

Syror, baser och indikatorer.

Smaka och sortera!

Vi bjuder på avsmakning av några ofarliga hushållsartiklar: bikarbonat, Tonic, CocaCola kaffe, te, natriumbensoat, hjorthornssalt, acetylsalicylsyra, .

Dryck intas i liten plastmugg eller i sked. *De pulver vi erbjuder ska tas i **mycket liten dos** på tungan, använd baksidan på skedskäftet att ta med.*

Kan ni urskilja vilka ämnen som smakar surt, sött, salt och bittert? Kan ni urskilja några fler smaker?

Protokoll från av smakning

Ämne	
Smak	
Ämne	
Smak	
Ämne	
Smak	
Ämne	
Smak	
Ämne	
Smak	
Ämne	
Smak	
Ämne	
Smak	
Ämne	
Smak	

Kemiskafferiet modul 8 Experiment

Rödkålsindikator

Recept på kokad rödkålssaft: Finskuren rödkål får koka tills bitarna blivit nästan avfärgade. Spadet silas ifrån.

Men man kan också göra rödkålssaften utan kokning: Skär sönder rödkål och lägg den i en plastpåse (gärna zip-påse) med *lite* vatten. Knåda påsen med händerna en lång stund. Använd spadet. Färgen blir inte lika koncentrerad på detta sätt, men tillräckligt bra för de flesta försök.

I djupfryst rödkål är cellerna söndersprängda och det är lättare att få ut saften. I nödfall kan man använda rödkål på burk.

Att undersöka syror och baser.

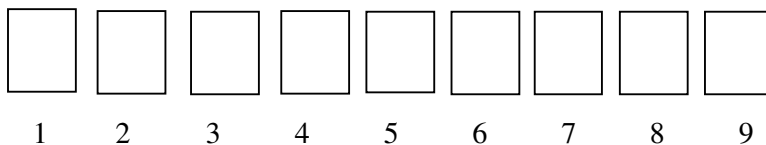
Om man vill jobba med barn och mest visa på hur färgen ändras:

1. Häll lite rödkålssaft i flera provrör (barnmatsburkar). Droppa några droppar (eller ta lite fast ämne på kanten av en sked) av det ämne du vill undersöka. Rör om med sked eller pinne/tandpetare. Gör så i denna första omgång och använd bara bikarbonat, salt, målarsoda, ättika, socker och saltsyra. *Sortera efter färger.*
2. Får du någon idé om hur färgskalan ser ut från surt till basiskt? Ställ provrören i den ordning du tror.

Späd en syra och en bas för att få se en färgskala.

1. Numrera 9 muggar och ställ på rad. Häll lite saltsyra i mugg 1. Tag ut ca en sked av syran och häll i mugg 2 tillsammans med ca 9 skedar vatten. Rör om. Tag en sked från mugg 2 och häll i mugg 3 tillsammans med 9 skedar vatten. Fortsätt på detta sätt t o m mugg 4. Lämna burk 5 tom.
2. Börja nu från mugg 9 med natriumhydroxid (propplösare) och gå på samma sätt till burk 6.
3. Häll rödkålssaft i samtliga muggar. Man kan måla av färgskalan om man vill spara den.

Lägg särskilt märke till färgen i muggarna 8 och 9 (den färgen ändras ofta efter en stund).



Kemiskafferiet modul 8 Experiment

Dags för flera tester!

Nu kan du pröva alla de ingredienser du smakade på samt alla rengöringsmedel (disk- och -maskindiskmedel, vanligt rengöringsmedel, tvål) – inklusive toarengöring, citron, målarsoda, och ammoniak. Vi har också en buffert med pH 7,00 som du kan undersöka om du vill veta färgen på rödkål i neutral miljö.

De kemikalier man har hemma, som t ex diskmedel, används ju i utspädd form, och det pH som står på flaskan brukar gälla "brukslösningen". Ska man göra en rättvis jämförelse bör man alltså reda till en brukslösning.

Vidare brukar kemister droppa indikatorn *ner i den lösning* som ska undersökas. Man har alltså lite indikator och mycket prov. (I a) gjorde vi tvärtom.) Orsaken är att rödkålen själv inte är neutral. Om man undersöker ett ämne som självt är neutralt eller *i* mycket utspädd form och har mycket rödkål kan det bli den som bestämmer pH. Och det var ju inte meningen...

Att blanda surt och basiskt.

Använd de lösningar du prövat tidigare och blanda en sur lösning med en basisk i ett rent provrör. Vad händer med färgen? Vad tror du händer "kemiskt"?

Har du tid kan du försöka göra en *helt neutral* lösning genom att blanda en syra (utspädd saltsyra) och en basisk lösning (lika utspädd natriumhydroxid) i en mugg. Du ska alltså få rödkålen färg att motsvara pH 7. (Inte så lätt som det låter!) Diskutera varför det är svårt att göra lösningen neutral!

Socker tar bort sur smak, men tar det bort syra i kemisk mening?

Hitta på en metod!

Rödkålpapper

Gör ett eget pH-papper med rödkålssaft. Använd den kokta, koncentrerade saften. Du har tillgång till filtrerpapper eller Melittafilter, sax och hårtork.

Gör ett konstverk

Lägg **enstaka** korn av några fasta ämnen som du vill undersöka på ett blött rödkålpapper. (Använd kokt saft.) Vänta och njut!