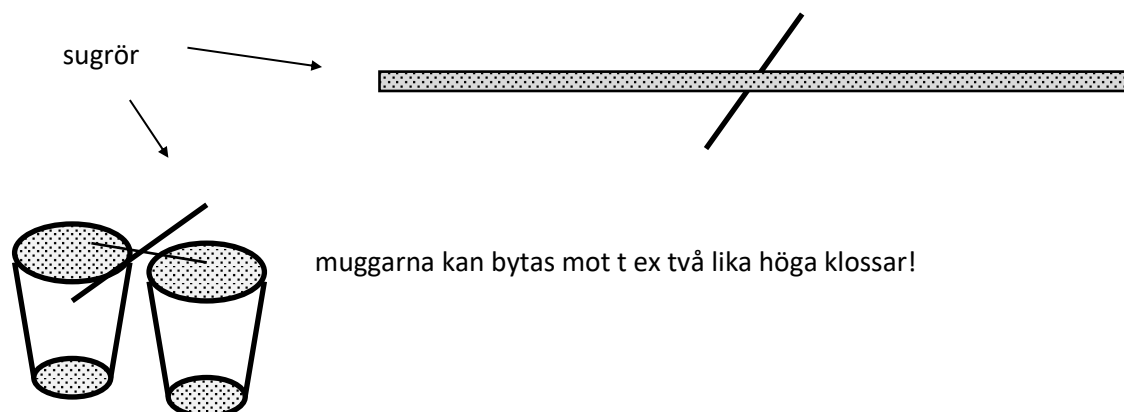


Kalla "vätskor"

Inledning	Öppen laboration i tre delar:
Material	Del A aceton, vatten och T-röd i droppflaskor, tidtagarur, termometer, pappershanddukar, hushållspapper, en bit mörkfärgat tyg, urglas eller objektglas. Del B: Sugrör, tunn stoppnål, muggar, pappershanddukar, sax, linjal, penna, bågare, aceton, vatten och alkohol i droppflaskor Del C: Pipetter, provrör, tre olika vätskor, hushållspapper, tidningspapper eller bomull, gumminoddar, snöre, termometer, kristallisationskål
Riskbedömning	Organiska lösningsmedel är brännbara. Använd skyddsglasögon och personlig skyddsutrustning. <i>En fullständig riskbedömning ges av undervisande läraren.</i>
Utförande	A Din uppgift är att jämföra hur fort olika vätskor avdunstar. Undersök också hur avdunstningen ändras med temperaturen och med vätskeytans storlek. Undersök även hur vätskorna känns på huden. Du har tillgång till aceton, vatten och T-röd i droppflaskor, tidtagarur, termometer, pappershanddukar, hushållspapper, en bit mörkfärgat tyg, urglas eller objektglas Planera först dina undersökningar! Resonera kring dina observationer. B Din uppgift är att med hjälp av en primitiv balansvåg jämföra hur fort olika vätskor avdunstar. Balansvågen får du själv bygga ihop. Undersök också vilken av vätskorna som känns kallast på huden. Du har tillgång till sugrör, tunn stoppnål, muggar, pappershanddukar, sax, linjal, penna, bågare, aceton, vatten och alkohol i droppflaskor, eventuellt andra vätskor som du vill undersöka. Konstruktionsritning, se nedan. Planera först dina undersökningar! Resonera kring dina observationer.



C Din uppgift är att kyla ett provrör med 20 cm³ vatten till så låg temperatur som möjligt. Till din hjälp har du pipetter, provrör, tre olika vätskor, hushållspapper, tidningspapper eller bomull, gummisnoddar, snöre, termometer, kristallisationskål.

Planera först dina undersökningar!

Resonera kring dina resultat.

Till läraren

Underlag för
riskbedömning

Aceton: Fara, Brandfara, Skadlig, EUH066 Upprepad kontakt kan ge torr hud eller hudsprickor. H225 Mycket brandfarlig vätska och ånga. H319 Orsakar allvarlig ögonirritation. H336 Kan göra att man blir dåsig eller omtöcknad. P210, P233, P240, P241, P242, P243, P261, P264, P271, P280, P304+P340, P312, P337+P313, P370+P378, P403+P233, P403+P235, P405, P501

T-röd: Fara, Brandfara, H225 Mycket brandfarlig vätska och ånga. P210, P233, P240, P241, P242, P243, P280, P370+P378, P403+P235 P501

Teori

Man kan ta upp andra frågor/områden under sådana här experiment:

Hur fort rör sig egentligen en gaspartikel (molekyl)?

Eleverna har säkert inte en aning om att det går så fort.

En vätgasmolekyl rör sig 9 ggr snabbare än ett jetplan: nästan 7000 km/timme. En tyngre molekyl rör sig långsammare - vattenmolekyler rör sig bara en tredjedel så fort som vätgasmolekylerna.

Om dom nu rör sig så fort - varför dröjer det några sekunder innan man känner lukten av t ex en surströmmingsburk som öppnas? Här kan man komma in på att gasmolekyler krockar, ändrar riktning osv.

En vätska som avdunstar måste ta värmen från omgivningen. Vätskan själv utgör ofta största delen av omgivningen. En stor termos med flytande kväve kan hålla sig i en månad på så vis. Lite kväve avdunstar, men det kyler samtidigt resten av vätskan. Därför kan man också hålla t ex naturgas flytande i tankar både vid förvaring och transport trots den låga kokpunkten. T o m helium i flytande form kan importeras, t ex från Polen, och fraktas till Sverige i stora isolerade tankbilar!

Tips

Ge exempel på i vilket/vilka moment labben passar. Pedagogiska, och praktiska tips. mm

Sannolika problem vid utförandet, ge mängder och mått för att göra lösningar/beredningar. Diskutera resultat och erfarenheter och eventuellt alternativa utföranden