

## Genomförandet av experiment

När ett experiment planeras ska de alltid börja med en hypotes. Med detta menas ett kvalificerat antagande utifrån fakta. Hypotesen ska sedan testas och då är det viktigt att det alltid testas på ett sätt som gör att det går att jämföra resultaten och dra slutsatser utifrån resultaten. Detta kommer att leda till att visa vilka parametrar som påverkar systemet och utifrån de dra slutsats om hypotesen är korrekt.

Vi gör ett exempel utifrån detta.

Vi släpper två kulor, en av gummi och en av stål. Båda kulorna är lika stora och båda har slät yta. Båda kommer att släppas från 1 m höjd och frågan är vilken av kulorna som kommer att studsas högst efter fallet. Min hypotes är att gummikulan kommer att studsas högst då den består av ett elastiskt material vilket är känt för att kunna studsas.

Utförande: Gummikulan släpps mot golvet, rättare bestämt mot en matta. Det visar sig att kulan studsade 12 cm upp i luften. När stålkulan släpps så släpps den också mot golvet men nu ligger det en uppblåsbar madrass där. Stålkulan studsar upp 46 cm vilket är mer än gummikulan. Slutsatsen blir att då det var materialet som vi skulle testa så studsar stålkulan högre än gummikulan.

Det som är fel i utförandet ovan var att kulorna inte jämfördes i samma system. En kula hade en matta att studsas på och den andra hade en madrass. Det är vanligt att det missas vissa delar när ett experiment ska planeras. Viktiga delar att tänka på att de ska vara identiska är:

Vikten (fasta ämnen), Volymen (flytande ämnen), längden, tiden, höjden etc.

Ett exempel till: Om vi vill se vilket ämne som löser upp sig snabbast i en lösning är det viktigt att alla parametrar är identiska.

1. Det måste vara samma lösningsmedel.
2. Det måste vara samma temperatur på lösningsmedlet.
3. Det måste vara samma volym på lösningsmedlet.
4. Det måste vara samma massa (vikt) på ämnena som ska lösas upp.
5. Det måste vara samma form (korn, klump, flytande etc.) på ämnena som ska lösas upp.
6. Om det är omrörning i ett av fallen måste det vara det i båda och exakt lika mycket omrörning, så bäst är kanske att inte röra om.
7. Tidmätningen måste starta vid samma tidpunkt, ex. när ämnet hålls i lösningsmedlet.
8. Du måste också bestämma hur du ska mäta att allt av ämnet har löst upp sig, så att det går att jämföra de båda ämnena med varandra.

Ska vi jämföra salt och socker om vilket av dessa som löses snabbast i vatten så måste vi göra alla de delarna som är nämnda ovan för att få ett resultat som är vetenskapligt.

## Separation av ämnen

Skulle vi ha en blandning av salt och grus går det att separerar dessa ämnen genom att lösa upp blandningen i vatten. Detta leder till att saltet löses upp medan gruset finns kvar synligt i vattnet. Om vi nu tar denna blandning och häller den genom ett filter (ex. kaffefilter) så kommer gruset att stanna i filtret medan saltvattnet