

Kemilärarnas Informationsbrev 78

Maj 2016



Bilder från EUSO-lagets resa till Estland



KRC

Kemilärarnas Resurscentrum



Kemilärarnas Resurscentrum är ett nationellt resurscentrum

KÖL, Stockholms universitet, 106 91 Stockholm

Vivi-Ann Långvik

viviann@krc.su.se

08 - 16 37 02

Kerstin Sandström

kerstin@krc.su.se

08 - 16 34 34

Camilla Mattson

camillam@krc.su.se

08 - 16 34 34

www.krc.su.se



Stockholms
universitet

Föreståndarens rader

Vårsolen lyser så underbart och naturen har verkligen kommit till livs igen i hela landet när ni nås av detta nummer. Man får lust att gå ut och bara njuta av naturen och solskenet. Skolorna har slutat, eller håller just på att avsluta verksamheten för sommaren och ett välbehövligt lov skymtar vid horisonten för de flesta av oss.

På KRC har vi i sommar planerat in en STEM-konferens i Lahtis, Finland, en laborationskurs och sedan en säkerhetskurs för er lärare i augusti. Läs om dem i Kalendariet på sista sidan. Helt inaktiv ifråga om kemiverksamhet behöver sommaren inte bli.

I detta nummer bjuds ni på en blandad konfekt, vardagskemi, presentation av våra nya medarbetare, referat av diskussionen om pseudovetenskap i skolan, flankerat av ett par exempel på hur bristande kemikunskaper kan ta sig uttryck i medier och reklam. Kritisk granskning av information är ett viktigt område att täcka in i skolan, exemplen kan användas som utgångspunkt eller inspiration för att söka upp egna exempel.

De sociala medierna sprider också "information", som oftast inte alls är granskad och som kan vara direkt skadlig, om man inte lärt sig kritiskt tänkande. Ett sådant exempel publicerades i DN den 7 maj. Inlägget handlar om hur sociala medier (bloggar, FB-sidor, Instagram etc.) sprider felaktig information om hallonfröoljans förträfflighet som solskyddskräm. I och med att epitetet ekologiskt och naturligt automatiskt innebär något positivt för många människor, behöver de inte granskas. Det är förstås helt galet! Naturen är inte giftig, brukar vi försöka påminna om.

När det gäller hallonfröolja finns det inga belägg för att den skulle ge en solskyddsfaktor på 30 till 50, som det påstås. Kemilärare skulle ju kunna kontrollera hur väl oljan absorberar UV-ljus, men framför allt finns det problem med allergier (och allergiframkallande) av s.k. naturprodukter, säger dermatologiprofessor Olle Larkö (Sahlgrenska akademien). Använd hellre godkända produkter från Apoteket. Och kläder ger det bästa skyddet mot solens skadliga UV-strålar!

*Sola med måtta
önskar*

Vivi-Ann, Kerstin, Camilla, Cecilia och Nisse



KRC söker ny föreståndare!

Kemilärarnas Resurscentrum, KRC, söker en ny föreståndare, då den nuvarande går i pension i nästa år. Verksamheten vid KRC fortsätter vid Stockholms universitet, men flyttas från Material- och Miljökemi (MMK) till Matematikämnets och Naturvetenskapsämnenas didaktik (MND) fr.o.m. 1 januari 2017.

Tjänsten utlyses på KRC:s hemsida, www.krc.su.se och på Lediga tjänster på www.su.se inom kort. Där presenteras noggrannare specifikationer.

Dead-line för ansökan är 15 augusti 2016

Säkerhetskurs på KRC
17 augusti
se www.krc.su.se under Kurser

Laborationskurs II,
hösten 2016.
Om du har önskemål på tid och teman, skriv till
viviann@krc.su.se

Svenska kemilandslaget uttaget

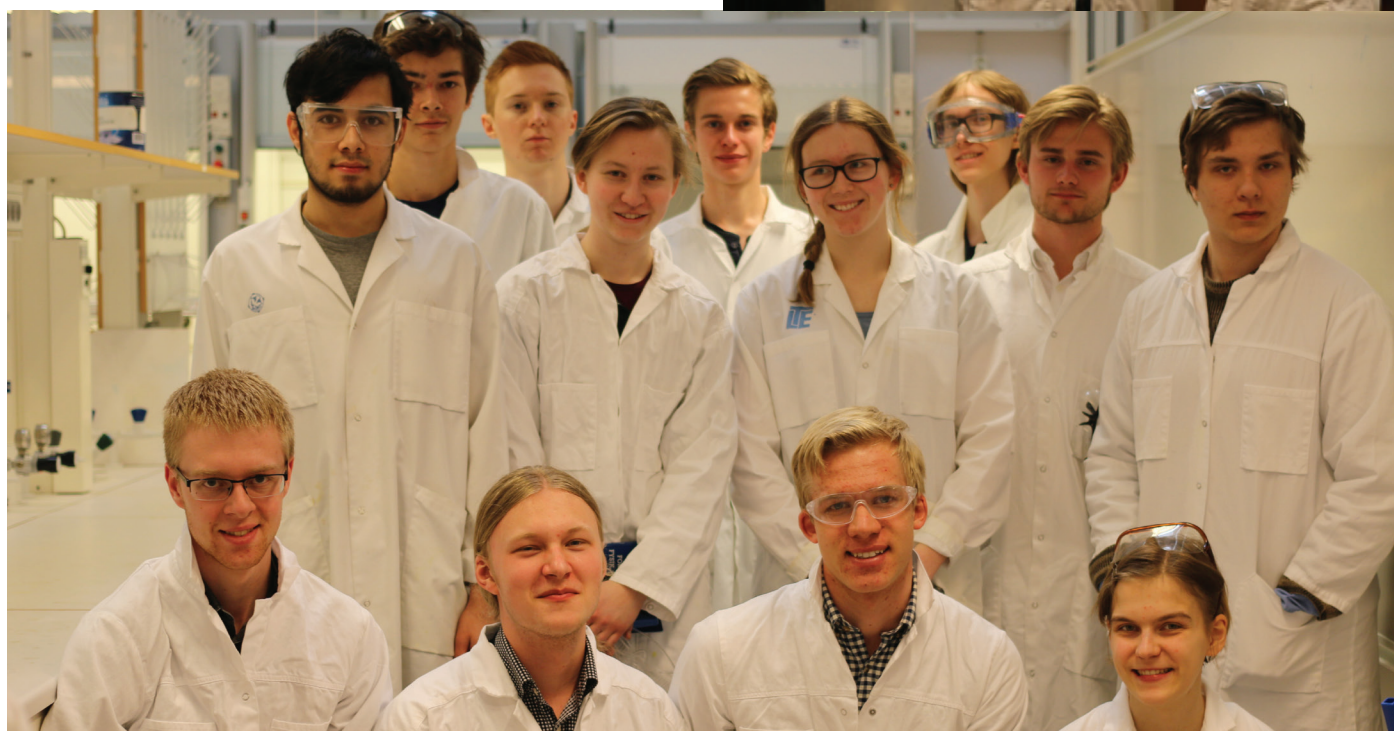


Under helgen 22-23/4 genomfördes den svenska finalomgången med 13 elever på plats på Linköpings Universitet. Det var två intensiva dagar för de medverkande när de skrev ett 5 timmars teoriprov på fredagen och genomförde ett 4 timmars praktiskt prov under lördagsförmiddagen i väldigt fina laborationssalar. Ett stort tack till Linköpings Universitet som också bjöd eleverna på lunch på fredagen.

Alla studenter var oerhört taggade och tappra, och de är alla är vinnare som kommit så långt. Vårt uppdrag var ändå att välja ut de fyra elever som ska få representera Sverige som deltagare i det svenska kemilandslaget vid årets nordiska tävling i Köpenhamn samt i den internationella tävlingen som i år går av stapeln i Tbilisi i Georgien 21 juli-1 augusti.

Den slutgiltiga laguppställningen har fastställts. De fyra elever som tagits ut till laget och tackat ja, är: Carl Fredrik Behmer (Katedralskolan i Lund), Alexander Ekstrand (Malmö Borgarskola), Sara Rygård (ED-gymnasiet, Jönköping) och Gabriel Tidestav (Katedralskolan i Uppsala). Alla vinnare som kom till finalomgången i Linköping ser ni på fotot från tävlingen.

