



Til temaside: Skog og mangfold

Energi i tre og energi i mat

Opplegget er forankret i følgende kompetansemål:

Mat og helse

- forklare hvordan maten virker som energikilde og byggemateriale for kroppen

Hensikten er at eleven skal få observere at det er energi i mat, og at de skal forstå at det er en nær sammenheng mellom energien i mat og energien i ved. Dette er en enkel og praktisk oppgave, der elevene skal få bli med og gruble litt.

Det er laget et eget elevark, der beskrivelse av forsøket og noen enkle spørsmål er formulert. Men aktiviteten vil kunne fungere like godt som en praktisk-muntlig oppgave, der spørsmålene diskuteres og besvares i fellesskap. Når vi er på tur, tenner vi ofte opp et bål av vedpinner og koser oss med maten rundt bålet. Dette er en aktivitet som kan passe der.

Velger man å gjøre forsøket inne, tennes trebiten/peanøtten med en gassbrenner. Her er det også behov for noe ildfast for å ha under trebiten/peanøtten, i tilfelle biter faller ned.

Det er en fordel om eleven på forhånd kjenner til fotosyntesen og karbonforbindelser.

Aktuelt å gruble over:

- Når vi tenner på, merker vi at både trebiten og peanøtta inneholder energi. Hvordan merker vi det?
- Hvordan kan vi merke at peanøtter (mat) inneholder energi når vi spiser det?
- Hvorfor gir ikke trebiten energi til oss mennesker dersom vi prøver å spise den?
- Hva skjer egentlig med trebiten når den brenner?
- Hva tror du skjer med peanøtten i kroppen vår?
- Hvor kommer energien i trebiten/peanøtten fra?
- *Hvorfor* er det energi i en peanøtt (hva hadde naturen tenkt å bruke energien til)?
- Når flammen slukker, er trebiten og peanøtta svart. Hva er det svarte?

Aktuelle innfallsvinkler til svar:

Når vi tenner på, merker vi at både trebiten og peanøtta inneholder energi. Hvordan merker vi det?

- Vi observerer varme og flamme. Kanskje kan vi også høre knitring, altså lydenergi.

Hvordan kan vi merke at peanøtter (mat) inneholder energi når vi spiser det?

- Hvis vi er sultne og spiser peanøtter, merker vi at vi orker mer.

Hvorfor gir ikke treflisa energi til oss mennesker dersom vi prøver å spise den?

- Alle cellene i menneskekroppen trenger energi. Det får de ved å forbrenne glukose. I tre er glukosemolekylene satt sammen i en lang kjede, slik at vi får cellulose. Dette klarer ikke kroppen vår å fordøye. (Litt cellulose i maten kan derimot være sunt. Cellulose i maten er en type kostfiber, som bidrar til at tarminnholdet passerer raskere gjennom tykktarmen. Det kan med andre ord ha en avførende virkning.)

Hva skjer egentlig med trebiten når den brenner?

- Cellulosen reagerer med oksygenet i lufta, og vi får en kjemisk reaksjon. Når de kjemiske bindingene brytes, frigjøres energi. Cellulosen omdannes til karbondioksid og vann (i gassform). Mineralene i trebiten blir igjen som aske.

Hva tror du skjer med peanøtten i kroppen vår?

- Peanøtten fordøyes, og kroppen tar opp de næringsstoffene i peanøtten som den trenger, fett, proteiner, stivelse, vitaminer og mineraler. Stivelsen brytes ned til glukose og transporteres ut til cellene i kroppen. Med oksygen til stede vil glukosemolekylet forbrennes og energi frigjøres.

Hvor kommer energien i treflisa/peanøtten fra?

- Energien kommer fra sola, gjennom fotosyntesen.

Hvorfor er det energi i en peanøtt (hva hadde naturen tenkt å bruke energien til)?

- Peanøttene er peanøttplantens frø. Energien i frøet er «matpakken» til frøet som skal vokse opp til ny plante.

Når flammen slukker, er trebiten og peanøtta svart. Hva er det svarte?

- Der hvor det er ufullstendig forbrenning, vil det dannes sot. Dette er karbon.