

Vores hjem

Børnehaveklasse og 1. klasse
Lærervejledning



ORDET
FANGER



Fighting
climate
change

Ørsted

Vores hjem

Natur/teknik og dansk
For børnehaveklasse og 1. klasse

© WWF Verdensnaturfonden,
Ordet Fanger og Ørsted, 2019

Forfatter: Ole Haubo Christensen
Illustrationer: Yeji Yun

orsted.com/voreshjem

ISBN 978-87-971531-0-9



Indholdsfortegnelse

	Indhold og formål	5
Emne 1:	Vores hjem og Verdensmålene	6
	Opgave 1: Lille hjem og store hjem	7
	Opgave 2: De 17 Verdensmål	8
Emne 2:	Klimaet og vejret	11
	Opgave 3: Årstider	12
	Opgave 4: CO ₂ og drivhuset	14
	Opgave 5: Vejrstation og vejrmålinger	16
	Opgave 6: Det spirer	18
	Opgave 7: Isen smelter	20
Emne 3:	Vand	23
	Opgave 8: Vi bruger vand	24
	Opgave 9: Vandets kredsløb	26
	Opgave 10: Rens vandet	28
Emne 4:	Affald i naturen og forbrug	30
	Opgave 11: Affald i naturen	32
	Opgave 12: Sortér affald og genbrug	34
	Opgave 13: Lav din egen genbrugsbold	36
Emne 5:	Energi	38
	Opgave 14: Hvor kommer den grønne energi fra?	40
	Opgave 15: Byg din egen vindmølle	42
	Opgave 16: Fang solen	44
Emne 6:	Klimaforandringer og dyreliv	46
	Opgave 17: De store dyregrupper	48
	Opgave 18: Undersøg et dyr	51
	Opgave 19: Insekthotellet	54
Emne 7:	Bevar klimafokus	56
	Opgave 20: Gør klimakultur til klassekultur	58



Indhold og formål

Aldrig har der været så meget fokus på klimaet, som der er nu. Klimaforandringerne og deres betydning for klodens fremtid diskuteres alle vegne og hele tiden.

Børnene hører det også.

'Vores hjem' giver eleverne en forståelse af, at vi alle deler et fælles hjem; Jorden. Vi er alle en del af fremtiden og derfor også en del af løsningen på klimaudfordringen.

Fra ord til handling

Læremidlerne giver eleverne viden om de parametre, der påvirker og påvirkes af klimaet samt et indblik i klimaforandringerne og nogle af løsningerne. Eleverne opnår med andre ord bevidsthed, faglig viden og handlekompetence, der kan inspirere både eleverne selv og deres omgangskreds til at bruge Jordens ressourcer med omtanke.

Eleverne skal opleve, at de kan være med til at gøre en forskel, og at deres handlinger har betydning. Viden giver brændstof til handling.

Fælles Mål er udgangspunktet

Det faglige udgangspunkt for 'Vores hjem' er Fælles Mål for Naturfaglige fænomener og Sprog i Børnehaveklassen samt Natur/teknologi og Dansk for 1. klasse.

Opgaverne lægger op til at arbejde fagligt og tværfagligt med problematikker indeholdt i klimasituationen og Verdensmålene. Eleverne skal opleve og erfare i praksis, at tingene hænger sammen.

Brug af læringsmaterialet

'Vores hjem' kan anvendes kronologisk eller emnebaseret. Vi anbefaler dog, at I starter med emne 1 med tilhørende opgaver, da dette afsnit øger bevidstheden om, hvordan det hele hænger sammen, og hvordan Verdensmålene støtter op.

På orsted.com/voreshjem finder du lærervejledningen og opgavebogen som pdf med klikbare link til filmklip og henvisninger på nettet samt bogen 'Er det mit hjem?' som pdf og e-bog.

Emne 1

Vores hjem og Verdensmålene

Formålet med Emne 1 er at give en forståelse for, hvorfor det er vigtigt at sætte klimaet på skoleskemaet. Kapitlet giver eleverne indsigt i det store billede – at vi alle tager ansvar for vores fælles hjem, Jorden.

Eleverne skal være bevidste om, at deres adfærd påvirker klimaet, dyrelivet og plantelivet på Jorden – og at der er håb. Hvis vi alle gør noget, kan vi sammen gøre en stor forskel.

Opgaverne indeholder arbejdet med bogen 'Er det mit hjem?' og en forståelse af Verdensmålene: Hvad er Verdensmålene, hvorfor er de vigtige, og hvordan kan vi selv bruge dem?

Alle Verdensmål er lige vigtige og hænger sammen. I 'Vores hjem' er der dog primært fokus på Verdensmålene 6, 7, 12, 13, 14, 15, da emnet er klima.

De 17 Verdensmål



Opgave 1

Lille hjem og store hjem

Klimaforandringerne påvirker vores fælles hjem, Jorden. Det er derfor vigtigt, at vi alle forstår, at vi alle har et ansvar for at leve mere bæredygtigt. Hvis vi alle gør noget, kan vi sammen gøre en stor forskel.

Opgave

Formål med opgaven

At skabe en forståelse for det lille hjem og det store hjem.
Dit hjem er ikke bare dit værelse eller dit hus. Dit hjem er hele Jorden.

I får brug for

- Bogen 'Er det mit hjem?'
- Papir og tegneredskaber.

Opgavens varighed

2 lektioner

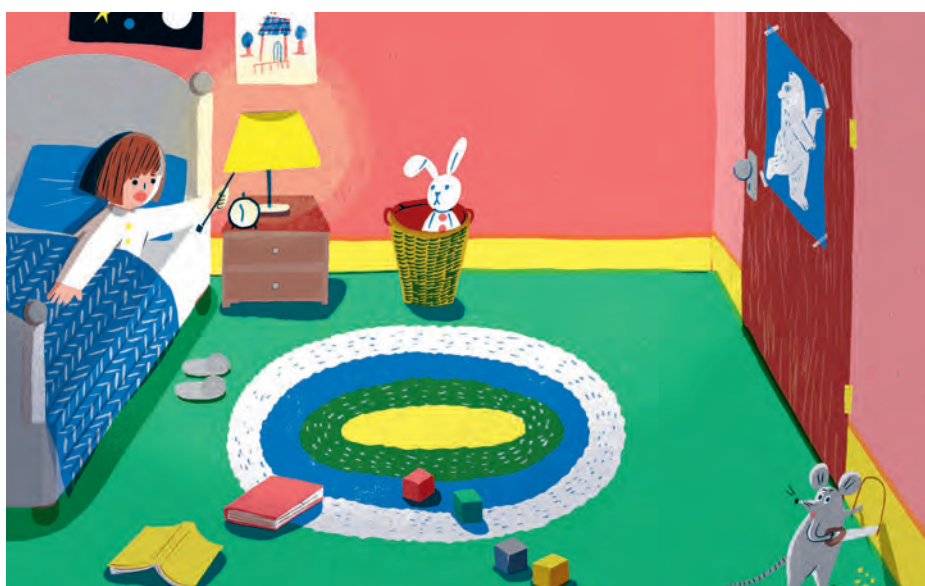
Læreroplæg

Læs bogen 'Er det mit hjem?' op for eleverne. Bogen findes også som e-bog og i printbar version på orsted.com/voreshjem, hvis det er mest hensigtsmæssigt, at børnene har deres eget eksemplar. Stop gerne op og tal med eleverne undervejs.

Lad eleverne tegne deres lille hjem (deres værelse eller hus) og deres store hjem (jordkloden). Brug evt. en globus til at illustrere Jorden.

Refleksionsspørgsmål

- Hvilke lande har eleverne besøgt, og hvad var deres oplevelser?
- Hvad kan du gøre i dit lille hjem, som er godt for dit store hjem?



Opgave 2

De 17 Verdensmål

I 2015 vedtog verdens ledere den mest ambitiøse plan for klodens fremtid: Verdensmålene. I 2030 skal alle børn og unge vokse op i en verden uden sult og fattigdom, hvor alle er lige, og hvor klimaet og naturen har det godt.

Verdensmålene består af 17 mål (169 delmål), som skal løse nogle af klodens allerstørste udfordringer. Verdensmålene forpligter alle FN's 193 medlemslande lokalt, internationalt og globalt. Det er første gang, at alle FN's ledere har underskrevet så vigtige og fælles målsætninger.

Alle Verdensmål hænger sammen. I dette materiale er der særligt fokus på de mål og emner, der omhandler klimaet og klimaudfordringerne.

Du kan læse mere på verdensmaal.org

Opgave

Formål med opgaven

Jo flere der kender Verdensmålene, desto flere er vi til at sikre, at de bliver ført ud i livet. Derfor skal hele verden lære om Verdensmålene. Efterhånden som Verdensmålene bliver udbredt på skoler, blandt politikere, NGO'er og virksomheder, møder eleverne dem overalt. Både som elever, forbrugere og verdensborgere.

Formålet er at få eleverne til at tale om og reflektere over Verdensmålene. Alle mål er vigtige, og alle mål hænger sammen. Nogle af målene opleves vigtigere end andre, og nogle kan være svære at forstå, når man er barn.

I får brug for

- 'Verdensmål animationsfilm' på Verdens bedste nyheder, kortlink.dk/ua5q. Varighed 5:58 min.
- Kopier af Verdensmålene fra s. 9 i lærervejledningen eller s. 7 i opgavebogen. Der skal bruges 1 kopi pr. 2 elever i klassen.

Opgavens varighed

2 lektioner

Læroplæg

- Se 'Verdensmål animationsfilm' sammen med eleverne. Filmen giver en kort introduktion til livet på Jorden, Verdensmålene, og hvordan vi hver især kan gøre en forskel.
- Læs teksten fra elevbogen op for eleverne. Stop op undervejs, og tal med eleverne om teksten.
- Gennemgå alle 17 Verdensmål for eleverne, og forklar meget kort, hvad de enkelte Verdensmål går ud på.

Hvilke Verdensmål er de allervigtigste?

- Del klassen op i grupper a 2 elever – hver gruppe skal have et sæt Verdensmål.
- Alt efter elevgruppe og fagligt fokus kan man vælge på forhånd at klippe verdensmålsbillederne ud eller lade grupperne klippe dem ud.
- Lad grupperne sortere kortene i tre bunker: allervigtigst, meget vigtig og vigtig.
- Herefter går makkerparrene sammen i grupper a 4 og beslutter igen, hvilke kort, de mener er de allervigtigste.
- Til slut beslutter hele klassen, hvilke kort der er de vigtigste for klassen. Hæng en kopi af Verdensmålene op i klassen, og markér klassens valg.

Refleksionsspørgsmål

- Hvorfor er Verdensmålene nødvendige?
- Hvorfor skal vi lære om Verdensmålene?
- Hvilket Verdensmål synes du er det vigtigste?



Mål 1:

Afskaf alle former for fattigdom i hele verden.



Mål 2:

Alle børn og voksne skal kunne spise sig mætte i sund og nærende mad.



Mål 3:

Alle skal have adgang til medicin og lægehjælp, hvor de bor.



Mål 4:

Giv alle børn en uddannelse af god kvalitet.



Mål 5:

Skab ligestilling og styrk alle kvinder og piger.



Mål 6:

Giv alle adgang til rent vand og toiletter.



Mål 7:

Giv alle adgang til energi, der er til at betale.



Mål 8:

Giv mulighed for gode jobs med ordentlige vilkår.



Mål 9:

Byg gode veje i alle lande. Skab bedre adgang til telefon, internet og teknologi.



Mål 10:

Skab mindre ulighed i og imellem verdens lande.



Mål 11:

Giv alle adgang til ordentlige boliger og gør byer mindre forurenende.



Mål 12:

Styrk genbrug, genanvendelse og formindsk madspild.



Mål 13:

Bekæmp klimaforandringer og deres konsekvenser.



Mål 14:

Beskyt floder og have og de dyr, der bor under vandet.



Mål 15:

Beskyt planter og dyr, der lever på land.



Mål 16:

Styrk fred i verden og beskyt alle mod kriminalitet og vold.



Mål 17:

Styrk samarbejdet mellem verdens lande. Hjælp med, at alle mål kan nås alle steder i verden.





Emne 2

Klimaet og vejret

I Emne 2 er der fokus på formidling af grundlæggende viden om årstider, vejr og klima og på, hvordan vi i børnehøjde kan begrænse klimaforandringerne og reducere vores CO₂-udledning. Der er fokus på gode løsninger og alt det gode, som vi alle kan gøre, samt på positive forandringer, som allerede er i gang.

Gennem konkrete opgaver får eleverne en forståelse af vejret og af, hvad der sker, når klimaet ændrer sig.

Jordens klima er under forandring. Menneskers CO₂-udledning påvirker klodens klima og får middeltemperaturen til at stige. Det skader både natur og mennesker. CO₂-udledning kommer blandt andet fra vores brug af fossile brændstoffer (kul, olie, gas) og vores generelt store forbrug. Når vi samtidig i alt for mange år i store dele af verden har lavet skove om til marker, så har vi gjort skade på os selv og på naturen, da skovene optager og lagrer CO₂.

Vi skal nedsætte CO₂-udledningen ved at anvende vedvarende energikilder og omlægge til bæredygtigt forbrug og bæredygtig produktion.

Omlægningen er især vigtig i den rige del af verden, som står for den største udledning. Samtidig skal vi plante flere træer og stoppe forureningen af vores store have, som også optager og lagrer CO₂.

Opgave 3

Årstider

Vejret skifter naturligt med de forskellige årstider. Naturens årstidskredsløb er sårbart over for menneskers indgriben, og klimaforandringerne påvirker kredsløbet med konsekvenser for både dyr, mennesker og planter.