De laborativa moment som gjordes i år innehöll tre delmoment för att efterlikna de internationella tävlingarna. Det var en organisk syntes med TLC-analys, en titreranalys och en uppgift att identifiera ett okänt ämne. Det kan tyckas mycket och stressigt men deltagarna sken som solar och pustade stolt ut efter genomfört arbete. De hade alla gjort sitt bästa.



Överst från vänster; Suhayb Ilaahi, Sacharias von Koch, John Jarhäll, Maria Kulech, Noa Pruth, Sara Rejgård, Mattis Tebäck, Carl Fredrik Behmer, Alexander Ekstrand. Nedre raden från vänster; Oscar Blommegård, Gabriel Tidestav, Oskar Vallhagen, Alexandra Polyakova. (Foto: Cecilia Stenberg)

KRC har två nya medarbetare

Nils-Erik Nylund och Cecilia Stenberg presenterar sig

Nu är jag äntligen på KRC och det känns mycket spännande. Redan som lärarkandidat prövade jag på öppna laborationer från KRC.

Jag är utbildad gymnasieingenjör i kemi och legitimerad gymnasielärare i matematik, kemi och naturvetenskaplig specialisering. En kort tid arbetade jag på statens rättkemiska laboratorium i slutet av 70-talet, och sedan som vikarie i grundskolan. Jag jobbade som lärare på grundskolan under många år i kemi, fysik, biologi, NO-Teknik och matematik. Jag har studerat fysik, biologi, matematik och kemi på universiteten i både Stockholm och Uppsala.

Min första tjänst som kemilärare fick jag på Rodengymnasiet i Norrtälje. Några år kom jag till Thorildplans gymnasium, där jag själv hade varit elev. Jag fick många duktiga, äldre kemikolleger på skolan, bl.a. hade jag turen att få samarbeta med Ulla Sandberg, som jobbade deltid på KRC och som matade mig med tips och inspiration. Vid Thorildsplans gymnasium undervisade jag i biologi, naturkunskap, matematik och kemi och senare blev jag kemiansvarig för den stora kemiinstitutionen på skolan. Efter sju år bytte jag till en tjänst på Blackebergs gymnasium som lärare i kemi och matematik. På Blackebergs gymnasium arbetade även Karin Axberg, som delade sin arbetstid mellan KRC och skolan. Det gav givetvis en regelbunden nyhetskanal till KRC. Så nu är cirkeln sluten...

Jag brinner för det goda experimentet i samklang med teorin. Experiment kan vara inledning till en teori, ett moment eller en avslutning, experiment kan belysa vår vardag. De kan också vara vackra att se på med sköna kristaller eller lösningar som byter färg. Experiment kan vara ett trolleri där man förbluffar sin publik, men förklaringen finns i naturvetenskapliga



Nils Erik Nylund

teorier. En av mina idoler i naturvetenskap är Michael Faraday, berömd för demonstrationer i London i fysik och kemi på 1800-talet. Ett favoritexperiment är den oscillerande jodklockan.

Den är numera en klassiker när vi ordnar vårt Öppet Hus på Blackebergs gymnasium, i januari. Därför vill jag tipsa om den för andra lärare, håll till godo: i detta nummer finns en beskrivning av experimentet.

Det finns flera, litet olika experiment som kallas jodklocka. En del ganska enkla, andra mer komplexa. I den här varianten växlar färgen mellan tre tydliga faser där jod finns i tre olika former, nämligen grundämnet jod, jodidjon och trijodidjon.

Fler kemiska klockor finns beskrivna t.ex. i Shakashiris Chemical Demonstrations volym 4.

Nils-Erik Nylund

nils@krc.su.se

Äntligen händer det! Jag har fått möjligheten att vara med och utveckla stöd och inspirationsmaterial till kemiundervisningen en dag i veckan på KRC. Jag började efter sportlovet i mars i år och det är med lite stapplande steg som jag så här i början bekantar mig med min nya arbetsplats.

Jag heter Cecilia Stenberg och arbetar också på Kungsholmens gymnasium/Stockholms musikgymnasium i Stockholm där jag är lektor i kemi. Jag är civilingenjör i kemiteknik från KTH med inriktning polymerkemi och har sedan återkommit till KTH under åren 2000-2004 på en forskarutbildning stödd av Stockholms stad som ledde fram till en teknologie licentiatexamen.

Mitt forskningsområde handlade om linoljors oxidativa torkningsprocesser och med det växande miljömedvetandet känns det oerhört kul att intresset för att måla med linolja utan lösningsmedel har blivit ett allt vanligare färgval vid både inom- och utomhusmålning. Något som jag själv praktiserar på vårt sommarställe i Kalmartrakten.

Några av er kanske känner igen mitt namn eller har träffat mig på Berzeliusdagarna i Stockholm någon gång. Jag har nämligen också ett brinnande ideellt engagemang för Kemiolympiaden och är sen 2007 aktiv inom den nämnd i Svenska Kemisamfundet som sätter ihop och rättar uttagningsprov, och genomför den svenska finalen. Utöver detta så har vi ett träningsläger på Chalmers i Göteborg varje år i juni med de elever som ska representera Sverige.

Jag har även varit med som ledare på de internationella tävlingarna 10 dagar i juli nästan varje sommar sen 2007. Där har jag träffat många intressanta kemientusiaster och fått höra om hur kemiundervisningen ser ut runt om i världen. Något som jag hoppas kunna förmedla i Informationsbrev framöver.

Mina förhoppningar är också att gå igenom allt fantastiskt material som bara ligger och väntar på att användas av er lärare. En del material kan vara svårt att hitta och en del kan behöva uppdateras för att passa bättre till de nya kurser och kurskrav som finns idag både på lägre stadier och på gymnasiet.



58	6	53	3	33	52	7	4	111
Ce	C	I	Li	As	Te	N	Be	Rg
Cerium	Kol	Jod	Litium	Arsenik	Tellur	Kväve	Beryllium	Röntgenium

Ni som anmäler er till laborationskursen på KRC med Vivi-Ann och de flesta andra KRCare den 14 juni kommer få möjligheten att träffa även mig på plats.

Jag ser fram mot många trevliga stunder på KRC och med er, via telefon, mail och på våra kurser som jag hoppas kunna ta eget ansvar för så småningom. Än så länge deltar jag med beundran av hur mycket intressanta och viktiga säkerhetsfrågor det finns, och med vilken engagemang som Camilla håller i KRC's säkerhetskurs.

Jag tillhör de lärare som trots lång utbildning och lång erfarenhet i lärarjobbet (även som matematiklärare), inte fått min behörighet godkänd i matematik. Därför läser jag nu kurser inom lärarlyftet i matematik på Stockholms Universitet. Även om jag måste läsa för behörighet, så kan jag varmt rekommendera att någon gång då och då läsa en kurs på en högskola nära dig. Det är inspirerande och intressant att sätta sig i skolbänken ibland och få ett annat perspektiv på lärandet som man kan ta med sig tillbaka till sin egen undervisning.

Cecilia Stenberg
cecilia@krc.su.se

Oscillerande jodklocka

Material

3 st 250 cm³ bägare, märkta med A,B respektive C
1 st 500 cm³ bägare
Omrörare med magnet
Malonsyra
Mangansulfat
2 M svavelsyra
Kaliumjodat
Väteperoxid (33 %)
Stärkelse

Utförande

Bägare A

1,56 g malonsyra
0,34g mangansulfat MnSO₄
löses fullständigt i 100 cm³ vatten

Bägare B

4,32 g kaliumjodat KIO₃
10 ml 2,0 mol/dm³ svavelsyra H₂SO₄
späds till 100 cm³ med 90 cm³ vatten. Viktigt att all kaliumjodat löser sig.

