

MAIKEN RAHBEK THYSSEN OG OLE HAUBO CHRISTENSEN

Verdensmål.nu

NATUR/TEKNOLOGI OG DANSK 4. – 6. KLASSE



DR SKOLE

Lærervejledning

Verdensmål.nu
natur/teknologi og dansk 4. – 6. klasse

© Forfatterne og Hauboundervisning 2019
Forfattere: Maiken Rahbek Thyssen og Ole Haubo Christensen

Foto & illustrationer: s 1 Ole Haubo Christensen, s 31 Niels Poulsen

ISBN 978-87-92761-49-1

Layout: Søren Kirkemann, Grafisk Design
Tryk: Grafisk Forum, Horsens
web: verdensmål.nu og dr.dk/verdensmål



Verdensmål.nu er udgivet med støtte fra Danida og Undervisningsministeriets udlodningsmidler. Vi takker for tilliden.



**UNDERVISNINGS
MINISTERIET**



Verdensmål.nu er et supplerende læremiddel til undervisningen i FN's 17 Verdensmål for bæredygtig udvikling. Læremidlet arbejder målrettet mod, at eleverne opnår faglig viden, indsigt og handlekompetence i forhold til de problemstillinger, som præger vores tid. Vi har kun Jorden til låns, og vi skal derfor passe godt på den. Hvordan takles bæredygtighed, klimaudfordringer og et sundere liv for alle her og i den 3. verden.

FN's 17 Verdensmål vedtaget i 2015 er det centrale omdrejningspunkt i Verdensmål.nu. Arbejdsforslagene lægger op til, at eleverne skal udvikle deres handlekompetence gennem faglig viden og indsigt. Eleverne skal opleve, at de kan være med til at gøre en forskel, og at deres handlinger har betydning. Eleverne skal være rollemodeller og agere verdensmålsambassadører, der passer på vores Jord og bruger ressourcer med omtanke.

Verdensmål.nu tager fagligt udgangspunkt i Fælles Mål for natur/teknologi og dansk og er struktureret i fire undertemaer med tv-klipsamlinger, korte elevtekster og nærværende og praktiskorienterede opgaver. Opgaverne lægger op til at arbejde fagligt og tværfagligt med problematikker for den 3. verden: Sundhed og bæredygtighed, Den store verden, Børneliv og Gør en forskel. Verdensmål.nu kan benyttes i sin helhed, eller man kan vælge af fokusere på udvalgte elementer af læremidlet.

Verdensmål.nu er lavet i samarbejde mellem forfatterne og DR Skole. Verdensmål.nu er tema på DR Skole dr.dk/verdensmål

Klassesæt (25 eks.) af elevbog samt lærervejledning kan bestilles på Verdensmål.nu mod betaling af udgifter til porto og ekspedition. Her finder du også lærervejledning og elevopgaver som pdf og som digital bladrebog.

I N D H O L D

De 17 Verdensmål	4
------------------------	---

SUND OG BÆREDYGTIG

1. Sundhed	5
2. Rent vand	6
3. Rens vandet	7
4. Hvordan kommer vandet væk?	8
5. Toilettet lugter	9
6. Lort i poser kan redde liv	9

DEN STORE VERDEN

7. Affald med nyt liv	10
8. Bæredygtig energi	11
9. Natur i balance	12
10. Det fantastiske skovmenneske	13
11. Prey Lang	15
12. Plast her, der og alle vegne	18

BØRNELIV

13. Barn i slummen	20
14. Mit liv – Min drøm	21
15. Hvad vil du tage med?	23
16. Klimaflygtning	24
17. Klimasikre huse	25
18. På flugt	25

GØR EN FORSKEL

19. Sæt gang i Verdensmålene	26
20. Verdensbyen	28
21. Dit valg	28
22. Er alle mål lige vigtige?	30

De 17 Verdensmål

Kom med i kampen for en bedre verden

Målet med de 17 Verdensmål for en bæredygtig udvikling er at beskytte kloden og løfte folk ud af fattigdom. Samtidig regner man med, at den grønne omstilling skaber 340 millioner nye job i udviklingslandene frem mod 2030.

FNs verdensmål blev vedtaget 25. september 2015 i New York. De indeholder 17 konkrete mål og 169 delmål, som har som mål helt at afskaffe fattigdom og sult i verden, reducere ulighed, sikre god uddannelse og sundhed til alle, anstændige jobs og en mere bæredygtig økonomisk vækst. Verdensmålene forpligtiger alle FNs 193 medlemslande og har både en national og en international dimension. Verdensmålene sigter også på at fremme fred, sikkerhed og stærke institutioner og styrke det internationale partnerskab. Verdensmålene erstatter de tidligere 2015 mål, som havde fokus på udvikling i verdens fattigste lande.

De nye Verdensmål forpligtiger omvendt alle FNs medlemslande til at indtænke de 17 mål både lokalt, nationalt og globalt. I marts 2017 kom den danske regering med sin handleplan for FNs verdensmål. De danske prioriteter er:

- ▶ Bæredygtig udvikling, herunder særligt vand og energi, grøn økonomi og vækst, herunder ressourceeffektivitet.
- ▶ Ligestilling og kvinder og pigers rettigheder, herunder seksuel og reproduktiv sundhed og rettigheder, i tråd med den mangeårige stærke danske indsats på dette område.
- ▶ Uddannelse som afgørende element for at sikre ud-

vikling og ligestilling, bl.a. i lyset af Danmarks stærke støtte til uddannelse og engagement i generalsekretærens 'Education First' initiativ.

Læs mere på www.verdensmaalene.dk

Fra ord til handling

Ord gør det ikke alene. Derfor Verdensmål.nu. Det overordnede mål med læremidlerne er, at eleverne opnår faglig viden, indsigt og handlekompetence. Vi har kun Jorden til låns, og vi skal derfor passe godt på den. Hvordan takles bæredygtighed, klimaudfordringer og et sundere liv for alle her og i den 3. verden, og hvordan kan vi alle gøre en forskel.

Eleverne skal opleve, at de kan være med til at gøre en forskel, og at deres handlinger har betydning. Eleverne skal være rollemodeller og agere verdensmålsambassadører, der passer på vores Jord og bruger ressourcer med omtanke.

Det faglige udgangspunkt for Verdensmål.nu 4.-6. klasse er Fælles Mål for natur/teknologi og dansk og er struktureret i fire undertemaer med tv-klipsamlinger, korte elevtekster og nærværende og praktiskorienterede opgaver relateret til elevernes egen verden. Opgaverne lægger op til at arbejde fagligt og tværfagligt med problematikker for den 3. verden: Sund og bæredygtig, Den store verden, Børneliv og Gør en forskel. Verdensmål.nu kan benyttes i sin helhed, eller man kan vælge af fokusere på udvalgte dele af læremidlet.

FNs 17 Verdensmål

- ▶ Afskaf fattigdom
- ▶ Stop sult
- ▶ Sundhed og trivsel
- ▶ Kvalitetsuddannelse
- ▶ Ligestilling mellem kønnene
- ▶ Rent vand og sanitet
- ▶ Bæredygtig energi
- ▶ Anstændige jobs og økonomisk vækst
- ▶ Industri, innovation og infrastruktur
- ▶ Mindre ulighed
- ▶ Bæredygtige byer og lokalsamfund

- ▶ Ansvarligt forbrug og produktion
- ▶ Klimaindsats
- ▶ Livet i havet
- ▶ Livet på land
- ▶ Fred, retfærdighed og stærke institutioner
- ▶ Partnerskab for handling

Bogen supplerer læringsstet www.verdensmaal.nu og www.dr.dk/verdensmaal. På DR-Skole finder du tv-klipsamlinger, korte elevtekster pædagogisk bearbejdet til målgruppen 4. - 6. klasse med nærværende og praktiskorienterede opgaver. På *Verdensmaal.nu* finder du lærervejledning som pdf med klikbare link til alle klip samt elevbog i pdf og som digital bladrebog til fælles præsentation på storskærm.

Verdensmaal.nu er også udkommet til 1.-3. klasse og som fællesfagligt fokusområde for naturfagene til 7.-9. klasse.

Verdensmaal.nu er gratis. Klassesæt med tilhørende lærervejledning kan bestilles på www.verdensmaal.nu Betal kun porto og ekspedition.

Læreroplæg

Se *Verdensmaal Animationsfilm* på Verdens bedste Nyheder: www.kortlink.dk/ua5q VARIGHED 5:58 min.

Filmen giver en kort introduktion til livet på Jorden, Verdensmålene og hvordan vi sammen og hver især kan gøre en forskel.

Tal med eleverne om, hvad filmen fortæller og lad eleverne komme med deres umiddelbare ideer til, hvad vi alle kan gøre.

- ▶ *Hvorfor skal vi lære om Verdensmålene?*
- ▶ *Hvad kan vi gøre for at nå målene?*

Fx bruge mindre vand, elektricitet, smide mindre affald og mad ud, hjælpe mennesker, der ikke bliver behandlet fair.

Læs teksten i elevbogen sammen med eleverne.

SUND OG BÆREDYGTIG



Kapitlet sætter fokus på sundhed og bæredygtighed, og de forskelle der kan være, alt efter om vi lever i et u-land eller i et i-land. Der fokuseres på sundhed, rent vand, hvordan vandet kommer væk, toilettet samt menneskeafføring som gødning.

1. sundhed

Tag afsæt i Verdenssundhedsorganisationen, WHO's, definition af sundhed samt elevbogens tegning af, hvordan livsstil, levevilkår og biologiske forhold påvirker sundheden. Elevbogens fotos fra Cambodia perspektiverer sundhedsbegrebet og formidler forståelse for vilkår og sundhed for børn og voksne i lande med anderledes levevilkår.

Billederne i elevbogen er situationsbilleder fra slummen i udkanten af Phnom Penh, Cambodia. Næsten ingen har køleskab, så kødet ligger til tørre i det fri. Folk bor her tæt og midt på losserpladsen.

Tal med eleverne om

- ▶ *Hvornår føler I jer fysisk sunde? -psykisk sunde? - social sunde?*
- ▶ *Hvad kan I selv og andre gøre, for at I føler jer sunde?*
- ▶ *Hvilke forskelle kan der være mellem at vokse op i Danmark og et fattigt land som fx Cambodia?*
- ▶ *Hvordan kan livsstil, levevilkår og biologiske forhold have betydning for vores sundhed?*

Tag afsæt i illustrationen og foto fra Cambodia. Tal også om konsekvenser for sundheden i rige lande i form af stress, fedme, spisevægring mv. Sundhedsillustrationen ligger som bilag 1. bag i lærervejledning til visning på storskærm og print.

Tal med eleverne om at livsstil og levevilkår ofte påvirker hinanden. Hvis man bor et sted med meget trafik og ingen cykelstier (levetil) påvirker det lysten til at cykle i skole. I stedet kan konsekvensen være, at man tager bussen eller får ens forældre til at køre sig i bil (livstil). Omvendt vil gode cykelstier give tryk og medvirke til, at flere vælger at cykle. Det forbedrer sundheden ift. at køre med bus eller i bil.

► På hvilke andre måder påvirker livsstil og levevilkår hinanden?

Elevopgave

Levealder – se elevbog

I opgaven skal eleverne undersøge den forventede levealder i forskellige lande ud fra hjemmesiden www.globalis.dk/Statistik/Levealder. Eleverne skal overveje, hvilke årsager der kan være til forskellene. De skal forklare ud fra tegningen og deres viden om de forskellige lande. Alt efter elevgruppe og klassetrin kan opgaven laves fælles på klassen eller som par- eller gruppeopgave.

Opgaven er en introduktion til Verdenssundhedsorganisationen, WHO's brede og positive sundhedsbegreb. Det vil sige, at sundhed handler både om livsstil og levevilkår og om at have det godt fysisk, psykisk og socialt.

2. Rent vand

Læreroplæg

Sugerør renser beskidt vand i Afrika,

www.kortlink.dk/wnf9, DR Ultra Nyt, VARIGHED: 00:50 min

Ultra Nyt er i Tanzania, hvor en stor del af befolkningen ikke har adgang til rent vand. En dansker har opfundet et sugerør med et indbygget filter, som renser vandet, så det er rent nok til at drikke.

Brug klippet til at fokusere på Verdensmål 3 - Sundhed og trivsel og Verdensmål 6 - Rent vand og sanitet.

Dansk dreng hjælper med at hente vand,

www.kortlink.dk/wr3w, Danmarks indsamling 2016 DR1, VARIGHED: 02:08 min

Det er hårdt arbejde, når børnene fra en landsby i Rwanda skal hente vand. De må gå langt og bære vandet i store dunke. Se hvordan en dansk dreng klarer sig, da han hjælper med at hente vandet.

