

Nyhetsbrev 15

Maj 2014

I detta nummer:

- Toppkompetens
- Stå-upp matte
- StÅT
- Vinnare och resenärer
- Kalendern
- Odling i klassrummet
- Tre enkla experiment

Kom ihåg!

Kolla sommarens kurser för lärare och elever på sidan 5.

Kom och lyssna till Ulf Ellervik då han besöker Svenskfinland 6-7.10 för att tala om onskans och njutningens kemi.

Psst. Vi kan redan nu avslöja att de populära finlandssvenska fysik- och kemidagarna återkommer 13-15.11.2015 (alltså om ett och ett halvt år).

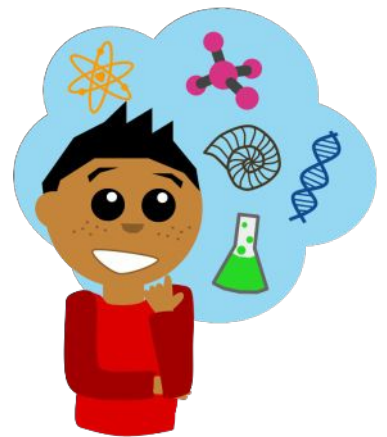


Resurscenter
för matematik, naturvetenskap och teknik i skolan

Ungas karriärval

Huvudmålsättningen med Resurscentrets verksamhet är att rekrytera flera svenskspråkiga elever till naturvetenskapliga studier och yrken. Det är ingen enkel uppgift då det finns ett stort utbud av utbildningar och även är svårt att förutspå vilka framtidens yrken egentligen är. Vi arbetar aktivt i nuet men följer samtidigt med diskussioner om utvecklingen av utbildningen och samhället.

Forskning visar att ungas karriärval styrs av flera olika faktorer av vilka skolan är en. Skolan påverkar intresset för ett givet ämnesområde samt den egna kompetensen i ämnet. Övriga faktorer som påverkar valet av studier/karriär är information om olika yrken/karriärer, psykologiska faktorer (hur man ser på sig själv och sin egen kompetens i ämnet) samt familje- och miljöfaktorer.



I en stor europeisk undersökning (www.ingenious-science.eu) där över 7000 högstadiel elever deltog (från 32 länder, även Finland) kom det intressant nog fram att intresset för ett naturvetenskapligt ämne inte är tillräckligt för att man faktiskt vill välja att fortsätta studera naturvetenskaper. I undersökningen satsade man på information om yrkesbilden och studier i en del av klasserna och intresset för att välja naturvetenskapliga studier ökade med i genomsnitt 20% bland elever som fick extra information.

Det betyder att studiehandledare och ämneslärare kan öka intresset för vidare studier i naturvetenskaper genom att ge eleverna en chans att bekanta sig med olika naturvetenskapliga utbildningar och yrken. Resurscentret kan bidra till detta genom att ordna studiebesök på universitet för klasser (Science Camp), ordna kurser för gymnasieelever som genomförs i akademisk miljö och som ger studiepoäng i gymnasiet (t.ex. abilabkurser i kemi vid ÅA, elektronikurs vid Arcada) och genom att presentera olika studieinriktningar, yrken och forskningsprojekt via vår hemsida (pågående projekt).

fortsätter --->





Intresset för ämnet är ändå en grundförutsättning för att man ens skall börja fundera på en eventuell karriär inom naturvetenskaper. För att stöda lärare i att utveckla sin undervisning ordnar Resurscentret även seminarier och kurser för lärare. Aktuella kurser i sommar handlar om datorstödd undervisning i naturvetenskaper i gymnasiet (DaNa- sommarkurs i Helsingfors i juni) samt mångsidig undervisning i naturvetenskaper för klasslärare (kemi- och fysikundervisning tillsammans med Draken Berta, leksaksfysik, fysik och kemi i lekparken m.m. i juni Vasa). Mera information om dessa finns på vår hemsida.

Utvecklingen av undervisningen är aktuell i och med förnyandet av den grundläggande utbildningens läroplan som för tillfället finns till påseende på Utbildningsstyrelsens hemsidor. Förslaget kan kommenteras fram till den 23.5 och vi hoppas att så många lärare som möjligt utnyttjar tillfället att påverka planeringsarbetet och den kommande läroplanen. En stor omställning är att naturvetenskaperna samlas under ämnesshelheten omgivningslära i de lägre årskurserna. Under nästa läsår kommer Resurscentret att arbeta aktivt i några skolor för att erbjuda hjälp med att arbeta med ämnesshelheter på ett undersökande och elevcentrerat sätt.

