

# Världens byggstenar

## Del 2: Grundämnenas ordning

### 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 hur det periodiska systemet kom till
- 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 grundämnena upptäcktes och kartlades. Serien berättar historien om de historiska alkemister, kemister och fysiker som löste ämnenas 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: 1392KM



### Filmens innehåll

1800-talets kemister visste inte så mycket om grundämnena - de visste inte ens hur många det egentligen fanns - men de misstänkte att det fanns någon form av mönster och ordning bland dem.

Professor Al-Khalili följer deras sökande efter grundämnenas ordning via en rad misslyckade experiment och bittra tvister. Men i slutändan skulle deras strävan leda till en av kemins vackraste intellektuella skapelser – det periodiska systemet.



# Världens byggstenar

## Del 2: Grundämnenas ordning

### 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

- Vad är det periodiska systemet?
- Vad är det periodiska systemet bra för?

### Efter filmen

- Vad var Daltons teori om materien?
- Vad händer med de tre olika ballongerna i experimentet?
- Vad ville Jöns Jacob Berzelius göra?
- Hur sorterade Döbereiner in grundämnena?
- Hur precisionsmätte Cannizzaro grundämnena?
- John Newlands jämförde grundämnena vid ett pianos tangenter. Vad fick han den tanken ifrån? Hur bemöttes han idé?
- Hur testas oktavlagen i programmet?
- Varför kan Mendelejev kallas för "den ryske Leonardo da Vinci"?
- Hur kombinerade Mendelejev ämnernas atomvikter med egenskaper?
- Varför lämnade Mendelejev luckor i sitt system?
- Hur undersökte Bunsen och Kirchoff grundämnernas färger?
- Hur bevisades det att Mendelejevs periodiska system stämde?
- Vad är Niels Bohrs atommodell?
- Varför kunde det inte finnas fler än 92 grundämnen?

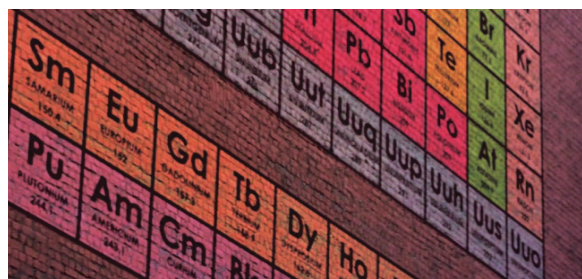
### Ta reda på mer om världens byggstenar

[www.lankskafferiet.org](http://www.lankskafferiet.org)

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

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

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



### Uppgifter

- **Grupparbete:** gör ett grupparbete om det periodiska systemet. Varje grupp väljer ett ämne i systemet. Ta reda på varför ämnet är placerat där det är och några av ämnets egenskaper. 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.

