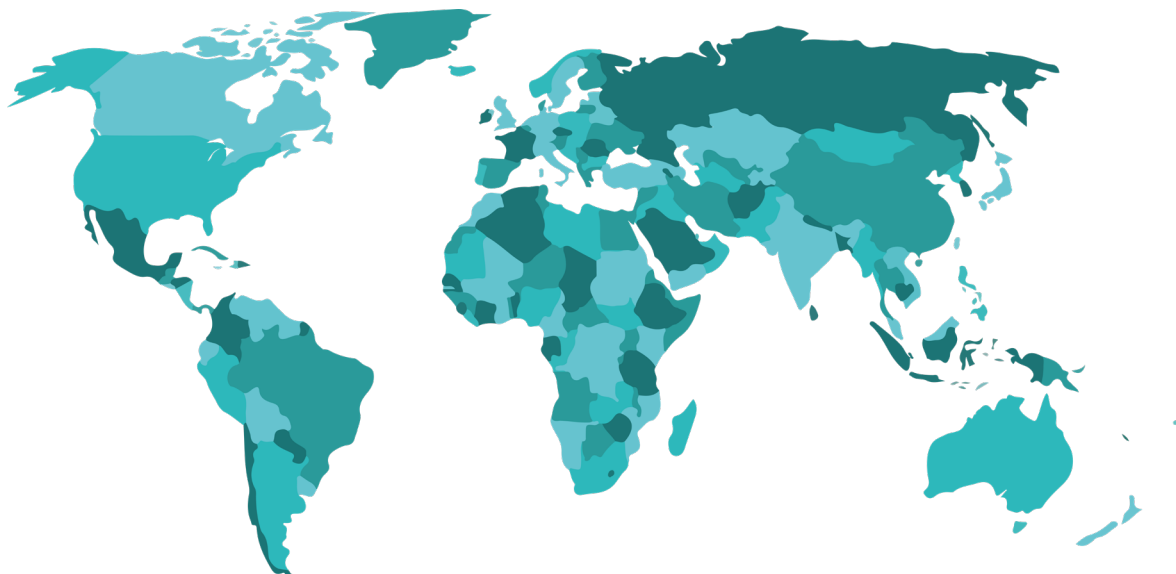
Papir

Blyant/tusch

Abesnot

SÅDAN GØR DU

- Hver elev får et stykke papir og skal tegne 5-6 ting, de bruger i deres hverdag. Alternativt kan hver elev også vælge en ting i klasselokalet og undersøge, hvor den kommer fra.
- Når alle er færdige med deres tegninger, skal eleverne prøve at placere, hvor i verden de produkter, du har tegnet, kommer fra ved at hænge deres tegning op på kortet med abesnot.
- Herefter samles der op i klassen, og det kan diskuteres, hvad det kræver at få de ting, eleverne har tegnet, til Danmark. Tomater skal pakkes i plastik og transporteres med lastbil. En banan skal hele vejen fra Sydamerika med færge. En telefon kan være svær at placere, fordi den indeholder mange forskellige dele osv. Diskuter også hvilken betydning både produktion og transport af produkterne har for klima og miljø.