Opgave

Formål med opgaven Eleverne får indsigt i årstidernes karakteristika og en forståelse af årstidskredsløbet i forhold til begreber som temperatur og nedbør. Eleverne skal også blive i stand til at forbinde de forskellige årstider med vigtige begivenheder i naturen. Fx udvalgte planters og dyrs livscyklus gennem året.

I får brug for

- Vejrudsigter fra internettet
- Pap
- Lim
- Blade /magasiner til udklip
- Tegneredskaber.

Opgavens varighed 2-3 lektioner

Læroplæg

- Tal med eleverne om deres egne erfaringer med de fire årstider.
- Lad eleverne gruppevis lave plancher med ord, tegninger og billeder fra blade/magasiner om deres erfaringer. I arbejdet er det vigtigt, at eleverne får sat ord på årstidernes karakteristika mht. temperatur, vejrforhold, mængde af lys, dagslængde, udendørsaktiviteter, påklædning, dyrs adfærd, kendetegn i naturen og månedernes navne.
- Find vejrudsigter på internettet.
- Lad eleverne gruppevis lave en vejrudsigt, der passer til de forskellige årstider. Lad elevgrupperne fremlægge deres vejrudsigter for klassen. Evt. i form af en planche, evt. i form af rollespil.
- Opgaven kan med fordel kombineres med udeaktiviteter, hvor vejret påvirker oplevelsen.

Hænger sammen med Verdensmål 13 og 15

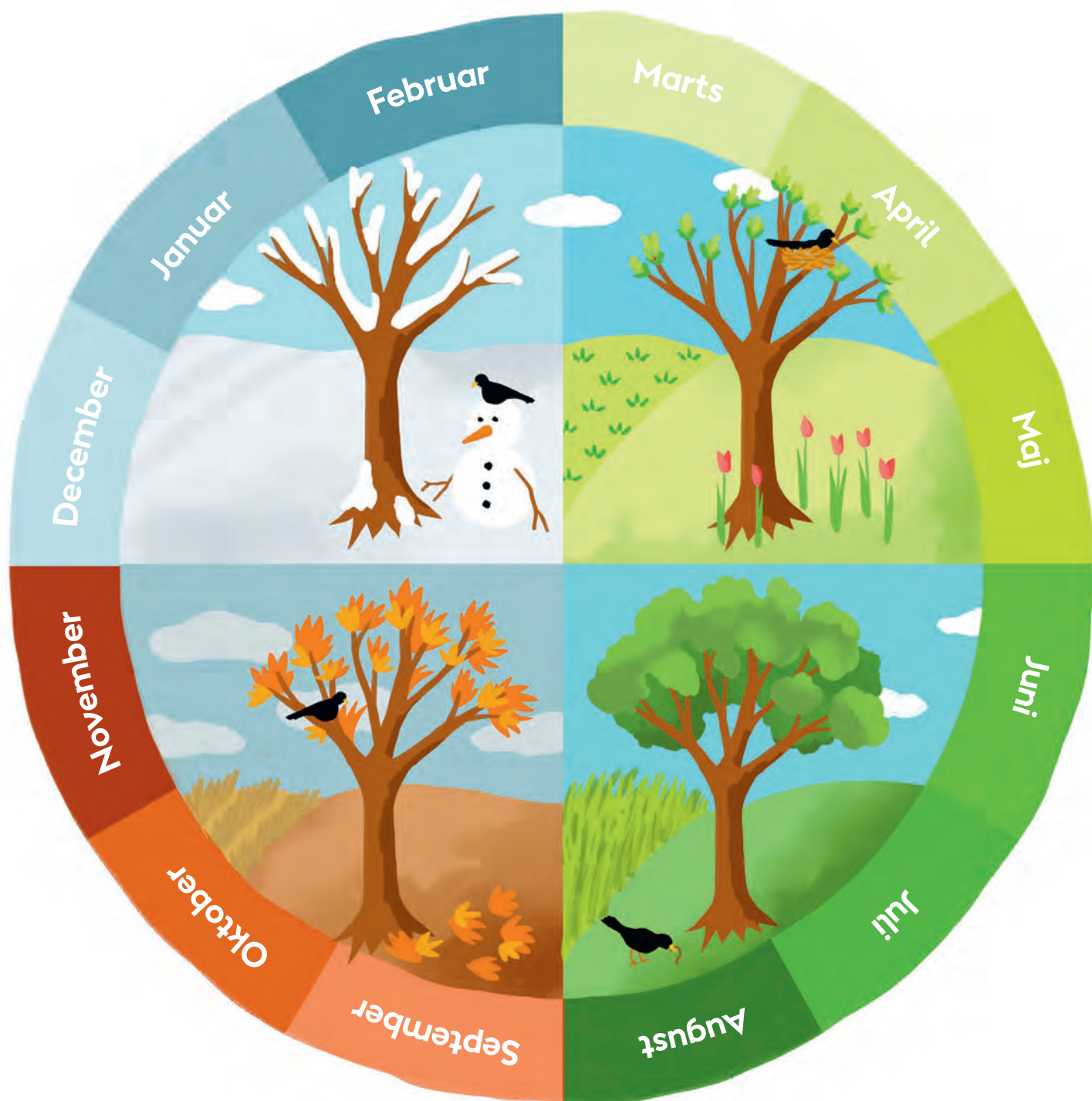


Tal med eleverne om, at vejr og klima har betydning for menneskers, dyrs og planter livsbetingelser.

Hvis det regner mindre om sommeren, vil nogle dyr få sværere livsbetingelser. Hvis vandhuller udtørre, vil insekterne i eller ved vandhullet dø, og større dyr må søge andre steder hen for at overleve.

Refleksionsspørgsmål

- Hvad sker der, når klimaforandringerne påvirker/rykker på årstiderne?
- Hvad har det af konsekvenser for mennesker, dyr og planter?
- Hvad sker der, når somrene bliver varmere, og når det stormer/regner mere?
- Hvordan kan I bruge det, I har lært, til at forstå klimaforandringerne?
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 13 og 15?



Opgave 4

CO₂ og drivhuset

Jordens klima er under forandring. Vores udledning af CO₂ får klodens gennemsnitlige temperatur til at stige. Det skader både natur og mennesker. CO₂-udledningen kommer blandt andet fra vores forbrug af fossile brændstoffer (kul, olie, gas) og vores forbrug generelt. Når vi samtidig har fældet alt for mange træer, som kan optage CO₂, så gør vi for alvor skade på klimaet og naturen.

Viden om CO₂

CO₂ er en gas (kuldioxid), der indgår i atmosfæren. Atmosfæren ligger som et lag rundt om Jorden. Jorden opvarmes af Solens stråler, hvoraf en del reflekteres tilbage mod rummet. Med øgede CO₂-koncentrationer undslipper en mindre del af strålingen atmosfæren, hvorfor temperaturen øges.

Som baggrundsviden til de fossile brændstoffer kan du hurtigt opdatere dig ved at se animationsfilmen 'Kul og olie' på 2:44 min. fra Energimuseet.

Se filmen på kortlink.dk/h8bx

I filmen fortælles, hvordan kul og olie blev aflejret i jorden, hvornår vi begyndte at bruge råstofferne, og hvilken betydning det har haft for vores samfundsudvikling.

I forlængelse forklarer animationsfilmen 'Drivhuseffekten' på 1:39 min. fra Energimuseet, kortlink.dk/wdwd, hvordan drivhuseffekten virker, og hvordan afbrænding af fossile brændstoffer kan medføre varmere klima og højere vandstand i verdenshavene.



Opgave

Formål med opgaven Eleverne får indsigt i, hvordan drivhuseffekten fungerer.

I får brug for

- Et syltetøjsglas
- To termometre pr. gruppe
- Sort karton.

Opgavens varighed 1 lektion

Sådan gør I

Syltetøjsglasset fungerer som et lille drivhus. Lyset fra Solen kan godt komme ind – men varmen har svært ved at komme ud igen.

- Læg et termometer ned i syltetøjsglasset på et stykke sort karton, og skru låget på.
- Vend glasset, så der kommer mest mulig sol ind i det. Sørg for, at glasset ligger fast.
- Læg det andet termometer på et stykke sort karton ved siden af syltetøjsglasset. Der må ikke være noget, der skygger.
- Tal om, hvad I tror der vil ske?
- Notér temperaturen i skemaet i opgavebogen hvert femte minut.
- Tal om, hvad forsøget viste.

Hænger sammen med Verdensmål 13 og 15



Tal med eleverne om, at vejr og klima påvirkes af menneskers generelle forbrug og brug af olie, kul og gas. Når olie, kul og gas afbrændes, kommer der mere CO₂ i et lag rundt om Jorden.

Vi kalder laget for atmosfæren. Når der kommer mere CO₂ i atmosfæren, har varmen svært ved at komme væk fra Jorden. Det giver højere temperaturer. Vi skal derfor begrænse vores CO₂-udledning ved at bruge vedvarende energikilder og generelt forbruge bæredygtigt.

Refleksionsspørgsmål

- Hvad sker der, når temperaturerne stiger pga. CO₂ og klimaforandringer?
- Hvordan påvirker det mennesker, dyr og planter?
- Hvad kan vi alle gøre for, at der ikke bliver varmere i 'Jordens drivhus'?
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 13 og 15?

Opgave 5

Vejrstation og vejrmålinger

Klimaet fortæller os, hvordan vejret i gennemsnit har været i en periode på 30 år. Mens vejret er et øjebliksbillede, er klimaet en oversigt over vejret i en længere periode. De forskellige vejrforhold, som indgår i beregningen af klimaet, er dem, vi kender fra vejrudsigten: temperatur, nedbør, antal solskinstimer, vindens styrke, luftfugtighed og lufttryk.

Når vejret ændrer sig markant over en længere periode, taler man om klimaforandringer, fx ved stigende gennemsnitstemperaturer.

Klimaforandringerne bevirker, at vejret ændrer sig. Overalt på Jorden oplever mange bl.a. temperaturstigninger, kraftige vinde i form af storme, orkaner, tyfoner og kraftig nedbør. De mere ekstreme vejrphenomener kan have store ødelæggende konsekvenser for både dyr, mennesker og planter.

Opgave

Formål med opgaven

At arbejde med vejret og opleve at forandringerne i vejret giver et praktisk udgangspunkt, når eleverne skal forstå, hvordan vejret påvirker hele Jorden. Ved at måle vinden og regnen kan eleverne følge, hvordan vejret ændrer sig fra dag til dag.

Læreroplæg (se elevbog)

- Opdel eleverne i små grupper af 2-3 personer.
- Hver gruppe bygger ét af måleapparaterne.
- Når alle måleapparater er bygget, kan de samles i én vejrstation, der kan måle og følge nedbør og vindretning.

I får brug for

Regnmåler

- En tynd 1-2 liters gennemsigtig plastikflaske
- Saks
- Lineal
- Vandfaste tusser
- Tape.

Vindpose

- En blomsterpind/tynd rundstok på ca. ½ meter
- En tegnestift
- En aflang klar plastpose
- Kompas.

Vindmåler

- Fire yoghurtbægre
- Lim
- To små rørepinde/flade trælister på 20-30 cm.
- En pind på ca. 30 cm.
- En tom sodavandsflaske
- Sand
- Søm
- Bor
- Evt. et kompas.

Opgavens varighed

4-6 lektioner

Sådan gør I



Regnmåler (se elevbog)

1. Klip flasken over på midten.
2. Sæt toppen af flasken ned i bunden af flasken med åbningen nedad.
3. Opmål og tegn måleenheder på flasken.
4. Tegn nedbørsmængden med en ny farve hver dag.



Vindmåler (se elevbog)

1. Lim de to rørepinde/flade trælister sammen, så de danner et kryds.
2. Lim to yoghurtbægre på hver af pindene.
3. Bor et hul i midten af krydset.
4. Krydset sættes fast på pinden med et søm gennem det borede hul.
5. Fyld flasken med sand (ca. halvt fyldt).
6. Sæt pinden med krydset ned i flasken.



Vindpose (se elevbog)

1. Klip hul i hver ende af posen. Del evt. posen på langs, og hæft sammen for at opnå den ønskede længde på posen.
2. Sæt den ene ende af posen fast på pinden med en tegnestift.

Til arbejdet med vinden kan I evt. finde vindretningen ved at gøre fingeren våd og stikke den i vejret. Den side af fingeren, der bliver kold, er den retning, vinden blæser fra. Vindretningen kan aflæses på kompasset.

Lad elevgrupperne observere og måle vejret hver dag i en skoleuge ved hjælp af deres måleinstrumenter. Sammenlign evt. elevernes resultater med den daglige vejrudsigt fra DMI.

Hænger sammen med Verdensmål 13 og 15



Tal med eleverne om, at vejr og klima har betydning for menneskers, dyrs og planters livsbetingelser.

Klima dækker over en oversigt over vejret gennem en 30-års periode. De forskellige vejrforhold, som indgår i beregningen af klimaet, er dem, vi kender fra vejrudsigten: temperatur, nedbør, antal solskinstimer, vindens styrke, luftfugtighed og lufttryk.

Når vejret bliver varmere over tid, kalder vi det for klimaforandringer. Klimaforandringerne har gjort, at vi overalt på Jorden oplever mere ekstremt vejr.

Vi kan reducere klimaforandringerne ved generelt at forbruge mere bæredygtigt og erstatte brugen af olie, kul og gas med vedvarende energikilder.

Refleksionsspørgsmål

- Hvordan påvirker klimaforandringerne vejret, og hvordan påvirker vejrforandringerne livet på Jorden?
- Hvordan kan vejrets kræfter bruges til at afhjælpe klimaforandringerne?
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 13 og 15?

