

Group → 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

↓ Period

**The Periodic Table of the Elements**

1	1																	2
2	2	3	4															10
3	11	12																18
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
6	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
7	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104

Lanthanides: 57 La, 58 Ce, 59 Pr, 60 Nd, 61 Pm, 62 Sm, 63 Eu, 64 Gd, 65 Tb, 66 Dy, 67 Ho, 68 Er, 69 Tm, 70 Yb, 71 Lu

Actinides: 89 Ac, 90 Th, 91 Pa, 92 U, 93 Np, 94 Pu, 95 Am, 96 Cm, 97 Bk, 98 Cf, 99 Es, 100 Fm, 101 Md, 102 No, 103 Lr

Bild 1: Wikimedia commons

# En modell av det Periodiska systemet

## Inledning

I övningen får eleverna möjlighet att "upptäcka" hur periodiska systemet är uppbyggt genom att komma fram till hur kort med "atommodeller" kan organiseras.

Elever har ofta mycket lättare att få en förståelse för uppbyggnaden av det periodiska systemet efter den här övningen, jämfört med att bara få systemet berättat för sig. Den brukar vara mycket uppskattad.

## Material

Skrivmaterial och för inplastning.

Eventuellt kan man förbereda egna kort kopierade på OH-plast för att använda vid redovisning samt vid fortsatta diskussioner.

## Utförande

1. Till att börja med får kort med atommodeller. Det kan vara lagom att använda de 20 första grundämnenas elektronstrukturer. På korten är elektronerna placerade i K, L, M och N-skal vilka ritas som koncentriska ringar och antalet protoner som positiv laddning, se bild 2. På baksidan av korten kan man skriva in grundämnets namn.
2. Läraren ber eleverna ordna grundämnena i något system enligt eget omdöme.
3. Det enklaste är förstås att sätta korten i en rad 1-20 enligt antal elektroner (eller protoner) eller enligt antal skal. Men snart märker nog någon att det går också att ordna dem efter hur många elektroner det finns i det yttersta skalet. Och då kan man börja jämföra med periodiska systemet.
4. Modellen har naturligtvis begränsningar, som alla modeller. Vad man tar upp i olika fall beror på hur långt eleverna kommit. Det går t.ex. att sätta olika figurer för s- respektive p- elektroner om man vill, men det är inte alls nödvändigt. Det hela kan bli säkert bli rätt avancerat.
5. Hur som helst inser eleverna att det faktiskt är fråga om ett system. Historiskt sett, utgick man från ämnens egenskaper när systemet uppställdes, vilket kan vara intressant att diskutera. Efter hur många elektroner det finns i det yttersta skalet.

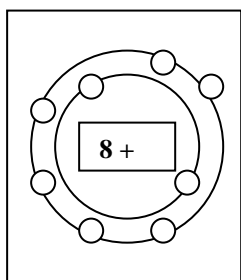


Bild 2 Exempel på kort av atommodell

## Övrigt

Idé av Sofie Stenlund, grundskollärare med inriktning 4-9 Ma/NO på Fjällenskolan i Järfälla kommun.