Pesticider i danskernes drikkevand,

www.kortlink.dk/wr3y, DR Ultranytt, VARIGHED: 02:45 min

Vandet i Danmark er kendt for at være rent og lige til at drikke direkte fra hanen. Men nu viser nye undersøgelser, at der er fundet pesticider flere steder i drikkevandet.

Læreroplæg

I Danmark får vi rent vand direkte fra grundvandet. Andre steder må mange mennesker drikke vand af en helt anderledes kvalitet. Fx forurenede overfladevand. Ofte må drikkevand behandles med klor for at blive rent, og det kan smages. Mange andre lever uden rindende vand og må bruge mange kræfter på at hente vand. Adgangen til rent drikkevand er et af verdens største miljø- og sundhedsproblemer. 844 millioner i verdens fattigste lande har ikke adgang til rent drikkevand, og hvert femte barn i verden har ikke rent vand at drikke.

Hvis vandet ikke er rent eller renses, kan man blive syg af de bakterier og parasitter, der lever i vandet, og som vi ikke umiddelbart kan se.

Det er et stort problem, da det går ud over hygiejne, sundhed, ernæring og fødevarerproduktion. Forurenede vand er skyld i at bakterier og sygdomme, som fx kolera og tyfus, spredes. Forurenede vand er skyld i høj børnedødelighed i den 3. verden.

Grundfos har udviklet en vandpumpe, der pumper vandet op med hjælp fra Solen. Landsbyen Kambi ya Juu i Kenya har fået sin første vandpumpe. Nu har beboerne for første gang adgang til rent vand. Dansk Røde Kors og Grundfos har indgået et partnerskab om at etablere 10 vandprojekter i Isiolo i det nordlige Kenya. Målet er at skaffe rent vand til 16.000 mennesker.

Grundfos' medarbejdere samler ind til de pumper, der skal levere det rene vand. Dansk Røde Kors installerer pumperne og uddanner befolkningen. Lokalbefolkningen skal være i stand til at bruge og vedligeholde vandpumperne.

Hver gang en ny Pumpe etableres, skal lokalbefolkningen selv udpege medlemmer til en vandkomité blandt de kommende brugere. Komitéen har ansvar for drift af og sikkerhed omkring vandsystemet. Vandprojekterne er led i at forbedre mulighederne for at kæmpe sig ud af sult og fattigdom, som er en del af FNs 17 Verdensmål. Andre organisationer fx Unicef og Børnefonden arbejder også for at alle børn får adgang til rent vand.

Tal med eleverne om forskelle i livsvilkår?

- ▶ *Hvilken betydning har det for vores liv at have adgang til rent drikkevand?*
- ▶ *Hvilken betydning har det for sundheden? Levealderen?*
- ▶ *Hvad vil det sige at skulle gå flere kilometer hver dag efter vand?*
- ▶ *Hvor lang tid bruges der på at hente vand?*
- ▶ *Har I besøgt et land, hvor der ikke var rent drikkevand i vandhanen? Hvordan fik I rent vand?*
- ▶ *Hvor får vi rent vand fra i Danmark?*
- ▶ *Hvad bruger vi vand til?*
- ▶ *Hvordan kan vi spare på vandet?*

Gå efter vand

Lad eleverne afprøve på egen krop, hvordan det er at skulle gå flere kilometer efter vand hver dag. Mål en strækning på 2000 meter op. Fyld brugte 1 liter mælke-

kartoner med vand og lad eleverne gå den opmålte strækning med vand. Hvordan føles det? Regn ud hvor lang tid det vil tage, hvis eleverne skulle hente 80 - 150 liter vand, som en dansker bruger i gennemsnit pr døgn.

Tegn en model af vandets kredsløb

Inddel eleverne i grupper og lad dem tegne en model af vandets kredsløb med kridt i stor størrelse udenfor. Afhængig af elevgruppe kan der stilles krav om, at der skrives fagord på tegningen fx fordampning, fortætning, nedsivning, spildevand, grundvand. Lad eleverne forklare deres modeller for hinanden.

3. Rens vandet

Elevopgave

Vandrensning – se elevbog

I forsøget skal eleverne afprøve jords evne til at rense vand. Hvad renser bedst? Sand, grus eller lerjord? Eller er det bedre at blande sand, grus eller lerjord sammen eller lægge det i lag? Lad eleverne forudsige og begrunde, hvad der renser bedst? Hvordan går det i praksis?

Lad eleverne lave deres eget vandrenseanlæg af plastflasker, sand og grus. Vær opmærksom på at forsøget kræver aktivt kul, som kan købes hos Matas eller jeres materialeleverandør til naturfagene. Alternativt kan knuste grillkul bruges.

Det er en god ide på forhånd at bore 4-5 huller på 2 mm i alle skruelåg.

Vær opmærksom på at eleverne ikke må smage på vandet, men blot teste det visuelt og ved at lugte til det.

4. Hvordan kommer vandet væk?

Nørd på primitivt toilet i slummen

www.kortlink.dk/uhb6, DR Nørd, På eventyr i Sierra Leone, VARIGHED: 1:32 min

Peter - Nørd - er taget til Sierra Leone for at opleve, hvordan livet er i et af verdens fattigste u-lande. Hygiejnen er ikke, som han kender den fra Danmark, og toilettet er et primitivt træskur med et hul i bunden, som leder direkte ud i havet.

Nørd spiller fodbold i slummen,

www.kortlink.dk/un87, DR Nørd, På eventyr i Sierra Leone, VARIGHED: 1:58 min

Peter er taget til Sierra Leone for at opleve, hvordan livet er i et af verdens fattigste u-lande. Her er mange børn, og han udfordrer dem til en omgang fodbold. Humøret er højt, selvom fodboldbanen ligger midt i den åbne kloak.

Brug klippene til at fokusere på Verdensmål 3 - Sundhed og trivsel og Verdensmål 6 - Rent vand og sanitet. Tal med eleverne om hvad der kan ske, når kloaker er åbne. Mange børn kan blive syge og smitte hinanden.

- ▶ *På hvilken måde er wc-et i vandkanten anderledes end vores toiletter?*
- ▶ *Hvordan kan wc-et være med til at sprede sygdomsbakterier?*
- ▶ *Er der fordele ved wc-et i vandkanten?*
- ▶ *Hvilken betydning har det, at byens kloaksystem render direkte ud i havet.*
- ▶ *Hvorfor er det ikke godt, at børnene bader i vandkanten her?*
- ▶ *Hvilke ting i klippet vil vi kalde forurening?*
- ▶ *Hvorfor er det ikke godt, at pigen henter fodbolden i kloakken?*

Herhjemme er der afløb fra køkken, toilet og badeværelse. Ved alle afløb inde i huset sikrer en vandlås, at lugt og bakterier i luften ikke kan trænge op fra kloakken. Vandet løber videre ud i en kloakledning i gaden og videre til byens renseanlæg, hvor vandet renses.

Regnvand fra taget løber til tagrenden, videre til nedløbsrøret, og derfra ud i en særskilt kloakledning. Enkelte steder har man stadig en fælles kloakledning, hvor regnvand og spildevand løber i samme rør.

Spildevand lugter. Vandlåsens opgave er at sikre, at kloaklugten ikke kommer ind i huset. Derfor har afløbet en vandlås. Køkkenvasken har en og opvaskemaskinen er sluttet på køkkenvaskens vandlås. Toilettet har vandlås, og håndvasken kan have egen vandlås eller være sluttet til gulvafløbets vandlås.

Hvis vandet i vandlåsen fordamper, for eksempel i gulvafløbet imens man er på ferie, trækker kloaklugten ind i huset. For at fjerne lugten behøver man blot at hælde vand i afløbet, så kloaklugten bliver på den anden side af vandlåsen.

▶ *Hvilke steder er der vandlås derhjemme?*

Køkkenvask, gulvafløb, på vaskemaskinen og opvaskemaskinen.

Lad evt. eleverne gå på jagt efter vandlåse på skolen. De findes mange steder: under håndvaske, i skolekøkkenet, gulvafløb i gymnastiksalens baderum osv.

- ▶ *Hvis et hus har stået tomt i fx flere uger en varm sommer, kan der komme til at lugte af kloak i huset. Hvad kan grunden være?*

Romantisk succesfilm med krav om WC

I 2017 havde den indiske film 'Toilet: A love Story' premiere. Filmen er en klassisk Bollywoodfilm med drama, sange og store følelser mellem et ungt par. I filmen vil kvinden skilles, fordi manden og hans gammeldags far ikke mener, at familien har brug for eget toilet. Dramaet er samtidig politisk. Den handler om et af de største tabuer i landet, at mange fattige er nødt til at

besørge på gaden eller marken. Filmen blev et kæmpe-hit og solgte mange billetter i Indien. Der bliver også handlet på kritikken. Der er de seneste tre år blevet bygget 53 millioner toiletter i Indien.

Se filmtrailer på Youtube, www.kortlink.dk/x89s. Traileren er letforståelig med engelske undertekster.

5. Toilettet lugter

Elevopgave

Toilettet lugter – se elevbog

I opgaven skal eleverne bygge en vandlås og undersøge, hvordan den fungerer. Rent vand og gode toiletter kan sikre, at smitsomme bakterier ikke spredes. Eleverne skal erfare, at enkel og billig teknologi i mange tilfælde kan være med til at sikre sundheden.

Byg en model af et toilet og undersøg, hvordan det virker. Vær opmærksom på, at limen i limpistoler bliver meget varm. Lad evt. eleverne bruge handsker under den del af arbejdet.

Det er vigtigt, at pebermynteolien, eller andet duftstof, kun lugter inde i vandlåsen, og altså ikke på forhånd udluftes i hele klasselokalet. Prøv først med vandfyldt vandlås om lugten kan passer. Prøv derefter uden vand i vandlåsen.

Hvis forsøget gennemføres i omvendt rækkefølge, kan lugten blive hængende i kartonen. Selvom der efterfølgende hældes vand i vandlåsen, kan lugten i papppet give indtryk af, at lugten kan passere vandet.

6. Lort i poser kan redde liv

Lort i poser kan redde liv,

www.kortlink.dk/wr4d, DR Ultra Nyt, VARIGHED 2:39 min.

Fire elever i 6. klasse har opfundet en pose der kan begrænse forurening af drikkevand i u-lande. Mange bliver syge, fordi drikkevand er forurenet af bakterier fra menneskers afføring. Lort i poser, der graves ned, kan i stedet blive til gødning for planter.

Brug klippet til at fokusere på Verdensmål 3 - Sundhed og trivsel og Verdensmål 6 - Rent vand og sanitet.

Tal med eleverne om hvordan Shit Happens-poserne kan mindske forureningen af drikkevand.

- ▶ *Hvorfor mener børnene, at Shit Happens-posen er verdens bedste opfindelse?*
 - ▶ *Hvordan virker Shit Happens-posen?*
 - ▶ *Hvad sker der, hvis afføring efterlades oven på jorden?*
 - ▶ *Hvordan kan afføring være med til at sprede sygdomsbakterier?*
 - ▶ *På hvilke andre måder kan man stoppe forureningen fra menneskeafføring?*
- Bygge toiletter, kloaker, renseanlæg.

Shit Happens-poserne er fremstillet af en ny type plast, som kan nedbrydes af mikroorganismer (bakterier eller svampe). Det meste bliver til vand. Herudover også lidt biomasse, CO₂ – kuldioxid og/eller CH₄ – metangas.

I dag laver man ikke kun plast af olie, men også af fx sukkerroer, affald fra sukkerrør, majs og cellulose.

Nogle slags plast kan komposteres. Vi kalder det bio-

nedbrydeligt plast. Det allermeste plast er dog ikke nedbrydeligt og kan, efterladt i naturen, ligge der i hundredvis af år.

Bioplast er et fælles navn for flere forskellige typer af plast med forskellige egenskaber. Bioplast kan både være fremstillet af biomasse, fx sukkerroer, og af olie eller gas. Kun nogle typer bioplast kan nedbrydes i naturen. Se 13. Bioplast.

DEN STORE VERDEN



Kapitlet sætter fokus på globale problematikker og løsninger, affald, bæredygtig energi, regnskoven, biodiversitet og plastik.

7. Affald med nyt liv

Jack laver savsmuld til briketter,

www.kortlink.dk/wr44, UNICEF 2012, VARIGHED: 03:48 min.

Jack er en ung mand fra Zambia. Han fik en god ide til, hvordan man kan lave savsmuld om til briketter, der fx kan bruges som brændsel ved madlavning. Den ide gør en forskel for klimaet. Samtidig er Jack blevet et forbillede for mange andre unge.

Fra gammelt jern til ny grill,

www.kortlink.dk/wr47, DR Ultra - Nørd på eventyr i Zambia, VARIGHED: 02:24 min.

I Zambias hovedstad Lusaka lever en mand af at lave rester fra gamle biler om til grill, som de lokale bruger til madlavning. Her kan du se, hvordan man laver sådan en grill - og hvilke madvarer man kan købe på et marked i kvarteret.