Opgave 6

Det spirer

Som en konsekvens af klimaforandringerne bliver nogle områder ramt af lange perioder med enten tørke eller for meget regn eller oversvømmelser. Klimaforandringerne kan derfor gøre det svært at finde et sted at bo for både mennesker og dyr, og de kan gøre det svært at dyrke afgrøder og finde mad.



Opgave

Formål med opgaven

At give eleverne en forståelse af konsekvenserne af klimaforandringerne. At fx tørke og oversvømmelser har betydning for dyrkning af afgrøder og andet liv.

For at anskueliggøre, hvordan klimaforandringerne påvirker dyrkningen af afgrøder, skal eleverne udsætte fire minimarker med karse for forskellige klimapåvirkninger.

Elevforsøget illustrerer konsekvenserne af klimaforandringerne. U-landene er dem, der har bidraget mindst til den globale opvarmning, men de er hårdest ramt af klimaforandringerne, da de bl.a. oplever, at afgrøderne ødelægges, huse oversvømmes, og prisen på mad stiger. I sommeren 2018 mærkede de danske landmænd også konsekvenserne af de stigende temperaturer, fordi tørken ødelagde høsten for mange.

I får brug for

(pr. gruppe)

- Fire pletter til karsedyrkning
- En pose karse
- Fire gange muld
- En balje med vand
- En tung sten
- Et glas til at vande med (2 cl)
- Vand
- Saltvandsopløsning (40 gram salt opløses i en liter vand).

Opgavens varighed

1-2 lektioner

Sådan gør I

Klassen opdeles i fem grupper

1. Notér numrene 1, 2, 3, 4 på de fire karsepotter.
2. Udsæt karsepotterne for klimaforandringer:
 - Potte 1:** Udsættes for tørke, denne skal ikke vandes.
 - Potte 2:** Vandes med 2 cl. vand hver dag.
 - Potte 3:** Sættes ned i baljen. Baljen fyldes med vand, så karsen netop er dækket. Læg en sten på karsepotten, så den holdes under vand.
 - Potte 4:** Vandes med 2 cl. saltvandsopløsning hver dag.
3. Mål karsens højde med en lineal, og notér i skemaet nederst på siden i opgavebogen.

Hænger sammen med Verdensmål 13 og 15



Klimaforandringerne gør, at nogle områder i verden bliver ramt af lange perioder med enten tørke eller oversvømmelse. Konsekvenserne er, at det gør det svært at dyrke afgrøder, og det kan skabe mangel på mad.

Forsøget har fokus på konsekvenserne af havstigninger, oversvømmelser, tørke og temperaturstigninger forskellige steder på Jorden.

Refleksionsspørgsmål

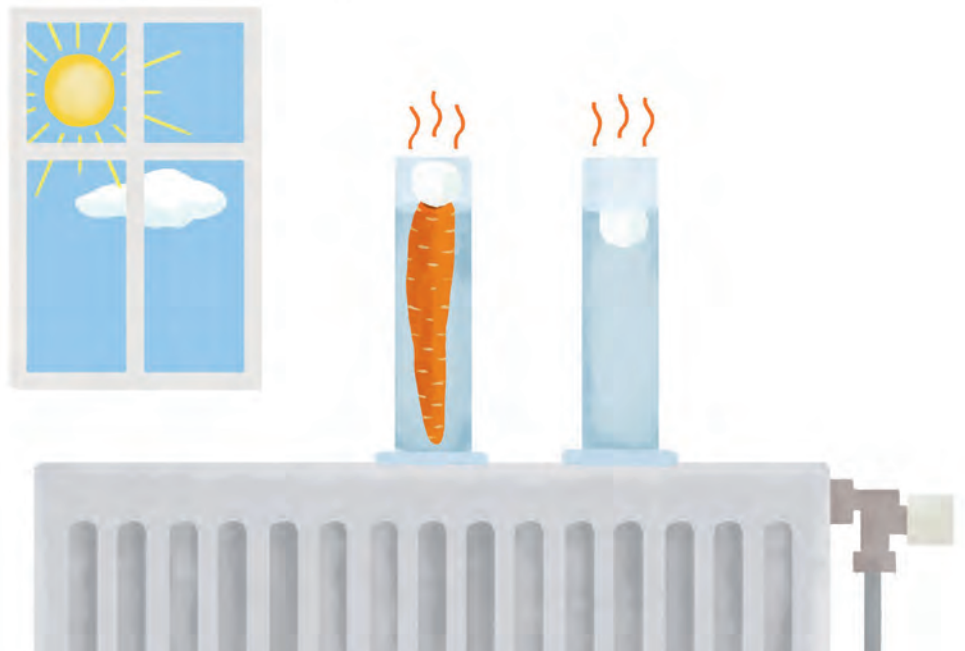
- Hvorfor er det vigtigt, at planter og skove har de rigtige vejrforhold?
- Hvorfor er det vigtigt, at vi passer på vores dyr og planter i naturen?
- Hvordan passer opgaven sammen med Verdensmål 13 og 15?

Opgave 7

Isen smelter

Gennemsnitstemperaturen stiger på kloden. Nogle steder bliver varmere, andre koldere. Og det kan mærkes i rigtig mange områder i hele verden – også i Danmark.

Et af de områder, der er hårdest ramt, er ved polerne, hvor temperaturstigningerne bevirker, at isen smelter. Det betyder, at mange af polar-dyrene har svært ved at finde et hjem og finde føde, og biodiversiteten ændres. Når isen smelter, stiger vandstanden i verdenshavene, og det påvirker os alle – mennesker, dyr og planter.



Opgave

Formål med opgaven

At eleverne forstår, at de stigende temperaturer ikke kun betyder en sjovere sommerferie. Det har også negative konsekvenser for både dyr, planter og mennesker. Eksempelvis ved polerne, hvor isen smelter og ændrer naturen. Mange af børnene har sikkert allerede set billeder af isbjørnen, der mister sin isflage.

Opgaven skal på enkel vis forklare, hvad der sker med verdenshavene, når isen smelter.

I får brug for

(pr. gruppe)

- En stor gulerod
- To 100 ml måleglas i plast
- Vand
- To isterninger.

Opgavens varighed

1 lektion

Læreroplæg

(se elevbog)

Opdel eleverne i grupper.

Lad grupperne observere, hvordan vandstanden ændrer sig, når isen smelter.

Sådan gør I

1. Læg guleroden i det ene måleglas med spidsen nedad. Guleroden skal forestille land. Hæld vand i glasset. Toppen af guleroden og vandet skal stå i samme højde. Læg den ene isterning på toppen af guleroden.
2. Læg den anden isterning i det andet glas. Glasset med isterning skal forestille is i havet. Fyld vand i glasset, så vandet står lige højt i de to glas. Stil glassene på en varm radiator eller i solen.
3. Hvordan tror I, vandstanden i de to glas vil ændre sig?

Prøv efter. Hvad viste forsøget?

Lad elevgrupperne observere, hvordan vandet stiger, efterhånden som isen smelter. Efter behov kan smeltningssprocessen fremmes ved at benytte håndvarmt vand eller ved at blæse på glassene med en hårtørrer. Vær opmærksom på sikkerheden.

Vandstanden i glasset med isterningen (havis) vil ikke ændre sig, selvom isen på midten stikker højere op end vandstanden. Vand fylder mere i fast form (is) end i flydende form. Vandstanden i glasset med gulerod og isterning (is på land) vil stige.

Forsøget illustrerer, at vandstanden i verdenshavene ikke stiger, når havisen smelter, men når isen på land smelter.

Hvor på Jorden er der store mængder af is og sne, som vil kunne få vandstanden i verdenshavene til at stige, hvis den smelter? Brug globus eller verdenskort til hjælp (fx Grønland, Alaska, Sibirien, det nordlige Canada, Antarktis).

Hænger sammen med Verdensmål 13, 14 og 15

Forsøget illustrerer på enkel vis, at afsmeltning af is på land bidrager væsentligt mere til vandstandsstigning, end smeltning af havis gør.



Konsekvenserne for dyrelivet er dog mærkbart både på land og i havet. Mange er afhængige af havisen som enten levested, jagtmark eller begge dele, og deres overlevelse trues, efterhånden som havisen smelter.

Refleksionsspørgsmål

- Hvorfor smelter isen ved polerne?
- Hvad sker der med dyrene ved polerne, når isen smelter?
- Hvordan påvirker det os alle, når verdenshavene stiger?
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 13, 14 og 15?



Emne 3

Vand

Formålet med Emne 3 er at give eleverne en forståelse af vandets vigtighed for alt liv på Jorden – for mennesker, dyr og planter.

Fokus er på, at eleverne er aktive og får indblik i det rene vands betydning og reflekterer over forskelle i livsvilkår samt over, hvad der sker, når naturen giver for meget eller for lidt vand.

Rent vand er afgørende for både mennesker, planter og dyr. Uden rent vand er der intet liv. Derfor skal vi passe på ikke at forurene Jordens vandressourcer – både dem under og over jorden. Vi skal blive bedre til at fordele klodens ferskvandsressourcer mere ligeligt mellem rige og fattige mennesker og lande.

Mere end 650 millioner mennesker og cirka hvert femte barn i verden lever uden rindende og rent vand og må gå langt for at skaffe det. Manglende adgang til rent vand er et af verdens største miljø- og sundhedsproblemer. Vandprojekter rundt om i verden forbedrer mulighederne for at kæmpe sig ud af sult og fattigdom, som er en del af FN's 17 Verdensmål.

Opgave 8

Vi bruger vand

Klimaforandringerne er med til at øge uligheden i adgangen til rent vand. Nogle steder varer tørkeperioderne endnu længere end tidligere. Hvert år bliver der mindre vand til rådighed. Andre steder vil den årstidsbestemte regn blive endnu kraftigere med oversvømmelser og forurening af drikkevand til følge.

Når der opstår pludselige vejrphenomener som tørke og orkaner, efterlader det ofte masser af mennesker og dyr uden adgang til rent vand eller med alt for meget vand, der oversvømmer boliger og ødelægger afgrøder/føde.



Opgave

Formål med opgaven At få eleverne til at forstå, at vand er afgørende for alt liv. Og at det er vigtigt, at vi passer på Jordens vandressourcer, så der er rent vand til alle.

I får brug for (pr. gruppe)

- Brugte 1 liters mælkekartoner
- Papir og tegneredskaber.

Opgavens varighed 1 lektion

Sådan gør I

1. Mål en strækning på ca. 1.000 eller 2.000 meter op, fx tre eller fem gange rundt om sportspladsen.
2. Fyld mælkekartonerne med vand, og lad eleverne gå den opmålte strækning med vandet.
3. Danskerne bruger i gennemsnit 100 liter vand i døgnet (i mange ulande bruger de kun 10-40 liter vand i døgnet).
4. Regn ud, hvor mange omgange man skal gå for at hente 100 liter vand pr. døgn.
5. Regn ud, hvor lang tid det vil tage.

Lav en fælles liste til klassen, hvor I arbejder med følgende spørgsmål:

- Hvilke ting er det vigtigt, at vi har rent drikkevand til?
- Vi bruger også rent drikkevand, når det ikke er nødvendigt. Hvornår gør vi det?
- Hvornår kan vi bruge vand, der ikke er helt rent, fx opsamlet regnvand?

Hænger sammen med Verdensmål 6 og 13



I lande, hvor Solen skinner hele dagen, og hvor det er varmt, bliver der ofte tørke. Det er fx i de afrikanske lande, der ligger syd for Sahara-ørkenen. Når vandet i floder og vandløb fordamper, og brøndene også tørrer ud, er det svært at skaffe vand. Klimaforandringerne er med til at gøre det værre, fordi tørkeperioderne varer endnu længere nu end tidligere. Hvert år bliver der mindre vand til rådighed, og mange må gå langt efter rent vand.

Mere end 650 millioner mennesker og ca. hvert femte barn i verden lever uden rindende og rent vand og må gå langt for at skaffe det. Manglende adgang til rent vand er et af verdens største miljø- og sundhedsproblemer. Vandprojekter rundt om i verden forbedrer mulighederne for at kæmpe sig ud af sult og fattigdom, som er en del af FN's 17 Verdensmål.

Refleksionsspørgsmål

- Hvad ville det betyde for jeres liv, hvis I skulle bruge lang tid på at gå efter vand hver dag?
- Hvad kunne I ikke gøre, hvis I ikke havde rent vand i vandhanen?
- Har I besøgt et land, hvor man ikke kunne drikke vandet fra hanen?
- Hvor får vi rent vand fra i Danmark?
- Hvordan kan vi spare på vandet i hverdagen? – og i skolen?
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 6 og 13?

