

Verdensmål 14



Livet i havet

Vi skal bevare og sikre bæredygtig brug af verdens have og deres ressourcer.



indføre videnskabsbaserede forvaltningsplaner for at genoprette fiskebestande hurtigst muligt. Bestandene skal mindst tilbage på et niveau, hvor de kan give deres maksimale bæredygtige afkast, alt efter de forskellige bestandes biologiske muligheder.



DELMÅL 14.5

Bevar havområder og kyster.



DELMÅL 14.6

Stop statsstøtte, der medvirker til overfiskeri.



DELMÅL 14.7

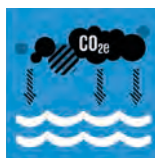
Forøg de økonomiske fordele ved bæredygtig brug af havets ressourcer.



DELMÅL 14.1

Reducer forurening af havet.

Inden 2025 skal vi forhindre og reducere alle slags forurening af havet i betydelig grad. Vi skal især sætte ind mod forurening fra aktiviteter på land, heriblandt skrald og forurening med næringsstoffer.



DELMÅL 14.3

Reducer forureningen af havet.



DELMÅL 14.A

Styrk videnskab, forskning og teknologi til at gøre havene sundere.



DELMÅL 14.4

Gør fiskeriet bæredygtigt.

Inden 2020 skal vi regulere fangsten på en effektiv måde og gøre en ende på overfiskning, ulovligt, urapporteret og ureguleret fiskeri samt destruktive fangstmetoder. Vi skal også



DELMÅL 14.2

Beskyt og genopret økosystemer.



DELMÅL 14.B

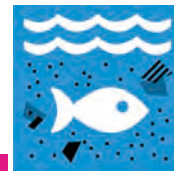
Støt små fiskere.



DELMÅL 14.C

Implementér og håndhæv international havlov.

Der er liv i havet, pas på det!



VERDENSMAÅL 14

Livet i havet

Delmål 14.1

Reducer forurening af havet

Plastik er et stort problem for livet i havet

Indsamling og beregning af mængden af plastikaffald.

Målet er, at I kan

- beregne vægt.
- måle længde, bredde og højde.
- få øje på sammenhængen mellem mængden af plastikaffald og forureningen i havet.



Materialer

30 liter poser til indsamling af plastik hjemme
Vægt
Måleredskaber
Vægtskema til plastikaffald

Plastik bruges til rigtig mange ting.

Gå i det lokale supermarked.

Undersøg, om det er rigtigt, at mange varer er pakket ind i plastik.

Undersøg også, om det er rigtigt, at mange ting er lavet af plastik.

I skal indsamle familiens plastikaffald i løbet af en uge. Husk at rengøre det, inden I lægger det i plastposerne.

Når ugen er omme, skal I veje poserne og skrive resultatet i skemaet.

Herefter stiller I poserne tæt sammen på gulvet i en række. Hvor lang er rækken?

Vis alle jeres resultater på en planche.

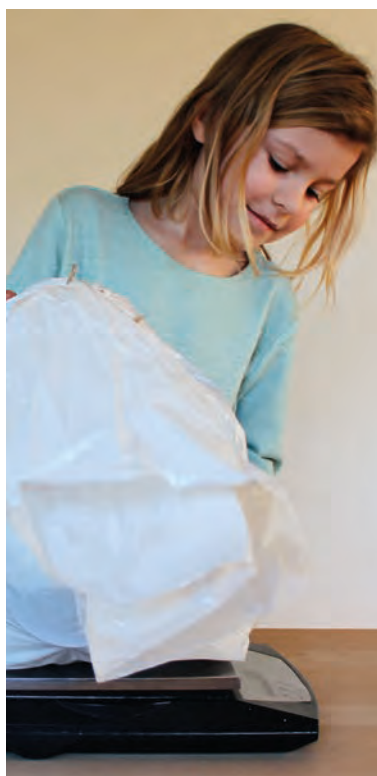


Foto: Finn Egede Rasmussen



Undersøg

Forestil jer, at alle klasser i skolen samler plastik.