Bägare C

35 cm³ väteperoxid H₂O₂
späds med vatten till 100 cm³

Stärkelselösning (mycket utspädd)

Sätt den stora bägaren med en magnet på en omrörare. Tillsätt innehållet i bägare A, bägare B och bägare C samt ca 5 ml stärkelselösning till den stora bägare samt slå på omrörningen (varsamt så det inte stänker).

Beundra förloppet!

Sägs involvera mer än 30 olika reaktioner!
Huvudreaktionerna torde vara

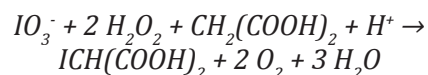
1. en radikal process,
2. en icke-radikalprocess

Den gula färgen kommer från bildad syra, och den blå färgen är jod som binder till stärkelse.

Till läraren

Gör gärna försöket i dragskåp, eller under väl ventilerade förhållanden. Man kan även göra demonstrationen med 10 ggr större mängder för en större publik, jag låter duktiga elever i årskurs 2 eller årskurs 3 göra demonstrationen på öppet hus under mitt vakande öga.

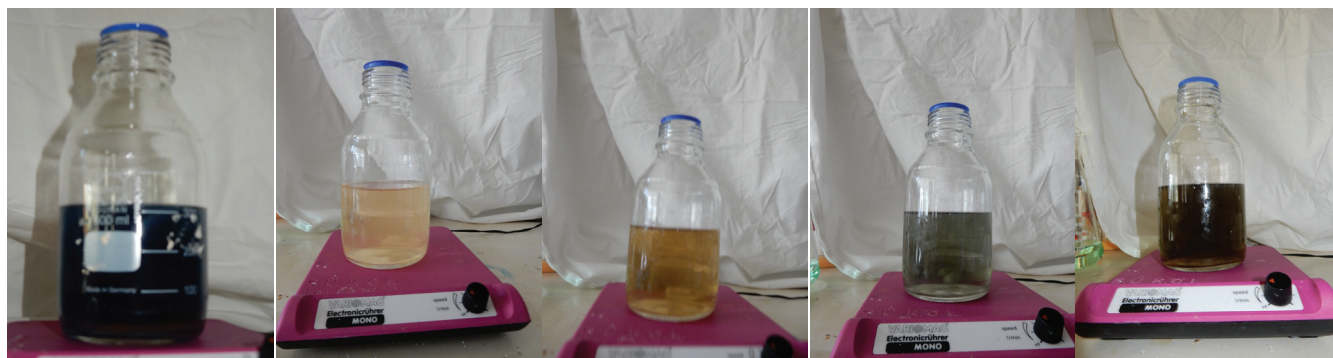
Förklaringar till reaktionerna hittar man om man söker på Briggs Rauscher reaktion. Enligt Wikipedia kan totalreaktionen beskrivas enligt likheten:



För destruktion kan man använda Natriumtiosulfat tills färgen försvinner, men tillsätt det långsamt för att undvika skumbildning. Sen kan det hela sköljas ner i avloppet

För en film se t.ex.

<http://www.livescience.com/33745-awesome-experiment-briggs-rauscher-iodine-oscillator.html>



Riskbedömning: både svavelsyra och väteperoxid är frätande

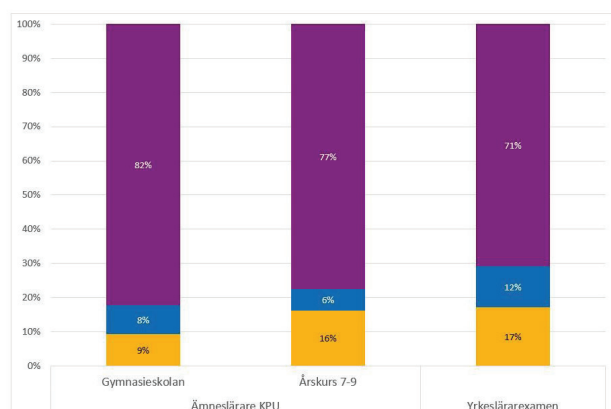
Om UKÄ:s rapport ”Avhopp från lärarutbildningen”

En ny examensordning infördes år 2011 i Sverige, och det går inte ännu att dra slutgiltiga slutsatser om examensfrekvens för de nya lärarstudenterna. Men Universitetskanslersämbetet (UKÄ) gör en analys av situationen, eftersom tillgång till, respektive brist på, lärare är väldigt betydelsefullt för samhällets välfärd. UKÄ:s utredare Fredrik Svensson beskriver i rapporten hur man tolkat ”troliga avhopp”, liksom även ”trolig kvarvaro” och jämför med situationen före examensreformen. Hela rapporten finns på <http://www.uka.se/arkiv/statistiska-analyser/2016-04-19-avhopp-fran-lararutbildningen.html>

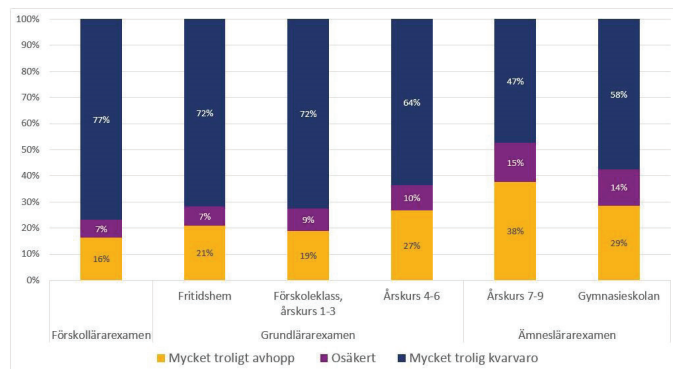
Situationen beskrivs väl med tre tabeller, kopierade från rapporten: Man ser att den uppskattade avhoppsfrekvensen för ämneslärare i gymnasiet är nästan 30 %, och för inriktning mot åk 7-9 är det 38 % troliga avhopp! Det är högst bland alla lärarstuderande!

Det finns två sätt att bli ämneslärare i Sverige. Den andra vägen, för studenter med tillräckliga meriter, är att bli det via Kompletterande Pedagogisk utbildning (KPU). Studierna omfattar 90 högskolepoäng och tre terminer. Antalet studenter som läser s.k. KPU är betydligt färre, men har också färre avhopp, se tabell 2. Förutom avhopp för ämneslärare sticker ett annat faktum ut: könsfördelningen. Bland de lärare som väljer att hoppa av utbildningen, speciellt för tidigare åldrar kan man se att män väljer att hoppa av i högre utsträckning än kvinnor, i yrkesgrupp med en låg andel män.

UKÄ skriver att det är för tidigt att beräkna examensfrekvenser från de nya utbildningarna, men det står klart att den kommer att sjunka för den ordinarie ämneslärarutbildningen. Avhopp från de kortare lärarutbildningarna (yrkeslärare och ämneslärare via KPU) förefaller att vara betydligt lägre.



Tabell 2 De kortare lärarutbildningarnas avhopp (KPU resp. några yrkesexamina) och kvarvaro baserat på de studenter som påbörjade en kortare lärarutbildning höstterminen 2012.



Tabell 1 De längre lärarutbildningarnas avhopp och kvarvaro baserat på de studenter som påbörjade en längre lärarutbildning höstterminen 2012.

Siffrorna behöver tas på allvar, eftersom det sannolika framtida behovet av utexaminerade lärare kommer att vara större än det antal som nu utexamineras från lärosätena. Kvinnornas andel av avhoppet är lägre än männens, speciellt för tidigare åldrar: för F-3 inriktningen verkar ca 34 % av männen hoppa av utbildningen i ett tidigt skede jämfört med 18 % av kvinnorna.

Historiskt sätt har examensfrekvensen för lärarutbildningen legat på ca 65 %, men UKÄ säger att det inte är enkelt att relatera till denna siffra vid jämförelse med dagens system. Man konstaterar att två nybörjare på ämneslärarutbildningen sannolikt leder till en utbildad lärare, medan KPU studenterna har en betydligt högre examensfrekvens. Denna grupp studenter har både studievana och sannolikt en större motivation för sitt val, vilket gör resultatet förväntat. I denna grupp finns ju också ämneskunnskap, även om det kanske bara gäller ett skolämne. På inriktningarna mot de yngre barnen är avhoppet inte ett så stort problem, istället är det den skeva könsfördelningen bland avhoppet som behöver noteras.