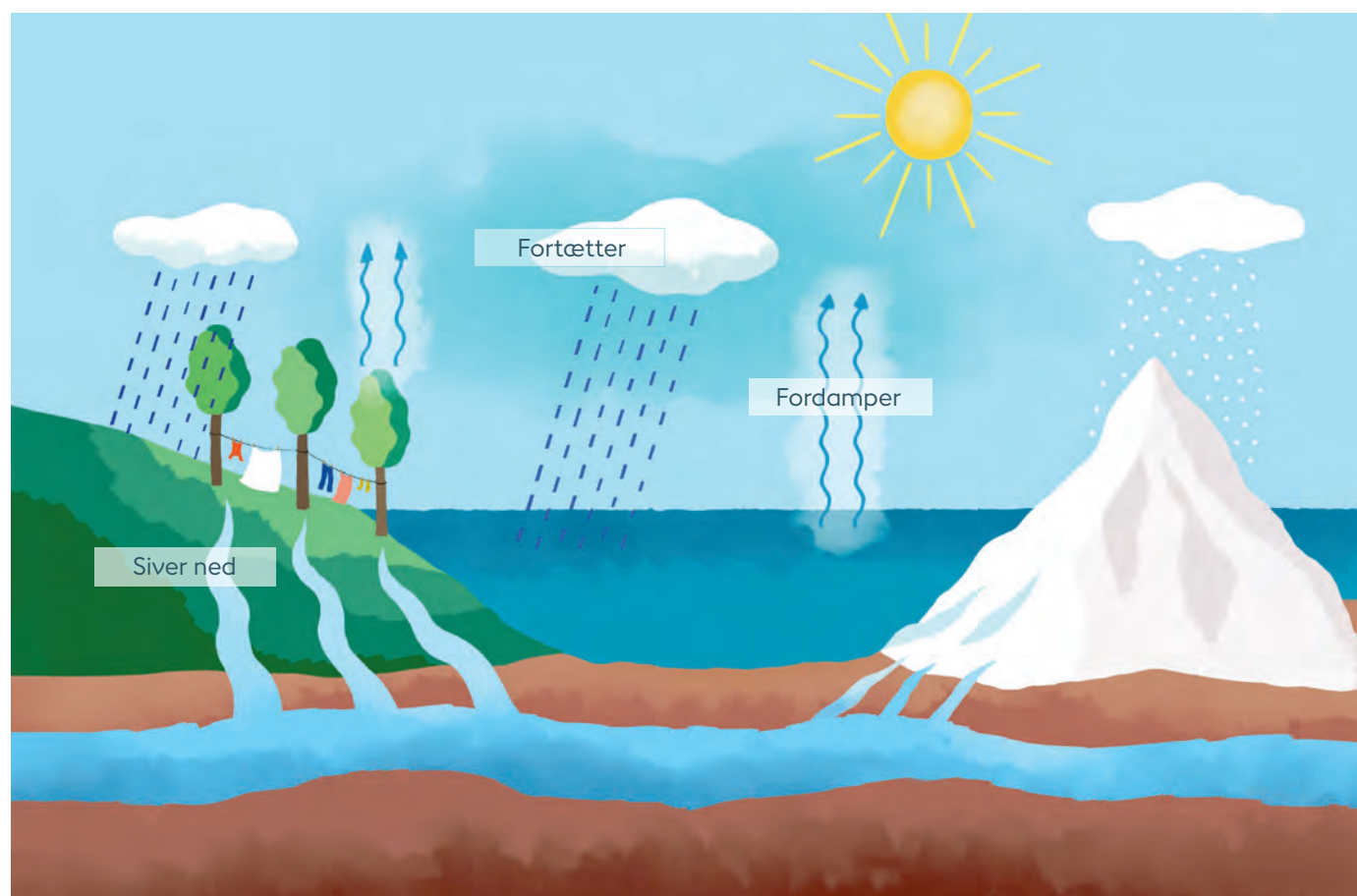
Opgave 9

Vandets kredsløb

Vandets kredsløb er en central del af klimasystemet. Klimaforandringernes indflydelse på vandets kredsløb giver problemer for både mennesker, dyr og planter i form af oversvømmelser og tørke.

Når det bliver varmere, stiger fordampningen. Det kan ændre på vejret. Mængden af nedbør er afhængig af, hvor meget vand der fordamper fra jordoverfladen og havet. På globalt plan forventer man længere perioder uden regn, men samtidig flere ekstreme nedbørshændelser. Der vil dog forekomme store lokale afvigelser.

I områder, hvor der forventes mere regn og flere perioder med kraftigt nedbør, vil risikoen for oversvømmelser stige. I områder, hvor der forventes mindre regn, men hvor regnen samtidig falder kraftigt i perioder, vil risikoen for både oversvømmelser og tørke stige.



Opgave

Formål med opgaven At få eleverne til at forstå vandets kredsløb, og hvorfor vand er så afgørende for alt liv. Og at det er vigtigt, at vi passer på Jordens vandressourcer, så der er rent vand nok til alle.

I får brug for Film om vandets kredsløb på kortlink.dk/uhbt

Opgavens varighed 1 lektion

Sådan gør I
Indledende
fællesopgave
på klassen

Se film, der illustrerer vandets kredsløb, og tal med eleverne om:

- Hvad vil det sige, at vandet er i kredsløb?
- Er kredsløbet ens alle steder på Jorden?

Vandets kredsløb er et evigt kredsløb, hvor vandet bevæger sig fra lag nede i jorden ud mod søer, vandløb og havet. Derfra fordamper noget af vandet og falder igen som regn eller sne. Og så starter vandets bevægelse ned i jorden igen.

Forklar vandets kredsløb ud fra modellen i opgavehæftet.

Brug tid på at forklare betydningen af henholdsvis:

- Fordamper
- Fortættes
- Nedsivning.

Tal med eleverne om, hvor i kredsløbet vandet fordamper, fortættes og siver ned.

Forklar, hvad grundvand er:

- Hvor i modellen finder vi grundvandet?
- Hvor kan vi finde vanddampe?
- Hvad er spildevand?

Elevopgaver Inddel eleverne i grupper, og lad dem tegne en model af vandets kredsløb – meget gerne med farvekridt i skolegården, hvis det er muligt. Lad eleverne forklare deres modeller for hinanden.

Afslut med at tegne pile på vandets kredsløb på modellen i opgavehæftet og notér:

- Hvor vandet siver ned
- Hvor vandet fortættes
- Hvor vandet fordamper.

Hænger sammen med Verdensmål 6 og 13



Klimaforandringerens indflydelse på vandets kredsløb giver problemer for både mennesker, dyr og planter i form af oversvømmelser og tørke.

Når det bliver varmere, stiger fordampningen. Det kan ændre på vejret. Mængden af nedbør er afhængig af, hvor meget vand der fordamper fra jordoverfladen og havet. Derfor skal vi gøre alt, hvad vi kan, for at mindske den globale opvarmning.

Refleksionsspørgsmål

- Hvor kan det give mere regn, når det bliver varmere?
- Hvor kan det give mindre regn, når det bliver varmere?
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 6 og 13?

Opgave 10

Rens vandet

Der er rigeligt med vand på Jorden. Langt det meste er dog saltvand i havene. Kun 2,5 % af Jordens vand er ferskvand, hvoraf 70 % er is og sne. Mindre end 1 % af Jordens vand er grundvand, som kan pumpes op og bruges som drikkevand. Derfor skal vi værne om vores vand, der er en uundværlig ressource. Saltvandet i havene kan se rent ud, men det kan være forurenet med affald, vi ikke umiddelbart kan se. Store og små ting dumpes i havet, hvilket gør havvandet usikkert at drikke – også selvom vi renser det for salt.

På grund af klimaforandringer falder der nogle steder mindre vand end tidligere, og andre steder falder grundvandsspejlet, eller vandhuller tørrer ud. Det kan derfor være nødvendigt at rense overfladevand fra floder og søer eller afsalte havvand. Cape Town i Sydafrika og Barcelona i Spanien får i dag store dele af deres drikkevand fra afsaltet havvand.

Opgave

Formål med opgaven At give eleverne en forståelse af vand som ressource. At der er forskel på vand, og at klimaforandringer og menneskers adfærd også påvirker vandet og vores muligheder for at bruge vand. Det er vigtigt, at vi passer på Jordens vandressourcer, så der er nok rent vand til alle.

I får brug for Film om Lifestraw, som er et sugerør, der kan rense beskidt vand. DR Ultras kortfilm (varighed: 50 sek.) kan ses på kortlink.dk/wnf9. Log på med uni-login.

- En gennemsigtig spand/et akvarium
- Tre glas
- En gaffel
- En lille si/et dørslag
- Tre kaffefiltre
- Sand
- En tragt
- Vand, sand, små sten, små grene, græs, små stykker plast
– lad gerne eleverne selv samle dette i naturen som forberedelse
- Salt
- Madolie
- Frugtfarve.

Opgavens varighed 1-2 lektioner

Sådan gør I

Indledende fællesopgave på klassen

- Tal med eleverne om, hvordan man kan rense sit vand, hvis man skal overleve i naturen eller bor et sted, hvor der ikke er rent og rindende vand.
- Vi kan fx grave en dyb brønd, koge overfladevandet fra en sø eller bruge et Lifestraw (se filmklippet fra DR Ultra).
- Tal med eleverne om, at vand ikke nødvendigvis er rent, selvom det ser sådan ud. Og at vi kun må drikke vand fra vandhanen eller vand på flaske. Vi skal så vidt muligt undgå købt vand på flaske, da det belaster miljøet. Tag i stedet altid din drikkedunk med på tur.
- Tal med eleverne om, at klimaforandringer er skyld i, at der nogle steder falder mindre regn end tidligere, og at grundvandsspejlet andre steder falder, eller vandhuller tørrer ud. Derfor kan det være nødvendigt at rense overfladevand fra floder og søer eller afsalte havvand.

Elevopgaver

Eleverne skal undersøge 'havvand' for naturlige stoffer og forurenende stoffer i prøver af saltvand.

Sådan gør I:

1. Bland de forskellige ingredienser, der repræsenterer elementer, vi kan forvente at finde i havvand. Vand (fra vandhanen), sand, små sten, små grene, græs, små stykker plast, salt, madolie og frugtfarve.
2. Bland gerne i en gennemsigtig spand eller et akvarium.
3. Lav evt. blandingen sammen med eleverne.

Diskuter på klassen:

- Hvilke ting tror I vil ligge på overfladen?
- Hvad vil synke til bunds?
- Hvad vil svæve midt i vandet?
- Hæld blandingen i den gennemsigtige spand/akvariet
- Hvad viser forsøget?
- Hvor er olien henne?
- Hvad er der blevet af saltet?
- Lad eleverne i grupper filtrere vand gennem en si/et dørslag og et kaffefilter med sand.
- Hvad tror I de forskellige filtre vil fjerne fra vandet?

I skemaet i opgavehæftet noterer eleverne, hvad de tror filteret kan fjerne, og hvad det faktisk fjerner. Vær opmærksom på, at eleverne ikke må smage på vandet.

Supplerende opgaver:

For at påvise, at der stadig er salt i vandet, kan I koge vandet væk, så saltet ligger tilbage på bunden. Vis at den glohede vanddamp kan inddampes til vand igen. Fx ved at holde et stort grydelåg på skrå over det kogende vand.

Alternativt kan eleverne hælde vand i petriskåle, så vandet netop dækker bunden. Placer petriskålene lunt, og vandet vil fordampe i løbet af få dage. Saltet vil ligge tilbage på bunden som hvidt pulver.

Hænger sammen med Verdensmål 6 og 13



Klimaforandringer er skyld i, at der nogle steder falder mindre regn end tidligere, og at grundvandsspejlet andre steder falder, eller vandhuller tørrer ud. Derfor kan det være nødvendigt at rense overfladevand fra floder og søer eller afsalte havvand.

Det er vigtigt, at vi passer på Jordens vandressourcer, så der er nok rent vand til alle.

Refleksionsspørgsmål

- Hvorfor skal vi passe på med at bruge for meget vand?
- Hvorfor er det bedre at drikke vand fra vandhanen end vand på flaske?
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 6 og 13?

Emne 4

Affald i naturen og forbrug

Earth Overshoot Day er datoen, hvor verdens befolkning har opbrugt de ressourcer på landjorden, i havene og atmosfæren, som er til rådighed for os alle i løbet af et helt år. Denne dato falder tidligere og tidligere år for år og er en indikator for, at vi slider mere og mere på Jordens ressourcer. Der findes næppe et bedre argument for at begrænse overforbrug af Jordens ressourcer og uddanne vores børn til at blive klimaambassadører.

Menneskers overforbrug af klodens naturressourcer og vores produktionsformer har skadet vores fælles hjem, Jorden, og medført enorm forurening, affald og ødelæggelse af dyrs og naturens økosystemer. Det er vi nødt til at lave om på – specielt i den rige del af verden, herunder Danmark, hvor vores forbrug og levevis bidrager til klimaforandringer. Danmark er et af de lande, der forbruger mest. Hvis hele verden levede som os, ville vi have brug for ressourcerne fra 4,2 jordkloder hvert år.

Vi skal lære at opretholde vores gode liv uden at gøre skade på naturen, klimaet og alt det liv, som vi deler kloden med. Det skal gøres blandt andet gennem genbrug, genanvendelse og afvikling af affald og ved at nedsætte vores forbrug af fx elektronik, biler, tøj, legetøj, slik, kød, flyrejser mv. Det betyder, at vi skal lære at forbruge og producere uden at skade naturen.

I Emne 4 er fokus på formidling af, at klodens naturressourcer ikke er uudtømmelige. En forståelse af, at vi kan gøre rigtig meget ved at genbruge, genanvende, behandle affald korrekt og tænke over, hvordan vi lever og forbruger.



Opgave 11

Affald i naturen

Når affald smides i naturen, bliver det langsomt nedbrudt til mindre dele. Noget affald bliver nedbrudt i løbet af et par uger, andet kan ligge i naturen i mange hundrede eller endda tusinde år.