Hvor lang bliver rækken af poser? Hvor meget vejer poserne i alt?

Forstil jer, at en af klassens poser bliver dumpet i havet.

Hvor mange af skolens poser ender i havet?

Hvad kan vi gøre for at undgå plastikaffald i havet?

Skriv jeres ideer på planchen.

Fakta

Plastik

Verdens årlige produktion af plastik er ca. 311 millioner tons.

8 millioner tons plastikaffald bliver årligt dumpet i havet.

Det svaret til, at en skraldevogn hvert minut tømmer sit indhold i havet.

Plastikken bliver ledt rundt i havene af havstrømmene.

Plasten samler sig især i 5 havområder, såkaldte plastiksupper, der tilsammen har et areal på størrelse med Afrika.

Kun 14% af verdens indsamlede plastikemballage bliver genbrugt.

Kilder:

The New Plastics Economy
og Miljøgruppen
Plasticchange.com



Ideer

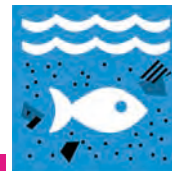
I kan udstille jeres plancher på skolens bibliotek.



FN'S 17 VERDENSMAÅL

Matematikens Dag Forlaget Matematik

Lærervejledning



VERDENSMÅL 14

Livet i havet

Delmål 14.1

Reducer forurening af havet

Der er liv i havet, pas på det!

Klassetrin og omfang

Indskolingen.

En uges forberedelse til indsamling af plast.

Varighed 4-6 lektioner.

Elevforudsætninger

Kendskab til mål og vægt.



Foto: Finn Egede Rasmussen

Forløb	Matematiske kompetencer	Problembehandling	Modellering	Ræsonnement og tankegang	Repræsentation og symbolbehandling	Kommunikation	Hjælpemidler
Der er liv i havet, pas på det!							
Matematiske stofområder							
Tal og algebra							
Geometri og måling							
Statistik og sandsynlighed							

Færdigheds- og vidensmål

Problembehandling

Eleven kan bidrage til løsning af enkle matematiske problemer.
Eleven har viden om kendetegn ved undersøgende arbejde.

Kommunikation

Eleven kan anvende enkle fagord og begreber mundtligt og skriftligt.
Eleven har viden om enkle fagord og begreber.

Tal og algebra

Eleven kan anvende naturlige tal til at beskrive antal og rækkefølge.
Eleven har viden om enkle naturlige tal.

Geometri og måling

Eleven kan beskrive længde, tid og vægt.
Eleven har viden om længde, tid og vægt.

Aktiviteter

Eleverne går i det lokale supermarked, så de kan få øje på, at mange varer er pakket ind i eller lavet af plastik.

Det vil være hensigtsmæssigt at lade eleverne gruppevis undersøge bestemte varegrupper, fx grønt, frost etc.

Eleverne skal i en uge indsamle alt plastaffald fra hjemmet i 30 liters poser. Husk at gøre eleverne opmærksomme på, at plastaffaldet skal rengøres af hensyn til hygiejnen.

I klassen skal eleverne veje poserne og måle rækken af poser. Ideen er, at eleverne skal få øje på, hvor meget plastaffald der

kommer i skraldespanden fra hver familie.

Eleverne udarbejder plancher med deres resultater og ideer.

Læreren bør gennemgå faktaboksen på elevsiden.

Ekstra

Eleverne kan eventuelt udstille deres plancher på skolens bibliotek.

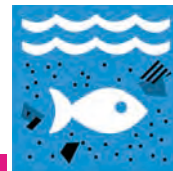
Evaluerings

Eleverne fremlægger gruppevis deres arbejde for klassen. Eventuelt kan de vise deres resultater på et forældremøde.



