**3g Ng Mineraler, bjergarter og malme 17. dec. 2024**

***Lektie:***

1. *Naturgeografi – Jorden og mennesket. Råstoffer (pdf): Under Metalliske råstoffer læses underafsnittene Højtemperaturdannelser, Lavtemperaturdannelser og Efterforskning af malme s. 233-236.*
2. *Sanden s. 218 (pdf): Læs hele faktasiden om bjergarter.*
3. *Nørrekjær s. 31 Krystalstørrelse i magmatiske bjergarter (pdf): Læs figuren.*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

(s. 218 + 232-233) Hvordan defineres ”mineralske råstoffer”, og hvordan underinddeles kategorien? Hvad har mineralske råstoffer med geologiske ressourcer og Figur 8.1 at gøre?

Hvilke metalliske råstoffer har været udnyttet af mennesker i flere tusind år, og til hvilke formål? Hvad forstås ved begrebet ”en malm”? Er kvarts en malm?

1. Malmdannelsen foregår ved enten høj eller lav temperatur. I teksten gives to eksempler på malme i Grønland fra højtemperaturdannelser – en dannet i forbindelse med magmatisk aktivitet (hydrotermale dannelser) og en dannet i forbindelse med metamorfose. Hvilke, hvor, og hvordan? Lavtemperaturdannelser omfatter bl.a. tungsand på stranden ved Røjle Klint (!), kvartsbåndet jernmalm ved Isua i Grønland og bauxit fra Brasilien. Hvad kendetegner disse sedimenter og malme? Hvordan efterforskes forekomsten af malme (nævn to metoder).
2. Mineralet kvarts (SiO2, siliciumdioxid) forekommer i de fleste bjergarter. Hvad afgør, om en bjergart er ”sur” eller ej? Hvilke farver har ”basiske” bjergarter som regel? Giv et eksempel på en ”sur” og en ”basisk” bjergart. Bjergarter inddeles i tre hovedtyper: hvilke, og hvad kendetegner hver af dem? Hvad er forskellen på dybbjergarter og dagbjergarter? Hvornår har du sidst hørt om ordet ”porfyr”? Hvad er ”vulkansk glas”? (find en definition på nettet) Hvilke gasser udsendes fra vulkaner i udbrud? Hvad er forskellen på magma, smelte og lava? Hvilken type bjergart er kalksten? Hvad kendetegner denne type bjergart? Hvad omdannes kalksten til, hvis trykket og temperaturen stiger i den dybde, hvor kalkstenen ligger? Hvad får du ud af at læse Figur 9.26? Kan du se en kobling fra sidste øvelse til i dag?
3. En række fagbegreber knytter sig til figuren. Kan du give en kort definition/beskrivelse af kappen, asthenosfæren og skorpen? Hvad kunne en typisk enhed for massefylde være? Hvad er et magmakammer? Hvad har gas med vulkanudbrud at gøre? Hvilke udbrudsprodukter nævnes? Hvis du sammenligner krystalstørrelsen i gabbro (en dybbjergart/plutonisk bjergart) med krystalstørrelsen i basalt (en dagbjergart/vulkansk bjergart), passer den så med lærebogsfiguren?