

Kuldeblanding 2 Lærerveiledning

Naturfag
8. - 10. trinn
Varighet ca. 60 minutter



INNLEDNING

I denne aktiviteten jobber vi med kjerneelementene «Naturfaglige praksiser og tenkemåter» og «Energi og materie». Gjennom forsøk med vann, is og ulike stoffer arbeider elevene praktisk og utforskende med sentrale teorier, modeller og begreper knyttet til stoffer, partikler og energi for å forklare vår fysiske verden.

Elevene får også øving i samtlige grunnleggende ferdigheter i faget.

KOMPETANSEMÅL ETTER 10. TRINN

Naturfag

- Stille spørsmål og lage hypoteser om naturfaglige fenomener, identifisere avhengige og uavhengige variabler og samle data for å finne svar.
- Analysere og bruke innsamlede data til å lage forklaringer, drøfte forklaringer i lys av relevant teori og vurdere kvaliteten på egne og andres utforskinger.
- Utforske kjemiske reaksjoner, forklare massebevaring og gjøre rede for betydninger av noen forbrenningsreaksjoner
- Bruke atommodeller og periodesystemet til å gjøre rede for egenskaper til grunnstoffer og kjemiske forbindelser

ORGANISERING OG LÆRERENS ROLLE

Lærerne har hovedansvaret for elevgruppen sin. Det kan være behov for hjelp av lærer underveis i programmet. Aktive lærere bedrer læringsutbytte for elevene. Formidlerne har ansvaret for gjennomføringen av programmet.

Elevene jobber i grupper på 3 eller 2.

FØR BESØKET

For å øke læringsutbyttet for elevene er det en fordel om det er gjennomført et forarbeid i forbindelse med besøket på DuVerden. Vi har utarbeidet et forslag til forarbeid, men eget forarbeid som støtter oppunder kompetansemålene for besøket kan like gjerne benyttes.

Det er en fordel om elevene er delt inn i grupper før de kommer til DuVerden.

UNDER BESØKET

Elevene jobber i grupper og undersøker 5 stoffer og hvilken effekt de har på temperaturen i væsken de løses i. Vi prøver å finne ut hvilket av stoffene som skaper den største temperatursenkningen og eksperimenterer med ulike mengder stoff for å prøve å få til så stor temperatursenkning som mulig. Vi vil se eksempler på både endoterme og eksoterme reaksjoner.

ETTER BESØKET

Lag deres egen ispose med isopropanol eller med salt og maisstivelse.

Med isopropanol:

Ha en del isopropanol og 2 deler vann i en solid frysepose, press ut mesteparten av lufta og lukk posen. Merk posen med advarsler om innhold!! Ha eventuelt litt konditorfarge i for å illustrere at det ikke er rent vann i posen. La posen ligge i fryseren over natten og sjekk ut om den fungerer som en ispose. Kan legges tilbake i fryseren og brukes om igjen. Eksperimenter gjerne med forskjellige blandingsforhold.

Med salt og maisstivelse:

Varm opp 4 deler vann og ha i 1 del salt. Løs opp saltet og tilsett 1,5 deler maisstivelse og rør i blandingen slik at alle klumpene løser seg opp. Ha i konditorfarge om ønskelig. Fortsett oppvarmingen mens dere rører/pisker blandingen til det koker. OBS! Følg nøye med for massen blir plutselig vesentlig tykkere. Dere er ferdig når massen har konsistens som tykk majones, tannkrem eller lignende. Avkjøl massen før dere har den i en frysepose. Press ut all lufta og knyt godt igjen. Bruk gjerne 2 poser. Legges i fryseren. Jobber dere med kunst og håndverk i tillegg eller trenger design og redesign gruppa et oppdrag, lag tøytrekk til isposene – det funker bra.