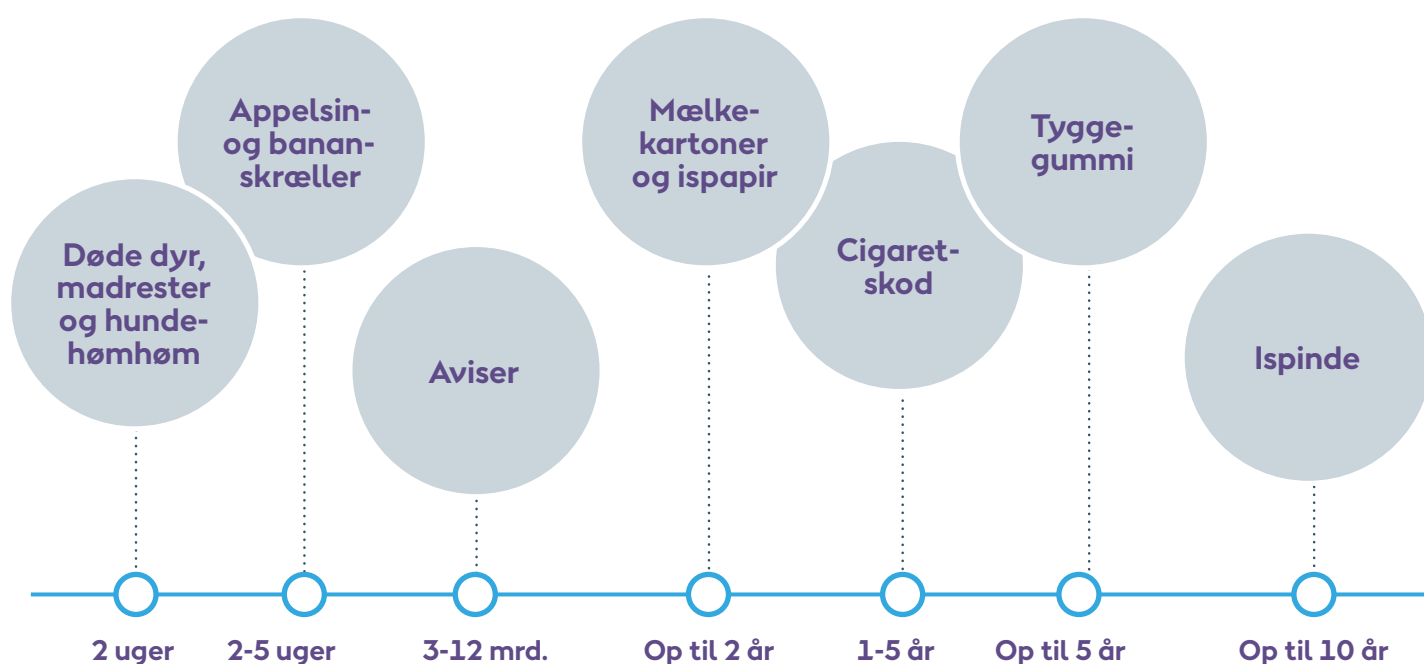
Organisk materiale, som findes naturligt i naturen, bliver nedbrudt hurtigst. Det kan fx være æbleskrog, hundeefterladenskaber, døde dyr osv.

Uorganisk materiale, som ikke findes naturligt i naturen, kan det tage op mod hundreder eller tusinder år at nedbryde. Det kan fx være plastik, glas og metalstykker. Nedbrydning af organisk materiale sker ved, at bakterier, fluer, larver, myrer og andre insekter spiser af affaldet. Derved findeler eller omdanner de det organiske affald til andre produkter. Bakterier og insekter kan nemt spise/nedbryde organisk materiale, og det forsvinder derfor hurtigt.

Bakterier og insekter spiser ikke plastik, glas og metal. Uorganisk materiale nedbrydes primært gennem forvitring af vejr og vind. Det er en langvarig proces.

Nedbrydningstider

Kilde: affald.dk og Miljøstyrelsen



Opgave

Formål med opgaven

Opgaven er en introduktion til at arbejde med affald og forbrug.

I får brug for

(pr. gruppe)

- Let fugtigt eller leret muldjord eller pottemuld
- 5 urtepotter i samme størrelse
- 5 forskellige stykker affald (fx kyllingebein/fiskeskelet/kartoffelsskræl, et stykke plastik, et stykke avis/papir eller pap, et stykke metal (fx en kapsel)).

Opgavens varighed

2 lektioner

Sådan gør I

Indledende fællesopgave på klassen

Tal med eleverne om nedbrydningstider for affald i naturen og konsekvenserne af affald i naturen.

1. Inddel eleverne i små grupper
2. Lad eleverne grave et stykke affald ned i hver urtepotte
3. Lad eleverne udfylde skemaet i opgavebogen med deres hypoteser
4. Stil urtepotterne et lunt sted (fx i vindueskarmen)
5. Efter 1 uge følger I op og ser resultaterne, der noteres i skemaet i opgavebogen

Supplerende opgave: i forbindelse med arbejdet med affald og genbrug er det oplagt at tage på tur i nærområdet og indsamle affald sammen med eleverne og derefter sortere det og tale nedbrydningstider på klassen.

Elevopgaver

Lad eleverne undersøge affald indsamlet i naturen.

Hænger sammen med Verdensmål 12, 14 og 15

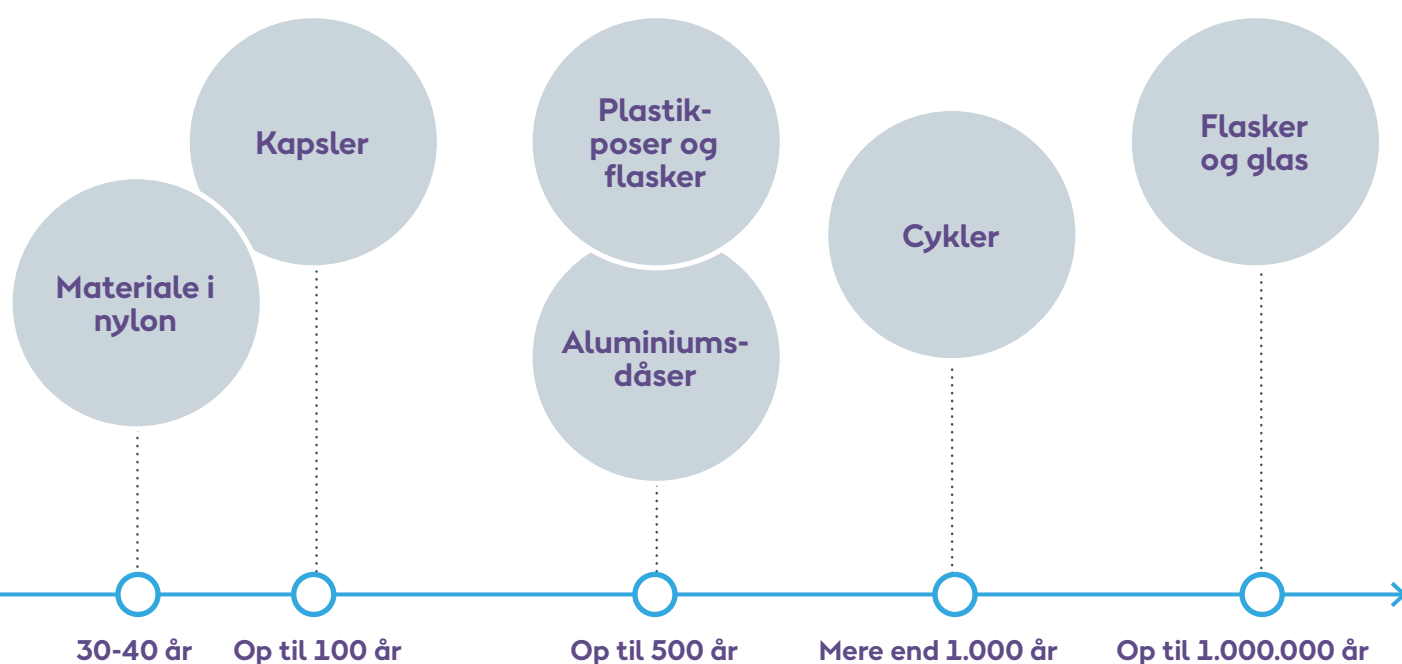
Menneskers overforbrug af klodens naturressourcer skader vores fælles hjem, Jorden. Det giver forurening, affald og ødelæggelse af naturens økosystemer.



Vi skal lære at leve, uden at vi gør skade på naturen, klimaet og alle de andre arter, som vi deler kloden med. Vi kan alle gøre en forskel ved at genbruge, genanvende og fjerne affald, vi møder på vores vej.

Refleksionsspørgsmål

- Hvad synes I om, at der bliver smidt affald i naturen og på gaden?
- Samler I affald op fra gaden? Hvorfor/hvorfor ikke?
- Hvordan kan affald i naturen påvirke dyrene?
- Hvad vil I gøre anderledes?
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 12, 14 og 15?

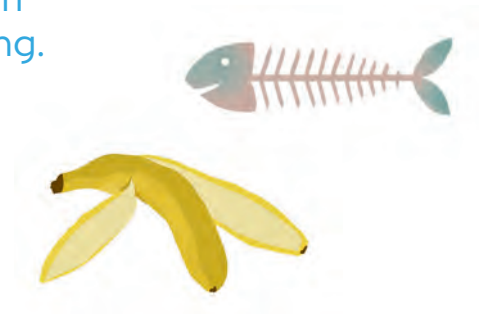


Opgave 12

Sortér affald og genbrug

Vores overforbrug slider på Jordens ressourcer og forurener vores fælles hjem. Der findes masser af muligheder for at sortere vores affald, så det kan genanvendes.

Det er kun fantasien, der sætter grænser for, hvordan vi kan omdanne vores gamle ting til nye og sjove ting.



Opgave

Formål med opgaven

At eleverne lærer, at Jordens ressourcer ikke er udtømmelige, og at bæredygtigt forbrug forudsætter genbrug og genanvendelse. I opgaven er der fokus på, hvor materialerne kommer fra, materialernes egenskaber, hvad der sker efter endt brug, og hvad vi som forbrugere kan gøre.

Eleverne skal med egne ord kunne beskrive, hvad der sker med forskellige typer affald efter endt brug. Optimalt skal eleverne kunne give eksempler på, hvilke handlemuligheder vi har som forbrugere, både når vi køber ind, når vi forbruger, og når vi sender varerne videre efter endt brug. Faserne omtales ofte som indkøbs-, brugs- og affaldsfasen. Slutmålet er at fremme bæredygtighed.

I får brug for

- Billeder af forskellige typer affald. Find billeder af affald på affald.dk → billeder → plaktrum.
 - Inddel eleverne i mindre grupper, og lad grupperne sortere affaldet efter kriterier, som de selv vælger.
 - Lad eleverne efterfølgende sammenligne deres kategorier med de affaldskategorier, som man bruger i jeres kommune. Mulige kategorier kunne være papir, pap og karton, glas, metal, plastik, farligt affald/kemikalier, elektronik, tøj, restaffald og kompost.
 - Tal med eleverne om, hvordan man kan genbruge og genanvende forskellige typer affald. Fx kan en sodavandsglasflaske vaskes og genbruges, eller den kan smeltes om til fx vinduesglas. Suppler evt. med filmklip fra affald.dk om, hvordan forskellige typer affald kan genanvendes og genbruges.
 - Besøg evt. den lokale genbrugsstation eller det lokale forbrændingsanlæg. Nogle kommuner tilbyder besøg på skolerne om affaldssortering. Find nærmeste genbrugsstation, og aftal besøg på genbrugsstationerne.dk, eller besøg jeres lokale forbrændingsanlægs hjemmeside og book et besøg.
-

Opgavens varighed

1-2 lektioner

Sådan gør I

Indledende fællesopgave på klassen

Tal efterfølgende med eleverne om:

- Hvordan sorterer I affald derhjemme – og på skolen?
- Hvad bliver sorteret? Hvad bliver ikke sorteret? Hvorfor?
- Har I været med på en genbrugsstation? Hvad oplevede I der?
- Hvad sker der med affaldet, når det bliver hentet derhjemme og på skolen?
- Hvad kan vi gøre for at få mindre affald? Fx undgå madspild, mindre emballage, reparere i stedet for at købe nyt, sælge/bytte.

Hver eneste dansker smider mellem 2½ og 3 ton affald ud om året.

Det er otte gange så meget, som de fleste i Afrika smider ud.

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

Tal med eleverne om, at man er bæredygtig, når man skaber mindst muligt affald.

Vi skal derfor genbruge og genanvende mere.

- Hvordan genbruger og genanvender vi affald her i klassen/på skolen/derhjemme?
- Hvilke gode ting har I smidt ud derhjemme?
- Hvad kan man gøre i stedet for at smide gode ting ud?
- Hvorfor tror I, der bliver smidt så mange ting ud?
- Hvad er let at genbruge?
- Hvorfor er det godt at genbruge?
- Hvad har du eller din familie, som andre har brugt før?
- Hvad er svært at genbruge?

Lad eleverne undersøge, hvad forskellige typer affald kan genbruges eller genanvendes til. Eleverne kan finde hjælp på affald.dk. Siden er opdelt i indgange for 0.-2. klasse, 3.-4. klasse, undervisere mv.

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 nyt 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.

Supplerende opgave: Sæt fokus på genbrug og genanvendelse ved at lave affald/brugte ting om til nye. Er der ting i klasseværelset, der kan laves om til noget andet? Kan klasseværelset laves bedre/sjovere gennem genbrugsting, som I selv skaber?

Eleveopgaver

Sortér affald og genbrug.

Hænger sammen med Verdensmål 12, 14 og 15



Man er bæredygtig og passer på vores fælles hjem, når man skaber mindst muligt affald. Vi skal derfor genbruge og genanvende vores affald til nye produkter.

Jo mere vi genbruger, jo bedre passer vi på klimaet, da der så skal produceres mindre.

Refleksionsspørgsmål

- Hvad betyder vores store forbrug for vores store hjem Jorden?
- Hvordan kan I bruge det I har lært og hvad vil I gøre anderledes?
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 12, 14 og 15?

Opgave 13

Lav din egen genbrugsbold

Mange ting kan genbruges og genanvendes. I mange ulande har børn ikke råd til eller mulighed for at købe legetøj. De må derfor være opfindsomme. De laver biler af plastflasker, metaldåser eller mælkekartoner, lidt ståltråd og kapsler. De laver drager af plastposer og pinde.

De laver også dukker og bolde af stofrester. På markederne sælger de tasker, smykker og andet lavet af genbrugsting. I Danmark bliver vi bedre til at genbruge, men vi kan gøre mere. Det er både bæredygtigt og sjovt, og så fremmer det børnenes kreativitet og fantasi.



Opgave

Formål med opgaven Gennem en konkret og kreativ opgave skaber eleverne en brugbar ting af affald. Det inspirerer til at tænke anderledes og have fokus på affald og genbrug.

I får brug for

- En gammel sok
- Snor eller kraftig tape
- Fyld til genbrugsbolden – fx tøjrester, indholdet fra en gammel bamse eller plastikposer.

Opgavens varighed 1 lektion

Sådan gør I
Indledende fællesopgave på klassen

1. Fyld sokken, og form den til en bold.
2. Rul snor eller tape omkring.

Tal med eleverne om:

- Hvad vil være godt som fyld i bolden?
- Hvad duer ikke som fyld i bolden?
- Hvilke lege er jeres genbrugsbolde gode til?
- Hvilke lege duer jeres genbrugsbolde ikke til?

Supplerende opgaver Alt efter elevgruppe og voksenressourcer kan der perspektiveres ved enten at lade eleverne tegne idéer til nye produkter eller lade eleverne fremstille nye. Lav en udstilling med de tegnede idéer eller de nye produkter. Hvis det er muligt, er det en rigtig god idé at invitere andre klasser, lærere, skoleledelse og forældre til fernisering. Det skaber stolthed og inspirerer flere til at genbruge.

Loppemarked:

Det er oplagt i forlængelse af affaldstemaet at organisere indsamling af brugt legetøj og tøj. Overskuddet kan doneres til en velgørende organisation eller bruges til en god oplevelse for klassen. Eleverne lærer derved, at deres aflagte ting stadig kan bringe glæde, og at de repræsenterer en værdi.

Det stadigt større fokus på genbrug og accepten heraf i samfundet og især blandt børn og unge er med til at give eleverne håb. De kan se, at det er cool at genbruge frem for altid at købe nyt.

Hænger sammen med Verdensmål 12 og 13 Man er bæredygtig og passer på vores fælles hjem, når man genbruger og genanvender. Vi skal derfor genbruge og genanvende vores affald til nye produkter. Jo mere vi genbruger, jo bedre passer vi på klimaet, da der så skal produceres mindre.



Refleksionsspørgsmål

- Hvad synes I om at lave legetøj og ting af genbrug?
- Er der ting i dit lille hjem (værelse, hus eller klasseværelse), der kan laves om til andre ting?
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 12 og 13?
- Hvordan kan I bruge det, I har lært, og hvad vil I gøre anderledes?

Emne 5

Energi

Emne 5 fokuserer på energikilder og naturens ressourcer. Vi har alle brug for energi. Vi bruger af Jordens ressourcer, når vi forbruger (produktion og fragt af vores varer), når vi tænder for kontakten, opvarmer eller afkøler vores huse, når vi kører i tog, bus, bil eller flyver. Det er vigtigt, at den energi, vi bruger, ikke går ud over naturen.

Energi fra fossile brændstoffer (kul, olie, gas) udleder CO₂, som er med til at skabe global opvarmning. Målet er derfor, at vi erstatter fossile brændstoffer med vedvarende energikilder som fx sol og vind. Samtidig skal vi sørge for, at alle mennesker på Jorden får lige adgang til vedvarende energikilder. Alle på Jorden har ret til et godt liv.

Vi har igennem de seneste 100 år brugt så meget kul, olie og gas, at vi kraftigt har forøget mængden af udledning af CO₂ i atmosfæren, og det medvirker til at skabe klimaforandringer og temperaturstigninger. 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. Og derfor bliver Jordens gennemsnitstemperatur højere.

Som baggrundsviden til de fossile brændstoffer kan du hurtigt opdatere dig med Energimuseets animationsfilm 'Kul og olie'.

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

Se filmen: kortlink.dk/h8bx. Filmen varer 2:44 min.

I forlængelse forklarer Energimuseets animationsfilm 'Drivhuseffekten', hvordan afbrænding af fossile brændstoffer kan medføre varmere klima og højere vandstande i verdenshavene.

Se filmen: kortlink.dk/wdwd. Filmen varer 1:39 min.



Opgave 14

Hvor kommer den grønne energi fra?

Energien kan dannes af mange forskellige naturressourcer. Nogle er dog langt bedre for klimaet end andre.

Igennem alt for mange år har vi slidt på Jordens ressourcer og bidraget til den globale opvarmning gennem vores brug af fossile brændsler. Der kommer heldigvis mere og mere fokus på vedvarende energi, og teknologien åbner op for, at vi kan udnytte Jordens vedvarende ressourcer såsom sol og vindenergi langt bedre og billigere. Vi har masser af vind i Danmark og mange andre steder i verden – og det skal vi udnytte.



Opgave

Formål med opgaven

At øge elevernes bevidsthed om, at den energi, vi forbruger, ikke er gratis. Den er en del af Jordens ressourcer, og jo bedre vi bliver til at udnytte de vedvarende energikilder, jo bedre kan vi passe på vores fælles hjem, Jorden.

Opgavens varighed

1 lektion

Sådan gør I

Indledende fællesopgave på klassen

Tal indledningsvist med eleverne om:

- Hvad bruger vi energi til i vores lille hjem? I skolen? Andre steder?
- Hvor kommer energien fra?
- Hvilke former for energi kender I?

Notér på tavlen, hvilke energiformer eleverne kender, og lad eleverne forklare, hvad de ved om de forskellige energiformer.

Gruppér energiformerne i:

- Vedvarende energi (vindenergi, solfanger, solceller, biobrændsel, jordvarme/geotermisk energi, bølgekraft/tidevandsenergi, vandkraft)
- Fossile brændstoffer (kul, olie, gas)
- Evt. kernekraft (atomkraft hvor uran spaltes. Kaldes også for fissionsenergi).

Tag udgangspunkt i billedet i elevbogen, og tal om de forskellige vedvarende energikilder.

- Hvad kan I genkende på billedet?

Gennemgå alle energikilder på billedet.

- Hvilken slags energi bliver der lavet? (Solceller og vindmøller laver begge elektricitet. Solfanger og jordvarme/geotermisk energi laver varmt vand. Brændeovne og fyret med biobrændsel varmer luften op).
- Kender I andre energikilder end dem på billedet? Hvilke? (Olie, benzin, diesel, kul, gas, atomkraft).
- Hvilke fordele og ulemper er der ved de forskellige energikilder – både de viste og fossile energikilder? (Vedvarende energiformer har det til fælles, at de hele tiden fornyes – energien slipper aldrig op).

Tag udgangspunkt i elevernes forforståelse, og vær opmærksom på ikke at formidle skræmmescenarier eller sætte eleverne i loyalitetskonflikter med deres familie, som fx kan have forurenende biler, osende oliefyr mv.

Hænger sammen med Verdensmål 7 og 13



Energi, bæredygtighed og klimaforandringer handler langt hen ad vejen om, at vi i videst muligt omfang skal benytte vedvarende energikilder.

Det handler både om politisk vilje til at sætte rammerne for en udfasning af brug af fossile brændstoffer til transport og opvarmning, og om at vi alle som forbrugere kan gøre en forskel; fx i vores valg af transportmiddel, varer, energiformer mm.

Refleksionsspørgsmål

- Hvilke ting kan bruge solenergi? (Fx ting med solceller: lommelygter, mobilopladere, huse osv.)
- Hvad bruger man vindmøller til?
- Hvordan kan vedvarende energi være god for både vores lille hjem og vores store hjem?
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 7 og 13?

Opgave 15

Byg din egen vindmølle

Vinden er fantastisk. Den er en uudtømmelig ressource, vi kan bruge til at skabe energi, uden at vi tærer på Jordens ressourcer. I Danmark og mange andre steder har vi masser af muligheder for at udnytte vinden – både på land og på havet omkring os.

Opgave

Formål med opgaven At øge elevernes bevidsthed om, at vinden kan være nyttig, gennem en praktisk og konkret opgave.

I får brug for

- Blomsterpinde
- Sugerør (meget gerne i pap) – ca. 2-3 cm. pr. elev
- Træperler (en perle pr. elev)
- Ståltråd
- Sakse.

Opgavens varighed 1-2 lektioner

Sådan gør I
Indledende fællesopgave på klassen

1. Lad eleverne klippe vindmølleskabelonen ud fra s. 37 i opgavebogen.
2. Lav huller i hjørnerne med en tegnestift, og udvid hullerne med en blyant eller lignende.
3. Saml de fire hjørner på midten, og stik et stykke ståltråd igennem.
4. Slut af med en lille træperle.
5. Træk ståltråden gennem et stykke sugerør (2-3 cm er passende) og bind sugerøret fast på pinden.
6. Løb ud, mærk vinden, og fang den med vindmøllerne.

Hænger sammen med Verdensmål 7 og 13 Verdensmål 7, Bæredygtig energi, har som mål at give alle adgang til ren energi, der er til at betale.

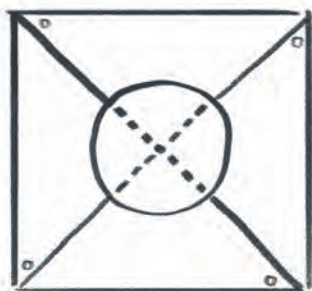


I Danmark og mange andre steder i verden har vi masser af muligheder for at udnytte vinden – både på land og på havet omkring os. Det er vigtigt, at denne ressource udnyttes til gavn for klimaet.

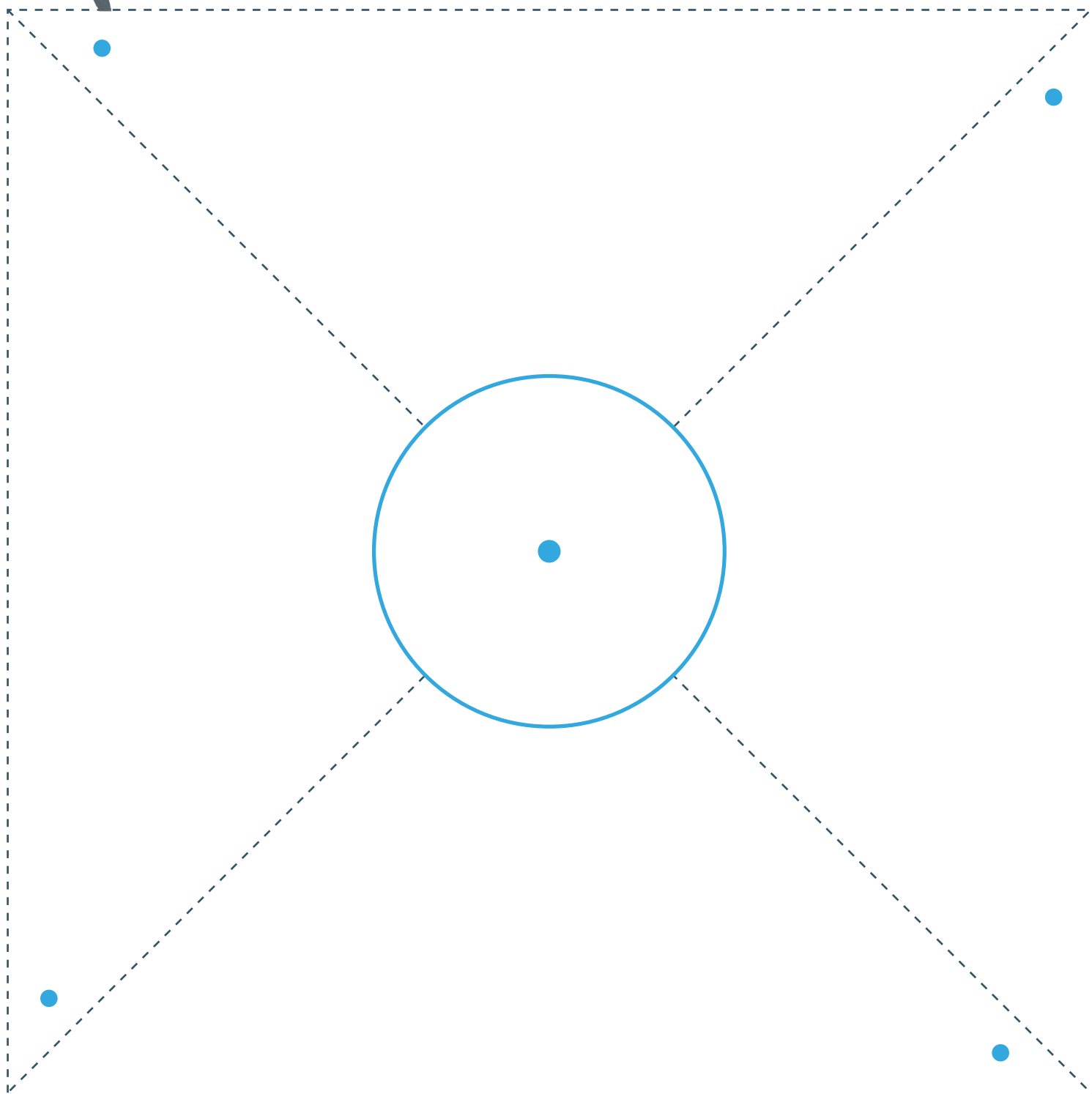
Det handler også om, at vi alle som forbrugere kan gøre en forskel; fx i forhold til valg af transportmiddel, forbrugsvalg mv.

Refleksionsspørgsmål

- Hvor er det bedst at placere en vindmølle?
- Hvorfor er det godt for miljøet at udnytte vindens energi?
- Hvordan kan man lave strøm med en vindmølle?
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 7 og 13?



Klip langs de stiplede linjer



Opgave 16

Fang solen

Solen er en udtømmelig ressource. Den producerer masser af energi.

Solfangere kan bruges til opvarmning. I Danmark anvendes solfangere ofte sammen med en anden varmekilde, fx som et supplement til fjernvarme, elvarme eller varmeveksler.

I Danmark har vi ikke solskinstimer nok om vinteren til kun at kunne opvarme vores huse med solfanger.

I middelhavslændene kan solfangere anvendes i større omfang, da solen står højere på himlen, og der er flere solskinstimer om året. Derfor ser man tit solfangere på tagene af huse i fx Spanien og Italien.



Opgave

Formål med opgaven

At eleverne får en forståelse af solens enorme kræfter og muligheder. I opgaven skal eleverne undersøge, hvordan de kan lave den bedste solfanger.

Eleverne skal undersøge, hvilken farve der er bedst til at absorbere solens varmestråler, og hvor det er bedst at placere en solfanger.

I får brug for

- Fem tomme skolemælkekartoner
- Pensler
- Maling i forskellige farver
- Fem termometre.

Opgavens varighed

2 lektioner

Sådan gør I

Indledende fællesopgave på klassen

1. Mal de tomme skolemælkekartoner i forskellige farver.
2. Fyld lige meget vand i kartonerne.
3. Sæt et termometer i alle kartoner og aflæs temperaturen.
4. Stil mælkekartonerne i en solfyldt vindueskarm eller under en kraftig lampe. Det er vigtigt, at der kommer lige meget lys på alle kartonerne.
5. Mål temperaturen. Er der forskel?

Tal med eleverne om, at forskellige farver absorberer mere eller mindre lys. Jo mere de absorberer, jo varmere bliver vandet i mælkekartonen.

- Hvilken farve bliver varmest?
- Var der forskel på, hvor hurtigt temperaturen steg? Og hvorfor?
- Kan der være andre farver, der er bedre end dem, I prøvede?

Hænger sammen med Verdensmål 7 og 13

Verdensmål 7, Bæredygtig energi, har som mål at give alle adgang til ren energi, der er til at betale. Vi har masser af muligheder for at udnytte solens energi, og det er vigtigt, at denne ressource udnyttes til gavn for klimaet.



Refleksionsspørgsmål

- Hvor er det bedst at placere en solfanger?
- Hvorfor er det godt for miljøet at udnytte solens energi?
- Hvordan kan man lave varme med en solfanger?
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 7 og 13?

Emne 6

Klimaforandringer og dyreliv

I Emne 6 sætter vi fokus på, at klimaforandringerne også i høj grad påvirker dyrelivet. Eleverne skal opnå indsigt i, at forskellige dyr/dyregrupper er truede, og hvordan vi kan hjælpe truede dyr. Heldigvis er der stort fokus på dette. Senest er 183 lande blevet enige om at tildele flere arter den højeste beskyttelsesstatus – og det er gode nyheder.

Det handler om respekt for vores natur og biodiversiteten. Vi skal skabe bevidsthed om, hvordan vores handlinger påvirker den vilde natur, så vi kan forhindre yderligere forringelse af den.

Indledende viden om truede dyr

Livet i havet

Verdenshavene dækker 70 % af klodens areal og er uhyre vigtige for vores madforsyning, vejr, transport m.m. Desværre har vi i alt for mange år brugt havet til at dumpe affald, udlede kvælstof og overfiske. Derudover har klimaforandringer og fangstmetoder ødelagt sten- og koralrev, hvor mange fiske- og skaldyrsarter holder til. Det har yderligere bidraget til, at mange fiskebestande er på grænsen til udryddelse. Sidst, men ikke mindst, har overudnyttelsen af havets ressourcer haft store konsekvenser for det kystnære fiskeri i Danmark såvel som resten af verden.

Livet på land

Også livet på land er truet. Vi har alt for længe drevet rovdrift på naturens ressourcer på land. Blandt andet gennem intensivt landbrug, fældning af skove, intensiv jagt på vilde dyr, inddæmning af store flodsystemer, byudvikling og infrastruktur og udvinding af olie, gas og mineraler. Dertil kommer effekten fra klimaforandringerne, fx i form af afsmeltning af is ved polerne og forøgelse af ørkenområder på kloden.

I arbejdet med truede dyr og klimaforandringer er det rigtig vigtigt at supplere med de positive historier, så eleverne ikke mister modet. Find de gode historier om dyr i fremgang på wwf.dk.



Opgave 17

De store dyregrupper

Mange af verdens dyr er truede af vidt forskellige årsager. En af de største trusler mod dyrene er indskrænkning af dyrenes levesteder. Når regnskove, mangroveskove, koralrev, våd-, savanne-, græssteppe- og havområder bliver ødelagt, har det konsekvenser for dyr og planter.

Hvert år bliver store områder af tropisk regnskov fældet. Over halvdelen af verdens dyr og planter lever i tropiske regnskove tæt ved ækvator. Her lever orangutanger, chimpanser, gorillaer, løveaber, tigre, jaguarer, lemurer, kolibrier, papegøjer, paradisfugle og masser af slanger, frøer og insekter.

Der er store økonomiske interesser på spil. Ofte er store internationale selskaber med til at fælde skovene for at lave tømmer. Tømmeret bliver brugt til produktion af fx møbler, som bliver solgt i resten af verden. Også i Danmark. En måde at sikre sig mod ulovligt tømmer er at købe møbler af 'FSC-certificeret' træ. FSC er en godkendelse af, at træet er fældet lovligt, og at man har taget hensyn til skoven og de dyr, der lever i den.

Læs mere på dk.fsc.org/dk-dk

Vær opmærksom på også at have fokus på de gode historier i forhold til truede dyr. Det går nemlig godt for mange dyr. Det nytter, når man fx laver naturparker og forbyder handel med truede dyr. Og det gør en forskel, når man laver regler for fiskeri og laver broer over motorveje, så dyrene kan komme trygt over.



Pattedyr



Fugle



Padder



Insekter



Krybdyr

Opgave

Formål med opgaven

At øge elevernes viden om dyrene og dyregrupperne. At give dem en indsigt i, hvordan fx klimaforandringerne udfordrer dyrelivet, og give dem viden om, at der gøres noget for at redde dyrene.

I får brug for

- På skolebiblioteket findes en lang række fagbøger om dyr. Hav gerne et håndbibliotek i klassen, mens der arbejdes med dyrebiografier for truede dyr.
- Brug **wwf.dk** til at finde fakta om dyr og succes historier om truede dyr i fremgang.
- Papir og tegneredskaber.

Opgavens varighed

2 lektioner

Sådan gør I

Indledende fællesopgave på klassen

1. Tal om, hvilke truede dyr eleverne kender. Eleverne vil nævne dyr fra mange forskellige dyregrupper. Der vil være brug for at systematisere dyrene i grupper.
2. Afhængigt af elevgruppe og fagligt fokus kan det være nødvendigt at afgrænse antallet af dyregrupper, som klassen skal arbejde med.
3. Elevernes brainstorm vil i de fleste tilfælde repræsentere alle de store dyregrupper: pattedyr, fisk, fugle, padder, insekter og krybdyr.
4. Introducer én dyregruppe ad gangen. Dyrenes karakteristika gennemgås, og eleverne opfordres til at udvide listen med flere arter fra dyregruppen.
5. Formidl gerne små historier om dyrene, som understøtter elevernes forståelse. Eleverne holder af at få små historier knyttet til gennemgangen af en dyregruppe.
6. Brug illustrationen af de seks dyregrupper under gennemgangen af karakteristika for de enkelte dyregrupper.
7. Lad eleverne tegne eller skrive eksempler på dyr fra de seks dyregrupper.

Hænger sammen med Verdensmål 14 og 15



Mange af verdens dyr er truede af vidt forskellige årsager. En af de største trusler mod dyrene er indskrænkning af dyrenes levesteder. Når regnskove, mangroveskove, koralrev, våd-, savanne-, græssteppe- og havområder bliver ødelagt i jagten på profit, har det konsekvenser for dyr og planter.

Målet er at stoppe udrydningen af dyrenes levesteder, genplante skove og stoppe den massive forurening på land og i havet.

Refleksionsspørgsmål

- Hvor stor en del af Jorden dækker verdenshavene? (70%)
- Hvordan har menneskets adfærd påvirket dyrenes levevilkår?
- Hvad bliver der allerede gjort for at redde dyrene?
- Hvad kan vi som mennesker gøre anderledes?
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 14 og 15?



Opgave 18

Undersøg et dyr

Mange af verdens dyr er truede af vidt forskellige årsager. Hvis vi skal passe bedre på vores natur og vores dyr, er det vigtigt, at vi er nysgerrige i forhold til dyrene, og at vi alle har lyst til at blive klogere på dem.

Viden giver brændstof til handling.

Opgave

Formål med opgaven	<p>At øge elevernes viden om dyrene og dyregrupperne. At gøre dem fascineret af dyrelivet og give dem viden om, hvordan man kan blive klogere på dyrene.</p> <p>Naturfagligt er målet, at eleverne bliver i stand til at kategorisere dyr og dyregrupper ud fra deres karakteristika. Eleverne skal blive i stand til at beskrive særlige kendetegn og livsbetingelser eksemplificeret ved gribben og fugle som dyregruppe.</p> <p>Eleverne skal kunne forklare karakteristika ved hav- og landdyr ud fra de syv F'er: Føde, Form, Farve, Findested, Formering, Fjender og Forsvar.</p>
I får brug for	<ul style="list-style-type: none"> • På skolebiblioteket findes en lang række fagbøger om forskellige dyregrupper. Hav gerne et håndbibliotek i klassen, mens der arbejdes med dyrebiografier for truede dyr. • Tegneredskaber og papir.
Opgavens varighed	2-4 lektioner
Sådan gør I Indledende fællesopgave på klassen	<p>Gribben som eksempel på et truet dyr: Gennemgå gribben som eksempel på en truet dyreart. Nogle arter af gribbe er truede. Der bliver færre og færre af dem. De kan risikere at ende med at blive udryddet. Gribbe er ådselædende fugle og omfatter 15 arter. Gribbe lever i de varmere dele af Europa, i Afrika og Asien.</p> <p>Gribbe er truet på forskellig vis. Gribbe skal have et sted at bygge rede, men mange af de store træer bliver fældet, når byerne vokser. Der er heller ikke meget mad til gribbene i de store byer. Hvis en ged dør af sygdom, bliver den hurtigt fjernet i en storby. Byens larm driver også gribbene væk fra byen. Landmænd er begyndt at give deres kvæg medicin, så de ikke bliver syge. Medicinen er ofte giftig for gribbene. Hvis en grib spiser kød fra en død ko, der har fået medicin, dør gribben ofte.</p> <p>Krybskytter kan ikke lide gribbe. Gribbene afslører for politiet, hvor krybskytterne er, så snart et dyr er blevet skudt. Derfor forgifter krybskytter nogle gange dyr, som de har skudt. Gribbene dør, når de spiser kødet på det døde dyr.</p>

Sådan gør I

Gribbe er naturens skraldemænd. De er med til at forhindre sygdomme i at sprede sig ved at rense naturen for mulige smittespredere.

Gribbe har en række specielle kendetegn. De er sociale dyr og holder gerne til i flokke i træernes kroner. Gribbe er udstyret med en god synssans og et skaldet hoved.

Det skaldede hoved er meget praktisk for fuglen. Gribben har ofte hele hovedet begravet langt inde i kadaverne, som kan være fyldt med sygdomsbakterier. Så snart hovedet trækkes ud af kadaveret, brænder Solens skarpe stråler alle bakterier væk. Bakterierne i maven klarer gribbens ekstremt stærke mavesyre.

Tal med eleverne om, hvad de forbinder med gribbe:

- Hvad er en grib for et dyr?
- Hvad lever den af?
- Hvor lever den henne?
- Hvordan ser kroppen ud?
- Hvordan ser næbbet ud?
- Hvad bruger fugle næbbet til?
- Hvorfor er næbbet krumt hos gribben?

Man forsøger at beskytte gribbene på forskellig vis. Gribbe er fredet i store dele af verden, og senest er 183 lande blevet enige om at tildele flere arter den højeste beskyttelsesstatus på CITES-topmødet i 2016, herunder gribbene.

Gribbe har et helt unikt mave-tarm-system, som kan nedbryde bakterier i rådne kadavere, som ville resultere i livstruende sygdomme for mennesker. Derfor er gribbe meget vigtige for forskere i jagten på ny medicin, som kan redde menneskeliv.

Hvad har fugle tilfælles?

Tal med eleverne om, hvad alle fugle har tilfælles:

- Har vinger
- Har fjer
- Har et næb
- Får ilt gennem lunger
- Lægger æg, som skal ruges, før de klækkes.

Hvad bruger fugle næbbet til?

Næbbet har mange funktioner. Fugle bruger næbbet, når de skal finde føde, bygge rede, drikke, fodre deres unger, pudse deres fjer og forsvare sig mod fjender. Næbbets form er tilpasset den enkelte fuglear. Der findes mange forskellige former og størrelser på næb.

Formen og længden på næbbet afhænger af, hvad fuglen spiser. Næb kan være tynde, tykke, lange, korte, brede, lige, krumme, gule, blå, hvide, grønne, røde, og der er også fugle med stribede næb.

Gribbe er ådselædere og lever af indvolde og muskler og kan stikke hovedet langt ind i et ådsel gennem et hul i skindet. Gribbens næb er krumt, så det let kan få fat og flå byttet itu.

