

Världens byggstenar

Del 3: Grundämnenas utveckling

- att släppa lös kraften

Filmfakta

Ämne: Kemi

Ålder: Från 13 år (H, Gy)

Speltid: 50 minuter

Engelskt tal, svensk text

Producent: BBC Active, Storbritannien

Syfte/strävansmål

- att på ett engagerande sätt berätta om grundämnenas potential och framtid
- att väcka nyfikenhet kring kemi

Mål som eleverna bör ha uppnått efter genomgången grundskola, bl.a.

- utvecklar kunskap om grundämnen
- utvecklar kunskap om atomens byggnad och kemisk bindning som förklaringsmodell för kemiska processer
- får inblick i äldre tiders kemiska tänkande och kunnande

Serien Världens byggstenar

I den här fascinerande serien följer vi med professor Jim Al-Khalili på en häpnadsväckande resa för att ta reda på hur grundämnen upptäcktes och kartlades. Serien berättar historien om de historiska alkemister, kemister och fysiker som löste ämnens hemligheter och som förflyttade oss in i den moderna tidsåldern. Gamla experiment återskapas för att visa hur pionjärerna lyckades upptäcka de dolda grundämnena.

Upplev brinnande gult svavel, bli bländad av kalium och få en glimt av den unika skönheten i en kristall. Lär dig dessutom meningen bakom dem och var de passar in i den häpnadsväckande skapelse som är det periodiska systemet.



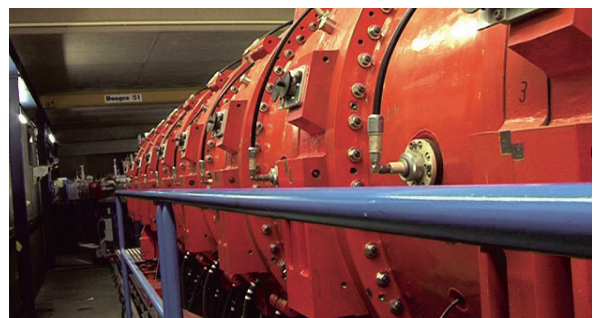
© Kunskapsmedia
Producent: BBC Active, Storbritannien
Svensk distribution: © Kunskapsmedia MMXI
Filmnr: 1393KM



Filmens innehåll

När forskarna väl hade hittat och ordnat alla grundämnena kom nästa utmaning - att försöka omvandla dem.

Professor Al-Khalili avslöjar historiska framsteg och misslyckande i kemisternas kamp för att manipulera och omskapa grundämnena. Han berättar om deras dramatiska genombrott när de lyckades utvinna nästan obegränsad kraft ur grundämnen. Vi följer även med professorn när han reser till den moderna kemins centrum, där forskarna försöker tygla extrema naturkrafter - för att skapa helt nya grundämnen.



Världens byggstenar

Del 3: Grundämnenas utveckling

- att släppa lös kraften

Diskussionsfrågor

Innan ni startar en diskussion kring filmen i gruppen är det viktigt att läraren/ledaren funderar igenom hur man ska hantera diskussionen och svaren. Dela gärna upp gruppen i mindre grupper och låt deltagarna först skriva ned sina svar.

Före filmen

- Kan man skapa nya grundämnen?

Efter filmen

- Vad är den nya sortens alkemi?
- Vad bråkade August Wöhler och Justus von Liebig om?
- Varför fungerar föreningar med samma ämnen på olika sätt?
- Vad visar experimentet med den upphettade diamanten?
- Vad innebär termen "bindningar"?
- Vad har kol för egenskap som gör att det finns nästan överallt?
- Vad är protoner?
- Vad är radioaktivitet?
- Hur lyckades Rutherford göra ett grundämne till ett annat?
- Vad är neutroner?
- Hur ville italienaren Fermi skapa ett nytt grundämne av uran?
- Vad innebär kärnfission?
- Vad var Manhattanprojektet?
- Hur fungerar kärnvapen?
- Hur skapar man ett nytt grundämne i en cyklotron?
- Vilken betydelse har plutonium haft?

Ta reda på mer om världens byggstenar

www.lankskafferiet.org

– På denna sajt hittar du länkar till webbplatser du kan använda i skolarbete

<http://school.chem.umu.se/>

– Umeås universitet har en stor hemsida med väldigt mycket material för kemilärare – framför allt många experiment



Uppgifter

- **Grupptävling:** Har du sett eller använt grundämnen eller kemiska föreningar idag? Skriv en lista och tävla med resten av gruppen om vilka som kan komma på flest på 60 sekunder.
- **Grupparbete:** gör ett grupparbete om något som har med programmet att göra. Välj något som verkar intressant, t.ex. plutonium, Manhattanprojektet eller hur ett kärnkraftverk fungerar. Presentera ert arbete för klassen i form av en redovisning, serietidning, hemsida eller film.
- **Experiment i klassrummet:** utför ett kemiskt experiment i klassrummet, gärna något som liknar de i programmet.

