



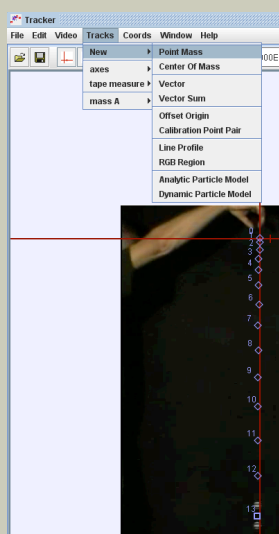
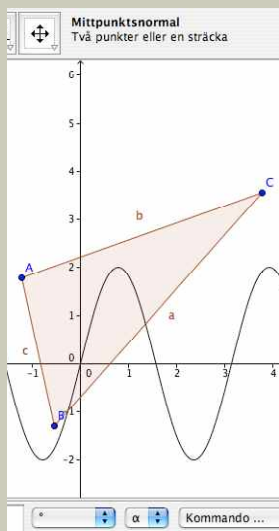
Resurscenter

för matematik, naturvetenskap och teknik i skolan

Hämta programmen:

www.geogebra.org

www.cabrillo.edu/~dbrown/tracker



Fokus på gratisprogram

Det finns nu för tiden en stor mängd gratisprogram som man kan ladda ner från Internet och använda fritt. Många av dessa kan vara till stor nytta för både lärare och elever. Men för direkt undervisning finns två program som för tillfället höjer sig över mängden. Båda är program skrivna helt i språket java, vilket betyder att de (borde) fungera på alla operativsystem och kräver ingen speciell installation. De är gjorda specifikt för lärare och är helt gratis.

Geogebra

Detta program har på några år slagit igenom i många länder som ett viktigt dagligt verktyg för lärare inom matematiska ämnen på alla nivåer. Det är ett flexibelt program som kan användas i olika syften. Man kan använda det för att rita figurer för egna övningar eller till exempel provuppgifter, och bara den lätthet man kan skapa sådant med i GeoGebra gör programmet värt att använda. Men om man har tillgång till en dataprojektor i klassrummet kan programmet ge ännu mycket mer, och allra bäst till sin rätt kommer det på en Smart Board.

Det finns redan många lärare i Svenskfinland som jobbar med GeoGebra, och för att främja utbytet av idéer och material har Resurscentret skapat en speciell avdelning på hemsidan där lärare kan dela med sig av erfarenheter och exempelfiler. Lär dig mer om programmet och berätta om dina erfarenheter på:

www.skolresurs.fi/geogebra

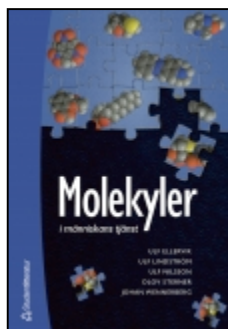
Tracker

För att klargöra sambandet mellan olika rörelser och de fysikaliska ekvationerna för dem krävs experiment och mätningar. Tyvärr är många typer av rörelse, så som fallrörelse och sned kaströrelse, ofta för snabba för att mäta utan tekniska hjälpmedel. En lösning på detta problem är att använda sig av mätsensorer kopplade till en dator. En annan möjlighet – en mycket enklare och billigare – är att videofilma rörelsen och därefter analysera filmen!

Filmningen sker enklast med en vanlig digitalkamera som har filmfunktion. Filmen flyttas över till en dator och öppnas i programmet Tracker. Där kan man ruta för ruta med ett enkelt musklick följa med olika objekts rörelse och programmet räknar automatiskt ut till exempel position, hastighet och acceleration vilka presenteras i snygga grafer.

På Resurscentrets hemsida finns en enkel manual för hur man ska komma igång med Tracker. Testa gärna programmet och berätta för oss vad du tycker!

Markus Norrby, Mats Braskén och Jonas Waxlax



*Molekyler i
människans tjänst
av Ellervik U.,
Lindström, U., Nilsson
U., Sterner O. och
Wennerberg J.
Studentlitteratur
ISBN 91-44-03844-5*

Molekyler i människans tjänst

Molekyler i människans tjänst är en bok som handlar om organisk kemi, men med utgångspunkt i praktiska tillämpningar som vi konfronteras med i olika vardagssammanhang. Bokens författare vill bl.a. ge svar på varför vi känner olika nyanser av doft och smak, hur ett läkemedel kan fungera eller hur olika typer av nervgaser eller droger påverkar människan. Författarna strävar efter att diskutera olika fenomen ur en praktisk synvinkel samtidigt som de förankrar dem i den organiska kemien.

Boken är indelad i 10 olika kapitel. I det första kapitlet ges en kort översikt över kemins utveckling till den centrala vetenskap den är idag. I boken presenteras molekyler som framställs av naturen och som människan lärt sig utnyttja men också hur kemisterna lärt sig framställa icke kroppsegna substanser för att påverka biokemiska processer i syfte att bota sjukdomstillstånd. I slutet av boken finns ett kapitel "Datorkemi" där läsaren får en inblick i hur datorerna idag används dels för att illustrera organiska molekyler, dels för att beräkna egenskaper och växelverkan med andra molekyler.

