



NATURHISTORISK MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO

Bergarter og mineraler

Lærerveiledning

Undervisningsopplegg for 5. trinn



I opplegget *Bergarter og mineraler* legger vi vekt på å arbeide direkte med stein, det vil si bergarter og mineraler, slik at elevene får bruke sine egne sanser til å gjøre observasjoner. Elevene skal også uttrykke hva de observerer og gjennom dette bli klar over bergarters og ulike mineralers kvaliteter.

Elevene som har hatt geologi får absolutt størst utbytte av arbeidet, men opplegget virker godt også for de som ennå ikke har hatt geologi på skolen.

Vedlagt er en liste over hvilke kompetansemål i Læreplanen for naturfag opplegget berører.

Læringsmålene med opplegget *Bergarter og mineraler* for 5. klasse:

- Lære hva en bergart er
- Lære hva et mineral er
- Lære hvilke mineraler granitt består av.
- Viktigheten av å gjøre egne observasjoner og å stole på dem.

Undermål:

- Lære at det finnes tre bergartstyper: Smeltebergarter, avsetningsbergarter og omvandlingsbergarter. (Kalles også magmatiske bergarter, sedimentære bergarter og metamorfe bergarter).
- Lære om dannelsen av disse.
- Lære navnene på noen bergarter fra Oslo-området: for eksempel sandstein, rombeporfyr, granitt, gneis og hornfels.
- Lære om dannelsen av disse.
- Sette dette i sammenheng med Jordens oppbygging.
- Lære hva et mineral er.
- Lære navnene på noen av de viktigste mineralene, for eksempel rosa og hvit feltspat, kvarts glimmer, kalsitt.
- Lære noe om mineralers egenskaper, for eksempel at de har ulik hardhet, tyngde, at noen etser med saltsyre.

Bemerk:

- Det er store variasjoner mellom klassene. Noen klasser har hatt geologi allerede, andre skal begynne med det når de kommer til museet. Vi forsøker å avpasse undervisningen etter dette.
- Legg merke til at like viktig som at elevene skal lære det geofaglige, er det at de skal lære viktigheten av å gjøre egne observasjoner, å samtale om dem, stille spørsmål. Læringsutbyttet er størst når elevene selv deltar i å utvikle hypoteser, prøve dem ut og se resultatene.

Metoder:

- Aktive oppgaver, samtale og at museumslærer forteller.

Gangen i opplegget/didaktikk:

1. Sortere bergarter
 - a. Diskutere ulike måter å sortere på. Snakk deretter om hva vi finner ut med de ulike måtene å sortere på. Museumslærer leder fram til konklusjonen at vi skal sortere etter mønster OG farge, da får vi fram de ulike bergartstypene.
 - b. Diskutere begrepet observasjon, forskerens/menneskets viktigste evne/redskap for å finne ut av verden vi lever i.
 - c. Diskutere hvilke sanser de har brukt. I tillegg til synet, er følelsene i hånden veldig viktig.
2. Vise granitt og granittens mineraler.
 - a. Snakke om forskjellen på bergart og mineral.
3. Hvis tid: Sortere hauger med ulike mineraler
 - a. Elevene må beskrive og begrunne sine valg.
 - b. Diskutere at mineraler har ulike egenskaper. Noen av dem ser vi, sånn som farge, krystallform, overflatetekstur, kløv.

- c. Er det noen egenskaper vi ikke ser. Hvordan kan vi finne ut at de har forskjellig hardhet?
 - d. Hvordan kan vi finne ut om de har forskjellig vekt?
 - e. Vis at de reagerer ulikt på saltsyre. Snakke om at dette er en kjemisk reaksjon.
4. Hvis tid: Vi tar en tur i Mineralsalen.

Praktisk informasjon til lærer:

- Det forutsettes at lærer er aktivt til stede og hjelper til med organiseringen av elevene både ved ankomst og avreise og når de skal sortere og bære stein. Elevene pleier å like dette, men det hender noen faller utenfor og at andre tar for stor plass.
- Opplegget er beregnet til 90 minutter. Dersom vi har kortere tid til rådighet kan det kortes ned.
- Skolebesøk blir møtt på trappen til Geologisk museum. Dersom klassen er for sent ute, eller museumslektor ikke står på trappen, kan lærer ringe 51820 på callingen på veggen, eller 22 85 18 20 på telefon.
- Elevene kan henge fra seg yttertøy og sekk i garderobe.
- Kart over området med bygninger ligger på <http://www.nhm.uio.no/>, klikk på kart i høyre kolonne.

Læreplan i naturfag – kopiert fra Utdanningsdirektoratets hjemmeside:

Kompetansemål

Etter 7. årstrinn

(NAT1Z03 - Naturfag 5.-7. årstrinn)

Forskerspiren

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- formulere spørsmål om noe han eller hun lurer på, lage en plan for å undersøke en selvformulert hypotese, gjennomføre undersøkelsen og samtale om resultatet
- forklare hvorfor det er viktig å lage og teste hypoteser ved systematiske observasjoner og forsøk, og hvorfor det er viktig å sammenligne resultater

Fenomener og stoffer

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- undersøke og beskrive sentrale egenskaper ved noen mineraler og bergarter og hvordan de har blitt dannet