

N/T, 1.-2. og 3.-5. klasse
Omfang: 2-3 lektioner

Sjov med vandmøller

Lad eleverne eksperimentere med at fremstille enkle vandmøller, der kan bevæge sig med vandets kraft. Opgaven rummer introduktion til fire forskellige modeller.

Fortæl også eleverne om grundprincipperne i vandkraft.

Inspiration til læringsmål

- Eleverne ved, at der er kraft (energi) i vand, der bevæger sig.

Inspiration til tegn på læring

- Eleverne kan bygge en simpel vandmølle og tale med om, hvad man kan bruge vandkraft til.

Kompetencer og målpar

Kompetenceområder	Kompetencemål	Færdigheds- og vidensmål
Natur/teknologi efter 2. klasse		
Perspektivering	Eleven kan genkende natur og teknologi i sin hverdag	Teknologi og ressourcer 1-2: Eleven kan fortælle om ressourcer fra hverdagen / Eleven har viden om ressourcer fra hverdagen
Undersøgelse	Eleven kan udføre enkle undersøgelser på baggrund af egne og andres spørgsmål	Teknologi og ressourcer 1-2: Eleven kan undersøge, hvordan enkle mekanismer fra hverdagen fungerer / Eleven har viden om enkle mekanismer

Introduktion

Der er masser af kraft i vand, der bevæger sig. Både i det vand, der strømmer i åer og bække, og i havets bølger. Og kraft er energi, man kan bruge til mange ting. I Uganda er der mange vandløb, fx floder, hvor man udnytter kraften til bl.a. at lave elektricitet. Det gør man også mange steder i Norge og Sverige.

I Danmark har vi også udnyttet kraften i masser af små vandløb gennem flere hundrede år. Energien i vandet har hos os ofte været brugt til at drive vandmøller for at male korn til mel – eller til at drive maskiner i en lille fabrik. Fx et savværk eller en knivfabrik.

De fire modeller – og differentiering:

Alt efter klassetrin og fagligt fokus kan du lade opgaven tage udgangspunkt i fire forskellige modeller. Eller du kan lade eleverne parvis eller i små grupper bygge og teste de forskellige vandmøller.

Når først vandmøllerne er bygget og testet, kan I udvide med en opfinderopgave, hvor eleverne selv skal konstruere deres egen vandmølle eller eget vandkunstværk, som kan bevæge sig ved hjælp af vandets kraft.

På de yngste klassetrin kan model 1 og 2 bruges. Model 3 og 4 egner sig til 3.-5. klasse.

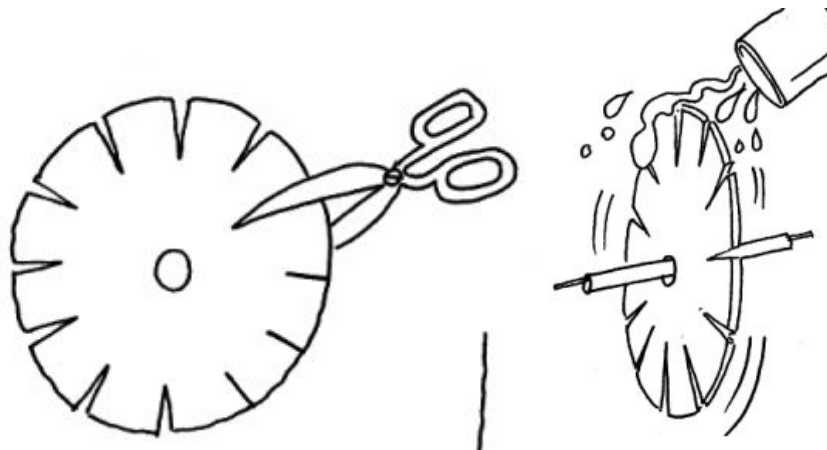
Opgave: Sjøv med vandmøller

Se indledningsvis filmen 'Sjøv vandkunst', hvor lokale i det vestlige Uganda har fremstillet forskelligartede vandmøller og mobiler, hvor vandets kraft skaber bevægelse. Filmen ligger på siden 'Opdag Uganda' og i Filmbanken i læreruniverset.

Model 1

Det skal I bruge:

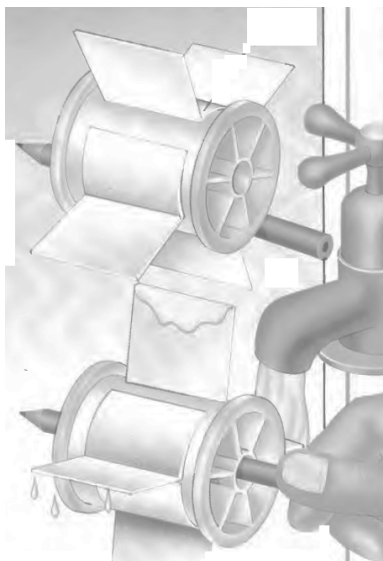
- Et låg af pap, plast eller metal – eller lav selv en rund skive af pap.
- Saks.
- Sugerør.
- Blomsterpind eller lignende, som kan føres igennem sugerøret.