Foto: Finn Egede Rasmussen

Vægtskema til plastikaffald



VERDENSMÅL 14

Livet i havet

Deilmål 14.1

Reducer forurening af havet

Hvor meget plast smider vi ud om ugen?

Indsamling af plastikaffald hjemme.

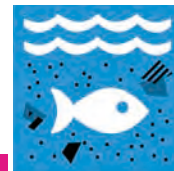
Navn	Antal kg og gram
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
Antal kg og gram i alt	



FN'S 17 VERDENSMÅL

Matematikens Dag Forlaget Matematik

Plastikaffald i hjemmet



VERDENSMÅL 14

Livet i havet

Delmål 14.1

Reducer forurening af havet

Hvor meget plast smider I ud?

Indsamling af plastikaffald i dit hjem.

Navn

Antal dage

Vægt i gram

Hvor meget plast smider I ud?

Indsamling af plastikaffald i dit hjem.

Navn

Antal dage

Vægt i gram

Hvor meget plast smider I ud?

Indsamling af plastikaffald i dit hjem.

Navn

Antal dage

Vægt i gram

Hvor meget plast smider I ud?

Indsamling af plastikaffald i dit hjem.

Navn

Antal dage

Vægt i gram

Beskyt livet i havet



VERDENSMAÅL 14

Livet i havet

Delmål 14.1

Reducer forurening af havet

Plastik er et stort problem for livet i havet

Indsamling og beregning af mængden af plastikaffald.

Målet er, at I kan

- beregne vægt, areal og rumindhold.
- beregne gennemsnit.
- beregne procent.
- gennemskue sammenhængen mellem mængden af plastikaffald og forureningen i havet.



Materialer

30 liter poser til indsamling af plastik hjemme
Vægt
Måleredskaber
Vægtskema til plastikaffald



Foto: Finn Egede Rasmussen

Plastik bruges til rigtig mange ting.

Gå i det lokale supermarked.

Undersøg, om det er rigtigt, at mange varer er pakket ind i plastik.

Undersøg også, om det er rigtigt, at mange ting er lavet af plastik.

I skal indsamle familiens plastikaffald i løbet af en uge. Husk at rengøre det, inden I lægger det i plastposerne.

Når ugen er omme, skal I veje poserne og skrive resultatet i skemaet.

Herefter stiller I poserne tæt sammen på gulvet i en række. Hvor lang er rækken?

Vis alle jeres resultater på en planche.



Undersøg

Hvor meget plastaffald samlede I ind i gennemsnit?

Beregn mængden af plastikaffald, hvis alle elever på skolen samler ind i en uge. Hvor meget bliver det på et år?

Der er ca. 1,5 millioner familier i Danmark. Beregn mængden af plastikaffald for hele Danmark.

Beregn, hvor meget plastikaffald der bliver genbrugt i Danmark. Se faktaboksen.

Hvad kan vi gøre for at formindske plastikaffaldets forurening i havet? Skriv jeres overvejelser ind på planchen.

Fremlæg jeres resultater for klassen. Jeres plancher kan udstilles på skolebiblioteket.



Fakta

Plastik

Verdens årlige produktion af plastik er ca. 311 millioner tons.

8 millioner tons plastikaffald bliver årligt dumpet i havet. Det svarer til, at en skraldevogn hvert minut tømmer sit indhold i havet.

Plastikken bliver ledt rundt i havene af havstrømmene. Plasten samler sig især i 5 havområder, såkaldte plastiksupper, der tilsammen har et areal på størrelse med Afrika.

Kun 14% af verdens indsamlede plastikemballage bliver genbrugt.

Kilder: The New Plastics Economy og Miljøgruppen Plasticchange.com

Lærervejledning



VERDENSMÅL 14

Livet i havet

Delmål 14.1

Reducer forurening af havet

Beskyt livet i havet

Klassetrin og omfang

Mellemtrinnet.

En uges forberedelse til indsamling af plast.

Varighed 4-6 lektioner.