De relativt stora avhoppet från ämneslärarutbildningen är problematiska, och det vore önskvärt att lärosätena gick in för att minska dem, även om det ur den enskildas situation är bättre att göra ett avhopp tidigt i utbildningen. Som slutkläm skriver UKÄ: ” I ljuset av den troliga framtida lärarbristen förtjänar dessa frågor ytterligare uppmärksamhet för att lämpliga åtgärder ska kunna identifieras och implementeras”.

Vivi-Ann Långvik
viviann@krc.su.se

Debatten om skolans kunskapssyn

Debatten startade med en kritisk artikel på DN-debatt om Skolverkets kunskapssyn, Pseudoteorier jämförs med etablerad vetenskap (www.dn.se/debatt/pseudoteorier-jamstalls-med-etablerad-vetenskap)

Artikeln är undertecknad av Ulf Danielsson, professor i teoretisk fysik vid Uppsala universitet, Christina Moberg, professor i organisk kemi vid KTH, preses för Kungl. Vetenskapsakademien, Christer Sturmark, författare och förlagschef för vetenskapsförlaget Fri Tanke och Åsa Wikforss, professor i teoretisk filosofi vid Stockholms universitet. Den väckte starka reaktioner och Skolverket svarade i en replik: Skolverket skriver om kommentarerna till kursplanerna (www.dn.se/debatt/repliker/skolverket-skriver-om-kommentarerna-till-kursplanerna). De fyra skribenterna svarade med slutrepliken Skolverket har djupa problem (www.dn.se/debatt/repliker/skolverket-har-djupa-problem)

Diskussionen tar upp kunskapssynen i skolan, speciellt med avseende på naturvetenskapens teorier. Frågan är: står Skolverket för en postmodern kunskaps- och sanningsrelativistisk kunskapssyn, som kritikerna förfäktar, eller är det en missuppfattning och feltolkning av kritikerna, vilket Skolverket hävdar? Tillsammans med Institutet för Framtidsstudier arrangerade förlaget Fri Tanke ett öppet seminarium (Hur står det till med synen på kunskap i den svenska skolan?), där ett par av artikelförfattarna, Ulf Danielsson och Åsa Wikforss, diskuterade Skolverkets kunskapssyn med Skolverkets generaldirektör Anna Ekström. Också Christer Sturmark, förlagschef för förlaget Fri Tanke, närvarade i publiken. Anna Ekström hävdade att Skolverket inte står för en relativistisk kunskapssyn, och att hon nästan kände sig stå på de anklagades bänk, men de två debattörerna försäkrade att det handlade om en viktig samhällsdebatt, inte rättegång eller att de såg Skolverket som en fiende per se.

Den skrivelse i kommentarmaterialet om biologi, som var ett av de ursprungliga "bevisen" för en relativistisk kunskapssyn, hade Skolverket tagit bort från sina hemsidor, som möjligen vilseledande, även om AE hävdade att de flesta lärare kunde tolka att avsikten inte är kunskapsrelativism, dvs. att alla får hävda vad de vill i skolan, utan argumentering. AE sade att det är regeringen som skriver kursplaner, Skolverkets roll skulle därmed vara endast förverkligande, men det är en sanning med modifikation, regeringen fastställer planerna, men de är förstås skrivna av personer som har Skolverkets lednings förtroende.



Skribenten Vivi-Ann Långvik

Ett sätt att få fokus på vem som säger vad, och varför, kunde kanske vara, att allt material på Skolverkets hemsidor hade en "avsändare", även om det skulle handla om en grupp personer. Den synpunkten har vi från NRC många gånger har framfört till Skolverket. Idag är materialet ofta anonymt, och ansvaret för innehållet är därmed oklart.

AE berättade att det är pedagoger vid svenska universitet och högskolor, som står bakom kursplaner (och delvis annat material), och det blev en rätt så het debatt om "den dåliga pedagogiska forskningen i Sverige", som Åsa Wikforss utsträckte till att gälla för hela Europa. Givetvis behöver inte pedagoger (eller ens didaktiker) ha djupa kunskapsinsikter inom ett eller flera naturvetenskaper, så det kräver nog en ämneskontroll också.

Undertecknad gjorde ett inlägg om att en satsning på kunskap inom naturvetenskap är KRC:s uppfattning om vad de flesta (kemi)lärare vill ha, och behöver. Trots regeringens intention om "skola på vetenskaplig grund" är Skolverkets satsningar på naturvetenskap i skolan till största delen inriktad på didaktik (NT-utvecklare, Kollegialt lärande för att nämna de två största satsningarna på området under senare år); dvs. man väljer en av vetenskaperna, inte alla, som ska ligga till grund för skolans undervisning. Det är olyckligt, bl.a. med tanke på det finns en hel del "icke-behöriga" lärare som undervisar i biologi, kemi och fysik, men också för att "behöriga" lärare kontinuerligt behöver stöd för att utveckla förståelsen av naturvetenskapliga

begrepp, för uppdatering och för att få tips om hur "repertoaren" av fungerande undervisningsmaterial kan utökas. Det behövs både ämneskunskap och didaktik, inte det ena eller det andra.

Det sades också en hel del kloka saker, som nyttan av att utgå från det "goda samtalet" när man guidar in elever mot argumentering och kritiskt tänkande, och att man måste få säga att något är fel, eftersom man inte i alla sammanhang kan räkna upp argumenten för det. Allt har sin tid, och det krävs en egen insats från elevernas sida för att inläring ska ske.

Debatten var mycket livlig, vilket tyder på fortsatt starkt samhällsengagemang för skolan, många tangerande samtalsämnen måste lämnas till andra tillfällen, då tiden tog slut. Om du har synpunkter på skoldebatten, kan du t.ex. gå in på någon av FB grupperna KRC, Kemilärarna eller NO i grundskolan och fortsätta den där.

Vivi-Ann Långvik
viviann@krc.su.se

En gymnasielärares funderingar kring BFL och BFL-litteratur

På min skola, Rodengymnasiet i Norrtälje, har vi haft ett bedömning för lärande(BFL)-projekt i nästan två år. Vi har haft flera fortbildningsdagar i ämnet, bl. a. en föreläsning av Dylan Williams, som är känd för praktiskt taget alla som är intresserade av formativ bedömning. Trots det, har arbetet i ett arbetslag, varit det, som varit mest givande för min del. I laget har vi diskuterat olika arbetsformer, coachat varandra och diskuterat den litteratur som vi har bestämt oss för att läsa. Det finns två böcker som sticker ut, och som betytt mer för mig än andra.

Motivational Interviewing - Motiverande samtal: praktisk handbok för skolan

Barbro Holm Ivarsson

Med motiverande samtal avses en evidensbaserad samtalsmetod som passar i alla sammanhang då man vill stimulera någon att förändra sitt beteende. Boken presenterar metoden på ett tydligt och överskådligt sätt och visar med många praktiska exempel hur den kan vara till nytta i skolan.

Ur innehållet

Somläsarefårmanengrundläggandeförståelseförmetoden och hur den konkret kan tillämpas. MI (Motivational Interviewing) har olika användningsområden, till exempel som hjälpmedel vid samtal om skolmotivation, hälsosamtal om levnadsvanor, utvecklingssamtal, samtal med föräldrar, studie- och yrkesvägledning och olika

slag av konsultation. MI ger skolpersonalen ett effektivt verktyg för att utföra sitt arbete, och ökar därmed även medarbetarnas tillfredsställelse med sitt eget arbete. Användningen av MI som samtalsmetod i skolan stöds av Statens folkhälsoinstitut. Den här nya upplagan har omarbetats och anpassats till ett nytt sätt att pedagogiskt beskriva MI, introducerat av William R. Miller och Stephen Rollnick.