Sådan gør I:

1. Lav en enkel vandmølle af et låg af pap, plast eller metal. Klip kanten af, så I får en flad plade.
2. Lav et hul i midten, så hullet passer med et sugerør.
3. Inddel den runde plade i 8 eller 16 lige store dele med en tusch og klip flapper som vist på tegningen.
4. Fold flapperne lidt indad, så de skaber modstand i vandet.
5. Monter sugerør i midten, og kom en blomsterpind eller strikkepind igennem.
6. Afprøv møllen under vandhanen.
7. Lad eleverne undersøge, hvordan møllen kan blive bedre. Hvor meget skal flapperne drejes, for at møllen drejer bedst?

Model 2:



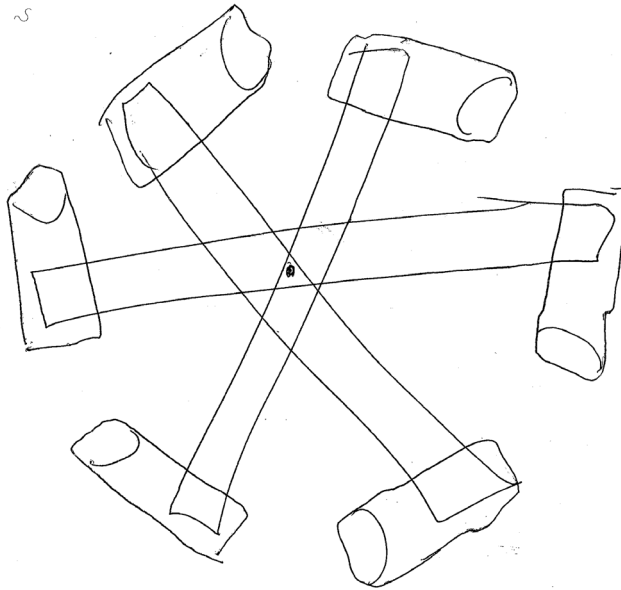
Det skal I bruge:

- Tom garntrisse.
- Karton.
- Lim.
- Blyant, strikkepind e.l.

Sådan gør I:

- Klip 4 stykker karton i trissens bredde.
- Fold kartonstykkerne på midten, og lim den ene halvdel fast på trissen som vist på tegningen.
- Skub en blyant eller strikkepind gennem hullet i trissen.
- Test vandmøllen ved at lade vandhanestrålen løbe ned over skovlbladene.

Model 3:



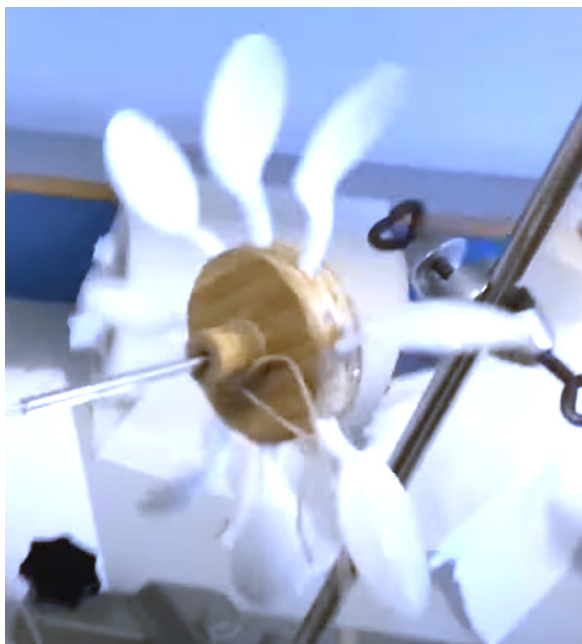
Det skal I bruge:

- 4-6 yoghurtbægre, tomme skolemælk, sodavandsdåser e.l.
- Lim eller stifter.
- 2-3 maler-rørepinde eller flade trælister.

Sådan gør I:

1. Lim maler-rørepindene sammen på midten, som vist på tegningen.
2. Bor et hul i midten, der er stort nok, til at en strikkepind eller en blyant kan rotere i hullet.
3. Lim eller stift yoghurtbægre, tomme skolemælk, sodavandsdåser e.l. fast på enderne af pindene. Sodavandsdåser og mælkekartoner klippes over på midten.
4. Lad eleverne teste vandmøllerne under vandhanen og undersøge, hvordan vandmøllerne kan forbedres.

Model 4



Det skal I bruge:

- Engangsskeer.
- Tom fiskeline-trisse.
- Blyant eller strikkepind.

Sådan gør I:

1. Lim engangsskeerne fast på en tom fiskeline-trisse som vist.
2. Skub en blyant eller strikkepind gennem hullet i midten.
3. Afprøv vandmøllen under vandhanen.