



# Ämnens egenskaper

## Temats innehåll och lärande

2011-03-15

### Temats övergripande syfte

Vår omvärld består av materia, ämnen, som kan identifieras utifrån sina unika egenskaper. Ämnen och grundämnena kan sorteras in i system, som alla är beroende av varandra.

### Temats centrala innehåll

Den materia vi möter i vår omvärld består oftast av blandningar och föreningar av ämnen med karaktäristiska egenskaper.

### Elevanpassat begrepp

Vi kan, genom att noggrant beskriva och systematisera egenskaper av skilda slag hos ämnen, ta beslut om hur vi bättre hantera, utnyttja och bevara ämnen i vår omvärld.

#### Del I

#### Materia

##### Delbegrepp 1

Ämnens egenskaper utgör en grund för sortering och hantering.

##### Uppdrag 1:

Erfarenheter av materia.  
*I åtta olika experiment möter eleverna ämnen med olika egenskaper.*

##### Uppdrag 2:

Vad är massa?  
*Eleverna diskuterar den naturvetenskapliga innebörden av begreppet massa.*

##### Uppdrag 3:

Stor, större, störst?  
*Eleverna designar test för att mäta volym hos oregelbundna föremål.*

##### Uppdrag 4:

Är det äkta guld?  
*Eleverna konstaterar att densitet är en karaktäristisk egenskap hos ett ämne.*

##### Uppdrag 5:

Flyta eller sjunka?  
*Eleverna använder egenskapen densitet, som ett verktyg i en rad experiment.*

##### Uppdrag 6:

Har gaser densitet?  
*Eleverna söker gasers volym, för att kunna bestämma dess densitet.*

##### Delbegrepp 2

Egenskaper densitet informerar om ämnets temperatur.

##### Uppdrag 7:

Temperatur och densitet.  
*Eleverna tillverkar en termometer, genom att utnyttja förändringen i ämnets densitet.*

##### Uppdrag 8:

Effekter av uppvärmning.  
*Eleverna studerar och beskriver förändringar hos ämnen vid stark uppvärmning.*

##### Uppdrag 9:

Kritiska temperaturer.  
*Eleverna följer ämnens egenskaper över fasförändringar och diskuterar betydelsen av att känna till egenskaperna smält-, frys- och kokpunkt.*

##### Uppdrag 10:

Förändras massan?  
*Eleverna studerar isens massa vid stelning och smältning. De diskuterar fasförändringens betydelse för massa, volym och densitet.*

##### Uppdrag 11:

Ett mystiskt föremål.  
*Eleverna löser problem med hjälp av ämnens egenskaper.*

#### Del II

#### Blandningar

##### Delbegrepp 3

Föremål i vår vardagsmiljö består ofta av blandningar

##### Uppdrag 12:

Välj rätt material.  
*Eleverna beskriver egenskaper hos de ämnen några vardagsföremål är gjorda av och diskuterar föremålets funktion.*

##### Uppdrag 13:

Rent ämne eller blandning?  
*Eleverna diskuterar ämnet mjölk och kommer fram till att ämnen kan delas in i rena, enskilda ämnen och blandningar.*

##### Uppdrag 14:

Blandning med vatten.  
*Eleverna diskuterar och beskriver vad som sker när ämnen blandas med vatten och den uppkomna blandningens karaktäristiska egenskaper.*

##### Uppdrag 15:

Ändras massa och volym?  
*Eleverna studerar vad som sker med massa och volym då två vätskor löser sig i varandra.*

##### Delbegrepp 4

Blandningar av ämnen får andra egenskaper än de egenskaper de ingående ämnena har var för sig.

##### Uppdrag 16:

Separera ämnen i blandningar.  
*Eleverna använder ämnens egenskaper för att separera blandningar och lösningar.*

##### Uppdrag 17:

Undersök lösningar.  
*Eleverna studerar egenskaper hos och användning av lösningsmedel samt designar ett kontrollerat experiment.*

##### Uppdrag 18:

Kan du lösa kriminalfallet?  
*Eleverna analyserar lösningar och identifierar enskilda ämnen utifrån deras egenskaper med hjälp av kromatografi.*

##### Uppdrag 19:

Blandningars egenskaper.  
*Eleverna studerar olika mängder av ämnen i en blandning och hur det påverkar blandningens egenskaper*

##### Uppdrag 20:

Utvärdera ditt arbete.  
*Eleverna löser praktiska och teoretiska problem utifrån ämnens egenskaper.*

#### Del III

#### Föreningar

##### Delbegrepp 5

Kemiska föreningar är ämnen som är delbara och där delarna bildar nya ämnen och/ eller grundämnena, som har helt andra egenskaper.

##### Uppdrag 21:

Sönderdela en kemisk förening.  
*Eleverna diskuterar och jämför egenskaperna hos delbara ämnen med de odelbara ämnen som den kemiska föreningen bestod av.*

##### Uppdrag 22:

Sortera grundämnena efter egenskaper.  
*Eleverna sorterar grundämnena utifrån deras karaktäristiska egenskaper och utvecklar ett klassificeringssystem som liknar det periodiska systemet.*

##### Uppdrag 23:

Grundämnena bildar föreningar.  
*Eleverna diskuterar egenskaper hos grupper av grundämnena och vilka grundämnena som bildar föreningar.*

##### Delbegrepp 6

Grundämnena kan sorteras efter sin förmåga att bilda kemiska föreningar.

##### Uppdrag 24:

Varför kallas vissa metaller ädla?  
*Eleverna beskriver skillnader i metallers kemiska egenskaper och deras förmåga att reagera med andra ämnen.*

##### Uppdrag 25:

Kan man förhindra rost?  
*Eleverna utformar experiment för att förhindra rost samt diskuterar förhållanden då rost uppstår.*

##### Uppdrag 26:

Vad händer med massan vid reaktioner?  
*Eleverna undersöker om lagen om massans bevarande gäller för kemiska reaktioner.*

##### Uppdrag 27:

Mystiska ämnen i provrör.  
*Eleverna löser självständigt olika problem; praktiskt genom att undersöka ämnen i provrör och teoretiskt genom att tolka tabeller, grafer och experimentresultat.*