Skole får nye - men gamle - stole,

www.kortlink.dk/uhcy, DR Ultra Nyt, VARIGHED: 01:33 min.

På Holme skole i Århus har eleverne længe ønsket sig nye stole til kantinen. Nu opfylder en gammel is-fabrik det ønske.

Læreroplæg

Vi skal alle sortere vores affald derhjemme. Batterier, papir, glas og metal skal sorteres for sig. Målet er at indsamle og genanvende meget mere papir, pap, glas, metal, plast, træ og organisk affald. Organisk affald er fx madaffald, som kan bruges til at lave biogas. På genbrugsstationen kan du aflevere elpærer, elektronik og alt fra gamle tæpper og havemøbler til mursten, vinduer og bildæk.

Tal med eleverne om at man er bæredygtig, når man skaber mindst muligt affald. Det er vigtigt ikke blot at mindske mængden af affald. Ofte kan affaldet bruges i nye sammenhænge - en ressource, som er værdifuld. Det er derfor vigtigt at genbruge og genanvende vores affald.

► Hvad genanvender og fremstiller Jack og Peter?

► Hvad gør I ved jeres affald?

Hver eneste dansker smider mellem 2½ og 3 ton affald ud om året. Det er 8 gange så meget, som et menneske i Afrika smider ud.

► Hvorfor er det sådan? Hvad kan vi gøre for at smide mindre væk?

Find mere inspiration på www.mindthetrash.dk

Elevopgave

Brug dit affald – se elevbog

Eleverne skal undersøge, hvad forskellige typer affald kan *genbruges* eller *genanvendes* til. Eleverne kan finde hjælp på www.affald.dk

Genbrug betyder, at man bruger en ting igen uden at lave den om til noget andet. Fx genbruger man sodavandsflasker, når man vasker dem og fylder dem med ny sodavand.

Genanvende betyder, at man bruger det, som tingen er lavet af, til at lave noget andet. Fx genanvender man, hvis man smelter vandflasker af plastik om til fleece og syr trøjer af det.

Alt efter klassetrin og elevgruppe kan der perspektiveres ved enten at lade eleverne tegne ideer til nye produkter eller lade eleverne fremstille nye. Lav en udstilling med de tegnede ideer eller de nye produkter.

8. Bæredygtig energi

Kul og olie, www.kortlink.dk/h8bx, Energimuseet, VARIGHED 02:44 min

Energimuseet fortæller i denne animationsfilm, hvordan kul og olie blev aflejret i jorden, hvornår vi begyndte at bruge råstofferne og hvilken betydning, det har haft for vores samfundsudvikling.

Suppler evt. med animationsfilmen **Drivhuseffekten**, www.kortlink.dk/wdwd Energimuseet, 01:39 min. Filmen uddyber med forklaring af drivhuseffekten og betydningen af, at afbrænding af fossile brændstoffer kan medføre varmere klima og højere vandstand i verdenshavene.

CO₂ – drivhuset. Vores klima forandrer sig. Vi har de sidste 100 år brugt så meget kul, olie og gas, at der nu er for meget CO₂ i luften.

CO₂ ligger som et lag af gas rundt om Jorden. Jorden bliver opvarmet af solen, men afgiver også noget af varmen tilbage til atmosfæren.

Når der er CO₂ i luften, har varmen svært ved at komme helt væk fra jorden. Derfor bliver det varmere på Jorden.

Omvendt er CO₂ i atmosfæren en forudsætning for det liv på Jorden, som vi kender.

Se Nørderne lave alternative energikilder, www.kortlink.dk/wrf7, DR Skole – Nørdaledemiet, VARIGHED: 4:08 min

Nørderne Kåre og Emil viser, hvordan man kan lave energi med ting, som man ikke lige skulle tro kunne bruges til den slags.

Læreroplæg

Brug filmene som optakt til den efterfølgende elevopgave, som sætter fokus på fordele og ulemper ved forskellige bæredygtige energiformer.

En stor del af den el og varme, vi bruger, er fremstillet af fossile brændstoffer kul, olie og gas. Vedvarende energiformer har det til fælles, at de hele tiden fornyes - energien slipper aldrig op.

List op på tavlen, hvilke energiformer eleverne kender og lad eleverne ud fra deres forforståelse forklare, hvad de ved om de forskellige energiformer. Grupper energiformerne i *Vedvarende energi* (vindenergi, solfanger, solceller, biobrændsel, jordvarme/geotermisk energi, bølgekraft/tidevandsenergi, vandkraft), *Fossile brændstoffer* (kul, olie, gas), *Kernekraft* (Atomkraft hvor Uran spaltes (fission). Der forskes i fusionsenergi, hvor to hydrogenkerner smelter sammen).

Tal med eleverne om fordele og ulemper ved fossile brændstoffer og de forskellige vedvarende energiformer.

Elevopgave

Bæredygtig energi – se elevbog

I opgaven skal eleverne opliste de forskellige energiformer, som er vist på tegningen.

Eleverne noterer fordele og ulemper. Fx Solceller – Fordel: Forurener ikke. Ulempe: Laver kun strøm, når solen skinner.

Bæredygtig energi er et stort emne i sig selv. Opgaven kan suppleres ved at arbejde med de forskellige energiformer. Eleverne kan parvis eller i grupper arbejde videre med fordele og ulemper ved de forskellige energiformer, hvordan energien omsættes, bygge modeller mv. Byg fx vandmølle, dampmølle, solfanger eller undersøg, hvordan en brintbil fungerer. Lån brinbiler i fysik/kemi eller lån hjem fra dit lokale CFU, www.mitcfu.dk.

På Testoteket viser Søren Storm på 3:31 min i filmen Vindmølle, www.kortlink.dk/wdyy, hvordan du på en lektion kan lave en enkel vindmølle af papir, gaffatape mv.

9. Natur i balance

I opgaven er der fokus på hvilke faktorer, der holder naturen i balance.

Målet er, at eleverne får en forståelse for planters livsvilkår. Når naturen er i balance, genbruges vand, kulstof og næringsstoffer. Øvelsen sætter også fokus på menneskers indgreb i naturen. Fx i form af vilde dyrs levevilkår - se 10. Det fantastiske skovmenneske - og plastforurening. Se 12. Plast her, der og alle vegne.

En flaskehave er et miniøkosystem i et lukket glas, hvor planter og nedbrydere (bakterier og svampe) balancerer i forhold til hinanden. Vand, oxygen, kuldioxid og næringssalte bliver genbrugt og bevæger sig i et lukket kredsløb. Energi i form af sollys driver kredsløbet.

Vær obs. på ikke at komme dyr (konsumenter) i

flaskehaverne. Det er meget svært at få økosystemet til at køre så godt, at dyrene ikke dør.

En flaskehave kan fungere i flere år uden anden pasning end sollys. I den første tid kan det være nødvendigt enten at tilføje ekstra vand, hvis planterne tørrer ud, eller at åbne for låget et par dage, hvis der dannes dug på hele indersiden af glasset.

Brug planter som kan lide høj fugtighed. Fx bladbegonie (små arter), diffenbachia (Dyffenbachia), eksplosionsplante (Pilea), kobberplante (Episcia), musehale (Peperomia), stuescepter (Aphelandra), vedbend (Hedera), væddeløber (Chlorophytum).

Brug gerne aflæggere eller delte planter. Til flaskehaverne skal der også bruges LECA-ærter, evt i form af kattegrus og trækul. LECA-ærter er brændt moler, som let opsuger vand og derfor virker vandregulerende på miniøkosystemet i glasset. Trækul virker vandrensende og nedsætter risikoen for vækst af skimmelsvamp. Slå trækullet i små stykker med en hammer. Husk at gøre det i en stærk pose, så det ikke sviner unødvendigt.

Brug størst mulige glas. Prøv også at lave en klasseflaskehave i en vinballon. Den kan følge klassen i flere år indtil den bliver helt tilgroet. Flaskehaver i store syltetøjsglas kan leve i flere år på skolen eller derhjemme i vindueskarmen. Det er både sjovt og lærerigt for eleverne at sammenligne hinandens flaskehaver. Tal om hvorfor nogle flaskehaver består i lang tid, mens andre går til.

Elevopgave

Flaskehave – se elevbog

Ud over små planter/stiklinger får I brug for pottemuld, trækul knust i små stykker, avispapir, blomsterpinde og skeer eller gafler som planteværktøj, samt store glas med låg. Lad evt. eleverne medbringe 1½-3 liters sylteglas med patentlåg.

Eleverne skal lave en flaskehave ud fra fremgangsmåden i elevbogen.

Tal efterfølgende med eleverne om hvorfor der er dug på indersiden af glassets.

- ▶ *Hvor kommer vandet fra?*
- ▶ *Hvad sker der når der dannes dråber på glasset?*
- ▶ *Hvorfor er det vigtigt at flaskehaven står lyst?*

Alt efter klassetrin og elevgruppe kan der fokuseres på fotosyntesen og fotosyntese-tagfat.

Tal med eleverne om, at vi kan sammenligne en velkørende flaskehave med natur i balance. Hvis vi forstyrrer naturen, skaber vi ubalance.

- ▶ *Hvordan kan mennesker skabe ubalance i naturen?*
- ▶ *Hvordan kan vi genoprette ubalance i naturen?*

Fotosyntese-tagfat

Inddel eleverne i tre lige store grupper som henholdsvis vand, CO₂ og sollys. Tre elever - en fra hver af de tre grupper - vand, CO₂ og sollys skal finde sammen og holde hinanden i hånden. De danner derved oxygen og glukose (sukkerstof). Når tre har fundet sammen, forsætter de med at finde en fjerde at holde i hånden. Når det sker, skal de dele sig parvis, så der ikke er to fra vand, CO₂ eller sollys sammen.

Hvis den fjerde er CO₂, skal den ene CO₂ gå sammen med vand, og den anden med sollys. De to nye par skal nu finde en ny tredje kammerat.

Variér legen ved at gøre gruppen med CO₂ større. Hvilken betydning får det?

10. Det fantastiske skovmenneske

Orangutang betyder Skovmenneske på malajisk.

Malajisk er et af de sprog, som tales på øerne Sumatra og Borneo, hvor orangutangerne lever i tropiske skove. Orangutang er en primat og hører sammen med mennesket, gorillaen, chimpansen og bonoboen til gruppen menneskeaber. Der findes to arter af

orangutanger. Sumatra-orangutangen, som lever på Sumatra og Borneo-orangutangen, som lever på Borneo. Sumatra-orangutangen er knap så kraftig og har længere pels end Borneo-orangutangen. Tidligere levede, der også orangutang i Kina, Thailand, Malaysia og på Java. I dag lever der kun orangutanger på Borneo og Sumatra. Borneos orangutang er kritisk truet. Hvert år dør tusindvis af orangutanger i mødet med mennesker. Op mod 150.000 orangutanger skønnes at være forsvundet på Borneo siden 1999. Red Orangutangen er en dansk organisation, som sammen med søsterorganisationer i Sverige, England og Wales har indgået et strategisk partnerskab med BOSF, Borneo Orangutan Survival Foundation. De hjælper nødstedte og forældreløse orangutanger og beskytter de tilbageværende, vildtlevende orangutanger og deres levesteder. Læs mere på

www.redorangutangen.dk.

Det fantastiske skovmenneske,

www.kortlink.dk/wrkr, Save the Orangutang, Borneo Production International, VARIGHED: 1:37 min

I klippet fortælles at den truede orangutang lever på indonesiske Borneo. Orangutangen har 97 procent fælles DNA med mennesket og er en af vores tætteste nulevende slægtninge. Der gives eksempler på ligheder og forskelle mellem mennesker og orangutanger. Fx at begge er intelligente og pga. tommelfingre har begge særlige fingerfærdigheder.

Red orangutangen, [www.kortlink.dk/you-](http://www.kortlink.dk/you-tube/x48w)

[tube/x48w](http://www.kortlink.dk/you-tube/x48w), Save the Orangutang, Borneo Production International VARIGHED: 08:26 min

I filmen vises, hvordan Borneo Orangutan Survival Foundation arbejder for at redde orangutangen og regnskoven på Borneo. Der er også fokus på, hvordan regnskoven ryddes og afbrændes for tømmer, miner og for at give plads til plantager.

Brug film og billeder til at fokusere på Verdensmål 15 - Livet på land, der har fokus på at forhindre tab af biodiversitet.

Tal med eleverne om:

- ▶ *Hvorfor er orangutangen truet?*
- ▶ *Hvad vil det sige at være truet?*
En truet dyreart, er en art, som er i fare for at uddø.
- ▶ *Hvorfor er det vigtigt at passe på orangutangen?*
- ▶ *Hvad gøres der for at passe på orangutangen?*
- ▶ *Hvilke andre truede dyr kender I? Hvorfor er de truede?*

Eleverne har sikkert høst, at isbjørnen er truet pga. klimaforandringer eller fx Javanæsehornet, som er truet pga. krybskytter, som skyder den for dens næsehorn.