Även för en icke-organiker, som jag, är boken intressant och läsvärd. Den innehåller en hel del som av en lärare kan använda för att ge "kött på benen" i den egna undervisningen. Texten är förhållandevis lättläst, åtminstone för den som läst lite kemi. I vissa kapitel får kanske beskrivningen av strukturer onödigt mycket utrymme, speciellt om man inte är organisk kemist, men det går ju att snabbt ta sig förbi sådana avsnitt, om man så önskar. Eller så kan man använda dem för att utveckla sin egen förståelse och i stället fördjupa sig i dem.

Boken kan rekommenderas som en bredvidläsningsbok för den som undervisar kemi, framför allt i gymnasiet.

Berit Kurtén-Finnäs



Tejp – en källa för röntgenstrålning?

Ett experiment som är bekant för många är att vanlig tejp kan avge ljus. Testa gärna själv, gå in ett helt mörkt rum, vänta en stund så ögonen vänjer sig och börja dra upp en rulle genomskinlig tejp! Detta fenomen som uppstår när kemiska bindningar mellan tejpytorna bryts kallas triboluminescens och saknar fortfarande en fullständig förklaring.

Nyligen gjorde några forskare vid University of California en annan intressant upptäckt. Om man upprepar samma försök i en vakuumkammare börjar tejprollen avge stark röntgenstrålning. Tillräckligt stark för att ta en röntgenbild av ett finger och för att få en geigermätare att knastra ordentligt. Resultaten publicerades nyligen i tidskriften Nature och på deras hemsida kan man se en bra video om försöket.

<http://www.nature.com/nature/videoarchive/x-rays/>

Så tänk på det när du tejpar fast årets julklappar!

Markus Norrby

Experimentklubb på Sirkkala skola

Denna höst ordnade Resurscentret för första gången en eftermiddagsklubb för elever i åk 5-6. Det började med att det kom ett önskemål från rektor Siw Törnroos på Sirkkala skola i Åbo. Experimentklubben, som projektet kom att kallas, ordnades som ett samarbete mellan Sirkkala skola och Resurscentret. Målet med dessa klubbar är att öka deltagarnas intresse för naturvetenskaper men också att deltagarna lär sig experimentell metodik och laboratorieetik. Förhoppningsvis kan klubbarna hjälpa dem att få en god grund att bygga vidare på i fortsatta studier i ämnena fysik och kemi.

Klubbarna hålls på skolan varje tisdag 14:30-16:00 av Ann-Sofi Leppänen, Erik Holm eller Otto Långvik. Varje tisdag får de ungefär tio deltagarna bekanta sig med ett nytt tema, t.ex. vattenrening, elektromagnetism eller ytpänning. Den sista av de tio klubbarna ordnas den 25 november. Grundläggande teori har behandlats, men klubbarna har framförallt, som också namnet säger, betonat det laborativa. Detta för att locka fram den naturliga nyfikenheten och intresset hos deltagarna.

Det är väldigt givande att hålla sådana här klubbar. Deltagarnas iver och naturliga fascination är inspirerande och får en att inse hur intressant fysik och kemi egentligen är. De är väldigt bra eftersom man lätt blir lite "fartblind" när man studerat dessa ämnen ett antal år. Efterfrågan på naturvetenskapsklubbar är stor i Åboland och det har redan kommit in nya önskemål att ordna fler klubbar under våren.

Erik Holm

Opettaja.TV och VetaMix

En av målsättningarna för Resurscentret är att "öka förutsättningarna för innovativ undervisning". Under de skolbesök som har gjorts har det upprepade gånger kommit önskemål om bättre material till undervisningen. En av de mest efterfrågade sakerna är demonstrationer i form av filmer och videosnuttar av olika reaktioner och fenomen.

För finskspråkiga lärare finns det en relativt ny satsning av YLE som görs i samarbete med utbildningsstyrelsen. Den heter opettaja.tv. Den svenskspråkiga motsvarigheten till opettaja.tv är vetamix.yle.fi som utöver de tidigare finansierarna stöds också av Svenska kulturfonden. Webbportalerna skall leverera hjälpmedel åt lärarna i deras behov att göra undervisningen mera levande och intressant. På nätet hittar man både demonstrationer och lektionsmaterial i form av texter, ljud, videosnuttar och TV-program. Där finns en del av de program som visas i vanlig skol-TV.

