

**MATERIA OCH KEMISK BINDNING**

# Materia - indelning

Syftet med denna övning är lära sig om materia och reda ut på vilka olika sätt materia kan delas in i grupper. Du kommer resonera med dina kamrater om olika begrepp och fundera på vad de betyder.

**Du behöver**

En uppsättning burkar som innehåller

Vatten	Kopparbit	NaCl
NaCl + Fe (pulver)	Vatten + matolja	Sand + salt
Kaffe	Glas	Stålull

**Utförande**

Ni har fått flera burkar som innehåller exempel på ämnen som är vanliga hemma och i naturen. Diskutera frågorna nedan och skriv ner era funderingar.

1. Sortera upp innehållet i de olika burkarna i grupper. Hur tänker ni? Hitta gärna flera olika sätt att dela upp burkarna på.
2. Flera av burkarna innehåller mer än ett ämne, dvs en blandning av ämnen. Går det att dela upp även dessa i grupper? I så fall hur och på vilket sätt skiljer sig blandningarna åt?
3. Vad betyder följande begrepp för er? Blandning, lösning, rent ämne och grundämne. Vilka av burkarna kan beskrivas med begreppen ovan?
4. I en burk finns NaCl + Fe (pulver) och i en annan vatten+matolja. Hur skulle ni bära er åt för att separera ämnena i resp. burk?
5. Om man tar ett grundämne, t ex kopparbiten och delar biten mitt itu, hur länge kan man upprepa delningen? Förklara hur ni tänker.
6. Vad skulle hända om ni hände vatten över saltet?

**Slutsats**

Jämför med övriga grupper och sammanfatta begreppen i helklass.

**Riskbedömning**

Laborationen bedöms som icke riskfylld då endast vardagskemikalier används samt att dessa inte hanteras av elev annat än att titta på och diskutera innehåll.

## Information till läraren

Materia – indelning är en övning som är tänkt att användas när området materia introduceras och eleverna bör inte ha läst på i förväg om materia. Eftersom kemikalierna ligger i burkar med lock finns det inga krav på salens utformning. Övningen fungerar lika bra på teorilektion som på ett laborationstillfälle.

Syftet med övningen är att diskutera vad materia är och hur vi delar in det. Eleverna kommer att upptäcka/uppmärksammas på att det finns ord som inte ska tolkas på samma sätt som i vardagligt tal (ex rent ämne).

Elevdiskussionerna utmynnar ofta i två huvudspår som kan sammanfattas i aggregationsformer respektive blandning – rent ämne. Övningen ger då möjlighet att prata om följande begrepp:

Aggregationsformer	Fast, flytande och gasform samt förkortningar (s, l, g) och deras betydelse. Övergångar (smältning, ångbildning, kondensering och stelning) samt definitioner av smältpunkt och kokpunkt. Här är också lämpligt att ta upp begreppet fysikalisk förändring. Ämnet behåller sina egenskaper, vilket inte är fallet vid en kemisk förändring.
Blandning/rent ämne	Olika typer av blandning (homogen och heterogen). Ett rent ämne kan vara en kemisk förening eller ett grundämne och grundämne i sin tur kan delas in i metall, halvmetall och icke-metall.

### Tidsåtgång

Elevdiskussioner, ca 45-60 min och därefter en genomgång/sammanfattning.

Tid för sammanfattning är beroende av elevernas förkunskaper och hur mycket man som lärare hunnit prata med respektive grupp under övningen.

#### Detta behövs:

- 9 st (per grupp) genomskinliga plastburkar med lock
- 1 kopparplåt/nubb
- 1 NaCl
- 1 järnpulver
- 1 matolja
- 1 sand
- 1 kaffe
- 1 glas
- 1 stålull