

Elevvejledning - Radioaktive mineraler

Fysik/Kemi - Partikler, bølger, stråling

01 Intro til Radioaktive mineraler

I Norge er der en del mineraler med et naturligt indhold af radioaktive grundstoffer. Det er f.eks. uraninit, thorit, pyrochlor, euxenit, allanit og raudberg. Når I skal arbejde med undersøgelsen, skal I være opmærksomme på, at stenprøverne kan være forholdsvis skrøbelige, og flækker nemt – prøv at være forsigtigt med dem.

02 Naturfagligt spørgsmål

- Det er forskelligt, hvor radioaktive de forskellige stenminerallerne de er. Hvilke mineraler er de mest radioaktive?



Anbring geigertæller cirka 1 cm over den radioaktive sten.

Når at I måler på prøverne, skal I huske at tage beskyttelseshætten af geigersensoren (den sorte "kasse" på billede) for at kunne præcist. Det er samtidigt vigtigt, at I ikke at sætter geigersensoren for tæt på stenen, da der inde i spidsen af geigertælleren sidder en meget tynd folie, som nemt kan beskadiges. Bliver folien beskadiget så virker geigersensoren ikke mere.

03 Materialer & Fremgangsmåde

Materialer:

- Geigertæller
- Digital adapter
- Airlink
- Computer
- Stativmateriale
- Uraninit
- Thorit
- Pyrochlor
- Allanit
- Euxenit
- Raudberg

Hypotese: Brug jeres beskrivelse af mineralerne til at opstille en rækkefølge i skemaet, der viser jeres forslag til hvor radioaktive, at mineralerne er i forhold til hinanden.

Fremgangsmåde:

1. Sæt opstillingen op, som er vist på fotoet.
 2. Hent beskrivelsen af dataopsamling med Capstone eller Sparkvue (HUSK LINK).
 3. Hvordan vil I måle aktiviteten fra stenene? I 100 s, 200 s eller i 10×10 s.
Hvis I måler i 10×10 s, skal I efterfølgende finde gennemsnittet for 10 s.
Hvad giver mest mening?
 4. Tilpas filmopsætningen, så den passer til jeres beslutning under punkt 3.
 5. Beslut hvordan I vil tage højde for den naturlige baggrundsstråling i jeres undersøgelse.
-

04 Beskrivelse af de radioaktive mineraler

Brug [vejledningen](#) til de radioaktive mineraler fra Frederiksen Scientific til at beskrive dem.

Mineral	Beskrivelse af mineralet
Uraninit	
Thorit	
Pyrochlor	
Allanit	
Euxenit	
Raudberg	

Hypotese

Brug jeres beskrivelse af mineralerne til at opstille en rækkefølge i skemaet, der viser jeres forslag til hvor radioaktive, at mineralerne er i forhold til hinanden.

Skriv i tabellen.

Rangorden	Mineral
Mest radioaktivt	
Næstmest	
Tredje mest	
Fjerde mest	
Femte mest	
Mindst radioaktivt	

05 Dataindsamling

Mål aktiviteten med geigertælleren ved hvert mineral. Indsæt dataene i en tabel.

Mineral	Aktivitet
Uraninit	
Thorit	
Pyrochlor	
Euxenit	
Allanit	
Raudberg	

06 Konklusion & Sikkerhed

Konklusion

- Beskriv kort, hvordan mineralerne bliver rangordnet efter jeres data: _____

 - Hvordan passer resultatet af undersøgelsen med jeres hypotese? _____

 - Forklar hvorfor I tror at I nødvendigvis ikke ville få det samme resultat, hvis I gentager jeres undersøgelse. _____

 - Hvad kan I konkludere om jeres hypotese? _____

-

Sikkerhed

- Vask jeres hænder efter forsøget for at fjerne eventuelle radioaktiv korn eller snavs.
-