- ▶ *Hvilke truede dyr i Danmark har I hørt om?*
Mere end 2.000 dyr og planter er i fare for at uddø i Danmark. Nogle er i fare for at forsvinde på kort sigt andre på lang sigt. Årsagen er primært, at arternes levesteder er truet. I Danmark er hare, odder, hasselmus og gråsæl blandt de truede dyr. Læs mere om truede dyr i Danmark på Danmarks Naturfredningsforenings hjemmeside, www.dn.dk/vi-arbejder-for/truede-arter.
- ▶ *Hvorfor er det vigtigt med en stor biodiversitet?*
Biodiversitet er et udtryk for, at der er mange forskellige dyr, planter og naturtyper.

Elevopgave

Få tjek på orangutangen - se elevbog

Orangutang betyder 'Skovmenneske' på malajisk. Malajisk er et af de sprog, som tales på øerne Sumatra og Borneo, hvor orangutangerne lever i de tropiske skove. I opgaven skal eleverne undersøge orangutangens udseende, adfærd og levevis ud fra orangutangens 7 F'er:

Føde: Hvad spiser den? Hvor finder den føde henne?

Form: Hvordan ser den ud? Hvad vejer den?

Farve: Hvilke farver har den?

Findested: Hvor lever den?

Formering: Hvor mange unger får den?

Fjender: Hvem er dens fjender?

Forsvar: Hvordan kan den forsvare sig.

Eleverne kan finde information i filmklippet i elev-

bogen, i dyrebøger på skolens pædagogiske læringscenter og ved at søge på nettet. Fx www.redorangutangen.dk – se under fakta; www.verdensdyr.dk - siden kræver abonnement, www.pandaclub.dk/orangutang, Verdensnaturfonden - WWF.

Eleverne kan præsentere deres viden om orangutangen på forskellig vis. Fx i form af foldebøger, digitale billedbøger med www.bookcreator.com, mundtlig præsentation, plakat, (dukke)teater eller en helt anden fremtrædelsesform.

Find inspiration til layout af flotte foldebøger på www.kortlink.dk/x2ns.

Lad evt. eleverne lave en mundtlig præsentation ledsaget af en kampagneplakat, som opfordrer til at vi skal passe på orangutangen og dens levesteder.

Gode råd til plakat: Plakaten, skal vække interesse med billeder og tekst. Vælg en spændende overskrift. Budskabet skal være klart. Der skal være blikfang i form af farver, fotos, tegninger, grafik. Der skal kun være lidt tekst. Tænk på farvernes effekt.

Lav først en skitse. Lad evt eleverne layoute deres plakater på canva.com/da_dk/skabe/plakater.

Alt efter klassetrin og elevgruppe er det oplagt at stille faglige krav til formidlingen. Stil krav om, at eleverne inddrager de 7 F'er i formidlingen uanset hvilken fremtrædelsesform du eller eleverne vælger at benytte. Tag udgangspunkt i at eleverne skal fortælle om en dag i en orangutangs liv. Fortæl om hvad den laver og hvilke oplevelser den kommer ud for i løbet af dagen.

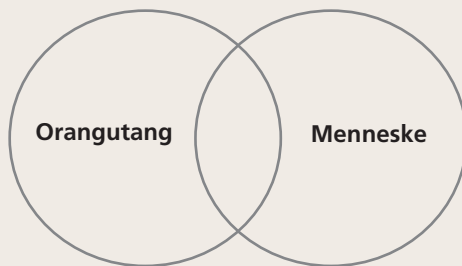
Som variation kan I vælge at tage udgangspunkt i en orangutang, der bor på et orangutang-rehabiliteringscenter. Lad eleverne fortælle om den dag der skete et eller andet, som var medvirkende til, at orangutangen blev reddet og kom til orangutang-rehabiliteringscenteret.

Supplerende elevopgave

Orangutang og menneske

Lad eleverne notere ligheder og forskelle mellem orangutangen og mennesker i et Venn-diagram. Øvelsen kan evt. laves som løbestafet. Tegn et stort Venn-diagram på storskærm, tavle, papir eller i skolegården. Brug pen, blyant eller kridt som depeche og skriveredskab. Lad eleverne i hold dyste om, hvem, der kan finde flest ligheder og forskelle på 5 minutter.

Venn-diagram



Elevopgave

Livet på skolen - se elevbog

I opgaven skal eleverne undersøge biodiversiteten på skolens udearealer. Skolens udearealer kan være et godt eller mindre godt levested for dyr og planter. Jo mere varieret udeareal der er, jo bedre mulighed er der for, at forskellige dyr og planter kan leve der.

Eleverne skal tage billeder af forskellige levesteder fx bede, hække, græs, vand og træer. Herefter skal de udvælge et levested, som de vil undersøge.

Giv eleverne ½ time til at finde alle de smådyr, de kan på jeres levested.

Lad eleverne samle dyr i syltetøjsglas med låg og i fotobakker. Til indsamling kan bruges dug til at ryste grene over, spiseskeer til at grave med samt net. Se også www.skoven-i-skolen.dk/content/7-måder-fange-små-dyr.

Lad eleverne artsbestemme ud fra bestemmelsesduge, håndbøger mv. Brug fx Små dyr i skoven, Lars

Henrik-Olsen, Gyldendal og Skoven i skolens bentællenøgle, www.kortlink.dk/x6ct.

Stil krav om at eleverne laver en artsliste med alle de smådyr, de har fundet på deres sted.

- ▶ *Hvor mange arter har I fundet?*
- ▶ *Hvor mange af hver art fandt I?*

Lad grupperne sammenligne deres levested mht. antal arter, antal individer i alt og pr. art.

- ▶ *Hvilken art dominerer på jeres biotop?*
- ▶ *Hvilket levested har den største diversitet? Hvad kan det skyldes?*

Find inspiration til at arbejde med biodiversitet i klassen på Naturstyrelsens hjemmeside. Se *Det er også min natur - tema om biodiversitet*, www.kortlink.dk/x4ed.

Se også Naturtjek - en bog om biodiversitet, www.biodiversitet.nu/vaer-med/skoler, Danmarks Naturfredning. Kan lånes i klassesæt på flere CFUer. Se www.mitCFU.dk.

Suppler bogen med app'en NaturTjek, hvor eleverne kan være med til at kortlægge biodiversiteten i hele landet. Hent app'en i iTunes eller GooglePlay.

11. Prey lang

Eleverne skal have indsigt i, at det er vigtigt at beskytte mangfoldigheden af dyr og planter. Vi kan bekæmpe tab af biodiversitet ved at fremme bæredygtigt skovbrug. Eleverne skal lære, at vi alle kan gøre en indsats for at passe på naturen. Biodiversitet i naturen er vigtig for både mennesker, dyr og planter.

Skovene er nogle af de mest artsrige økosystemer.

80% af verdens landlevende dyr og planter lever i skove. Cirka en tredjedel af Jordens landområde består af skov. Skovenes økosystemer leverer bl.a. mad og medicin og virker klimaregulerende og vandrensende. Men hvert år ryddes skovarealer svarende til tre gange Danmarks areal.

Skovene fældes dels for at bruge træ til møbler, huse m.m. dels for at anvende jorden til kvæg eller afgrøder. Dermed mister nogle af jordens mest unikke og truede arter deres levesteder. Når en skov forvinder, mister vi mange af de goder, som naturen giver os helt gratis.

Vis hvor Cambodia og Prey Lang ligger på et verdenskort.

Her foregår filmen På vej.

På vej, www.kortlink.dk/ws3b, Danmission, VARIGHED 4.23 min

Filmen viser unge skovaktivisters kamp for at bevare den truede Prey Lang regnskov i Cambodia.

Brug klippet til at tale med eleverne om:

- ▶ *Hvorfor fælder skovhuggere skoven ulovligt?*
- ▶ *Hvorfor er det et problem for dyr, planter og mennesker, at regnskoven bliver fældet?*
- ▶ *Hvad gør Mot og Chania for at passe på Prey Lang-skoven?*
- ▶ *Hvad menes der med at: Hvis Prey Lang skoven forvinder, dør vi sammen med skoven?*
- ▶ *Hvad bruger de lokale Prey Lang skoven til?*
- ▶ *Hvad kan du gøre for at passe på Prey Lang-skoven og andre truede skovområder?*

Fortæl eleverne om FSC-mærket træ. I en FSC-skov bliver der ikke fældet mere træ, end der kan nå at vokse op i skoven igen. FSC mærket træ tager hensyn til at bevare levesteder for planter og dyr. Samtidig bliver der taget hensyn til, at de der arbejder der får uddannelse, sikkerhedsudstyr og en rimelig løn. Læs om FSC på www.dk.fsc.org/dk-dk.

- ▶ *Hvorfor er det vigtigt at passe på danske skove?*
- ▶ *Hvad bruger du og andre skoven til?*
- ▶ *Hvilke forskellige interesser/syn på brug af skoven kan der være?*

Elevopgave

Tag et træ-selfie – se elevbog

Eleverne skal tage selfie sammen med deres favorittræ for at gøre opmærksom på, at man skal passe på skoven. Hæng klassens selfies op på skolen. Vær opmærksom på, at det kræver samtykke fra forældrene, hvis billederne skal på Facebook eller Instagram.

Lad eleverne finde inspiration til deres træselfies på www.preylang.net/gallery/selfieforthetree eller søg på #treeselfie på Facebook eller Instagram. Her er der uploadet selfies til fordel for Prey Lang.

Skovaktivisterne forsøger på samme måde at gøre opmærksom på problemerne med den ulovlige skovhugst.

Elevopgave

Skriv om Prey Lang – se elevbog

Lad eleverne skrive informerende tekster om Prey Lang. Lad allerførst eleverne udfylde et tankekort, hvor de skriver ned, hvad der er interessant at fortælle om Prey Lang. Lad evt. eleverne gense filmklippet På vej på www.kortlink.dk/ws3b. Eleverne kan også søge viden på aktivisternes Facebookside *Prey Lang - It's Our Forest Too*. Se www.danmission.dk og søg på Prey Lang. Find også inspiration i fagbøger om regnskoven på skolens læringscenter.

De informerende tekster skal være multimodale. Stil krav om at teksten skal indeholde faktabokse, tegninger, modeller og fotos samt evt. link eller QR kode til film eller hvor man kan læse mere.

Faglig baggrund Prey Lang

Prey Lang-skovene i det nordlige Cambodia er truet af massiv træfældning. Skoven er den største tilbageværende stedsegrønne lavlandsregnskov på den Indokinesiske halvø. Skoven består af 7 forskellige øko-

systemer, har en høj biodiversitet og optager store mængder CO₂ fra atmosfæren. Samtidig er skoven hjemsted for mere end 27 truede dyrearter. Prey Lang er livsvigtig for de 200.000 cambodianere, der lever i og omkring skoven. Lokalbefolkningen er dybt afhængige af skoven. Prey Lang sørger for næringsstoffer til rismarker, at oversvømmelser og tørke ikke ødelægger rishøsten, og at de har nok drikkevand i deres grundvandsmagasiner.

Prey Lang forsyner dem desuden med medicinplanter. Planterne er vigtige, da adgang til læger og hospital er begrænset. Skoven giver dem også mad på bordet i form af vildt, der lever i skoven, grøntsager og frugt der gror i skoven. Endelig forsyner skoven lokalbefolkningen med en livsnødvendig pengeindtægt ved salg af harpiksolie. Mange familier ejer træer, hvorfra de tapper harpiksolie flere gange om måneden. I filmklippet vises, hvordan der skæres hul i træet, når det er stort og gammelt nok. Harpiksolien tappes ved, at der sættes ild til blade inde i tappehullet. Ilden antænder harpiks inde i træet. Tappehullet brænder i et par minutter og slukkes igen. Efter en uge har træet pga. opvarmningen igen produceret flydende harpiks, som kan indsamles. Harpiks beskytter træerne mod skadedyr og svampe. I Prey Lang sælges harpiksen til industrien, hvor den bruges i træbeskyttelse, maling og som olie i lamper. Hvis tappehullet er skåret korrekt og ikke bliver overbrændt, kan der tappes harpiksolie fra træerne gennem flere generationer uden at det skader træet.

Dansk-cambodiansk samarbejde

Københavns Universitet og Danmission har indgået et unikt samarbejde med lokale skovaktivister og lokal-samfundet om at passe på Prey Lang. De har sammen udviklet en app, som hjælper de lokale aktivister med at få overblik over ødelæggelserne i deres skov. Aktivisterne indsamler oplysninger ved at tage fotos med mobiltelefoner, de steder hvor der sker ulovligheder. Aktivisterne sender oplysningerne via appen til en krypteret database, hvor de bliver samlet og sorteret.