Alla av mina elever, som har F i Kemi 1, vill jag naturligtvis få att ta tag i detta, och försöka bli godkända. För att stödja eleverna, så de blir mer arbetsvilliga, är det viktigt att de klargör för sig själva nackdelarna med att ha ett F. Min roll är inte i första hand att övertyga dem om vad som ska göras, utan att få eleven medveten om sina möjligheter, och att jag finns där till stöd. Det kräver en del av läraren, och jag famlar ibland lite i mörker, men med hjälp av kolleger, som dels känner mina elever, och dels också är intresserade av den här modellen, så är det en spännande utmaning. Jag tycker att det är en logisk metod för att synliggöra möjligheter, man tvingas inte göra något mot sin vilja av någon annan. Tvång är inget som någon vill utsättas för, trots det hör jag ibland, "du ska göra det här" eller "du måste". I boken finns det flera konkreta samtalsmodeller som man kan använda. Sammanfattningsvis är det en tunn, lättläst bok med mycket konkreta tillämpningar.

Det professionella lärandets inneboende kraft

Helen Timperley

Lärares professionella utveckling brukar ibland anges som ett universalmedel för att förbättra skolan, men faktum är, att det inte alltid fungerar. I denna bok utvecklas ett perspektiv på professionellt lärande som har motiverat lärare och resulterat i stora förbättringar av elevers lärande, särskilt i traditionellt lågpresterande elevgrupper. Timperley redogör för vad ledare, i såväl som utanför skolan, kan göra för att främja lärares lärande på ett sätt som omedelbart gynnar eleverna. Kärnan i boken handlar om en undersökande och kunskapsbyggande cykel för lärare, ett viktigt redskap för att frigöra det professionella lärandets inneboende kraft. Boken innehåller en mängd konkreta exempel som bygger på erfarenheter.

Timperley vänder sig främst till lärare som vill få kontroll över sitt eget professionella lärande på ett sätt som kan göra skillnad för eleverna, och till skolledare som vill främja lärares och elevers lärande. Hon säger "En förändring av undervisningens kärna är enligt forskning den enskilt viktigaste delen av det system som påverkar elevens lärande allra mest". Som lärare inspireras jag av hur viktigt mitt förhållningssätt, agerande och uttalanden är i klassrummet. Jag påminns om att varje elev vill klara av det den och vi håller på med, och jag får en mer positiv syn på mina elever. Detta har definitivt mina elever känt av och samarbetsklimatet har blivit bättre. Det har blivit

bättre fokus under elevernas enskilda arbete och jag känner mig säkrare i lärarrollen. Timperley poängterar att man i första hand ska inrikta förändringsarbetet på det man är bra på, så att man blir ännu bättre. BFL blir därmed aldrig klart eller färdigt utvecklat eller ens se likadant ut för två lärare. Även den här författaren tar upp konkreta tips för coachande samtal med elever.

Efter att ha satt mig in lite grann i forskningen om BFL så har jag ännu tydligare förstått hur viktigt det är med kontroll av förmågor och snabba åtgärder vid brister. Som kemilärare önskar jag att det fanns en motsvarighet till kunskapsmatrisen i matematik, ett enkelt verktyg som skapar digitala test med olika förmågor, vilket eleverna själva kan rätta och få en tydlig matris på sina resultat. Det är något jag känner att jag har stort behov av just nu.

Kerstin Sandström

kerstin@krc.su.se

Kerstin kommer inom kort fortsätta från sin tjänst på KRC till KomVux i Tyresö som matematiklärare



Enkät: Hur ska vi rädda skolan och läraryrket?

Många skolreformer har kommit och gått under de senaste femtio åren utan att det mest självklara genomförts - att fråga lärare om vad vi anser behövs för att förbättra måluppfyllelsen i skolan.

Skolkommissionen presenterade den 16 maj ett delbetänkande om nationella målsättningar för skolan samt en långsiktig plan med utvecklingsområden för de närmaste tio åren.

I betänkandet sägs att man ska sträva mot att andelen elever i grundskolan med svaga kunskaper ska minska, medan andelen elever med goda kunskaper ska öka, och resultatgapet mellan skolor ska minska. Det vill vi förstås alla, frågan hur det låter sig göras.

Med anledning av betänkandet vill vi fråga er lärare om vad ni tycker. Frågorna är inte heltäckande, fyll gärna på med viktiga frågeställningar och aspekter för hur ni ska kunna göra ert arbete på bästa sätt.

Alla svar behandlas konfidentiellt, på så sätt att varken skolors eller lärares identitet avslöjas.

Vi vill helst att du anger om du är NO - eller kemilärare i grundskolan eller i gymnasiet. Besök KRC:s hemsida för direktlänk, eller gå till <http://goo.gl/forms/eywTRx2lwS> Senast 15 augusti 2016 vill vi ha ditt svar.

Lärarenkät - Följande frågor tas upp

1. En riktad förfrågan borde göras till lärarkåren, om vilka frågor som är viktiga för måluppfyllelse och för att lärarna ska stanna i sitt yrke med specificering av ämneskombination och undervisningsstadium.
2. Betänkandet föreslår starkt rektorsfunktion. Är det bra? Varför, varför inte?
3. Betänkandet föreslår inrättande av professionsprogram för lärare och rektorer. Är det bra?
4. Ett systematiskt stöd för nyutbildade lärare genom mentorskap av äldre erfarna lärare. Är det bra? Vad krävs för att det ska fungera?
5. Systematiskt stöd till kompetensutveckling och fortbildning under hela yrkeslivet föreslås. Vi utgår från att det är läraren som bäst kan avgöra vilken form av fortbildning som behövs. Behöver lärare i första hand ämnesstöd? Behöver lärare i första hand pedagogiskt stöd? Behöver lärare i första hand en kombination av ämnes- och pedagogiskt stöd i sin fortbildning?

6. Kommissionen överväger ett förslag om obligatoriskt skolval, i ett försök att minska segregationen. Är det bra?
7. Kommissionen överväger också om huvudmannen ska åläggas att se till att klasserna får en så bred social sammansättning av elever som möjligt. Är det bra?
8. Skolkommissionen anser att hela samhället behöver involveras för att en stärkt tillit till skolan ska uppstå. Tror du att de ovan föreslagna åtgärderna kommer att stärka samhällets tillit till skolans arbete?
9. Tycker du att skolan borde få arbetsro, utan yttre pålagda förändringar under minst ett år?
10. Omfattningen av nationella prov bör minska. De ger för stor arbetsbelastning.
11. Lärare i laborativa ämnen måste få mer bearbetningstid, alternativt assistenter, eftersom det ofta inte går att utföra ett bra arbete inom ramarna för timfördelningen.
12. Om du måste prioritera, vad är viktigast för dig idag, högre lön eller bättre arbetsförhållanden?
Är någon av frågorna speciellt viktig eller någon som inte har så stor betydelse, enligt dig?

Länk till delbetänkandet

http://www.sou.gov.se/wp-content/uploads/2016/05/SOU-2016_38_webb.pdf



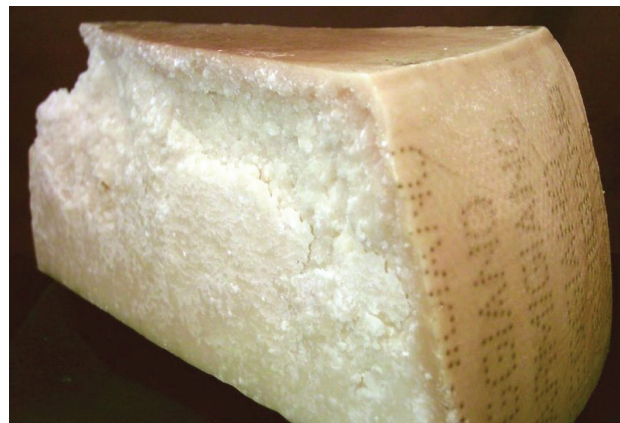
Osten och kemin

Den italienska osten parmesan är många människors favorit till pastan. Men vad är det som gör den så god? Münchens tekniska universitet har undersökt den kemiskt, och hittat 31 aktiva smakämnen. Forskarna avskilde fetter och proteiner först, och koncentrerade smakämnena i en vattenlösning. Sen gjordes HP-MS analys (High-performance mass spektroskopi) som visade att det fanns just 31 ämnen, ansvariga för den specifika smaken. I osten ingick även specifika peptider som γ -L-glutamylpeptid, som också ger Gouda-ost sin karaktär och smak. Peptiden byggs enzymatiskt upp under ystningen.