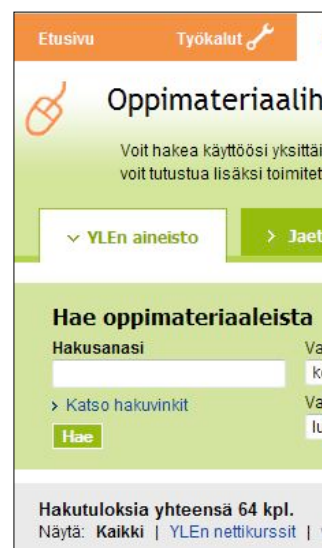
Dessa två portaler skall fungera som ett stöd och komplement åt den gemene läraren. De är inte bara för tekniska och naturvetenskapliga ämnen utan alla skolämnen är representerade. Dessa två webbplatser fungerar också som ett sorts virtuellt lärarrum där man kan dela med sig av sitt undervisningsmaterial. Dessutom finns det diskussionsforum indelade enligt olika tema. Med alla dessa funktioner vill man bland annat försöka utjämna skillnader i kvalitet och motarbete nivåskillnader som kan förekomma i undervisningen, t.ex. mellan storstäder och på landsbygden. För de finlandssvenska skolorna kan detta vara speciellt intressant.

Läs mer i nyhetsbrevets elektroniska version på www.skolresurs.fi!

Otto Långvik

Vill du se att en experimentklubb ordnas på din skola?

Ta kontakt med någon resursperson i din region (se kontakt-uppgifterna på baksidan) så kan vi hjälpa till med idéer, ansökningar, personal och annat som kan behövas!



Resurscenter för matematik, naturvetenskap och teknik i skolan

Projektledningens kontaktuppgifter

Kerstin Fagerström
Projektkoordinator
Fortbildningscentralen vid
Åbo Akademi
Fabriksgatan 2, 20500 Åbo
Tel./tjänst 02-215 4950
Tel./mobil: 040-704 3815
E-post: kerstin.fagerstrom@
skolresurs.fi

Projektledare till 31.12.2008
Paula Lindroos
Tel.: 040-759 9507
E-post:
paula.lindroos@skolresurs.fi

Projektledare från 1.1.2009
Henrik Laurén
Tel.: 040-348 7192
E-post:
henrik.lauren@skolresurs.fi

Detta nyhetsbrev är en
fristående fortsättning på de
informationsbrev som
tidigare producerats vid
Kemididaktiskt resurs-
centrum.

På resurscentrets hemsida
www.skolresurs.fi kan du
ladda ner detta nyhetsbrev i
färg. Där finns även mer
information om centrets
verksamhet och framtida
evenemang. Där finns också
en del länkar och annat
undervisningsmaterial
samlat. Vi tar gärna emot
tips och idéer gällande
länkar och annat material. Ta
kontakt med någon av
resurspersonerna eller
skicka e-post till

info@skolresurs.fi

Om oss

Resurscenter för matematik, naturvetenskap och teknik i skolan är ett nationellt finlandssvenskt projekt för att stöda skolundervisningen i dessa ämnen. Projektet är självständigt men sker i nära samarbete med universitet och yrkeshögskolor.

Resurscentret är ett initiativ av Svenska tekniska vetenskapsakademien i Finland (STV). Projektet finansieras från många olika håll, bland annat av Svenska kulturfonden, Teknologindustri rf:s 100-årsstiftelse, undervisningsministeriet, utbildningsstyrelsen, Walter Ahlströms stiftelse, Stiftelsen för teknikens främjande, Fortums stiftelse och STV.

Vår vision

Vi vill...

...skapa intresse för matematik, naturvetenskap och teknik i skolan så att elevernas valmöjligheter i kommande utbildning breddas

...främja växelverkan mellan skolor, näringsliv och högre utbildning för att öka elevernas förståelse för naturvetenskapernas och teknologins betydelse för hållbar samhällsutveckling

...bidra till att stärka lärarnas ämneskunskaper och öka förutsättningarna för innovativ undervisning

Våra resurspersoner

Resurscenter teamet förändras hela tiden och den mest aktuella listan på personal hittar du alltid på projektets hemsida www.skolresurs.fi. Tveka inte att ta kontakt om du har frågor, eller om du har idéer som du vill ha hjälp med att förverkliga!

Helsingfors

Karl Blomqvist
Avdelningsföreståndare
Arcada
E-mail: karl.blomqvist@skolresurs.fi

Ole Hellstén
Pensionerad lektor i matematik
E-post: ole.hellsten@skolresurs.fi

Mariann Holmberg
Lektor i kemi, material- och miljöteknik
Arcada
E-post: mariann.holmberg@skolresurs.fi

Jonas Waxlax
Lektor i fysik
Gymnasiet Lärkan
E-post: jonas.waxlax@skolresurs.fi

Vasa

Mats Braskén
Lektor i fysik
Novia
E-post: mats.brasken@skolresurs.fi

Berit Kurtén-Finnäs
Verksamhetsledare vid Kemididaktiskt
resurscentrum
Åbo Akademi Vasa
E-post: berit.kurten-finnas@skolresurs.fi

Markus Norrby
Doktorand i fysik
Åbo Akademi
E-post: markus.norrby@skolresurs.fi

Åbo

Erik Holm
Fysikstuderande
Åbo Akademi
E-post: erik.holm@skolresurs.fi

Otto Långvik
Doktorand i organisk kemi
Åbo Akademi
E-post: otto.langvik@skolresurs.fi



www.skolresurs.fi