Skovaktivisterne stopper også de ulovlige skovhuggere og konfiskerer deres motorsave og udstyr i forbindelse med aktioner i skoven. Skovaktivisternes arbejde er farligt og har ulykkeligtvis kostet flere mennesker livet.

Mere om det unikke samarbejde i Prey Lang

14 af Ida Theilades samarbejdspartnere er blevet myrdet, www.kortlink.dk/wyzz, Magisterbladet (20.05.2016)

Dansk-cambodiansk skovprojekt vinder førstepris i USA, www.kortlink.dk/wyzk, Nyheder.ku.dk (17.02.2017)

Prey Lang Community Network - It's our forest too, www.preylang.net, PLCN-skovaktivisternes hjemmeside

Sidste Udkald - en forskers kamp for regnskoven, www.vimeo.com/76503596, Henrik Egede-Lassen Zoomedia, VARIGHED: 29:06 min

I filmen fortæller tropebiolog, forsker og professor Ida Theilades om kampen for regnskoven i Cambodia. Filmen viser trusler og løsninger - og skildrer hvordan dansk forskning kan gøre en forskel ude i verdenen.

12. Plast her, der og alle vegne

Plast er på mange måder et fantastisk materiale. Det er et let materiale, nemt at forme, relativt billigt at producere og vi bruger det overalt i vores hverdag. Fx til legetøj, tøj, opbevaring og tilberedning af vores mad, biler og i hjælpemidler inden for sundhedssektoren. Det er svært at forestille sig en verden uden plast. Men det var faktisk først i starten af 1930'erne, der for alvor kom gang i produktionen. Siden 1950 er der produceret omkring 8,3 milliarder ton plastik. Halvdelen er fremstillet inden for de seneste 13 år. Hvert år ender omkring 6,4 millioner tons affald i havet. En stor del af dette affald stammer fra plastprodukter som flasker, dunke og fiskenet. Hvis den nuværende tendens fortsætter, vil der være 12 milliarder ton plastaffald i 2050 ifølge Plastindustrien, 2019. Plast er således en enorm samfundsmæssig udfordring, som vil kræve flere løsninger. Både i form af genbrug, genanvendelse, udvikling af miljøvenlige typer af plast samt indsamling af al den plast, som allerede findes i verdenshavene og andre steder i naturen.

Plastic Change har samlet 7 gode råd, vi som forbruger kan følge for at mindske plastspild

Din karklud Brug øko-bomuld eller plastfri klude

Dit indkøb Tag mulepose med eller genbrug plastikposen

Din creme Undgå produkter med mikroplast

Din vandflaske Køb en drikkedunk og genbrug

Din gåtur Fang vildfaren plastik og smid i skraldespanden

Din kaffe Anskaf en to-go kop og undgå engangskopper af plastik

Din drink Sig nej tak til sugerør.

Rådene kan printes ud som pdf på

www.kortlink.dk/x6dw.

Elevopgave

Gå på jagt efter plastik i klassen - se elevbog

Målet med opgaven er, at sætte fokus på fordele og ulemper ved plast, muligheder for alternativer og miljømæssige konsekvenser for natur og mennesker.

Gå på jagt efter plastik og se derefter filmene.

Tal med eleverne om:

- ▶ Hvor mange ting af plastik kunne I finde på 2 min?
- ▶ Hvorfor er så mange ting lavet af plast?
- ▶ Hvilke fordele er der ved plast?
- ▶ Hvilke ulemper er der ved plast?
- ▶ Hvad blev tidligere lavet af andre materialer?
- ▶ Hvorfor bliver de i dag lavet af plast?

Tal med eleverne om forskellen på mikroplast og makroplast.

Makroplast er større stykker plastik. Mikroplast er plastikstykker der er mindre end 5 mm.

Mikroplast kan komme mange steder fra. Hvis et stykke plast smides i havet eller blæser derud, vil vandet og sollyset langsomt nedbryde plasten til mindre dele. Med tiden bliver det til mikroplast. Mikroplast i havet kan også stamme fra bildæk, vejstriber eller skosåler. Det slides af, når vi kører bil eller går. Mikroplast bliver skyllet ud i åer og vandløb og ender i havet. Mikroplast kan også komme fra nogle cremer og tandpasta, eller slides af, når vi vasker tøj.

- ▶ Hvordan kan mikro- og makroplast skade dyr og mennesker?
- ▶ Hvordan havner plast i naturen?
- ▶ Hvad kan vi gøre, så plast ikke ender i naturen? Fx genbruge, genanvende, udvikle miljøvenligt plast.

En verden af plastik, www.kortlink.dk/ws28,

Plastic Change, Alphafilm, VARIGHED: 6:13 min.

Hvorfor bruger vi så meget plastik, hvorfor forurener det så meget, hvad får man ud af at genanvende det, og hvor bliver det egentlig af, når det ryger i havet?

Professor plastik og fødekæden,

www.kortlink.dk/wrkp, Plastic Change, VARIGHED: 1:13 min

Professor Plastik fortæller om, hvordan plastik bliver spist og havner i fødekæden.

Elevopgave

Plasttegniserie - se elevbog

Med afsæt i klippene **En verden af plastik**, www.kortlink.dk/ws28 og **Professor plastik og fødekæden**, www.kortlink.dk/wrkp skal eleverne lave tegneserier om, hvordan plastik kan havne i naturen. Hvad kan der ske med plastik, når det havner i naturen, og hvordan kan det skade natur og mennesker. Tegneserierne skal også indeholde forslag til, hvordan vi kan undgå plastik i naturen. Alt efter elevgruppe kan der indledes med brainstorm på klassen eller parvis idegenerering.

Tegneserien kan laves i hånden eller ved brug af et digitalt tegneserieprogram. På SmåP www.smaap.dk/film-radio/skyd-en-tegneserie er der inspiration til, hvordan eleverne kan tage fotos, som de laver om til en tegneserie. Filmen Skyd en tegneserie, www.kortlink.dk/x5wd, Station Next, SmåP, viser hvordan elever kan arbejde. Find også inspiration på EMUen, www.kortlink.dk/x5wr. Her er en vejledning til, hvordan eleverne kan benytte Toon Doo til online at lave digitale tegneserier.

Faglig baggrund

Plastindustriens hjemmeside med baggrundviden og inspiration til undervisning, www.plast.dk/tema/plast-i-din-undervisning.

Plastic Change, NGO som arbejder for at mindske plastforurening, www.plasticchange.dk.

Film: **Plastiksuppe forude**, www.kortlink.dk/x5vw, Søren Hebsgaard, Plastic Change, VARIGHED: 15:40 min.

www.Affald.dk - temaet: plast.

Bioplast

Bioplast er et alternativ til traditionel plast. Traditionel plast er fremstillet af olie og gas. Verdens olie- og gaslagre vil ifølge eksperter være opbrugt om 50 år. Samtidig bidrager afbrænding af olie og gas til klimaforandringer, så det er nødvendigt med nye og mere miljøvenlige måder at producere plast på. Der er udviklet nye mere miljøvenlige plasttyper, der indeholder mindre eller slet ingen olie, og som nedbrydes meget hurtigere end traditionel oliebaseret plast. Man skelner mellem tre typer:

Bionedbrydelig plast

Kan nedbrydes af mikroorganismer (bakterier eller svampe) til vand, biomasse, CO₂ og/eller CH₄ - metan. Kan være fremstillet af biomasse eller olie eller en blanding heraf. Under helt optimale forhold vil bionedbrydeligt plast blive nedbrudt i løbet af 60 dage. Hvis en bionedbrydelig plastpose blot smides i naturen, vil det tage adskillige år før den er nedbrudt.

Biokomposterbar plast

Kan under særligt kontrollerede betingelser nedbrydes til vand CO₂, biomasse og CH₄ - metan i løbet af 10 uger. Nedbrydningen kræver høj fugtighed og temperatur på 40-65°C samt tilstedeværelse af de rette bakterier. Denne form for kompostering kan ikke anvendes hos private forbrugere men udelukkende i kommercielle anlæg.

Oxo-nedbrydelig plast

Indeholder tilsætningsstoffer der opløser plasten under påvirkning af oxygen. Plastmaterialet omdannes til bitte små stykker mikroplast, som ikke er synlige. Plaster forsvinder ikke, selvom den ikke kan ses med det blotte øje. Oxo-nedbrydelig plast er ikke bionedbrydeligt.

Traditionelle plastposer nedbrydes i løbet af 400 år og det tager 500 år for en plastflaske i naturen.

Læs mere på Plastindustriens infoside
www.plast.dk/hvad-er-bioplast.

Elevopgave

Bioplast – se elevbog

I opgaven skal eleverne fremstille bioplast af vand, kartoffelmel, glycerin og eddike.

Blandingen skal ikke koge, men vær obs. på sikkerhed.

Lån hvis muligt støbeforme til tinsoldater eller lignende i håndværk og design eller i SFO. Det giver en ekstra dimension, hvis plasten kan bruges til noget brugbart. Lad evt. eleverne tilsætte frugtfarve til plasten.

Lad eleverne efterfølgende undersøge nedbrydningen af deres bioplast. Eleverne skal overveje, hvad de kan gøre for at fremme nedbrydningen. Vælg om opgaven skal være helt åben ved at lade eleverne selv designe undersøgelsen, eller luk opgaven mere til, ved at lade eleverne vælge mellem forskellige parametre. Fx forskellige temperatur eller om plasten lægges i forskellige typer jord eller vand. Høj temperatur og brug af jord med højt indhold af mikroorganismer, vil fremme nedbrydningen. Kig til plasten efter to ugers tid.

BØRNELIV



Kapitlet har fokus på skolegang/uddannelse, ulighed, ligestilling mellem kønnene, klimaindsats, livet i slummen og børn på flugt i lyset af de 17 Verdensmål for bæredygtig udvikling.

13. Barn i slummen

Det står der i FN's Børnekonvention, www.kortlink.dk/wrkn, DR Ultra Nyt, VARIGHED: 00:31 min. FN forsøger at beskytte verdens børn ved at give dem 54 bestemte rettigheder. Næsten alle verdens lande har skrevet under på, at de vil give børnene de rettigheder.

Se klippet og tal med eleverne om:

- ▶ Hvilke rettigheder bliver nævnt i klippet?
- ▶ Hvor mange rettigheder er der i FN's Børnekonvention?
- ▶ Hvilken rettighed synes I er vigtigst? - hvorfor?
- ▶ Hvorfor tror I, at børn skal have ret til at lege og være børn?

Forstil jer en dag fra I står op til I går i seng.

- *Hvordan vil det være at skulle undvære rettighederne?*

Elevopgave

Rettigheden der forsvandt

Lad eleverne i grupper dramatisere og optage, hvordan det vil være at miste en rettighed.

Find inspiration på

www.dr.dk/skole/ultra-nyt/boernekonventionen.

DR Ultra Nyt giver eksempler på, hvordan det kan være at miste en rettighed: **Andreas mister retten til at gå i skole**, www.kortlink.dk/x2ht; **Mia mister retten til privatliv**, www.kortlink.dk/x2hy;

Liva mister retten til at sige sin mening, www.kortlink.dk/x2k4 og **Sådan er det at miste rettigheder – og få dem igen**, www.kortlink.dk/x2k7.

Elevopgave

Personlig beretning – se elevbog

Eleverne skal forestille sig, at de er børn som lever i en slumbebyggelse i Cambodia. De er samtidig blandt de heldige at have COLT som fristed. Lad eleverne skrive en personlig beretning fra en dag på COLT.

Indled med brainstorm på klassen. Tal om hvordan det vil være at være barn i slummen. Hvad kan man opleve i løbet af en dag? Find inspiration i tv-klip, tekst og billederne. Se også fotos på www.colt-cambodia.org, COLT på Facebookside og på SOS Børnebyernes hjemmeside www.sosbornebyerne.dk/jeg-er-noedt-til-at-ar-bejde-paa-lossepladsen

Elevernes personlige beretning skal opfylde genrekravene:

- Skrives i 1.person
- Skrives i datid når der tænkes tilbage og fortælles om dagen. Skrives i nutid når der tænkes, eller kommenteres, på det der er sket.
- Skrives kronologisk. Skriv begivenhederne i den rækkefølge de sker.

- Skrives sanseligt. Læseren skal kunne fornemme på egen krop, hvordan det er at leve i slummen. Lad evt. eleverne layoute deres personlige beretning som en foldebog. Find inspiration på www.kortlink.dk/x2ns.

Børn i Cambodia

Ifølge UNICEF er næsten hver tredje cambodianer under 14 år. 29 ud af 1.000 børn dør, inden de fylder 5 år. I Danmark er tallet 3,5 ud af 1000.