En sammansättning av de identifierade smakämnena testades mot parmesanost, och det fanns en stark överensstämmelse mellan försökspersonernas uppfattning om likheten.

Resultatet är inte bara en kuriositet, utan ytterst viktigt för kvalitetskontroll och kvalitetsförbättring. Undersökningen är ännu ett exempel på vad kemister också kan göra.

Från J.Agricultural and Food Chemistry 2016:64:1794-1805



EUSO-final i Tartu

Resultatet från årets final av European Union Science Olympiad, EUSO, är klart för Sveriges del: det ena laget får bronsmedalj och det andra laget silvermedalj. Silvermedaljlaget bestod av Arvid Lunnemark, Ludvig Forslund och Nils Hammar. De fick även ett specialpris för att de kom trea i en recertävling.

Lag B, som fick bronsmedalj bestod av Alicia van Hees, Julia Salwén och Oliver Lindström. EUSO-finalen arrangerades i början av maj i Tartu i Estland.

Information och uppgifter från tävlingen publiceras på www.euso.se där man även kan anmäla sin klass/skola till 2017 års upplaga. Tävlingen är öppen för högstadieskolor i hela Sverige, samt även gymnasieklasser ÅK1.

På Facebook-sidan EUSO Sverige finns bilder och reportage från årets resa till Estland.



Skojeri och lurendrejeri, eller bara okunskap?

Det är inte helt ovanligt att vi utsätts för reklam och information, som berör kemi, och som är missvisande eller direkt felaktig. I Metro Stockholm 1 februari 2016 kunde man läsa om Stockholms Lokaltrafik (SL) rengöring av tunnelbanestationer utan kemikalier. I själva verket handlar det om att man producerar kemikalier på plats, tillförlitlig rengöring utan dem är inte möjlig. En firma, som heter Enjo www.enjo.com, säger sig producera rengöringsprodukter, utan kemi! Låt oss granska båda dessa påståenden litet närmare:

Rengöring enligt den metod SL beskriver fungerar sannolikt mycket bra, men den fungerar INTE utan kemikalier. I artikeln beskrivs hur det endast behövs vatten, salt och elektricitet för rengöring, och artikelförfattaren säger att det låter nästan för bra för att vara sant! Som vanligt i sådana situationer, är det inte sant. Från elektrokemin vet vi att elektrolys av vatten med koksalt ger natriumhydroxid och hypoklorit (det bildas Cl_2 som i (basisk) vattenlösning ger hypoklorit), två effektiva rengöringskemikalier, som även kan köpas på butikshyllan i de flesta mataffärer. Man kan möjligen anta att det handlar om ren okunskap.

Med Enjos mikrofiberdukar är det osäkrare, vad det handlar om. De påstår bl.a. att vi ska få det bakteriefritt i hemmet med litet kallt vatten och deras magiska, och mycket dyra mikrodukar. Mikrofiberdukar för städning fungerar väl. Att de skulle göra det onödigt med annat än en sprutflaska med kallt vatten för rengöring och desinficering av kök och toaletter tål knappast en seriös granskning.

I kursplanerna står det att eleverna ska lära sig om vanliga kemikalier i hemmet och samhället, och om källkritiskt granskning av information. Den här typen av desinformation och lurendrejeri kan användas som utgångspunkt för att i kemiundervisningen tillsammans med biologiläraren och/eller hemkunskapsläraren genomföra en undervisning, som ger eleverna möjlighet att planera, testa och utvärdera påståenden för att kunna ta ställning till om det som påstås är rimligt.

SL:s elektrolys är inte svår att utföra på en kemilaboration i dragskåp, eller förstå från högstadiet uppåt. Genom att göra den kan man påvisa att elektrolys av en vattenlösning av NaCl ger en basisk lösning, och lukten av klor är välbekant för eleverna från simbassänger. De kan även kontrollera vilken märkesplikt natriumhydroxid och hypoklorit har, och se att den finns även på de produkter som tillhandahålls i vanliga butiker.



Badrumset för 1095 sek. med tvättpåse badrumshandske, torkduk bad, toaborste,

Före eleverna undersöker mikrofiberdukars effekt, kan man ha en diskussion om vilken typ av ämnen, kemiskt sett, "smuts" kan vara och varför vi vill få bort dem.

Enligt biologins kursplaner ska elever i åk 7-9 förstå om virus, bakterier, infektioner och smittspridning. I kursplanerna för hemkunskap står det om betydelse av hygien och rengöring vid hantering, tillagning och förvaring av livsmedel, skillnad mellan reklam och objektiv konsumentinformation, ställningstagande vid val av varor.

Enjos reklam om de dyra mikrofiberdukarna ger möjlighet att kritiskt granska vad den "vetenskaplighet" de hävdar, står för. Här kan biologilärare och hemkunskapslärare bidra med kunskap och möjliga tester. Man kan t.ex. göra ett modellsystem för "smuts" av glitter, som sprids ut över ett skärbräde, alltså en "smuts", som kan ses! Den kan sedan försöka avlägsnas på olika sätt (med kallt, varmt och tvättmedelsvatten, med eller utan mekanisk borstning, med handsprit etc.).

Enjos "kemikaliefria" produkter är mycket dyra jämfört med konventionella städredskap och åtkomliga endast via återförsäljare. Litet äldre elever kan få planera ett modellförsök med agarplattor för att se om det blir så rent med mekanisk "avtorkning", och om mikrofiberdukar inte kan utgöra grogrund för mikrober.

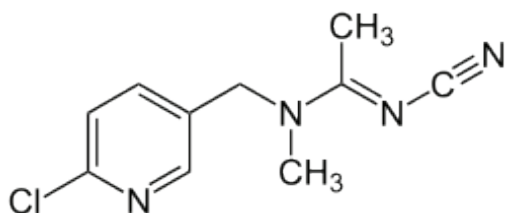
Det gäller att ta sig i akt när reklamen börjar tala om kemikaliefritt och naturligt. Vad menas? är frågan man ska ställa. Kan det vara så att någon vill spela på våra känslor, för att tjäna pengar, eller finns det hårda fakta bakom? Kemikalier definieras litet olika i olika sammanhang, men att påstå att smuts kan avlägsnas "kemikaliefritt" är nonsens. Alla ämnen kan betraktas som kemikalier, inklusive vatten och luft, och det ska barnen få lära sig i skolan!

Hemmets hobbykemikalier

Vardagskemisten i hemlabbet

Vi vill med en serie korta artiklar om olika, kända företeelser, påminna om hur vanligt och viktigt det är med kemikunskaper i vår vardag. Företeelserna är de flesta bekanta med, och de har tydliga kopplingar till kemikurser i skolan, men vi förknippar dem inte alltid med kemikunskaper. Det fjärde avsnittet handlar om kemikalier, som vi kan ha hemma, ofta i garaget eller förrådet.

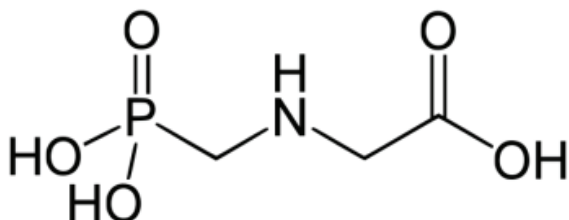
Det moderna samhället är beroende av de fördelar som kemikalier ger oss, men de är också viktiga för den ekonomiska och sociala välfärden för medborgarna. Vi hänvisar dels till Kemikalieinspektions material, dels fyller vi på med eget för att belysa några av de kemikalier som det kan vara bra att ha speciell koll på där hemma.



