

# Partikelmodellen

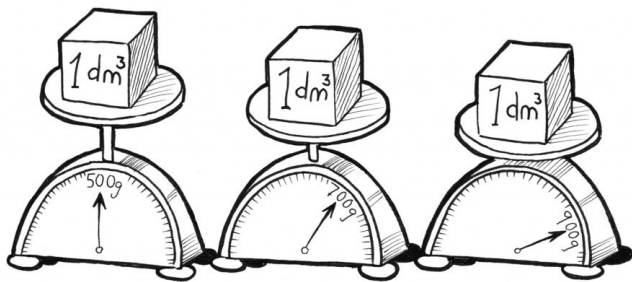


En partikel är något väldigt litet. En partikel kan vara del av något till exempel en proton i atomen, en molekyl eller sot i atmosfären.

När en händelse förklaras utifrån att atomerna är små partiklar kallas det partikelmodellen. De begrepp som är viktiga vid dessa förklaringar är:

Densitet:- Alla ämnen har en densitet. Densitet mäter hur kompakta ämnen är. Ett ämne med hög densitet, till exempel en metall, är mer kompakt. Ett ämne med låg densitet kan vara en gas. En annan beskrivning är att densitet är ett ämnes täthet. Ju högre densitet som ett ämne har desto mer massa trängs på samma volym.

Järn har hög densitet. Gaser har låg densitet. På bilden nedan är kuberna lika stora men de väger ändå olika mycket. De har alltså olika densitet.



Temperatur är ett mått på atomernas rörelse. Ju högre temperatur ett ämne har desto mer rör sig atomerna i det. När atomerna rör sig mer tar de större plats (kräver mer volym). Tempe-

raturen avgör vilken fas eller aggregationsform ämnet har. Alla grundämnen (och de flesta kemiska föreningar) har tre olika faser/aggregationsformer som de kan befinna sig i: fast form, flytande form och gasform.

Om ämnen reagerar med varandra och bildar nya kemiska föreningar kallas det för en kemikalisk förändring. När ämnen byter fas är det exempel på en fysikalisk förändring. Det är samma ämne, men i en annan form.

- Fysikalisk förändring: Du tappar ett äpple från ett fönster. Äpplet blir mos (ändrar form) men det är fortfarande ett äpple.
- Kemikalisk förändring: Du låter det mosa-de äpplet ligga kvar på marken. Det börjar reagera med luftens syre och brytas ner.

Exempel på en förklaring med partiklar:

Du sitter högst upp i en bastu och det är väldigt varmt. Plötsligt kommer någon in och häller vatten på bastuaggregatet. Nu blir det så varmt att du storknar och går ut. Varför känns det varmare? Jo, i bastun finns ett visst antal luftmolekyler (kväve, syre, m.m.) Dessa har stor rörelse eftersom det är hög temperatur i bastun. När luftmolekylerna träffar din kropp övergår deras rörelseenergi till värme. Dock är det inte så många molekyler. När vatten hälls på aggregatet omvandlas vattnet till vattenånga. Nu finns det betydligt fler partiklar (vattenmolekyler) i bastun som krockar med din kropp och gör att det blir varmare.

## De tre aggregationsformerna

ämnen kan finnas i tre olika aggregationsformer



## Begrepp och svåra ord:

Partikelmodellen, densitet, temperatur, aggregationsform, kemikalisk förändring, fysikalisk förändring

# Partikelmodellen



Begrepp:	Förklaring:
Partikelmodellen	
Densitet	
Temperatur	
Aggregationsform	
Kemisk förändring	
Fysikalisk förändring	

Rätt	Fel	1. Partikelmodellen. Vilket eller vilka av alternativen är exempel på en kemisk reaktion (kemikalisk förändring)?
		Is smälter.
		Det blir imma på spegeln när man duschar.
		Något brinner.
		Det luktar äckligt i kylskåpet.
		Det blåser ute.

Rätt	Fel	2. Partikelmodellen. Varför är det svårt att andas högst upp i en bastu? Vilket alternativ är mest rätt?
		Eftersom det är varmt i bastun rör sig luftmolekylerna snabbare och därför är luften tunnare = mindre syre.
		Syrehalten är lägre i bastun eftersom syret reagerar med bastuaggregatet för att det ska bli varmt.
		Det är bara otränade personer som märker skillnad eftersom de har sämre syreupptagningsförmåga.
		Vid höga temperaturer stiger tunga molekyler (t.ex. koldioxid) och hamnar högst upp = svårare att andas.
		Lungorna fungerar sämre vid höga temperaturer.

Rätt	Fel	3. Partikelmodellen. Vilket eller vilka av alternativen är exempel på en kemisk reaktion (kemikalisk förändring)?
		Socker löser upp sig i vatten.
		En deg jäser.
		En ost möglar.
		Ett föremål ramlar i golvet och en duns hörs.
		En glass smälter.