Elevopgaver

Undersøg et dyr: gribben

- Lad eleverne blive klogere på gribben ved hjælp af de syv F'er: Føde, Form, Farve, Findested, Formering, Fjender og Forsvar.
- Alt efter elevgruppe og fagligt fokus beskrives gribben med de syv F'er enten på klassen, som gruppe- eller paropgave.
- Lad eleverne supplere beskrivelsen med en tegning af gribben, hvor kendetegn er fremhævet.

Undersøg et dyr: fantasidyr

Lad eleverne designe egne fantasidyr ud fra de syv F'er eller ud fra dyrebiografien.

Alt efter elevgruppe og voksenressourcer arbejdes der med dyr fra udvalgte eller fra alle de seks store dyregrupper. Karakteristika noteres i skemaet i elevbogen.

- Ved selv at designe fantasidyr med faglige krav, skal eleverne gøre sig mange overvejelser. Disse overvejelser er god støtte for eleverne i deres læreproces.
- Beskrivelsen suppleres med en illustrativ tegning i elevbogen.

Dyrebiografi

1. Beskriv dyret. Hvordan ser det ud? Hvor stort er det? Vægt? Fortæl om formeringen.
2. Hvor lever/bor dyret? Fortæl om boligen.
3. Fortæl om føden. Hvad lever dyret af? Hvor finder det føden?
4. Er det et skadedyr? Hvorfor eller hvorfor ikke?
5. Fortæl om dyrets fjender. Hvordan kan dyret forsvare sig?
6. Fortæl om, hvad vi mennesker bruger dyret til. Fortæl om, hvorfor dyret er truet.

Supplerende opgave:

Skab egne dyr af genbrugsmaterialer eller ler, som eleverne fremstiller parvist eller i grupper. Brug de syv F'er eller dyrebiografien til at præsentere dyret.

Hænger sammen med Verdensmål 13, 14 og 15



Mange af verdens dyr er truede af vidt forskellige årsager. En af de største trusler mod dyrene er indskrænkning af dyrenes levesteder. Når regnskove, mangroveskove, koralrev, våd-, savanne-, græssteppe- og havområder bliver ødelagt i jagten på profit, har det konsekvenser for dyr og planter.

Målet er at stoppe udrydningen af dyrenes levesteder, genplante skove og stoppe den massive forurening på land og i havet. Derved fremmes biodiversiteten på alle planer, og livet på land og i havet får bedre betingelser.

Refleksionsspørgsmål

- Hvorfor er gribbe vigtige i naturen?
- Hvad kan vi gøre for at beskytte dyrene i naturen?
- Hvad kan vi som mennesker gøre anderledes i vores daglige liv? (fx forbruge mindre og mere bæredygtigt, bruge vedvarende energi osv.)
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 13, 14 og 15?

Opgave 19

Insekthotellet

Biodiversiteten er under pres, både i det globale miljø og i vores nærmiljø. Velplejede parker og haver ser måske flotte ud for os mennesker, men for insekterne giver det boligmangel. Insekterne er vigtige for både mennesker og planter.

Insekterne er en vigtig del af fødekæden for havens fugle, som sætter tusindvis af insekter til livs i løbet af en sæson. Er der frugttræer i haven, er det vigtigt at tiltrække insekter, der kan bestøve blomsterne, så der kommer mange frugter og bær på træerne – og insekter er sjove og lærerige at kigge på.

Vi kan hjælpe insekterne ved at bygge insekthoteller i haven, på altanen eller på skolen. Et insekthotel kan hjælpe mange forskellige arter. Fx sommerfugle, mariehøns, humlebier og mange andre. I Danmark findes der mere end 17.000 forskellige arter af insekter.

Opgave

Formål med opgaven

Igennem en konkret, fantasifuld og lærende opgave, giver vi eleverne læring om insekterne og deres vigtighed, hvordan de påvirkes af klimaforandringerne og et konkret værktøj til selv at kunne gøre noget godt for dyrene.

I får brug for

Materialer I kan bygge jeres insekthoteller af. Kun fantasien sætter grænser.

- Bambuspinde skåret i små stykker
 - Bølgepap
 - Grene og kviste
 - Halm og hø
 - Mursten med huller
 - Sammenrullede blade og aviser
 - Tynde paprør mast tæt sammen
 - Gamle klude
 - Grankogler
 - Æggebakker
 - Uld
 - Tovværk
 - Mos
 - Hår fra hunde
 - Træstammer med borede huller
 - Urtepotter med fyld eller skår af urtepotter
-

Opgavens varighed

2-4 lektioner

Sådan gør I

Indledende fællesopgave på klassen



Et insekthotel tiltrækker mange forskellige insekter og giver dem mulighed for at bo, spise eller yngle. Som regel er et insekthotel udformet som et hulrum, der fyldes med forskellige materialer, som insekterne kan lide at bo i. Nogle af materialerne skaber hulrum og giver gemmesteder, andre ædes, og så er der dem, som kan bruges til at lægge æg i, eller som insektlarverne kan forpuppe sig i. Der må gerne være fugtigt på insekthotellet, så trives insekterne bedst.

Hotellet kan være stort og flot at se på med en mængde forskellige rum, eller det kan være mere ydmygt. Et rør med halm eller en kasse med grene kan også udgøre et insekthotel. Rigtig mange forskellige ting kan bruges til at fylde i. Kun fantasien sætter grænser.

- Tag eleverne med ud for at samle materialer.
- De bedste materialer til et insekthotel findes i naturen.

Her er eksempler på nogle af de mest almindelige dyr, som eleverne kan hjælpe med et insekthotel:

Mariehønen er et af de insekter, som holder af at indlogere sig på et insekthotel. I Danmark findes der omkring 50 forskellige arter af mariehøns. Næsten alle har halvkugleformet krop og stærke farver. Mariehønen bliver af mange haveejere betegnet som et nyttedyr, da den spiser bladlus, skjoldlus og andre små dyr. Mariehøns lever typisk kun et enkelt år.

Bænkebidere er ikke et insekt, men et krebsdyr, som ånder ved hjælp af gæller. De er derfor meget følsomme over for udtørring og sollys. Bænkebidere er et af de dyr, som virkelig sætter pris på et fugtigt insekthotel, og som gerne spiser løs af hotellet, når det rådner.

Bier. I Danmark lever mere end 260 forskellige arter af bier. Nogle er stærkt udrydnings-truede. Det er som regel huleboende bier, der har glæde af et insekthotel. De bygger rede i bundter af bambus eller i træstykker med borede huller. Reden består af blomsterblade, harpiks eller mudder, som tygges til en masse. Bien former massen, som i starten er blød, og lader den derefter tørre til et perfekt lille bosted. Mange af de danske bier er eneboere.

Hæng insekthotellet op på skolen, i haven eller på altanen derhjemme. Hæng gerne insekthotellet op et fugtigt sted, så trives insekterne bedst. Hotellet skal derfor placeres i det fri med adgang til regn og rusk.

Hænger sammen med Verdensmål 13, 14 og 15



Den intensive landbrugsproduktion med monokulturer, hvor der år efter år kun er plads til én eller enkelte plantesorter, er en trussel mod biodiversiteten og herunder også mangfoldigheden af insekter. Indskrænkningen af levesteder og landsbrugets forbrug af pesticider er de største trusler mod insekterne.

Klimaforandringerne har også store konsekvenser for dyrene. Når klimaet forandres, påvirker det i høj grad dyrenes liv. Vi kan alle støtte insekterne ved at sikre dem bedre levesteder med insekthoteller.

Refleksionsspørgsmål

- Hvordan kan vi bruge insekthotellet til at passe på vores store hjem Jorden?
- Er der andre ting, vi kan gøre for at passe på dyrene (lægge mad ud, fjerne affald, lade træstykker blive liggende, lade planterne gro)?
- Er der andet vi kan gøre hjemme for at passe på insekterne?
- Hvordan vil I opføre jer anderledes ift. insekterne?
- Hvordan hænger opgaven sammen med Verdensmål 13, 14 og 15?

Emne 7

Bevar klimafokus

Overalt i verden går skoleelever på gaden, hvor de prøver at råbe politikere og andre voksne op. De gør det, fordi de kræver handling, og fordi de er bekymrede og frustrerede. Der bliver allerede gjort rigtig meget i den grønne omstilling, men nogle børn og unge føler ikke, at der bliver gjort nok, og de føler, at de ikke bliver hørt.

Vi kan alle sammen gøre noget – og det gør en forskel, når børn og unge råber op og kræver handling. Det gør en forskel, når vi alle tager ansvar for vores lille hjem og vores store hjem, Jorden.

På baggrund af de forskellige emner, som I har arbejdet med, kan I løbende selv gøre ting, der gør en forskel, og ikke mindst giver eleverne en følelse af, at de faktisk gør noget.





Opgave 20

Gør klimakultur til klassekultur

Klimaindsatsen er vedvarende. Vi skal alle ændre mind-set og leve mere bæredygtigt. I klassen kan den grønne omstilling spille en rolle i elevernes hverdag gennem handling. Handling, der hjælper både Jorden og giver en god følelse i maven.

Selv små ting kan ændre frygt og frustration til håb.

Opgave

Formål med opgaven At gøre klimakultur til klassekultur gennem synlighed, handling og vedvarende fokus.

I arbejdet med klimaforandringer er det vigtigt, at vi holder fokus på den positive tilgang. At klimakulturen i klassen er baseret på inspiration frem for fordømmelse.

I får brug for

- Tegneredskaber
- Papir/karton
- Evt. ugeblade.

Opgavens varighed 1-2 lektioner

Sådan gør I
Indledende fællesopgave på klassen

- **Klassens valg:** Tal med eleverne om, hvilke klasseklimaregler, I skal have i klassen.
- Hvad synes eleverne, at I kan gøre i klassen for at holde fokus på klimaindsatsen og for at hjælpe klimaet.
- Saml reglerne på en planche, som er synlig i klassen.
- **Håb og fokus:** Lad eleverne tegne og/eller klippe-klistre egne flotte plancher/tegninger med mennesker, bygninger, dyr og planter. Hvis vi synliggør det, vi gerne vil passe på, bliver det også nemmere at holde fokus.
- Hvis muligt præsenteres de flotte tegninger og klasseklimareglerne for forældrene, skolens ledelse og for de andre elever på skolen. På den måde kan I som klasse gøre en forskel og inspirere andre til at tage ansvar for vores lille hjem for vores store hjem.

Sådan gør I Forsat

Sammenhæng til Verdensmålene:

Klimaindsatsen kræver handling på alle Verdensmålene – og vi kan alle gøre noget.

Der er mange andre ting, I kan gøre for at holde fokus på klimaindsatsen.

I kan eksempelvis:

- Gøre klimakultur til en klassekultur.
- Lade jer inspirere af hinanden og være nysgerrige.
- Lade bogen 'Er det mit hjem?' gå på omgang som højt læsningsbog derhjemme. Derved bliver forældrene også en del af klimaet på skoleskemaet.
- Gøre jeres viden synlig for de andre elever, lærere, skoleledelsen og forældrene. Resultaterne af de opgaver, I har lavet i dette klimamateriale, kan deles og inspirere andre.
- Lave plakater til klasseværelset, der sætter fokus på energiforbruget.
- Sætte fokus på ressourceforbrug og genbrug i hverdagen.
- Lave sjove indretninger, legetøj, julegaver osv. med genbrug som omdrejningspunkt.
- Tale om bæredygtige alternativer til vores hverdagsforbrug med udgangspunkt i elevernes hverdag – fx bæredygtige erstatninger for sølvpapiret i madkassen.
- Sætte fokus på maden vi spiser gennem forskellige aktiviteter.
- Komme ud i naturen og lade jer fascinere af den, så alle lærer at passe på den og forstå den.
- Sætte fokus på cyklen, løbehjulet og rulleskøjterne som alternative transportformer
- Samle affald i naturen og tale om det.
- Finde ting i klasseværelset, der kan undværes/erstattes med mere bæredygtige alternativer.
- Fokuserer på madspild. Er der nogen, der kan spise resten af bananen fra madpakken i stedet for at smide den ud?

Det er vigtigt, at vi sammen omdanner frygt og frustration til håb og handlinger gennem viden og vedvarende fokus på de ting, vi også selv kan gøre.

Refleksionsspørgsmål

- Hvorfor er det vigtigt at bevare klimafokus?
- Hvordan kan vi alle bidrage til et bedre klima?
- Hvad kan I gøre i klassen?
- Med alt hvad I har lært – hvad vil I så gøre anderledes?



Verdensmålene er en vigtig inspirationskilde til at vedblive med at sætte klimaet på skoleskemaet.

Der findes masser af spændende og inspirerende læringsmaterialer på fx:

- www.verdensmaal.org
- www.verdenstimen.dk
- www.mitcfu.dk – Center for Undervisningsmidlers materialeplatform
- www.dr.dk/skole – DR Skole

Del jeres erfaringer med 'Vores hjem' med skolens andre klasser.

Tak, fordi du gør en indsats for klimaet.

Find 'Vores hjem' elektronisk på orsted.com/voreshjem.

Vores hjem

Klimaforandringerne diskuteres alle vegne og hele tiden.

Viden er afgørende for handling. Vi kan kun løse udfordringerne og træffe klimarigtige valg sammen. Vi skal derfor alle vide noget om klimaforandringerne, årsagerne og løsningerne.

Undervisningsmaterialet 'Vores hjem' giver eleverne en forståelse for vores fælles ansvar for Jorden og at vi alle er en del af løsningen.

Eleverne skal opleve, at de kan være med til at gøre en forskel, og at deres handlinger har betydning. Gennem viden kan eleverne inspirere andre børn, unge og voksne og dermed være med til at passe på vores fælles hjem, Jorden.



**ORDET
FANGER**



Fighting
climate
change

Ørsted