

Natur/teknologi, 1.-5. klasse
Omfang: 1-2 lektioner

Lav selv en solfanger

Afar-regionen i Etiopien er et af de varmeste beboede steder på Jorden. Nogle af nomaderne har små solfangere med sig, så de kan oplade mobiltelefoner.

Solens stråler kan også bruges til opvarmning. Og nogle farver er bedre til at absorbere solens varme end andre. I denne opgave skal I lave en enkel forsøgsopstilling med mælkekartoner, hvor I undersøger hvilke farver, der er bedst til det.

Når I arbejder med opgaven, berører I verdensmål 13, der handler om klimaindsats, og verdensmål 7, der handler om bæredygtig energi.

Inspiration til læringsmål

- Målet er, at eleverne ud fra egne undersøgelser får indsigt i, hvordan en solfanger fungerer.

Inspiration til tegn på læring

- Eleverne kan undersøge, hvilken farve der er bedst til at absorbere Solens varmestraler, og hvor det er bedst at placere en solfanger.

Kompetencer og målpar

Kompetenceområder	Kompetencemål	Færdigheds- og vidensmål
Natur/teknologi efter 2. klasse		
Kommunikation	Eleven kan beskrive egne undersøgelser og modeller	Formidling 1-2: Eleven kan fortælle om egne resultater og erfaringer / Eleven har viden om enkle måder til at beskrive resultater
Undersøgelse	Eleven kan udføre enkle undersøgelser på baggrund af egne og andres spørgsmål	Undersøgelser i naturfag 1-2: Eleven kan udføre enkle undersøgelser med brug af enkelt udstyr / Eleven har viden om enkle undersøgelsesmetoder
Modellering	Eleven kan anvende naturtro modeller	Modellering i naturfag 1-2: Eleven kan skelne mellem virkelighed og model / Eleven har viden om naturtro modeltyper
Natur/teknologi efter 4. klasse.		
Kommunikation	Eleven kan beskrive enkle naturfaglige og teknologiske problemstillinger	Ordkendskab 1-2: Eleven kan mundtligt og skriftligt anvende centrale fagord og begreber / Eleven har viden om fagord og begreber
Modellering	Eleven kan anvende modeller med stigende abstraktionsgrad	Modellering i naturfag 1: Eleven kan konstruere enkle modeller / Eleven har viden om symbolsprog i modeller



Modellering	Eleven kan anvende modeller med stigende abstraktionsgrad	Modellering i naturfag 2: Eleven kan anvende enkle modeller til at vise helheder og detaljer / Eleven har viden om modellers detaljeringsniveau
Undersøgelse	Eleven kan gennemføre enkle undersøgelser på baggrund af egne forventninger	Undersøgelser i naturfag 2: Eleven kan opstille forventninger, der kan testes i undersøgelser / Eleven har viden om enkle undersøgelser muligheder og begrænsninger

Introduktion til eleverne

Solen er en uudtømmelig kilde for energi. Man kan sige, at Solen er jordens motor. Hvis vi ikke havde Solen, så havde vi heller ikke en Jord. Alt levende – planter, dyr og mennesker – er afhængige af den energi, der er i Solens stråler.

Mennesker bliver bedre og bedre til at fange energien i sollyset og bruge den til noget nyttigt. Ved hjælp af solfangere kan vi lave elektricitet. Selv langt ude i den tørre Afar-ørken har nogle af nomaderne små solfangere, så de kan oplade deres mobiltelefoner.

Vi kan også bruge Solens energi til at opfange dens varme og give varme i husene eller varme vand op med. I de lande, som har mange solskinstimer året igennem, er det almindeligt at have vandtanke på taget. Vandet i tankene bliver opvarmet af Solen.

Tal med eleverne om fordelene ved at bruge solenergi, f.eks.:

- Solenergi er en ubegrænset ressource.
- Solenergi kan nedsætte brug af olie, kul og gas (fossile energikilder).
- Solenergi er en CO₂-neutral energiform og bidrager til at reducere udledningen af drivhusgasser.
- Solenergi forurener ikke.



Solfanger i Afar-ørkenen.

Opgave: Lav en solfanger

I denne opgave skal eleverne undersøge, hvordan de kan lave den bedste solfanger.

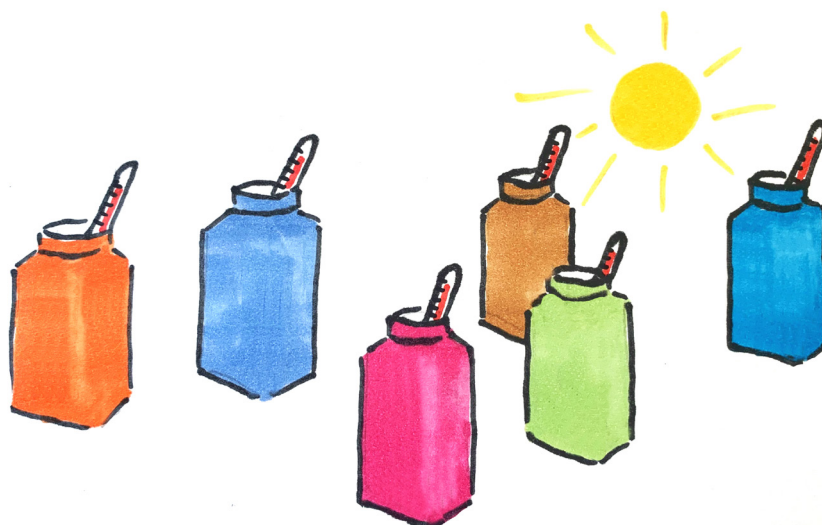
Eleverne skal undersøge, hvilken farve der er bedst til at absorbere solens varmestraler, og hvor det er bedst at placere en solfanger.

Materialer til hver gruppe:

- Fem tomme skolemælkekartoner eller brugte sodavandsdåser
- Pensler
- Maling i forskellige farver
- Fem termometre

Sådan gør I:

1. Lad eleverne opstille egne hypoteser: Hvilke farver, tror I, er bedst til at absorbere solens stråler?
2. Mal de tomme skolemælkekartoner i forskellige farver.
3. Fyld lige meget vand i kartonerne.
4. Sæt et termometer i alle kartoner.
5. Stil mælkekartonerne i solen, i vindueskarmen eller under en kraftig lampe.
6. Det er vigtigt, at der kommer lige meget lys på alle kartonerne.
7. Mål temperaturen i mælkekartonerne. Her kan I bruge skemaet i opgavearket.
8. Aflæs skemaet: Hvordan stemmer resultaterne overens med elevernes indledende hypoteser?



Tid	Farve:	Farve:	Farve:	Farve:	Farve:
	Temperatur	Temperatur	Temperatur	Temperatur	Temperatur
0 min.					
15 min.					
30 min.					
45. min					
60 min.					