De fleste børn starter i skole, cirka 75% gør indskoling færdig og kun 40 procent gennemfører grundskolen. 20 procent får en studentereksamen.

23 procent af alle børn er underernærede, og godt 32 procent af alle børn udvikler sig ikke, som de skal. Det skyldes fejl- eller underernæring.

Kun hvert femte barn under 5 år bliver behandlet mod dehydrering, hvis det har diarre.

Læs mere på www.globalis.dk/Lande/Cambodia.

COLT

COLT er en lille privat NGO, som arbejder med at støtte fattige familier i Cambodias hovedstad Phnom Penh. COLT tilbyder børn og deres familier skolegang og hjælp i deres sundhedscenter og de har enkelte børnehjemspladser til udsatte børn og unge. Fx på grund af vold eller alkohol i hjemmet. COLT har fokus på sundhed og miljø og på sportsaktiviteter. Læs mere om COLT på www.colt-cambodia.org og i filmen Family Care First på www.kortlink.dk/x2pe.

14. Mit liv – Min drøm

Målet er, at eleverne bliver i stand til at beskrive forskelle og ligheder mht. skolegang og levevilkår for børn i Danmark og børn i udvalgte lande.

Eleverne skal ud fra egne undersøgelser have kendskab til ligheder og forskelle i levevilkår, opvækstmuligheder med særligt fokus på skolegang for børn og unge i udvalgte u-lande.

Hvad drømmer du om at være, når du bliver stor?, www.kortlink.dk/wrgm, DR Aftenshowet, VARIGHED 0:29 min

Skoleelever 2.-5. klasse fortæller kort om, hvad de drømmer om at lave, når de bliver voksne.

Ali fisker mere end han går i skole, www.kortlink.dk/wrgn, DR Ultra Nyt i Tanzania, VARIGHED 2:25 min

Ali på 14 år fra Tanzania går kun i skole et par timer om dagen. Om morgenen og aftenen forsøger han at fange fisk, der kan give mad på bordet til ham og hans familie.

Masha går i klasse med 170 elever, www.kortlink.dk/wrgp, DR Ultra Nyt i Tanzania, VARIGHED 4:02 min

Masha på 13 år fra Tanzania går i klasse med 170 andre børn i hovedstaden Dar es Salaam. Der bor omkring 50 millioner mennesker i Tanzania, og over halvdelen af dem er børn. Befolkningen vokser hvert år. Især på landet hvor de i gennemsnit får mere end 6 børn. Flere og flere vil gerne flytte ind og bo i de store byer, som Dar es Salaam, fordi det er nemmere fx at få et arbejde eller komme til lægen - men skolesystemet kan slet ikke følge med. Det betyder, at der ikke er plads til alle børnene i skolerne - og slet ikke i klasselokalerne, som er HELT proppede.

Tal med eleverne om hvilket liv vi kan drømme om. Hvad skal der til for at drømme om uddannelse og arbejde går i opfyldelse?

Tal med eleverne om forskelle og ligheder mellem at gå i skole i Tanzania og i Danmark.

Brug klippene til at fokusere på FNs Verdensmål 4 – Kvalitetsuddannelse, Verdensmål 5 Ligestilling mellem

kønnene og Verdensmål 10 – Mindre ulighed. Der er stadig 58 millioner børn i verden, der ikke kommer i skole. Målet om god uddannelse skal sikre, at alle børn i verden får en god uddannelse.

Læreroplæg

Opgaven tager udgangspunkt i hjemmesiden www.saadanborjæg.dk, udgivet af MUNDU - center for global dannelse med støtte fra DANIDA og Undervisningsministeriet. Det er gratis at benytte hjemmesiden.

På hjemmesiden er der portrætter af en række børn i forskellige lande i film, fotos og tekst, der beskriver geografi, levevilkår, historie, klima, økonomi og kommunikation.

På hjemmesiden er der desuden temaer om familie, mad, bolig, skole, forbrug og miljø, tøj og børns rettigheder samt elevopgaver og lærervejledning. I aktiviteten, der beskrives her, anvendes hjemmesiden uden login. Eleverne kan umiddelbart gå i gang med at sammenligne levevilkår i forskellige lande. På hjemmesiden kan du som lærer også oprette dig som bruger og derefter tildele eleverne hver deres profil. Eleverne kan på profilen indtaste data om deres dagligdag, som de kan sammenligne med data om dagligdagen for børn i andre lande.

Alt efter klassetrin, elevgruppe og fagligt fokus inddeles eleverne i makkerpar eller mindre grupper.

Tal med eleverne om forskelle i livsvilkår:

- ▶ *Hvilke forskelle tror I, der er ved at være barn i Danmark og et u-land?*
- ▶ *Hvilke ligheder tror I, der er ved at være barn i Danmark og et u-land?*
- ▶ *Hvilke forskelle og ligheder tror I, der er ved at gå i skole i Danmark og i et u-land?*

List elevernes forhåndsviden og forventninger op på flip-overpapir og hæng oversigterne op i klassen.

Efter undersøgelserne gentages spørgsmålene med udgangspunkt i:

- ▶ *Hvad fandt vi ud af om forskelle og ligheder ved at være barn i Danmark og et u-land?*
- ▶ *Hvad fandt vi ud af om forskelle og ligheder ved at gå i skole i Danmark og i et u-land?*

Elevopgave

Mit liv – Min drøm – se elevbog

Lad eleverne åbne www.saadanborjegy.dk, og gå ind på siden med oversigtskortet. Lad hver makkerpar eller gruppe udvælge to eller tre børn fra *Her bor jeg*, som de sammenligner med børnene selv.

Eleverne skal undersøge og beskrive hvert barns levevilkår og registrere oplysningerne i elevbogen.

Eleverne skal vælge oplysninger fra hver af kategorierne *Mit hjem*, *Min familie*, *Mit forbrug*, *Min drøm*, som de synes bedst beskriver børnene. *'Min drøm'* finder eleverne under *'Min dagligdag'*.

Lad eleverne beskrive egne drømme og sammenligne med to udvalgte børns drømme.

Lad eleverne/grupperne præsentere deres valgte børn og deres liv og drømme. Tal med eleverne om, hvordan levevilkår er forskellige rundt om på Jorden og om baggrunden for de forskellige levevilkår.

Lad eleverne finde de steder, hvor der er de mindste og de største ligheder.

Tal med eleverne om hvilke forhold som overrasker dem mest.

- ▶ *På hvilken måde er det ens at være barn uanset, hvor man er født?*
- ▶ *På hvilken måde er der store forskelle i at være barn i Danmark og i et u-land?*

15. Hvad vil du tage med?

Elevopgave

Hvad skal vi tage med? – se elevbog

Tal med eleverne om, at Børnekonventionen beskriver grundlæggende behov, som skal opfyldes for, at børn og unge kan vokse op og få et godt liv. Derudover har vi alle ønsker og drømme. Målet med opgaven er at sætte fokus på forskellen mellem de nødvendige behov og vores ønsker/drømme.

I opgaven skal eleverne på en rejse til et fremmed sted, hvor de skal starte et nyt samfund. Gennemgå sammen med klassen piktogramkortene med rettigheder fra Børnekonventionen suppleret med kort der illustrerer ønsker og drømme.

Klip kortene ud eller kopier siden med kortene, hvis I vil undgå at klippe i bogen. Lad eleverne to og to supplere med yderligere 4 kort, hvor de noterer/tegner andre ting, de ønsker at tage med. Ting skal forstås så bredt, at det fx også kan være en rettighed.

Giv eleverne besked om, at der er pladsproblemer. Hvert makkerpar må derfor kun tage 10 ting med. Lad evt. eleverne som hjælp opdele kortene i tre bunke: Meget vigtig – Vigtig – Mindre vigtig. Herefter går makkerparrene sammen i grupper af 4 og sammenligner deres valg af kort. Hver gruppe forhandler sig frem til et fælles sæt af 10 kort.

Tal efterfølgende med eleverne om Hvilke kort har de fleste fjernet? Hvorfor? Hvornår blev det svært at vælge ting fra?

- ▶ *Hvilke 5 kort er de vigtigste? Hvad gør disse kort vigtige?*
- ▶ *Hvilke af rettighederne får alle børn opfyldt?*

- ▶ *Hvilke af rettighederne får alle børn ikke opfyldt?*
- ▶ *Hvad skal der til, for at sikre, at alle børn i verden får opfyldt rettighederne?*
- ▶ *Hvad kan vi gøre for at støtte op om de vigtigste rettigheder?*

Rettighed - Behov

Beskyttelse mod misbrug (artikel 19)

Et sted at bo (artikel 27)

Fritid og hvile (artikel 31)

Ligestilling og beskyttelse mod diskrimination (artikel 2)

Mulighed for at praktisere sin kultur, sprog og religion (artikel 30)

Ren luft (artikel 24)

Ret til at udtrykke sine meninger (artikel 12)

Sund mad (artikel 24)

Sundhedspleje (artikel 24)

Rent vand (artikel 24)

Uddannelse (artikel 28 og 29)

Ønsker

Computer

Cykel

Ferie

Legetøj

Lommepenge

Tur i tivoli

Smart tøj

Telefon

TV

Værelse

16. Klima- flygtning

Oversvømmelser i Cambodja,

www.kortlink.dk/mbx4, 21 Søndag, DR TV, VARIGHED: 00:04:43 min.

Store dele af Sydøstasien er ramt af oversvømmelse

som her i Cambodja, hvor børnene må sejle i skole, der hvor de før kunne gå.

Tørken spreder sig syd for Sahara,

www.kortlink.dk/mbx5, TVA DR TV, VARIGHED: 01:38 min.

I store områder syd for Sahara har regnrytmen ændret sig, så det er vanskeligt at dyrke jorden.

Klippene har fokus på konsekvenser af havstigninger og oversvømmelser, tørke, temperaturstigninger og det stigende befolkningspres i mange u-lande.

I klippet omtales monsunregn. Forklar at monsunregn er en årstidsbestemt regn. Monsun betyder årstid. Monsunregn giver meget store mængder nedbør i Asien og Østafrika. Sommermonsunen giver nogle af de største nedbørsmængder, der kendes på Jorden, men der er store forskelle fra år til år. Sydøstasien oplever hvert år voldsomme oversvømmelser pga. monsunregn. I 2018 blev Indien ramt og tvang flere hundredtusinder til at forlade deres hjem i delstaten Kerala i det sydlige Indien. I Bangladesh er flygtningelejrene med 915.000 rohingya-flygtninge fra Myanmar særligt sårbare. Monsunsæsonen med voldsomme orkaner og skybrud truer med at oversvømme flygtningenes skrøbelige bambustelte, så de mister alt og er ekstra sårbare over for sygdomsepidemier.

Monsunregnen dannes om sommeren bl.a. ved at kontinentet opvarmes kraftigt. Der dannes et kraftigt lavtryk og fugtig luft fra havet presses ind over land. Om vinteren dannes der omvendt et kraftigt højtryk over Centralasien. Vintermonsunen blæser fra land mod havet og er en tør vind.

U-landene er dem, der har bidraget mindst til den globale opvarmning, men de er hårdest ramt af forandringerne. De har ikke økonomien og beredskabet til at dæmme op for forandringerne. Det er dyrt at grave dybe brønde eller bygge diger, der kan modstå vandet og huse, der kan klare massiv regn eller be-

skytte mod varme. Samtidig stiger fødevarepriserne markant, når høsten slår fejl pga. oversvømmelser eller tørke.

Se klippene og tal om de konsekvenser klimaændringer har for familierne, der fortælles om.

Hvad kan familierne gøre for at tilpasse sig klimaændringerne, så de ikke bliver nød til at forlade deres hjem?

- ▶ *Er det et problem at temperaturen stiger, og havisen ved nordpolen smelter?*
- ▶ *Hvilke fordele og ulemper vil det have for Danmark, Grønland og Verden, når havisen ved polerne smelter?*

Elevopgave

Vandet stiger

Lad eleverne undersøge i hvilke områder, der er store mængder af is og sne, som vil kunne få vandstanden i verdenshavene til at stige, hvis det smelter. Brug et verdenskort til arbejdet.

Lad eleverne afprøve demonstrationsværktøjet **Vandet stiger** på <http://flood.firetree.net/partner.php> Zoom ind og ud ved at bruge + og – nederst til højre på kortet og juster havstigning i feltet øverst til venstre.

Undersøg og tal med eleverne om, hvor meget vandstanden skal stige, for at oversvømme det område, hvor vi bor? Hvilke landområder i verden er i stor fare for at blive oversvømmet?

- ▶ Hvilke konsekvenser kan det have for dyr og mennesker på kort og på lang sigt?

Arbejd videre i opgaven med konsekvenser af vandstandsstigninger for det område, som eleverne selv bor i og for udsatte steder i den 3. verden.