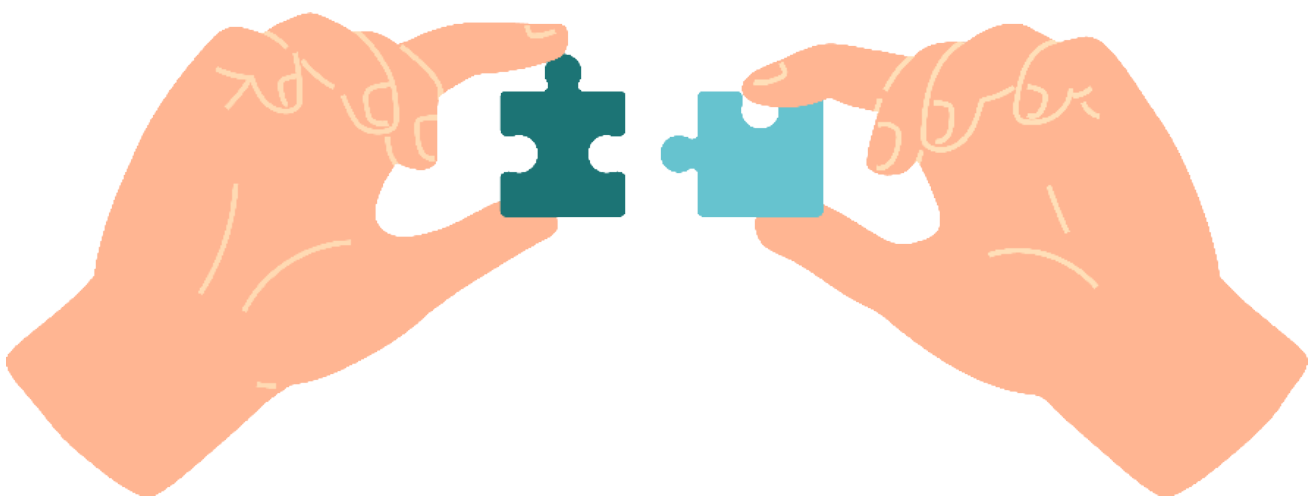
FÅ STYR PÅ BEGREBERNE

INTRODUKTION

Hjælp eleverne med at få en god forståelse for nogle af de nye begreber i dette forløb. Det kan være forskelligt hvilke begreber, der er nye, alt efter hvad eleverne har været gennem af fagstof inden forløbet. Du kan enten lave denne øvelse med begreberne på næste side, eller du kan bede eleverne vælge tre begreber i tekstmaterialet, de synes var svære og bede dem prøve at skrive en forklaring på de tre begreber. Herefter kan de bytte med deres sidemakker, som så skal prøve at matche begreber og forklaringer.

SÅDAN GØR DU:

- Print arket med begreber og forklaringer på næste side ud. Klip begreber og forklaringerne ud. Du skal bruge et ark per gruppe.
- Inddel eleverne i grupper og giv dem en bunke med begreber og en med forklaringer (husk at blande dem lidt).
- Bed eleverne om at parre begreberne med de rigtige forklaringer.
- De hurtige elever kan gå sammen med en anden gruppe og sammenligne deres par, og se om de har parret begreber og forklaringer ens.
- Lav en opsamling i klassen, hvor I får snakket om betydningen af begreberne.



| | |
|-----------------------------|---|
| Bæredygtighed | Når en aktivitet (produktion, transport, forbrug osv.) ikke forringer fremtidige generationers muligheder for lignende aktiviteter. |
| Cirkulært system | Når produkter og materialer holdes i kredsløb så længe som muligt. Affald er ikke længere affald, men ressourcer der udgør en værdi. |
| Forbrændingsanlæg | Brænder restaffald. Varmen fra forbrændingen bruges til produktion af elektricitet og fjernvarme. |
| Fossile brændstoffer | Primært kul, olie og naturgas. De er dannet for flere 100 millioner år siden af døde dyr og planter, der gradvist er presset sammen og udsat for et kæmpe tryk i jorden. |
| Genanvendelse | Når man finder ny anvendelse for noget kasseret ved f.eks. at smelte det om. Det kan være en plastikkasse, der er gået i stykker, som smeltes om til en ny kasse eller andet produkt. |
| Genbrug | Når den samme genstand (computer, flaske, taske etc.) bruges til det samme formål mere end én gang. Eksempelvis flasker og madbeholdere, der vaskes af og genopfyldes. |
| Livscyklus | De faser et produkt gennemgår fra udvinding af råvarer til fremstilling og brug og til sidst bortskaffelse af produktet. |
| Lineært system | Den måde, vi typisk producerer og forbruger på i dag. Virksomheder fremstiller en vare, forbrugerne køber den, og smider den til sidst ud sammen med andet restaffald. |
| Naturressourcer | De materialer eller råstoffer, der findes i naturen. |