Elevforudsætninger

Kendskab til mål, vægt, areal og rumfang samt procent og gennemsnit.

Aktiviteter

Eleverne går i det lokale supermarked, så de kan få øje på, at mange varer er pakket ind i eller lavet af plastik.

Det vil være hensigtsmæssigt at lade eleverne gruppevis undersøge bestemte varegrupper, fx grønt, frost etc.

Eleverne skal i en uge indsamle alt plastaffald fra hjemmet i 30 liters poser. Husk at gøre eleverne opmærksomme på, at plastaffaldet skal rengøres af hensyn til hygiejnen.

I klassen skal eleverne veje poserne og måle rækken af poser. Ideen er at eleverne skal få øje på, hvor meget plastaffald, der kommer i skraldespanden fra hver familie.

Læreren bør gennemgå faktaboksen på elevsiden.

Eleverne udarbejder plancher med deres resultater og ideer.

Evaluering

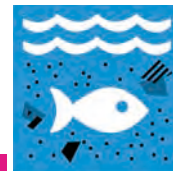
Eleverne fremlægger gruppevis deres arbejde for klassen. Eventuelt kan de vise deres resultater på et forældremøde. Eleverne kan eventuelt udstille plancherne på skolens bibliotek.



Foto: Finn Egede Rasmussen

Forløb Beskyt livet i havet	Matematiske kompetencer	Problembehandling	Modellering	Ræsonnement og tankegang	Repræsentation og symbolbehandling	Kommunikation	Hjælpemidler
Matematiske stofområder							
Tal og algebra							
Geometri og måling							
Statistik og sandsynlighed							
Færdigheds- og vidensmål							
Problembehandling							
Eleven kan opstille og løse matematiske problemer.							
Eleven har viden om kendetegn ved lukkede, åbne og rene matematiske problemer samt problemer, der vedrører omverdenen.							
Kommunikation							
Eleven kan anvende fagord og begreber mundtligt og skriftligt.							
Eleven har viden om fagord og begreber.							
Tal og algebra							
Eleven kan anvende naturlige tal til at beskrive antal og rækkefølge.							
Eleven har viden om enkle naturlige tal.							
Geometri og måling							
Eleven kan anslå og bestemme rumfang.							
Eleven har viden om metoder til at anslå og bestemme rumfang.							

Mængden af plast i havet



VERDENSMÅL 14

Livet i havet

Delmål 14.1

Reducer forurening af havet

Plastik er et stort problem for livet i havet

Beregning af mængden af plastikaffald i havene.

Målet er, at I kan

- beregne rumindhold.
- beregne vægt.
- få øje på sammenhængen mellem mængden af plastikaffald og forureningen i havene.
- få ideer til, hvordan man kan formindske mængden af plastikaffald i havene.



Materialer

Hver arbejdsgruppe skal have en mælkekarton, der rummer en kubikdecimeter.

En vægt

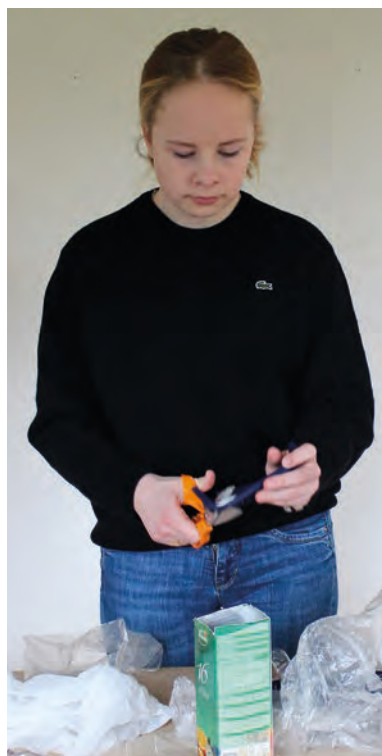


Foto: Finn Egede Rasmussen



Fakta

Plastik

Verdens årlige produktion af plastik er ca. 311 millioner tons.