17. Klimasikre huse

Elevopgave

Klimasikre huse – se elevbog

I opgaven skal eleverne konstruere huse på pæle af ispinde og sugerør. Husene skal kunne holde til højvande, oversvømmelse og stormvejr. Husene skal efterfølgende testes for holdbarhed. Afprøv hvad jeres huse kan holde til. Stil husene udenfor og lav en flodbølge med en spand vand. Hvilke huse klarede sig bedst?

Tal med eleverne om, hvordan man bedst konstruerer huse af sugerør, spaghetti og pinde, så konstruktionen bliver så stærk og stabil som muligt. På billedet i opgaven kan man se, at der indgår mange trekanter i konstruktionen.

Ved at bygge efter 'trekantsprincippet' får man en stabil konstruktion. Lad eleverne lime fire stykker spaghetti sammen i hvert sit hjørne. Prøv også at lime tre stykker spaghetti sammen i hvert sit hjørne. Hvilken konstruktion er mest stabil?

Hvis du vil gøre firkantskonstruktionen mere stabil, kan du lime to stykker spaghetti på tværs i firkanten, så de danner et kryds. Så har du fire trekanter.

Trekantsprincippet udnyttes, når man bygger broer. Undersøg fx den gamle Lillebæltsbro, som er bygget op af masser af trekanter.

18. På flugt

Millioner af mennesker er tvunget på flugt, væk fra deres hjem og land. Der er mange grunde til, at det kan være nødvendigt at flygte: krig, forfølgelse, klimaforandringer og naturkatastrofer. Ifølge UNHCR,

FNs flygtningeagentur, der arbejder for at beskytte og hjælpe dem, der flygter fra krig og forfølgelse, er antallet af mennesker på flugt det største siden 2. verdenskrig. Lige nu skønnes 65,5 millioner at være nødsaget til at forlade deres hjem. De fleste flygter til et andet sted inde i landet, men 22,5 millioner har krydset en landegrænse, og anses for at være flygtninge. Over halvdelen af flygtningene er under 18 år.

Hvad er en flygtning og hvorfor flygter man,
www.kortlink.dk/wr4t, Flygtningebørn.dk, VARIGHED 2:22 min

Kort introfilm om hvad det vil sige at være flygtning og hvorfor man flygter. Filmen er produceret af flygtningebørn.dk.

Et flygtningebarns pakkliste,
www.kortlink.dk/wr4v, Flygtningebørn.dk, VARIGHED 2:26 min

Forestil dig, at du er tvunget til at forlade din familie og dit land pga. krig og du har kun en rygsæk at pakke i.

Se filmklippene og tal om, hvad der gør en flygtning til en flygtning. At årsagerne kan være mange. Baggrunden er ofte krig, forfølgelse, klimaforandringer eller naturkatastrofer, men at hver enkelt flygtning har sin helt egen historie.

Tal med eleverne om, hvad der har mest værdi for os.

- ▶ *Hvad er vigtigst at få med?*
- ▶ *Hvad vil du savne?*
- ▶ *Hvad vil ikke være rart?*
- ▶ *Hvordan vil livet være anderledes fra livet her?*

Find uddybende materiale til yderligere fordybelse til hele skoleforløbet på www.flygtningebørn.dk.

Elevopgave

På flugt – se elevbog

Eleverne skal lave en pakkliste med, hvad de vil tage med hjemmefra, hvis de skulle rejse væk. Alle tingene skal kunne være i en lille rygsæk.

Efterfølgende skal eleverne lave en fortælling om tre af tingene, som har en helt særlig betydning for eleven. Tal til slut om hvad der gør, at en ting får en helt særlig betydning.

GØR EN FORSKEL



Kapitlet sætter fokus på, at vi alle kan være rollemodel og gøre en forskel. I elevopgaverne skal eleverne arbejde med egen handlekompetence. Eleverne skal erfare, at de kan være med til at gøre en forskel, og at deres handlinger har betydning. Eleverne skal være verdensmålsambassadører, der passer på hinanden og vores Jord og bruger ressourcer med omtanke.

19. Sæt gang i Verdensmålene

Gør verdensmålene til virkelighed, www.kortlink.dk/ud6a, Verdens Bedste Nyheder, VARIGHED: 1:41 min.

Emma Watson beder om din hjælp: Unge opfindere, nytænkere og aktivister arbejder overalt for at gøre verden bedre. Og det kan du også.

Se filmen og tal med eleverne om hvilke Verdensmål vi har arbejdet med, og hvorfor de er vigtige.

- ▶ *Hvad har teenagerne i filmen gjort?*
- ▶ *Hvilke problemer er de med til at løse?*

Pigen fra Istanbul har fremstillet miljøvenligt plastik ud af bananer. Drengen fra Indien har opfundet et

toilet, der ikke bruger ret meget vand. En gruppe unge fra Philadelphia har oprettet byhaver, så de kan sælge lokale grøntsager. I Nigeria har unge opfundet en affaldsapp. De kan notere, hvor der er smidt affald, så det kan blive indsamlet. På Bali har unge lavet en indsamling af plastikaffald på strandene og lavet en underskriftindsamling, for at få forbudt plastikposer.

- ▶ *Hvilke ideer i filmen, synes I er de bedste? Hvorfor?*
- ▶ *Hvad kan vi gøre for at gøre Verdensmålene til virkelighed?*

Giv plads til at eleverne både kan tænke og drømme stort samt tænke småt og konkret.

Sæt gang i verdensmålene,

www.kortlink.dk/wrk5, Verdens Bedste Nyheder, VARIGHED: 04:41 min.

Verdensmålene handler om at bekæmpe fattigdom, ulighed og klimaforandringer. Men hvordan kommer man i gang, når problemerne kan virke kæmpestore? Få gode idéer fra den virkelige verden til, hvordan du kan gøre en forskel og hjælpe med til, at vi når Verdensmålene.

Brug filmen som inspiration til at eleverne selv sætter gang i Verdensmålene på skolen eller i lokalområdet.

Elevopgave

Sæt selv gang i verdensmålene - se elevbog

Eleverne skal arbejde innovativt inspireret af engineering-tankegangen. Alt efter tid og elevgruppe, kan I supplere med forskellige procesøvelser. Se fx Engineering Metodekit på Astras hjemmeside

www.kortlink.dk/x2vb eller Inero's Engineering Lab. Se www.kortlink.dk/x2vg.

Eleverne skal følge arbejdsprocessen: Undersøg – Vælg - Få ideer - Skitse – Model - Feedback - Præsenterer.

Undersøg

Hvordan står det til med Verdensmålene på jeres skole eller i lokalområdet? Afgør alt efter elevgruppe om klassen skal have fokus på et fælles Verdensmål

eller om alle Verdensmålene skal i spil. Gå en tur på skolen eller i lokalområdet. Stop op undervejs og tal om, hvordan skolen eller lokalsamfundet kan leve op til Verdensmålene. Tag foto og skriv ned undervejs. I kan også interviewe andre elever, skolens ansatte eller folk, der bor i området. Er der smidt affald? Er I gode til at spare på vandet eller sortere affald? Er der gode levesteder for planter, smådyr og insekter? Er der steder, hvor børn kan lege? Er der steder, hvor der er utrygt at gå? Hvordan taler I til hinanden? Hvordan står det til med håndvask og hygiejne på skolen? Som alternativ til opdagelsestur i lokalområdet kan I brainstorme på klassen om, hvad der kan og skal gøres, så Verdensmålene bliver til virkelighed på skolen og i lokalområdet.

Vælg

Hvad er det for et problem, I ønsker at løse? Hvad skal der til? Hvilke fordele giver løsningen?

Få ideer

Tøm hovedet for ideer til, hvordan I vil løse udfordringen. Kan en opfindelse eller ide være løsningen? Skal I have andre med på ideen? Lad eleverne vælge den ide, de vil arbejde videre med.

Skitse

Lad eleverne lave skitser og forklare hvordan de kan lave en model.

Model

Lad eleverne lave en model af deres løsning

Feedback

Lad eleverne give hinanden feedback og indarbejde forbedringer.

Præsenterer

Lad eleverne fremlægge deres resultat. Hvem kan hjælpe med at gøre ideen til virkelighed? Hvad kan I selv gøre? Prøv ideen af - gør Verdensmålet til virkelighed.

20. Verdensbyen

I opgaven skal eleverne bygge en model af en Verdensmålsby. Opgaven kan gribes an på forskellig vis. Brug opgaven som forlængelse af 19. Sæt selv gang i Verdensmålene. Eleverne skal lave en samlet model af skolen og dens nærområde, som viser klassens samlede forslag til, hvordan Verdensmålene kan omsættes til praksis lokalt.

Opgaven kan også tage udgangspunkt i, at eleverne i grupper bygger en Verdensmålsby helt fra bunden. Her er arbejdsgangen:

Vælg

Hver gruppe vælger 3 Verdensmål, som de vil fokusere på.

Brainstorm

Eleverne brainstormer på, hvordan den perfekte Verdensmålsby skal være.

Eleverne skal tage højde for hvert af deres Verdensmål.

Find inspiration i tv-klippet **Upcycling er den nye trend**, www.kortlink.dk/w5n8, i filmene i opgave 19 og i det, eleverne har lært om Verdensmålene.

Skitse

Lad eleverne tegne skitser af deres Verdensmålsby og lad eleverne gruppevis give hinanden feedback.

Byg en model

Eleverne er nu klar til at bygge en tredimensionel model af deres by. Brug Lego, pap, træ, papir, sugør, tændstikker, snor, elastikker og hvad I har af brugbare materialer.

Det er oplagt at indtænke micro:bit og Lego Mindstorm i elevernes modeller.

CFUerne har indkøbt supplerende materialer til micro:bit. Ud over grundsæt er der bl.a. indkøbt bevægelsessensorer, vandpumper, miljøsensorer og Robotten bit:bot til arbejdet med selvkørende biler mv. Se mere og book på www.mitCFU.dk/lnkyama

Præsenter

Lad elevernes forberede en præsentation af deres Verdensmålsby.

Til fremlæggelsen skal eleverne fortælle om hvilke Verdensmål, de har valgt.

Hvorfor har I valgt disse Verdensmål?

Hvilke fordele og ulemper er der ved Verdensmålsbyen?

Find inspiration og fordybelse i 'Byg en by' på Astras hjemmeside, www.astra.dk/projektboersen/projekter/byg. På sitet finder du filmklip med inspiration til, hvordan man kan skabe bæredygtige byer. Fx lodrette haver som bidrag til bæredygtige byer. Se engineeringforløb www.kortlink.dk/x4mx.

21. Dit valg

Greta Thunberg fra Sverige er på kort tid blevet verdenskendt. Hun startede skoleåret med i august 2018 at strejke i tre uger og i stedet demonstrere foran den svenske Riksdag i Stockholm. I december holdt hun en brandtale på COP24 under FNs klimatopmøde i Polen.

Greta sidder stadig foran Riksdagen hver fredag. Det er hendes plan at blive ved indtil Sverige efterlever Paris-aftalen fra 2015. Paris-aftalen blev indgået på COP21-klimakonferencen i Paris i december 2015 og træder i kraft i 2020.

Aftalen forpligter landene til at modvirke den globale opvarmning ved at holde den globale temperaturstigning under 2°C i forhold til det førindustrielle niveau, og stræber mod en temperaturstigning på kun 1,5°C.

Ifølge aftalen skal hvert af de deltagende lande opstille, planlægge og overvåge sine egne tiltag mod global opvarmning. Landene kan ikke tvinges til at opstille bestemte mål inden for bestemte tidsfrister, men hvert mål skal overgå tidligere satte mål.

I juni 2017 meddelte den amerikanske præsident Trump, at USA agter at udtræde af aftalen i 2020, hvilket blev fordømt fra mange sider, både internationalt og i USA.

Læreroplæg

Greta Thunberg strejker for et bedre klima,

www.kortlink.dk/wr5p, DR TV Avisen 9.9.2018, VARIGHED 1:56 min

I denne video kan I møde en teenager, der kæmper for en sag. I ugevis har 15-årige Greta Thunberg skipet skolen for i stedet at slå sig ned foran den svenske rigsdag. Håbet er at få politikerne til at diskutere klimaet.

COP24- klimatopmøde - Greta Thunberg,

www.kortlink.dk/x6gh,

DR Aftenshowet, VARIGHED 00:37 min

Uddrag af Greta Thunbergs tale på COP24, Klimatopmødet i Polen december 2018.

Greta Thunberg med til COP24,

www.kortlink.dk/wr5b, DR Ultra Nyt, VARIGHED 02:29 min

Til Klimatopmødet COP24 blev verdens ledere enige om en aftale om, hvordan vi passer bedre på klimaet. Og nogle af dem, der virkelig har været med til at lægge pres på politikerne - det er faktisk børn og unge fra HELE verden. Særligt den svenske Greta Thunberg råbte alle verdens ledere op til det store klimatopmøde.