Strukturformel för acetamiprid

Bekämpningsmedel och biocider

Bekämpningsmedel används för att döda eller förhindra djur och organismer som vi betraktar som skadliga, t.ex. råttor, möss, myror eller bladlöss. Medlen är giftiga, och användning kan vara farlig för både miljö och hälsa. Ett exempel är acetamiprid, som finns i myrmedel. Ett bekämpningsmedel kan antingen vara ett växtskyddsmedel eller en biocidprodukt. Biocider används för att förebygga eller motverka att djur och mikroorganismer (däribland virus) orsakar skada eller olägenhet för människors hälsa eller skada på egendom. Exempel på biocidprodukter är träskyddsmedel, myggmedel, råttbekämpningsmedel och båtbottnfärger. En biocidprodukt kräver godkännande av kemikalieinspektionen om den är tänkt att verka antiseptiskt eller antibakteriellt. Det finns 22 olika typer av biocidprodukter enligt EU:s biocidförordning, se www.kemi.se och sök på biocidförordning. Det pågår en diskussion om risker för att långlivade t.ex. biocider ska kunna spridas till andra djur genom att förgiftade möss och råttor äts av andra djur.



Strukturformel för glyfosat

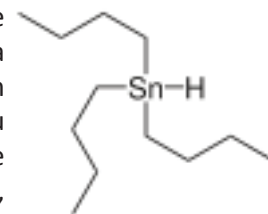


Växtskyddsmedel

Växtskyddsmedel används i huvudsak för att skydda växter och växtprodukter inom jordbruk, skogsbruk och trädgårdsbruk. Skyddet kan vara mot skadedjur, svampangrepp eller mot konkurrerande växter. För att ett växtskyddsmedel ska få användas måste det vara godkänt av Kemikalieinspektionen. Just nu pågår en diskussion om möjliga skador på miljön av att använda medlet glyfosat (t.ex. i varumärket Round-up). Bekämpningsmedel kan spridas långt via vatten, jord, luft och i näringskedjorna. Eftersom de ofta är långlivade kan de få effekter långt efter spridningen och långt från de platser där de användes. Vid kemisk bekämpning av ogräs, skadesvamp eller skadeinsekt besprutas ofta ett helt markområde. Växtskyddsmedlen stannar kvar i miljön under varierande tid och kan i vissa fall hamna långt ifrån den plats där de använts. Halter av växtskyddsmedel har mätts upp i åar och bäckar i jordbrukslandskap, men även i grundvatten och i regn. Läckage av bekämpningsmedel från jordbruk pågår under hela året. Vintertid mäts lägre halter upp än under sommaren, men de riktvärden som finns för att skydda vattenmiljön överskrids ibland.

Båtbottnfärger

För att motverka att alger, musslor och havstulpaner fäster sig på båtens skrov används båtbottnfärger. Färgerna kan innehålla tennföreningar och andra för vattenlevande djur och växter giftiga ämnen. Det kan handla om tungmetallerna koppar och zink eller ämnesgruppen trifenyltenn, som har miljöskadliga långtidseffekter och klassas som prioriterade riskminskningsämnen. Den organiska tennföreningen tributyltenn, TBT, som tidigare använts i båtbottnfärger, är nu förbjuden. Den har hormonstörande egenskaper på djurlivet i havsmiljön, även i knappt mätbara halter.



Tributyltenn

Träimpregnering

Träskyddsbehandling (impregnering) görs för att inte angrepp av bakterier, svampar eller andra organismer ska förstöra utemöbler, båtar etc. Angrepp kan orsaka röta, missfärgning eller mekaniska skador på träet. Utsläpp av skyddskemikalier till mark och vatten kan dock innebära miljöproblem. Man måste ta hand om rester, verktyg och material som kontaminerats (nedsmutsats). Varje år skadas flera hundra barn på grund av att de har kommit i kontakt med farliga kemiska produkter som är vanliga i våra hem, såsom tändvätska, maskindiskmedel eller tvättmedel. För att skydda barnen bättre och öka medvetenheten hos alla om den viktiga varningsmärkingen lanserar Kemikalieinspektionen, i samarbete med Danmark, Finland, Island och Norge, den pedagogiska webbplatsen www.hannashus.se, där barnen kan klicka sig runt bland vardagssituationer i hemmet och svara på frågor om varför de tror att Hannas familj gör på ett visst sätt, i kontakten med farliga kemiska produkter.

– Vi hoppas att lärare ska använda materialet i undervisningen. Olycksstatistiken skulle sannolikt gå ner om fler människor blev medvetna och uppmärksammade varningsmärkningarna på farliga kemiska produkter, säger Ingrid Wirén, handläggare på Kemikalieinspektionens upplysningsenhet.

Andra kemikalier som du kan ha hemma är t.ex. ugnrensmedel, lampolja, grillolja, gödsel för orkidéer (Cu²⁺), penseltvätt, bladlusmedel, flugpapper, råttgift. Fundera på hur man hanterar dem på ett säkert sätt. På följande sidor ges exempel på laborationer

relaterade till ämnen/kemikalier som man har hemma (och till kursplanerna). Kanske en lämplig demonstration efter att eleverna fått göra två! Låt röret stå, och när proppen släpper kan du fråga om eleverna kan förklara vad som hände, kemiskt?

Situation	Riskbedömning	
Toalettrensmedel	Frätande	
Morbror städgar garaget	Fyrverkerier	Explosiv
Lillebror fyller diskmaskinen	Diskmedelstapetter	Skadlig
Mamma tänder grillen	Tändvätska	Allvarlig hälsofara
Storebror målar cykelskjulet med träskyddsmedel.	Träskyddsmedel	Miljöfarlig
Storasyster impregnerar sina skor	Impregnerings-spray	Brandfarlig Skadlig
Pappa dödar myror	Myrmedel	Miljöfarlig
Hannas moster rensar avloppet i duschen	Propplösare	Frätande
Storebror gör rent trappträcket	Rengöringsmedel	Skadlig

Två vardagsnära laborationer

Stopp i avloppet

Material

Glusrör med en diameter på 2,5 - 3 cm och 25 - 30 cm långt.
Fett (t.ex. kokosfett)
bomull
NaOH (s)



Utförande

Gnid in insidan på glusröret ena ände med lite fett, gnid in 5 – 6 cm. Placera en inte alltför kompakt bomullstuss i fett, se till att den sitter kvar. För att enklast få en "fettpropp" i röret kan man stansa ut en puck ur fett med kallt glusrör, pucken bör ha en tjocklek av ca 5 mm och den bör sitta ett par cm från rörets över kant.

Fäst röret lodrätt i ett stativ med den insmorda änden överst. Håll försiktigt på vatten, och se till att bomullstussen sitter kvar. En variant är att i en tratt försluta hålet med en liten fettkula och hålla i vatten och natriumhydroxid.

Lägg i några NaOH pastiller i vattnet och avvakta. Ställ gärna en bägare under röret. Fettet kommer att förtvålas varför bomullstussen släpper och rinner igenom röret.

(Det är det som inträffar när man håller NaOH i avloppet)

Matoljan brinner – vad gör du?

Utförande

Demonstrationen bör ske i ett dragskåp eller utomhus. Fyll en degel eller ett degellock med ca 2 cm³ matolja. Värm med gaslåga, tills oljan tar eld.

Tillsätt en droppe vatten med en lång pipett från sidan!! Då får man en praktfull eldkvast, om du försöker "släcka" elden med vatten,

Riskbedömning

Risikfylld. En oljebrand släcks genom kvävning, inte med vatten

Risikbedömningsunderlag

Paraffinolja R 45, 65, 53 och S 53 45, 62Y

Till läraren

Flytande paraffin luktar mindre än matolja. Du kan också göra ett litet brandkärl av en metallkapsyl som du borrar en skruv igenom, och fäster med en mutter. Skruven kan fungera som handtag och du får ett litet kärl, att utföra försöket i. på så vis kan du göra en ordentlig riskreducering. Fett antänds vid temperaturer över 400°C. Som bekant kokar vatten redan vid 100°C. Då man håller vatten på brinnande fett kommer vattnet omedelbart att övergå i ånga. Då den varma vattenångan stiger drar den med sig brinnande fett droppar, vilket resulterar i ett katastrofalt eldklot. I mindre skala släcks oljebrand med t.ex. ett grytlock. I större skala kvävs elden med hjälp av koldioxid. Visa rätt släckningsmetod med brinnande T-sprit i en stekpanna och släck genom kvävning med ett lock.



