

BALANCING CHEMICAL EQUATIONS (FÖRFATTARE: TIMOTHY HERZOG, YUEN-YING CARPENTER; ÖVERSATT AV SOFIA BORG)

Gå till simuleringen: *Balancing Chemical Equations*

<http://phet.colorado.edu/en/simulation/balancing-chemical-equations>

Välj sedan **Introduction**

Frågor

1. Prova på *Balancing Chemical Equations* simuleringen. Diskutera i grupp vad ni ser

a) På vilka olika sätt kan simuleringen visa när en ekvation redan är rättad?

2. För varje rättad reaktion, skriv i det totala antalet **molekyler** i följande tabell.

Reaktion	totala antalet MOLEKYLER	
	Reaktanter (Vänster sida)	Produkter (Höger sida)
Bilda Ammoniak		
Separera Vatten		
Förbränna Metan		

3. Är det totala antalet **molekyler** till vänster i en rättad ekvation alltid lika stort som det totala antalet **molekyler** på ekvationens högra sida? Motivera ditt svar

4. För varje rättad reaktion, skriv i det totala antalet **atomer** i följande tabell.

Reaktion	totala antalet ATOMER	
	Reaktanter (Vänster sida)	Produkter (Höger sida)
Bilda Ammoniak		
Separera Vatten		
Förbränna Metan		

5. Är det totala antalet **atomer** till vänster i en rättad ekvation alltid lika stort som det totala antalet **atomer** på ekvationens högra sida? Motivera ditt svar

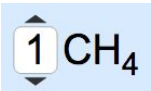
6. Vad är det som är lika till vänster och till höger i en rättad kemisk ekvation? Motivera ditt svar

7. Som en grupp, spela level 1 av spelet. Skriv ner de strategier som gruppen använder för att rätta de kemiska ekvationerna.

8. Påbörja level 2 av spelet. Ni ska turas om i gruppen att rätta ekvationerna genom att använda de strategier ni skrev ner i level 1, och lägg till strategier när ni hittar på nya.

Varje person ska rätta MINST en ekvation, och be om hjälp från gruppen när det behövs. Som grupp skriv ner ekvationerna varteftersom ni löser dem.

9. I simuleringen, kunde du skriva icke heltal (som $\frac{1}{2}$ eller 0.43) som koefficienter i en ekvation?



(Vilken är koefficienten? Till exempel i figuren bredvid är koefficienten = 1)

Varför tror du att det var så?

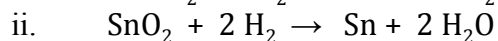
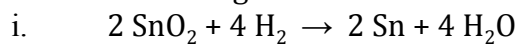
- a) Vilka av följande koefficienter skulle du kunna använda i en rättad ekvation?

$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ 1 2 6 9

- b) Om du skulle rätta en ekvation med O_2 -molekyler, vilken/a skulle kunna vara korrekta O_2 representationer och koefficienter?

$\frac{1}{2}O_2$ O_2 $3O_2$ $6O_2$ 3O $5O_3$

10. Vad behöver du göra med koefficienterna i ekvation I för att komma till ekvation II?



Båda ekvationerna I och II är rättade, men ekvation II är det korrekta sättet av att skriva den slutliga rättade ekvationen för en reaktion.

- a) Kan du dividera ekvation II med en annan faktor och fortfarande ha den rättad? Varför/ varför inte?

b) I en mening, skriv ner en metod som du skulle kunna använda för att vara säker att den ekvation du har kommit fram till är skriven på det korrekta sättet.

11. Börja level 3 av spelet. Anteckna när ni löser varje ny ekvation samt nya strategier ni kommer på för att göra det.

UTMANINGAR: RÄTTA FÖLJANDE EKVATIONER:

