

KRC

Kemilärarnas Resurscentrum



Informationsbrev 47

September 2008



Släck inte
brinnande olja
med vatten!

Grund/Gymnasiet/KomVux



Kemilärarnas Resurscentrum är ett nationellt centrum

Stockholms universitet, KÖL, 106 91 Stockholm
Tel. 08 - 16 37 02 (Vivi-Ann Långvik, Karin Axberg, Daina Lezdins)
08 - 16 34 34 (Christer Ekdahl och Daniel Bengtson)

Email: daina@krc.su.se karin@krc.su.se viviann@krc.su.se christere@krc.su.se
danielb@krc.su.se

Hemsida: <http://www.krc.su.se> webmaster tobias@krc.su.se



Föreståndarens rader

Alliansregeringens och skolminister Jan Björklunds stora satsning, Lärarlyftet, har startat på allvar denna höst. Enligt Skolverkets uppgifter har starten lyckats betydligt bättre nu än starten förra våren. 3500 lärare har ansökt om att få vidareutbilda sig inom Lärarlyftet till hösten. Tillströmningen till höstens utbildningsplatser har ökat med hela 120 procent jämfört med antalet sökande till vårens kurser.

KRC:s distanskurs i kemi kunde starta som planerat, trots att det fanns en hel del vacklande hit och dit med osäkerhet om skolornas Lärarlyftspoäng, hur många kemipoäng som egentligen krävdes för att vara behörig att söka, skolledningar som i sista stund inte tillät den antagna läraren att gå osv.

Enligt uppgift har även två kurser i fysik startats på nationellt resurscentrum i fysik. Dessutom har det startats upp en del kemi-, NO- och fysikkurser på flere universitet i landet. Det känns verkligen vettigt med tanke på de kommande nationella proven i fysik och kemi (och biologi) i grundskolan. Det torde finnas ett betydande behov av ämneskurser i kemi och fysik eftersom att det utexaminerats många lärare med endast integrerad NO, i en utformning, som ibland inte innehåller någon eller mycket lite kemi och/eller fysik.

Hösten innehåller också en massa andra aktiviteter för vår del: två höstkurser på KRC v. 44 och några fastställda studiedagar, till bl.a. Sundsvall och Vara. På Kemins Dag blir det aktiviteter på Kulturhuset/Serieteket (lördagen 11/10) och projektet "Från elev till elev" har både studiedag och verksamhet runt om i landet. De kommande NO-biennialerna i början av år 2009 kommer också att uppta mycket av vår arbetstid. Det känns trevligt att ha så mycket intressant verksamhet att se fram emot!

En KRC:are, Daniel Bengtson, kommer att vara föräldraledig ett halvår, och resa till Thailand med sin familj. I skrivande stund vet vi ännu inte hur vi ersätter hans arbetsinsats.

Vi på KRC önskar dig en inspirerande hösttermin

Vivi-Ann, Karin, Daina, Christer, Daniel och Tobias

Redaktör: Daina Lezdins

NO En mötesplats för grundskollärare (F-9) i NO -biennaler

2009

www.nobiennial.nu

Planerna på att ordna NO-biennaler med i första hand fokus på kemi- och fysikundervisningen i grundskolan fortskrider. Vi sätter in information på hemsidan så snart den är helt konfirmerad. Där ges även möjlighet att göra anmälningar inom kort. Redan nu kan vi informera om en del av planerat programinnehåll.

Priset för deltagande är otroligt låga 600 sek + moms, så alla NO-lärare som vill, skall kunna delta! Det inkluderar program i två dagar samt lunch och kaffe/te två gånger per dag. Du behöver veta skolans faktureringsadress och organisationsnummer när du anmäler dig.

Plats: Södertälje, Quality Park hotell och Astra-Zenecas lokaler

Datum 26-27 januari 2009

Max deltagare: 250

Plats: Lund, lokal meddelas senare

Datum: 2-3 februari 2009

Max. deltagare 300

Ur programmet, **preliminärt:**

Föreläsningar/seminarier

Kemihistoriska tablåer med Karin Axberg och Stig Olsson,
Anna Forsby/SU, Partydroger - så fungerar dom,

Föredrag i anknytning till astronomins år,

Seminarium/workshop om NV-didaktik med forskare från FND, (Svensk Förening för Forskning i Naturvetenskapernas Didaktik)

Kemikalier och kemiska produkter - skillnader och likheter

Workshops bl.a.

Från elev till elev

Enkla fysikexperiment

Laborationer som stöder begreppsförståelse och måluppfyllelse

Kemihistoria som ingång

Om elektrokemi,

Färg är också kemi

Även Biologiresurscentrum (www.bioresurs.uu.se) deltar med workshops, men de är inte klara i skrivande stund

Idéutställning av lärare etc.





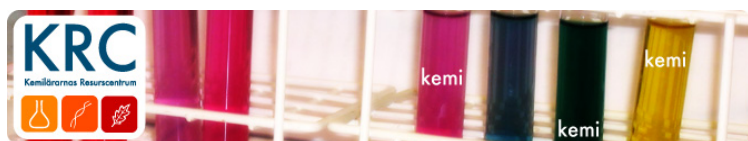
KRC kurser med ansökningsförfarande

KRC:s kurs inom Lärarlyftet **”Kemi för kemi- och NO-lärare”**, **30 hp** startade i augusti. Vid det första närtillfället verkade deltagarna inspirerade och verkligt taggade på att få angripa alla de nya utmaningar de står inför 😊
Kursen går på halvfart under hela vintern, så vi är bara i början. Mera information är att vänta vartefter, alltså.

Sannolikt är att vi ansöker om att få starta en ny kurs nästa höst, eftersom det finns ca ½ dussin lärare som meddelat att de gärna söker senare. I så fall kommer en ny ansökningsrunda nästa vår, men det får ni läsa mer om på vår hemsida och i följande Informationsbrev.

En annan kurs som startar nästa vår är vår otroligt populära distanskurs **”Säkerhet och riskbedömning i skolan”**, **4.5 p**. Ansökningsförfarandet öppnas i december, så håll utkik efter det på vår hemsida om du är intresserad av att söka. Kursen kräver att du har avlagt minst 30 hp (20 poäng enligt gamla examenssystemet) akademiska kemistudier.

Studiedagar på KRC v. 44



Kemihistoria i undervisningen

KRC, Stockholms universitet, måndag 27 oktober 2008

- 08.30 Kaffe serveras
- 09.00 Introduktion och utdelning av material.
- 09.15 Om kemis historia – en pjäs i 12 tablåer. Stig Olsson och Karin Axberg.
- 10:30 Workshop - Hur gjorde man förr? Vilka slutsatser kunde man dra?
Klassiska, användbara experiment!
- 12.00 Lunch - Vi tipsar om matställen
- 13.00 Workshop fortsätter – hur kan man använda kemins historia, anekdoter och andra historier i undervisningen. Vi diskuterar i grupp.
- 14.00 Grupperna redovisar genom att spela upp en liten sketch, en anekdot, berätta en bra historia om kemi, eller visa upp andra idéer. Koppla gärna historien/idén till kursplanens målsättningar. Materialet sammanställs och distribueras till deltagarna senare.
- 15.00 ”Flogiston - en kemisk teori från 1700-talet. Varför skall vi studera den?”
Föredrag av univ.lekt. Anders Lundgren, Idé- och lärdomshistoria, Uppsala universitet.
- 16.00 Utvärdering och ev. avslutning för långväga deltagare

Extraprogram: Kemihistoriskt intressanta platser i Stockholm. Monika Larsson, ledamot av Kemistsamfundets kemihistoriska nämnd, berättar och visar bilder.

Litteratur: Häftet: ”Anekdoter och skrönor” av Stig Olsson skickas/mailas ut i förväg. Välj ut en eller två historier eller ta med egna berättelser. Kom med tankar om hur de kan användas för att popularisera kemin och öka förståelsen av kemin.

Pris: 300 kr inkluderar material och kaffe.
Studiedagen passar för kemi-, Nk-, biologi och NO-lärare, högstadium och gymnasium.

Kursledare: Karin Axberg och Vivi-Ann Långvik



Scheele och Priestley framställer syre



Studiedag: Från elev till elev

Eller eleven är vår bästa resurs

Torsdagen 30/10 2008

Plats: KÖL (kemiska övningslaboratoriet) Stockholms universitet

Program

- 8.30 - 9.00 Kaffe och presentation av kursledarna och deltagarna
 - 9.00 - 9.30 Presentation av projektet "Från elev till elev" med tillhörande material
 - 9.30 - 10.30 Kemishow med gymnasieeleverna Peter Jarnstedt och Mikael Twengström
 - 10.45 - 12.00 Vi går upp på lab. och testar några av laborationerna
 - 12.00 - 13.00 Lunch "på egen hand" (det finns möjligheter att värma mat)
 - 13.00 - 15.00 Fortsättning laborationer
 - 15.00 - 16.30 Diskussion om materialets användbarhet och hur det kan användas.
- Avslutning och utvärdering

Exempel på laborationer

Hur släcker man brinnande olja?
Brandfarliga ångor
Löslighet eller densitet
Finns det energi i socker?
Varm is
Skumsvampen
Den försvinnande fläcken
Brinner magnesium i vatten
Superabsorberande medel
Anden i flaskan
Med flera,.....



Peter och Mikael "in action"

Pris: 300 kr inkluderar material och kaffe. Studiedagen passar för kemilärare på gymnasiet, men även andra lärare är välkomna i mån av plats

Kursledare: Daina Lezdins och Vivi-Ann Långvik



Reflexioner från 20th International Conference on Chemistry Education

<http://www.uom.ac.mu/icce/>

Temat för konferensen var ”Chemistry in the ICT age”. ICT står för ”Information and Communication Technology”. Ca 200 kemilärare och lärarutbildare från hela världen, främst universitet men även skolor, hade samlats på Mauritius 3-8 augusti. Ön ligger nästan 3000 km nordost om Madagaskar.



En bild från terrassen på hotellet där konferensen hölls. Tyvärr hade vi knappt någon tid att vistas på terrassen, med den vidunderliga utsikten, eftersom konferensprogrammet låg från morgon till kväll.

Mycket på konferensen handlade om Internet och digitala läromedel. Det fanns många bemärkta föreläsare som Nobelpristagaren Roald Hoffman, prof. Peter Atkins, mest känd som läroboksförfattare, ordförande för IUPACs Chemistry Education prof. Peter Mahaffy, prof. J. Bradley från Syd-Afrika (han med Microscale på KRC juni-04), våra vänner från Terrific Science i USA (KRC april-06) och många fler. Konferensen hade plenarföreläsningar varje dag, plus mindre symposier i fyra parallellsessioner.

Stig Olsson från Malmö högskola och Karin Axberg från KRC/Blackebergs gymnasium höll en bejublad föreställning, Kemihistoriska tablåer, på engelska, för hela den församlade deltagarskaran! När föreställningen var över ställde sig publiken upp och applåderade och det var många, bl.a. Nobelpristagaren Roald Hoffman, själv känd för att ha skrivit teaterpjäser om naturvetenskap, som kom och gratulerade. Föreställning har även du nu möjlighet att se, den kommer att visas på KRC:s höstkurs **Kemihistoria i undervisningen** v. 44, se s. 6.



Kemihistoriska tablåer.
C.W. Scheele och
J. Priestley framställer syre.
Vem hinner först?

Undertecknad höll ett föredrag ”Challenge, Inspire, Question, Enlighten – a formula to success in Teachers professional Development?” inom ett symposium som hade temat “Best Practices in Professional Development for Teachers”. Mitt föredrag byggde på mångåriga undervisningserfarenheter t.ex. från vår kurs “Kemi för aktiva lärare”, men även från den pågående kursen ”Kemi för kemi- och NO-lärare” inom Lärarlyftet. Vi var alla rätt överens om att något nytt måste in för att lyfta kemin. Det kan handla om problembaserad undervisning, koppling till forskningsrön om kemiundervisning, satsning på begreppsförståelse, vardagsanknytning, att använda en mångfald av undervisningsmetoder etc. etc. Under alla omständigheter krävs gediget utbildade kemilärare, eftersom friare undervisningsformer alltid kräver kunnigare lärare.

De 21:sta ICCE konferensen kommer att hållas i Taipei, Taiwan år 2010 och den ska fokusera på att kommunicera om kemiundervisning. Efter det kan vi kanske hoppas på att få konferensen till Europa, vilket skulle göra deltagande från våra breddgrader mera sannolikt.

Läs mer på s. 17, där en del av konferensens digitala lärresurser (webbsidor) presenteras.

Vivi-Ann Långvik



Föredragshållarna vid symposiet ”Best practice”.

Från vänster:

L. Bröll/Tyskland, Lynn Hogue/USA,
M. Schallies/Tyskland, Veli-Matti
Westerinen/Finland, Mickey
Sarquis/USA och Vivi-Ann
Långvik/Sverige.

På bilden saknas D. Katz/USA.



Fortsättning: Polarresan

I somras fick förstapristagarna i Polarresan vara med några dagar på isbrytaren Oden. Pristagarna är Julia Främberg, Helena Maltiner och Kate Nyman, läs mer om dem på:

http://www.polar.se/pressrum/pressmeddelanden/Pressmeddelande_Polarresans_vinnare_17dec2007.pdf

Enligt resplanen startade de sin resa måndagen den 23 juni för att komma fram till Longyearbyen, Svalbard den 24 juni. Dagen efter hade de möjlighet att ta del av den forskning som bedrivs där, genom ett besök på universitetscentret (UNIS). De skulle även få göra ett besök på Svalbards museum, där ögruppens historia presenteras.

På torsdagen var en helikoptertur ut till Oden inplanerad, där de skulle få träffa forskare och besättning för att få en liten inblick i det vardagliga livet ombord. Efter två dagar ombord planerades Oden anlöpa Longyearbyen på fredagskvällen där flickorna sedan skulle ta ett tidigt morgonflyg tillbaka till Tromsø.

Bara resplanen låter så spännande och intressant att vi ser fram emot flickornas egen reseberättelse, som vi hoppas kunna publicera i nästa Informationsbrev.

Läs rapporter från aktuella expeditioner som pågått under sommaren i samband med Internationella polaråret på: <http://www.polar.se/expeditioner/swedarctic2008/rapporter.html>

Foto: Polarforskningssekretariatet





Kemiolympiaden för gymnasieungdomar

Den 40:e Internationella kemiolympiaden genomfördes i Budapest, Ungern, i juli i år. Sverige representerades av Daria Struska, Leif Schelin, Jessica Bernsteen och Sihan Wang, från gymnasieskolor runtom i Sverige. Laget gjorde en hedervärd insats som belönades med en bronsmedalj.

Uttagningar till Internationella kemiolympiaden 2009 (Cambridge, England) kommer att äga rum torsdagen 16 oktober, med teoretiskt finalprov den 10 mars och experimentellt prov den 11 mars.

För mer information, se:

<http://www.chemsoc.se/index.php?maincat=Verksamhet&subcat=Kemiolympiaden&language=sv>



EUSO (European Union Science Olympiad) är en EU-olympiad i naturvetenskap. Tävligen är uppbyggd som en lagtävling där tre elever samarbetar för att lösa praktiska, laborativa uppgifter som blandar biologi, fysik och kemi.

EUSO – final, maj 2008

11 – 18 maj, i år, genomfördes den åttonde finalen i EUSO, på Cypern. Sverige representerades av Bea Axelsson, Umeå, Hilda Sandström, Sävar, Maria Valeur, Lomma, Andreas Hober, Stockholm, Gustav Lindgren, Sollentuna och Rasmus Johansson Kramfors. Efter den svenska finalen i januari och inför träningslägret delades deltagarna in i två lag. Det slumpade sig så att det blev ett ”lag syd” och ett ”lag nord”.

Deltagarna som var spridda över hela Sverige strålade samman på flygplatsen i Aten, där vi tillsammans tog ett plan till Cypern och med buss vidare till huvudstaden Nicosia som ligger på gränsen mellan den turkcyprriotiska delen i norr och den grekcyprriotiska delen i söder. Måndag förmiddag var det högtidig öppningsceremoni med sedvanlig presentation av de tävlande lagen. Eftermiddagen ägnades åt den tävlingsuppgift som skulle presenteras för eleverna under tisdagen. Lokalerna där tävlingen skulle genomföras, besiktigades. Cyperns universitet är inte så stort och laboratorierna likaså, vilket medförde att de båda tävlingsdagarnas tävlingar genomfördes i samma lokaler. Efteråt följde det digra jobbet med att gå genom tävlingsuppgiften. Världlandet ansvarar för de olika testerna, genomförandet och bedömning, men samtliga deltagarländer måste vara ense om den gemensamma engelska ursprungstexten. När man är överens, ska varje deltagarland översätta. Efter idoga diskussioner, var genomgång och översättning färdig 18 timmar senare.

På tisdagen var det rundtur i Nicosia och efter den fick eleverna ta itu med tävlingsuppgifterna.

Onsdagen förflöt som måndagen, med laboratoriebesök och översättning, men betydligt snabbare denna gång. Medan mentorer svettades med genomgång och översättning gavs eleverna tillfälle

att bekanta sig med övriga tävlingsdeltagare. Måndagen utnyttjade de hotellets pool och på onsdagen bjöds de på en utflykt till Troodosbergen.

Torsdag var det tävlingsuppgift för eleverna och mentorerna ägnade både torsdagen och fredagen åt rättning och ”moderation”. Moderation innebär att man träffar dem som gjort och rättat tävlingsuppgiften, diskuterar svar där man har en avvikande mening om poängbedömningen. Lördag var det prisutdelning och avslutande middag. Båda lagen representerade Sverige väl och deras insatser belönades med bronsmedalj.



Från vänster: Gustav Lindgren, Bea Axelsson, Hilda Sandström, Rasmus Johansson, Andreas Hober och Maria Valeur

Erfarenheten från den här och tidigare EUSO-finaler är att de svenska eleverna jobbar väl och utifrån deras förmåga, liksom övriga deltagare. Skillnaden är att många av de deltagande EU-länderna börjar sin skolgång tidigare, vilket resulterar i att deras deltagare redan går på gymnasiet och har hunnit tillgodogöra sig mer stoff än våra niondeklassare. För andra är det viktigt att lagen presterar tillräckligt bra så att de erövrar medaljer av högre valörer och väljer ut elever från elitskolor och satsar på preparera dem ordentligt med längre träningsläger. Att delta i svenska uttagstävlingen till EU-olympiaden ska vara en sporre för skolor att ge en god naturvetenskaplig utbildning och stimulera elever till att söka fördjupad utbildning inom ämnesområdet.

Låter det intressant? Anmäl din klass till uttagningstävlingen till 2009 års olympiad. Läs mer på <http://www.euso.se/>



Handel med kemikalier

I juli i år publicerade DN en artikel om handeln med förbjudna kemikalier, se: <http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=1298&a=809083&rss=1399>. Kemikalieinspektionen deltar med 13 kommuner i Stockholms län, i ett projekt där inspektionen ger stöd till kommunerna i deras kemikalietillsyn. I Södertälje fann man att 8 av 12 butiker sålde otillåtna kemiska produkter. Det framgår av artikeln att det främst är båtbottnfärger och träskyddsmedel som saluförs av färghandlare och byggvaruhus, som automatiskt hamnar på någon sorts ”svart lista”. Samma gäller för myggmedel och råttgift.

Flera kommuner har anmält säljande företag till åklagare för utredning om eventuellt brott mot miljöbalken. Det är butikernas inköpare som ansvarar för att inga otillåtna produkter hamnar i butikshyllorna.

Vid ett brott mot brottsbalken, där det t.ex. har använts vapen, anses det självklart att man åtalar gärningsmannen, inte den som sålde vapnet. För att kunna införskaffa ett skjutvapen, i Sverige, måste man genomgå vissa prov och dessutom känna till bestämda krav på hur vapnen förvaras. Vem som helst kan, utan kunskap om kemiska produkter, köpa mer eller mindre farliga kemikalier i handeln och förvara dem på ett inte helt tillfredställande sätt.

Detta medför att stora krav ställs på inköpare och kemikalieinspektion, men även personal i butikerna som ska känna till vilka produkter som är registrerade och vilka som inte säljer slut. Totalt ökar antalet kemikalier från år till år, nya som introduceras på marknaden och äldre produkter som hamnar på ”svarta listan” efter att de upptäcks vara skadliga. Därför är det viktigt att dagens och framförallt framtidens konsumenter ges möjlighet att få en grundläggande kunskap i kemi. Målet är att de ska kunna hantera kemiska ämnen på ett acceptabelt sätt eller åtminstone kunna bedöma när de behöver ta hjälp av expertis. Gemene man behöver troligen endast ha så mycket kunskap så att man förstår bruksanvisningen och de därtill hörande symbolerna. Även de av kemikalieinspektionen godkända kemikalierna blir farliga, i händerna på en som saknar insikt och omdöme.

Ett exempel på dåligt omdöme är reklamkampanjen för flygbussar i Stockholm. I kampanjen ingår stora affischer som visar personer drickandes RME (rapsmetylester) ur bränslemunstycken. Kemikalieinspektionen har skickat en anmälan till konsumentverket med påpekande om att det kan vara livsfarligt att dricka bränslet, se: http://www.kemi.se/templates/News_5356.aspx

Möjligheten att ge grundläggande insikter och kunskaper om kemi och kemikalier finns i vår svenska grundskola. För att relevanta kunskaper skall förmedlas är det viktigt att budbäraren, d.v.s. läraren, själv besitter nödvändiga, uppdaterade och goda kemikunskaper.

Skolledare har på sitt ansvar att se till att kemilärarna ges förutsättningar att gå fortbildning regelbundet.

Vi kemilärare har en stor mission att fylla, inte bara att få kemiämnet att öka i popularitet utan även att se till att vardagen kommer med i undervisningen.



Kemikalier i butiker kräver samma säkerhetstänkande som i vilken kemisk industri som helst



Från elev till elev eller eleven, vår bästa resurs

Elever är en förutsättning för att vi lärare ska kunna utöva vårt värv. De krävs för skolans överlevnad och vi behöver dem för stimuleras till att våga anta utmaningen att överföra hänförelsen för kemi till dagens ungdomar. Bara för att man själv älskar kemi, behöver det inte betyda att det per automatik överförs till eleverna. Det är möjligt att man trots sin glädje, skapar ett stort glapp mellan lärare och elev (tomrum?). Till sin hjälp behöver man någon som är oförstörd och entusiastisk.

Våra elever är fortfarande formbara, varför inte se dem som en resurs? Eleverna ska inte agera stand-in för läraren, utan bli ett komplement, genom att de utför demonstrationer eller laborationer inför publik. Projektet "Från elev till elev" går ut på att sammanställa lämpliga demonstrationer och laborationer, gamla som nya, i ett material som är tänkt att kunna användas av gymnasieelever som vill testa på att visa upp kemi. Materialet kommer att bestå av omkring 30 laborationer och en kemikalieförteckning med riskbedömningsunderlag. Laborationerna kommer att vara utförligt beskrivna med kommentarer om vilka ämnesområden man vill belysa, kopplingar till vardagen och alternativa sätt att belysa iakttagelserna. Laborationer som ska demonstreras inför publik behöver övas in, liksom vilken föreställning som helst. Övning ger färdighet och eleverna får större förståelse för vad laborationerna vill belysa, vad som kan gå på tok och i bästa fall varför. När eleverna känner sig mogna, kan de träna på sina klasskamrater. Momentet kan bli ett komplement för lärare, vid betygsättning. Att demonstrera en laboration kräver både kemisk insikt goda färdigheter i "hantverket". När det är dags för den årliga marknadsföringen av våra skolor, kan vi plocka fram våra jokrar ur rockärmen. På våra Öppna Hus och mässor, har vi förhoppningsvis fullfjädrade "kemishowister" som brinner för kemin och för sin skola

Nu i sommar har vi på KRC, tillsammans med två erfarna "kemishowister" tagit oss an de laborationer som kan vara lämpliga för materialet "Från elev till elev". De två erfarna gymnasieungdomarna är Peter Jarnestedt och Mikael Twengström, vars kemishow tidigare har beskrivits i Informationsbrev nr 44.

Laborationerna är av varierande slag och ämne. Vi har tagit hänsyn till säkerhet och kemikalier. Valt ut de laborationer där de kemikalier som används, vanligtvis bör finnas i ett kemilaboratorium, på en gymnasieskola.

En del laborationer innehåller eld och smällar, andra bygger på annorlunda upplevelser såsom färg, form och önskan att som åskådare få testa själv. Allt för att vi ska tillfredsställa alla inriktningar.

V. 44 kommer vi att hålla en studiedag på KRC om "Från elev till elev", läs mer på s. 7



Peter och Mikael testar ett av experimenten

Tips för lärare

Aktivt kol, rening av nitrösa gaser

Teori: Vi är många som visar/har visat hur man kan avfärga Cola med aktivt kol, med mer eller mindre lyckat resultat. I anslutning till laborationen har vi säkert pratat om hur förträffligt ämnet fungerar vid rening av t.ex. gaser.

Sedan första världskriget har man använt aktivt kol för att skydda sig mot giftgaser. Dagens gasmasker kan kompletteras med en tillsatsdel som ansluts till masken. Beroende på vilka kemikalier man vill skydda sig mot, kan tillsatsens innehåll varieras. Väljer man ett innehåll med aktivt kol, kommer kolet att adsorbera det lösningsmedel vi vill rena inandningsluften från. En del köksfläktar har även ett filter innehållande aktivt kol för att ta bort lukten av matos. För medicinskt bruk har aktivt kol tidigare använts för att lindra tillfällig diarré.

Aktivt kol framställs genom att behandla kol med överhettad vattenånga, varvid man erhåller en form av amorft kol med porös och stor yta. Tack vare sin porösa yta kan kolet lätt ta till sig färg-, lukt- och smakämnen. Aktivt kol adsorberar icke-polära ämnen.

Nedanstående laboration är en variant på ”avfärgning av Cola”. Laborationen exemplifierar det som händer i gasmaskens tillsatsdel och visar att aktivt kol är adsorberande.

Material: Provrör (gärna stort), kork, tratt (inte alltför liten, bör rymma 1 – 1,5 dl kol), aktivt kol (gärna granulat), salpetersyra, kopparbleck.

Riskbedömning: De nitrösa gaser som bildas är giftiga, demonstrationen måste utföras i dragskåp.



Utförande: Gör ett hål i korken, hålets storlek avpassas till tratten, se figur.

Fäst provröret i ett stativ och häll salpetersyra i röret till en höjd av 3 cm. Fyll tratten med aktivt kol, skulle kolet rinna genom tratten kan man placera ett litet filterpapper i botten på tratten. Lägg en bit kopparbleck i salpetersyran och sätt snabbt i korken med tratt i provrörsmynningen.

Till Läraren: Demonstrationen genomförs lämpligen när man avhandlar kol och dess olika varianter. För att tydligare visa att de nitrösa gaserna adsorberas kan man hålla ett vitt papper bakom. Undvik att lägga i alltför mycket kopparbleck. Tar man för mycket koppar, kan gasutvecklingen bli för kraftig vilket medför att all gas inte adsorberas.

Teori: Alltför många olyckor som sker i skolor, på kemilektionerna, är ofta i samband med att man bränner olika lösningsmedel. Det är t.ex. ett måste att jämföra olika alkoholors löslighet i vatten och även deras brännbarhet, när man kommer in på ämnesområdet organisk kemi. Metanol brinner med blå låga som är svår att se och har liksom de flesta lösningsmedel ångor som är lättantändliga.

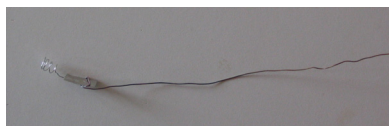
För att exemplifiera riskerna med eld och lösningsmedel kanske vi visar eleverna lättantändliga tunga bensinångor eller ”Den klassiska bensinexplosionen” (se Informationsbrev nr 41), men är eleverna införstådda med att andra lösningsmedel reagerar på liknande sätt?

I nedanstående demonstration har man en kolv innehållande metanolångor, som antänds av en glödande platinatråd om det finns tillräckligt med syre. När syret konsumerats fortsätter tråden att glöda och sedan när tillräckligt med syre diffunderat tillbaka in i kolven, antänds ångorna på nytt. Proceduren upprepas flera gånger och kan hålla på en längre stund.

Material: E-kolv (500 el. 750 ml), platinatråd (3-4 cm), koppartråd, tändare, värmeskyddsvantar, metanol.

Riskbedömning: Metanol är en giftig, lättflyktig och brandfarlig vätska som ska förvaras i ett låst utrymme. E-kolven kommer att bli varm, ha värmeskyddsvantar till hands. Bör utföras i dragskåp, men under kontrollerade former, även utanför.

Utförande: Vira platinatråden till en spiral och fäst den i koppartråden. Koppartråden ska hänga över E-kolvens kant och ska fungera som upphängning för att få spiralen så att den hänger omkring 3 cm över E-kolvens botten. Håll c:a 10 ml metanol i E-kolven. Hetta upp spiralen tills det att den glöder, med hjälp av en vanlig tändare och för sedan ned spiralen i E-kolven. Häng tråden över kanten och låt den ömsom antända ångorna, ömsom endast glöda. Iakttag försiktighet vid första nedförande av tråden (håll ej huvudet ovanför E-kolven), då blandningen på kolvens innehåll är optimal och explosionen kan bli större än man väntat sig. När sedan de oscillerande explosionerna kommit igång, är de mindre och kan ibland behöva en puff av luft (syre) för att förkorta tiden mellan explosionerna.



Platinaspiral fäst i koppartråd

I E-kolven till vänster glöder spiralen lätt i väntan på att mängden syre ska bli tillräckligt stor.

I den till höger har just en explosion ägt rum och man ser antydningar till en svag blå låga (under spiralen)





Web-resurser för skolor och intresserade

Alla webbsajter är på engelska och du/skolan får använda materialet för icke-kommersiellt bruk. Däremot finns det ofta restriktioner för direkt distribution via hemsidor.

Från Centre for Visualization in Science, kan man få en del interaktiva animationer om kemi t.ex. CO₂ kollisioner, atmosfärens struktur, CFC i atmosfären, IR spektralfönster, stereokemi. Se www.kevs.ca, välj downloads. Välj det program du vill öppna med, vi föreslår att du använder Internet Explorer. Dessutom finns här en hel del material för fysikundervisningen.

En helt otrolig massa interaktiva animationer om begrepp finns att ladda ner på <http://mw.concord.org/modeler/>

De är gjorda inom ett program "The Molecular work-bench", en software som företaget Hewlett-Packard sponsrat (se <http://hp.com/hpinfo/grants>). De ger möjlighet till interaktiva, visuella simulationer. Det är fråga om ett gratis, s.k. open-source program med modelleringsplattform. Plattformen ger ett starkt instrument för att skapa interaktiva simuleringar och guidade aktiviteter. Det finns även ett rapporteringssystem och utvärderingssystem för att samla upp data och bedöma inlärning m.h.a. modeller och simuleringar.

Royal Chemical Society (<http://www.rsc.org>) i England har en hel del resurser, som många redan känner till. Man kan köpa och/eller använda dem gratis. För alla lärare som söker nya kemiexperiment finns en lista med 140 experiment, på engelska förstås. Se <http://www.practicalchemistry.org/> Man får även själv bidra med experiment om man skulle känna för det. ☺

För sportintresserade kan följande sajt vara av stort intresse: <http://chemistryandsport.org>. Du väljer ett sportevenemang i kalendern, som uppdateras vartefter och får PowerPoint föredrag, instruktioner till läraren och material för eleven om kemi som kan relateras till sporten. Notera bara att du måste registrera dig först, men det går på en minut.

Kemins historia i form av periodiska systemet hittar du på denna länk <http://www.rsc.org/education/teachers/learnnet/periodictable/>. Här finns även tips på reaktioner och frågeställningar som du kan använda i din undervisning.

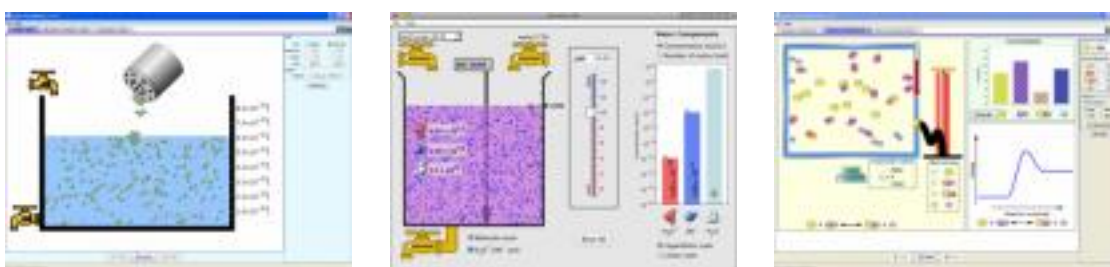
De har även en webbsida, "Enhancing Teaching And Learning Of Chemistry Through ICT" <http://www.chemit.co.uk/default.aspx?sitemapID=109> med resurser om Alkemi, kemi för biologer, om periodiska systemet, och spektroskopi. Sajten har faktafokus på Storbritannien.

Terrific Science har också gratis material att använda. Det krävs att du registrerar dig först. Gå till www.terrificscience.org och sedan vidare till Freesources. Här finns massor av tillförlitlig och intressant information. Kanske tipsen om att använda leksaker i undervisningen kan locka? Vi överlämnar till varje lärare att se vad som kan användas i den egna undervisningen.

POGIL, Process Oriented Guided Inquiry Learning, ett av de många interaktiva program som utvecklats i USA, som vi hörde om på konferensen. Webbplatsen <http://www.pogil.org/> har nyttigt och nedladdningsbart material (inklusive laborationsförslag) för kemi och NO-lektioner.

Enhancing learning in the Laboratory, <http://acell.chem.usyd.edu.au/homepage.cfm> eller ACELL är ett program för att publicera egna laborationer och läsa och använda sig av andras. Man kan, efter att man registrerat sig, använda material som finns där, men man kan även själv bidra med laborationsförslag. Dessa genomgår då en rigorös kontroll för att vara kemiskt, pedagogiskt, riskmässigt etc. genomtänkta. Proceduren fungerar även som "referee-system" för Australian Journal of Education in Chemistry", så du får en vetenskaplig publikation i samband med att ditt bidrag accepteras.

Ett program som visar animationer av svårare kemiska (och fysik) begrepp, och som kräver programmet Java finns på <http://phet.colorado.edu/index.php> Gå vidare till Simulations, nere på sidan, och välj sedan Chemistry, så får du fram interaktiva simuleringar bl.a. av reversibla reaktioner, reaktionshastighet, pH skalan, gas egenskaper, växthuseffekten, salt och löslighet och fotoelektriska effekten.



Simulering för salt & löslighet, pH skalan och reaktionshastighet

För alla som är intresserade av häftiga "vetenskapliga grejor" är det här en MÅSTE sajt <http://www.mutr.co.uk/>. Här kan du köpa magisk snö, alginat för ansiktsmask, UV-känsliga pärlor mm. Kanske ett ställe att hitta julklappar på!



Kalendarium maj 2008

Inbokade KRC studiedagar 2008

v.44 Kemihistoria i undervisningen, **27 oktober**
Från elev till elev **30 oktober**

Beställda studiedagar

26 september Säkerhetskurs, Vara

24 oktober Lidingö

27 oktober ”40-tal nya laborationer”, Sundsvall

10-11 oktober Kemins Dag. Årets tema är Yta. Se www.plastkemiforetagen.se och <http://www.keminsdag.se/> för mer information.

16 oktober Uttagning till kemiolympiaden. Se <http://www.chemsoc.se/index.php?maincat=Verksamhet&subcat=Kemiolympiaden&language=sv>

v. **44 oktober** Skolforum, Älvsjö, Stockholm, <http://skolforum.stofair.se/10190/index.asp>

14-15 november Fortbildningsdagar för kemilärare, Södertörns högskola, Stockholm. Se: <http://www.chemsoc.se/sidor/KK/fortb08%20A.htm>

8-10 januari 2009 The ASE Annual Conference, University of Reading. http://www.ase.org.uk/html/conferences/annual_conference_2009/index.php

30-31 januari Berzelius-dagarna se <http://www.chemsoc.se/sidor/KK/berz/berz.htm>

NO-biennal för grundskollärare i åk. F-9

26-27 januari 2009 i Södertälje

2-3 februari 2009 i Lund

www.nobiennal.nu för information

Vi vill påminna om aktiviteterna i Kemistsamfundets olika kretsar. Se <http://www.chemsoc.se/index.php?maincat=Kretsar&language=sv>

Laborationskurser för grundskolan kan beställas, kontakta gärna christere@krc.su.se direkt. Kostnaderna för laborationskurser och studiedagar är 2800 sek per studiedag, exklusive rese- och eventuella logikostnader.

Ni kan beställa studiedagar på olika teman av oss, till ett förmånligt pris. Samla ihop 15-20 lärare i kommunen eller bara i omgivande skolor och beställ en studiedag. Temat bör förstås vara något vi har kompetens för, men skriv e-post eller ring, så funderar vi tillsammans.

B



Innehållsförteckning brev 47

Föreståndarens rader	3
NO-Biennaler	4
KRC kurser med ansökningsförfarande	5
Studiedagar på KRC v. 44	
Kemihistoria i undervisningen	6
Från elev till elev	7
Reflexioner från 20th International Conference on Chemistry Education	8
Fortsättning: Polarresan	10
Kemiolympiaden för gymnasieungdomar	11
EUSO – final, maj 2008	11
Handel med kemikalier	13
Från elev till elev	14
Tips för lärare	
Aktivt kol, rening av nitroösa gaser	15
Oscillerande brinnande metanol	16
Web-resurser för skolor och intresserade	17
Kalendarium	19

KRC:s informationsbrev går till alla Sveriges skolor med kemiundervisning och adresseras "till Kemilärarna vid" eller "NO-lärarna vid". Det går inte att prenumerera extranummer och **brevet är inte personligt - se till att alla kemilärare får tillgång till brevet. Du kan däremot skriva ut brevet från vår hemsida www.krc.su.se**. Klicka Material och kurser, sen Informationsbrev