Se filmklippene med Greta Thunberg fra Sverige, hvor hun holder tale på FNs klimatopmøde i Polen. Som baggrund findes en lidt længere udgave på 4:05 min. af talen med journalistiske kommentarer på Youtube. Se filmen på www.kortlink.dk/wr5d.

Talen er på letforståeligt engelsk, men bør oversættes undervejs, så alle forstår talen.

Tal med eleverne om, hvorfor Greta Thunberg fra Sverige strejker.

For ca. 10 år siden spurgte man i Frankrig børn og

unge om deres tanker for fremtiden. 2 ud af 3 troede at Jorden vil gå under inden for 100 år.

- ▶ Hvad tror I?
- ▶ Er I overraskede? Hvorfor?
- ▶ Vil klimaforandringer virkelig resultere i verdens undergang eller er der håb?
- ▶ Hvad skal ændres og hvordan?
- ▶ Hvad er de vigtigste mål med FNs Verdensmål for bæredygtig udvikling?
- ▶ Hvad er de største udfordringer?

Hvad kan du gøre? Lad eleverne hver for sig skrive tre nøgleord på Post-it-felterne i elevbogen, som illustrerer det, som aktiviteterne har lært dem om klimaforandringer og FNs Verdensmål for bæredygtig udvikling. Lad til slut eleverne hver især præsentere deres nøgleord.

For at være sikker på, at emnet forbliver aktuelt blandt eleverne, er det oplagt at følge op på Verdensmålene med passende mellemrum. Tal her med eleverne om, hvad de har gjort, eller find ud af, om det er lykkedes for dem at ændre deres egne og/eller familiens vaner.

Vi børn gør oftest ikke, som I siger, vi skal gøre. Vi gør, som I gør. Og eftersom I voksne skider på min fremtid, så gør jeg det også, siger Greta Thunberg. Greta bor i Sverige og er 15 år. Hun strejkede fra sin skole i tre uger efter sommerferien i 2018. Hun sad i stedet hver dag foran det svenske folketing i Sverige. Nu sidder hun der hver fredag. Og det er hendes plan at blive ved med det indtil Sverige følger Paris-aftalen.

22. Er alle mål lige vigtige?

I 2015 vedtog FN de 17 Verdensmål. Verdensmålene er beskrevet i 169 delmål, som skal fremme bæredygtig udvikling. I Danmark har man valgt at sætte særlig fokus på

- ▶ Bæredygtig udvikling, herunder særligt vand og energi, grøn økonomi og vækst, herunder ressourceeffektivitet.
- ▶ Ligestilling og kvinder og pigers rettigheder, herunder seksuel og reproduktiv sundhed og rettigheder, i tråd med den mangeårige stærke danske indsats på dette område.
- ▶ Uddannelse som afgørende element for at sikre udvikling og ligestilling, bl.a. i lyset af Danmarks stærke støtte til uddannelse og engagement i generalsekretærens 'Education First' initiativ.

I marts 2017 kom regeringens handlingsplan for FNs Verdensmål. Ifølge planen er regeringens første prioritet vækst og velstand, anden prioritet er mennesker, tredje prioritet er miljø og klima, mens fjerde prioritet er fredelige og trygge samfund.

Danmark er på mange områder et velfungerende samfund. Alligevel kræver det hårdt arbejde, hvis vi skal leve op til de 17 Verdensmål.

Ifølge FN, Sustainable Development Solutions Network, ligger Danmark på en 2. plads ud af 149 lande, når det drejer sig om at leve op til de 17 Verdensmål. Selvom det er en flot placering, er der stadig mål, der er markeret som røde og som Danmark ikke er tæt på at leve op til.

Danmark kritiseres bl.a. for ikke at gøre nok for at mindske fattigdom og ulighed i det danske samfund. Ikke kun økonomisk ulighed men i lige så høj grad ulighed i sundhed og levealder.

Tal med eleverne om:

- ▶ *Hvorfor er Verdensmålene vigtige?*
- ▶ *Hvorfor er det vigtigt, at Verdensmålene gælder for hele verden?*
- ▶ *Hvem har ansvaret for at opnå Verdensmålene?*
- ▶ *Hvad kan et land som Danmark gøre for at indfri Verdensmålene inden 2030?*
- ▶ *Hvad kan et u-land gøre for at indfri Verdensmålene inden 2030?*

Tag gerne udgangspunkt i et af de lande, som klassen har talt om under arbejdet med Verdensmål.nu

- ▶ *Hvad kan vi selv gøre?*

De 17 Verdensmål er tæt forbundet, men beskriver samtidig hver en problemstilling og mål for, hvordan de kan løses. Lad eleverne to og to notere hvilke fem mål, de synes, er de vigtigste. Herefter går makkerparrene sammen til grupper af 4 og beslutter igen, hvilke mål, de mener, er de vigtigste.

Afslut med en klassesamtale, hvor I taler om, hvilke mål eleverne synes er vigtigst. Tag udgangspunkt i, hvad eleverne mener, man skal satse på først.

Elevopgave

Verdensmål vendespil – se elevbog

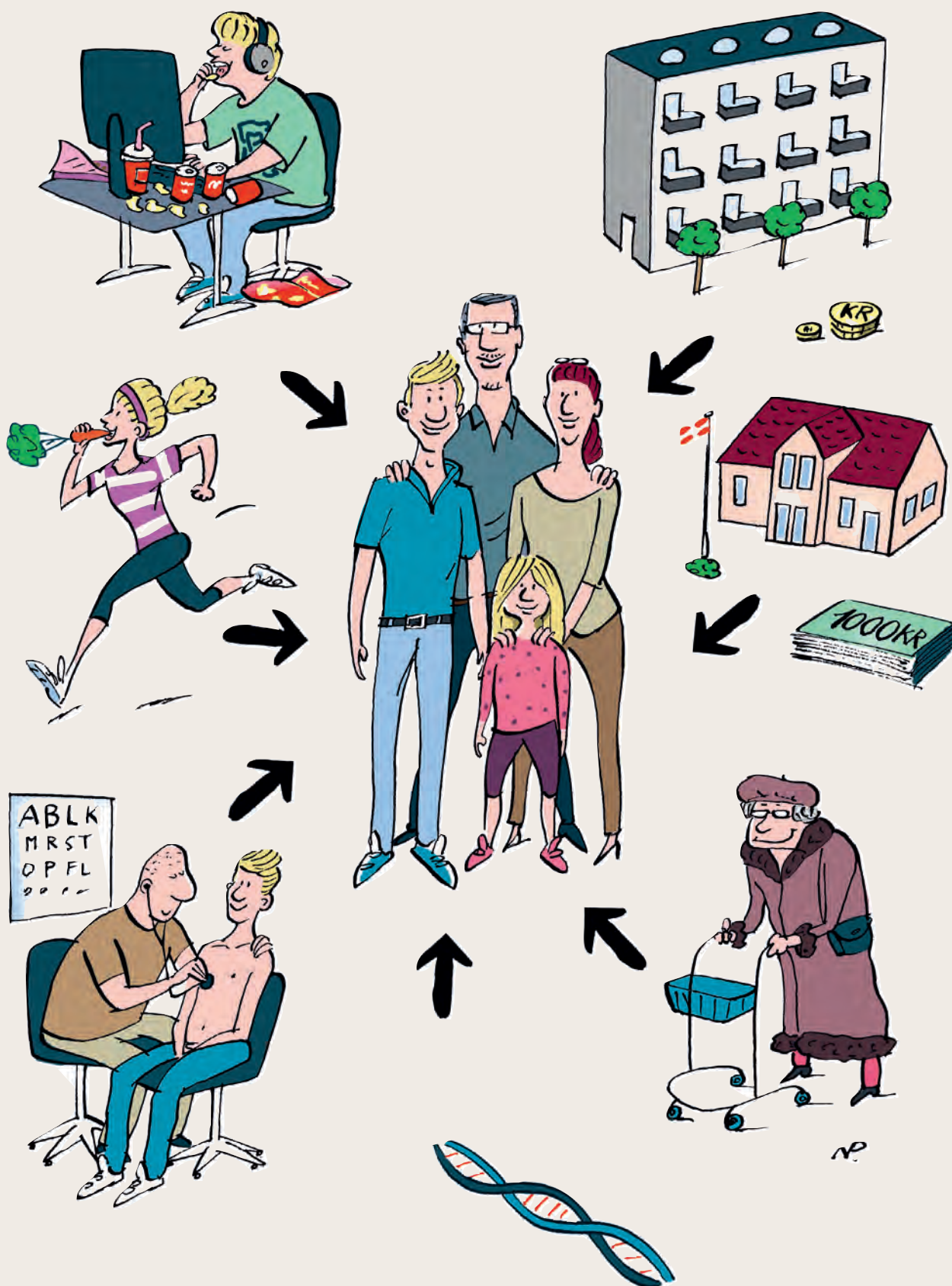
Alt efter fagligt fokus og elevgruppe skal eleverne selv formulere vendespilskort til de 17 Verdensmål eller I kan vælge at benytte beskrivelserne af verdensmål på kortene i elevbogen.

Klip kortene ud eller kopier siderne med kort og beskrivelser, hvis I vil undgå at klippe i bogen.

Alt efter klassetrin og elevgruppe kan man også vælge at lade eleverne i grupper fremstille kort, hvor de med egne ord beskriver de 17 Verdensmål på vendespilskort.

Læg alle kort ud på bordet med bagsiden opad. Første elev vender to kort. Vender eleven to kort med piktogram og tekst fra samme Verdensmål, giver det et stik. Eleven må vende to nye kort, før turen går videre. Er kortene fra forskellige Verdensmål, går turen til den næste deltager. Når der ikke er flere kort, tæller deltagerne deres stik. Den der har flest stik, har vundet.

Hvad bestemmer din sundhed?



Verdensmål.nu

natur/teknologi og dansk 4. – 6. klasse

Verdensmål.nu er et supplerende læremiddel til undervisningen i FNs 17 Verdensmål for bæredygtig udvikling relateret til elevernes egen verden. Bogen supplerer læringsstet www.verdensmaal.nu og www.dr.dk/verdensmaal. På DR Skole finder du tv-klipsamlinger, korte elevtekster pædagogisk bearbejdet til målgruppen 4. - 6. klasse med nærværende og praktiskorienterede opgaver. På Verdensmål.nu finder du lærervejledning som pdf med klikbare link til alle klip samt elevbog i pdf og som digital bladrebog til fælles præsentation på storskærm.

Målet med Verdensmål.nu er at eleverne opnår faglig viden, indsigt og handlingskompetence i forhold til de problemstillinger, som præger vores tid. Vi har kun Jorden til låns, og vi skal derfor passe godt på den. Hvordan takles bæredygtighed, klimaudfordringer og et sundere liv for alle her og i den 3. verden, og hvordan kan vi alle gøre en forskel.

Verdensmål.nu er også udviklet til 1.-3. klasse og 7.-9. klasse. Læs mere på verdensmaal.nu.

ISBN 978-87-92761-49-1



Mål 1: Afskaf fattigdom
Afskaf alle former for fattigdom i hele verden.



Mål 2: Stop sult
Alle børn og voksne skal kunne spise sig mætte i sund og nærende mad.



Mål 3: Sundhed og trivsel
Alle skal have adgang til medicin og lægehjælp, hvor de bor.



Mål 4: Kvalitetsuddannelse
Giv alle børn en uddannelse af god kvalitet.



Mål 5: Ligestilling mellem kønnene
Skab ligestilling og styrk alle kvinder og piger.



Mål 6: Rent vand og sanitet
Giv alle adgang til rent vand og toiletter.



Mål 7: Bæredygtig energi
Giv alle adgang til ren energi, der er til at betale.



Mål 8: Anstændige jobs og økonomisk vækst
Giv mulighed for gode jobs med ordentlige vilkår.



Mål 9: Industri, innovation og infrastruktur
Byg gode veje i alle lande. Skab bedre adgang til telefon, internet og teknologi.



Mål 10: Mindre ulighed
Skab mindre ulighed i og imellem verdens lande.



Mål 11: Bæredygtige byer og lokalsamfund
Giv alle adgang til ordentlige boliger og gør byer mindre forurenende.



Mål 12: Ansvarligt forbrug og produktion
Styrk genbrug og genanvendelse og formindsk madspil.



Mål 13: Klimaindsats
Bekæmp klimaforandringer og deres konsekvenser.



Mål 14: Livet i havet
Beskyt floder og have og de dyr, der bor under vandet.



Mål 15: Livet på land
Beskyt planter og dyr, der lever på land.



Mål 16: Fred, retfærdighed og stærke institutioner
Styrk fred i verden og beskyt alle mod kriminalitet og vold.



Mål 18: Partnerskaber for handling
Styrk samarbejdet mellem verdens lande. Hjælp med at alle mål kan nås alle steder i verden.