Titra NaOH-ekvivalenter i hand- respektive maskindiskmedel

Öppen laboration för (främst) gymnasieelever:

Hemma har vi många olika sorter av rengöringsmedel, och de flesta har idag både handdiskmedel och maskindiskmedel. Har du kontrollerat vilken märkning det finns på förpackningarna? Hur starkt tror du att maskindiskmedel är i förhållande till handdiskmedel? Har diskmedlen utvecklats och förändrats i och med större miljömedvetenhet bland konsumenterna? Och är det skillnad på olika varumärken? Fyll på med egna frågor!

Undersök vilka medel ni har därhemma och formulera en hypotes om ämnens kemiska egenskaper, som kan testas experimentellt. Hur skulle du gå till väga för att jämföra medlen med varandra? Visa din planering, och stäm av med din lärare innan du påbörjar experimentet. När du har bestämt dig för metod, och fått klartecken av läraren, genomfört experimentet och fått resultaten, kan du fundera på hur mycket t.ex. 0.1 M NaOH-lösning skulle motsvara din tvättmedelslösning. Blir det skillnad mellan olika märken? Hur många gånger behöver du testa för att få tillförlitliga värden?

Till läraren

Eleven måste bestämma vilka kemiska egenskaper hen vill testa i diskmedlet, vilka medel som ska testas och i hurdan form medlen ska jämföras. Ett bra sätt att börja kan vara att läsa på innehållsförteckningen över verksamma ämnen, och mäta pH på vattenlösningar med tvättmedel i.

Följande problem kan vara att bestämma hur man gör jämförbara lösningar. Man kan räkna med att en diskmaskin tar ca 10-15 l vatten/gång, varav en del går till sköljvatten. En handdisk kanske rymmer 3-5 l, och man använder ca 10 cm³ utspätt diskmedel per gång. Detta är mängder som måste beskrivas vid planeringen av arbetet, och de kan variera från elev till elev. Eleven kan också utgå från massan, för att bestämma de "rena" medlens egenskaper och använda en given mängd vatten. Det är viktigt att man beskriver vad man jämför, för att kunna granska resultatet kritiskt. Titration kan göras olika: med BTB som indikator, eller med kontroll av slut pH-värde är väl de sannolikaste metoderna. Metoderna ger olika noggrannhet, som också behöver diskuteras.

Utförande

Vi valde att testa 10 ml av ett handdiskmedel i 1 L vatten, mot ½ tablett maskindiskmedel i 3 L vatten, i ett försök att efterlikna faktiska förhållanden. I båda fallen valde vi miljömärkta diskmedel.

Innehållsförteckningen avslöjar följande ämnen:

Handdiskmedel: 15-39 % anjoniska tensider, 5-15 % nonjoniska tensider, parfym methylisothiazolinone (IUPAC namn: 2-Methylisothiazol-3(2H)-one), fenoxietanol, parfym

Maskindiskmedel: ≥ 30 % fosfat, 5-15 % syrebaserade blekmedel, ≤ 5 % polykarboxylater, parfym, enzymer

Lösningarnas start-pH-värde var ca 8,3 för handdiskmedel och ca 9,4 för maskindiskmedel. Vi titrerade med 0.1 M HCl, och använde BTB (bromtymolblått) som indikator. Den har omslagpunkt till grönt vid neutralt pH, och till gult vid pH 6,8. Titrationen gjordes på 50 ml lösning. För titration av 50 ml 0,1 M NaOH åtgår 50 ml 0,1 M HCl.

För 50 cm³ av handdiskmedelslösningen åtgick 1.0 cm³. För 1 dm³ åtgår alltså 20 cm³. NaOH ekvivalenten blir 20 cm³ x 0.1 mmol/cm³ = 2 mmol i 1 dm³ tvättlösning. För 50 cm³ maskindiskmedelslösning åtgick 5,5 cm³ för neutralisation. NaOH ekvivalenten blir då 110 cm³ x 0.1 mmol/cm³ = 11 mmol. Maskindiskmedlet är alltså betydligt mer basiskt.

I båda fallen uppmättes pH efter neutralisationen till värden mellan 7,0 - 7,2 och titrationerna gjorde fem gånger av två olika personer.

Frågeställningar?

Vad kan man allmänt säga om respektive tvättmedel? Har du hittat uppgifter om äldre tvättmedel, och sett skillnader?

Vad tror du att producenterna strävar efter ifråga om produktutveckling, och vilka faktorer, anser du, att är speciellt viktiga vid framtida produktutveckling?

Hur bör man förvara ämnena hemma? Glöm inte heller miljöaspekter på förpackningen.



Vad har hygien och rent vatten
med kemi att göra?

Fira Kemins Dag med din klass.
Låt dina elever testa vårt spännande kemiexperiment.
Beställ ett materialpaket som räcker till hela klassen,
utan kostnad från IKEM.

www.keminsdag.se
www.ikem.se

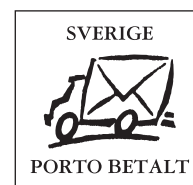
IKEM
Innovations- och kemiindustrierna i Sverige

Kalendarium 2016

När?	Vad?
14 juni	Laborationskurs på temat Matens kemi och kropp & hälsa KRC, Stockholm. Läs mer på www.krc.su.se/page.php?pid=120
8-12 augusti	Experimentell kemi Gävle. Läs mer på www.nokemi.se
17 augusti	Säkerhet- och riskbedömningskurs KRC, Stockholm. Läs mer på www.krc.su.se
21 september	Skolverkets konferensserie för gymnasielärare och skolledare Skövde . Läs mer på skolverket.se
5 oktober	Skolverkets konferensserie för gymnasielärare och skolledare Kristianstad. Läs mer på skolverket.se
21-22 oktober	Kemins Dag. Årets tema för Kemins Dag är hälsa. Läs mer på: www.keminsdag.se
31 oktober - 1 november	Skolforum Stockholm. Läs mer på www.skolforum.com
31 oktober - 1 november	Piteå kunskapsfestival Piteå. Läs mer på www.kunskapsfestivalen.se/
7-10 november	Kemiolympiaden 2017 - Delomgång I Öppen för gymnasieskolor. Läs mer på www.kemiolympiaden.nu
17 november	Skolverkets konferensserie för gymnasielärare och skolledare Stockholm. Läs mer på skolverket.se
Håll utkik efter våra kurser på www.krc.su.se	

Laborations- och säkerhetskurser kan beställas för grundskolan och gymnasiet. Kontakta viviann@krc.su.se.
Kostnaderna för laborationskurser och studiedagar är 7000 SEK per studiedag, exklusive rese- och eventuella logistikostnader. Ni kan beställa studiedagar på olika teman av oss. Samordna tex 15 - 20 lärare i kommunen eller från skolor i närheten och beställ en studiedag. Temat bör förstås vara något vi har kompetens för, men hör av er så funderar vi tillsammans.

B



Returadress: KRC, KÖL, Stockholms universitet, 106 91 Stockholm

Innehållsförteckning

- 2 Föreståndarens rader
- 3 Svenska kemilandslaget uttaget
- 4 KRC har två nya medarbetare
- 6 Oscillerande jodklocka
- 7 Om UKÄ:s rapport
- 7 "Avhopp från lärarutbildningen"
- 8 Debatten om skolans kunskapssyn
- 9 En gymnasielärares funderingar kring BFL och BFL-litteratur
- 11 Enkät: Hur ska vi rädda skolan och läraryrket?
- 12 Osten och kemin
- 12 EUSO-final i Tartu
- 13 Skojeri och lurendrejeri, eller bara okunskap?
- 14 Hemmets hobbykemikalier
- 16 Två vardagsnära laborationer
- 19 Kalendarium 2016

KRC:s Informationsbrev går till alla Sveriges skolor med kemiundervisning och adresseras till "NO-lärarna vid" eller "Kemilärarna vid" Det går inte att prenumerera på extranummer och brevet är inte personligt - Se till att alla kemilärare får tillgång till tidningen. Du kan däremot skriva ut brevet från vår hemsida: www.krc.su.se, klicka på Material & kompendier, sedan Informationsbrev