8 millioner tons plastikaffald bliver årligt dumpet i havet.

Det svarer til, at en skraldevogn hvert minut tømmer sit indhold i havet.

Plastikken bliver ledt rundt i havene af havstrømmene.

Plasten samler sig især i 5 havområder, såkaldte plastiksupper, der tilsammen har et areal på størrelse med Afrika.

Kun 14% af verdens indsamlede plastikemballage bliver genbrugt.

Kilder: The New Plastics Economy og Miljøgruppen Plasticchange.com

Hvad vejer plastik?

I skal arbejde gruppevis.

Undersøg, hvor meget en kubikdecimeter affaldsplastik vejer.

Det kan I gøre ved at klippe plastikaffald i små stykker og presse det ned i en et liters mælkekarton.

Mælkekartonen vejes.

Resultatet skal bruges til løsning af opgaven om rumfang og vægt.

Hvis vi antager, at den suppe, der dækker Afrika, har en tykkelse på to cm, kan vi beregne rumindhold og vægt af plastikaffaldet.



Undersøg

Find arealet af Afrika.

Beregn rumfang og vægt af suppen.

Undersøg, hvor mange års dumpning det svarer til.

Hvor tykt vil laget af plast blive, hvis det skal dække Danmark?

I skal diskutere, hvad man kan gøre for at minimere mængden af plastikforurening i havene.

Fremlæg jeres resultater og overvejelser for klassen.



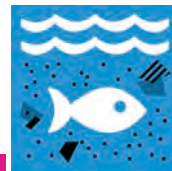
Foto: Finn Egede Rasmussen



FN'S 17 VERDENSMÅL

Matematikens Dag Forlaget Matematik

Lærervejledning



VERDENSMÅL 14

Livet i havet

Delmål 14.1

Reducer forurening af havet

Mængden af plast i havet

Klassetrin og omfang

Udskolingen.

6 lektioner.

Elevforudsætninger

Eleverne har kendskab til begreberne rumfang og vægt. Eleverne skal kunne arbejde med store tal.

Aktiviteter

Eleverne skal arbejde gruppevis om opgaverne.

De skal undersøge, hvor meget en kubikdecimeter hårdt pres-set plastik vejer.

Resultatet skal anvendes i opgaverne om rumfang og vægt. Eleverne skal have adgang til internettet, så de kan slå fakta op.

Eleverne skal diskutere, hvordan man kan minimere plastforureningen i havene. Eleverne skal komme med ideer til, hvordan man kan forøge procenten for genanvendelse af plastaffald.

Evaluering

Eleverne fremlægger deres resultater for klassen ved hjælp af PowerPoint eller andet.

Forløb	Matematiske kompetencer	Problembehandling	Modellering	Ræsonnement og tankegang	Repræsentation og symbolbehandling	Kommunikation	Hjælpemidler
Mængden af plast i havet							
Matematiske stofområder							
Tal og algebra							
Geometri og måling							
Statistik og sandsynlighed							
Færdigheds- og vidensmål							
Ræsonnement og tankegang							
Eleven kan udvikle og vurdere matematiske ræsonnementer, herunder med digitale værktøjer.							
Eleven har viden om enkle matematiske beviser.							
Kommunikation							
Eleven kan kritisk søge matematisk information, herunder med digitale medier.							
Eleven har viden om informationsøgning og vurdering af kilder.							
Tal og algebra							
Eleven kan udføre beregninger med potenser og rødder.							
Eleven har viden om regneregler for potenser og rødder.							



Foto: Finn Egede Rasmussen

Bæredygtigt fiskeri



VERDENSMAÅL 14

Livet i havet

Delmål 14.4

Gør fiskeriet bæredygtigt

Undersøgelse af MSC-mærkning

Sammenligning af landestørrelser i forhold til fangstmængde.

Målet er, at I kan

- få indsigt i MSC-mærkets betydning.
- få indsigt i, hvad man forstår ved bæredygtigt fiskeri.
- beregne procent.
- beregne forhold.



Materialer

Brug internettet til opslag om landenes størrelse, indbyggertal og længden af kystlinjer.

Fisk

I skal arbejde i grupper.

Gå i det lokale supermarked.

Undersøg, hvilke fabrikater af dåsetun der er MSC-mærkede og hvilke, der ikke er mærkede.

Foretag en lignende undersøgelse for ferske og frosne fisk.

I faktaboksen kan I se, at Danmark lander en stor mængde fisk i forhold til landets størrelse.



Foto: Marianne Kongsted Cordes

Fakta

Fisk

VMSC (Marine Stewardship Council) er en international non-profit organisation, der vil fremme og udbrede bæredygtigt fiskeri.

MSC-mærkningen og fiskeriercertificeringen er med til at bidrage til verdenshavens sundhed.

EU fastlægger kvoter for mængden af fisk, som medlemslandene må fange, for at fiskeriet bliver bæredygtigt.

Danmark landede 860 344 ton fisk i 2010.
Spanien landede 992 654 ton fisk i 2010.
Italien landede 387 359 ton fisk i 2010.



Undersøg

Brug tallene fra jeres undersøgelse i supermarkedet til at beregne den procentvise andel af MSC-mærkede fisk.

Beregn for Danmark, Spanien og Italien fangstmængden i forhold til landenes indbyggertal.

Beregn for de tre lande fangstmængden i forhold til landenes størrelse, målt i km².

Fremlæg jeres resultater for klassen.



Ideer

Beregn for de tre lande fangstmængden i forhold til længden af landenes kyststrækninger.



Foto: Finn Egede Rasmussen



FN'S 17 VERDENSMAÅL

Matematikens Dag Forlaget Matematik

Lærervejledning



VERDENSMÅL 14

Livet i havet

Delmål 14.4

Gør fiskeriet bæredygtigt

Bæredygtigt fiskeri

Klassetrin og omfang

Udskolingen.

4-6 lektioner.

Elevforudsætninger

Eleverne skal have kendskab til procentberegning.

Eleverne skal have kendskab til forholdsregning.



Foto: Finn Egde Rasmussen



Foto: Marianne Kongsted Cordes

Aktiviteter

Eleverne arbejder gruppevis. De går i det lokale supermarked for at undersøge omfanget af MSC-mærkning i forhold til ingen eller anden mærkning.

Eleverne skal anvende de indsamlede data til en procentvis beregning.

Ideen med opgaven er at give eleverne forståelse for bæredygtigt fiskeri og MSC-mærkets betydning.

Eleverne skal til opgaverne om fangstmængder anvende faktaboksens data til beregninger.

Ideen med opgaverne er, at eleverne skal undre sig over, at Danmark har så stor en andel af landede fisk i forhold til landets størrelse.

Forløb

Bæredygtigt fiskeri

	Matematiske kompetencer	Problembehandling	Modellering	Ræsonnement og tankegang	Repræsentation og symbolbehandling	Kommunikation	Hjælpemidler
Matematiske stofområder							
Tal og algebra							
Geometri og måling							
Statistik og sandsynlighed							

Færdigheds- og vidensmål

Ræsonnement og tankegang

Eleven kan skelne mellem enkelttilfælde og generaliseringer.

Eleven har viden om forskel på generaliserede matematiske resultater og resultater, der gælder i enkelttilfælde.

Statistik og sandsynlighed

Eleven kan undersøge sammenhænge i omverdenen med datasæt.

Eleven har viden om metoder til undersøgelse af sammenhænge mellem datasæt, herunder med digitale værktøjer.

Evaluering

Eleverne fremlægger gruppevis deres arbejde for klassen.

Eventuelt kan de vise deres resultater på et forældremøde.

Ekstra

Eleverne kan beregne fangstmængder i forhold til længden af landenes kystlinjer.