Även andra stadiets utbildningar är under lupp och enligt regeringens strukturprogram skall utgifterna skäras ner kraftigt de kommande åren. Vad detta innebär för små svenska gymnasier återstår att se men klart är att det nu är dags att diskutera nya undervisningslösningar och intensifierat samarbete mellan olika aktörer.

Resurscentret önskar hela lärarkåren en riktigt god fortsättning på våren och en skön sommar!

Verksamhetsledare Minna Boström

Toppkompetens

Under våren har Resurscentret samarbetat med Utbildningsstyrelsens projekt Toppkompetens och ordnat ett seminarietillfälle på tre olika orter under rubriken "Naturvetenskap i ett brett, forskande och elevnära perspektiv". Programmet innehöll en dos teori och en dos praktik, lite provokation och något mycket konkret.

Presentationer hölls av Kristian Smedlund (UBS), Ingvar Stål (RC) och Berit Kurtén Finnäs (RC, Åbo Akademi) där naturvetenskapligt lärande och elevcentrerad undervisning låg i fokus. Deltagarna hade sedan möjlighet att fördjupa sig i workshoppar som en förlängning av morgonens presentationer. Klasslärarna och RC-resurserna Ann-Catherine Henriksson och Anna Karin Jern jobbade med visualisering av naturens kretslopp och Jan Holmgård, lärare i Sursik skola i Pedersöre demonstrerade den rymdkoffert han varit med och byggt upp. Rymdkofferten kommer att kunna lånas ut till skolor i Svenskfinland för att ges möjlighet att fördjupa sig i studier av t.ex. solfläckar.

Elevcentreringen väckte nya tankar och taxonomin gav nya verktyg till strukturering av planering och bedömning. En av deltagarna fick bekräftelse på att bryta loss från gamla och gammaldags rutiner, det är "tillåtet" att göra saker på "annat sätt". Dagen var öppen för lärare på alla stadier, från grundskolans lägsta klasser upp till gymnasiet, vilket givetvis var en utmaning. Det upplevdes svårt att se tillämpningen på de lägre årskurserna, samtidigt som reflektion av den egna undervisning och tankar kring elevcentrerat lärande inte ska begränsas till enbart de äldre eleverna. Som alltid under en fullspäckad dag, räcker tiden för diskussion aldrig till.

Läs mer i den elektroniska versionen av nyhetsbrevet www.skolresurs.fi/nyhetsbrev15 och ta del av material från seminariet på www.skolresurs.fi/toppkompetens2014.



Ingvar Stål delade sin syn på elevcentrerad undervisning.



Jan Holmgård förevisade den finlandssvenska rymdkofferten som kan lånas av skolor.

Cecilia Lundberg



Ståupp-matematikern Matt Parker fick gymnasieelever att skratta

Under två dagar i början av april fick våra finlandssvenska gymnasieelever uppleva sina livs första (?) ståupp-matematikshow. Ståupp-matematikern Matt Parker, som har sin bas i Queen Mary University i London, lyckades med konststycket att under två hektiska dagar underhålla över 1000 av våra gymnasieelever och -lärare. Matt Parker lyckas blanda matematik och humor på ett sätt som verkar gå hem hos alla. I sin show "Hidden mathematics" fick eleverna bekanta sig med den dolda matematik - som ligger som grund för många tillämpningar vi tar för givet; SMS-medelanden, digital bild och musik, streckkodsläsare i affärens kassa bara för att nämna några exempel.

RC kommer också i fortsättningen att satsa på inspirationsföreläsningar där inspirerande, karismatiska och prisbelönta personer bjuds till Finland för att turnera i våra skolor. Som näst i tur står ämnet kemi och professor Ulf Ellervik från Lunds tekniska högskola. Ellervik tilldelades år 2012 PI-priset för sin populärvetenskapliga bok "Ondskans kemi" och senaste år utkom efterföljaren "Njutning". Pricka in datumen 6 oktober (huvudstadsregionen) och 7 oktober (Vasa). Mera info på RC:s hemsida samt via direkt utskick.



Matt Parker visar upp sin binära halsduk.

Jonas Waxlax

Forskningsprojekt vid universitet för gymnasieelever

Genom att låta gymnasieelever pröva på att göra forskning vid universitet vill man förstärka deras förtroende för vetenskapliga resultat och naturvetenskapligt arbete. På så sätt hoppas man kunna sporra intresserade elever att fortsätta med naturvetenskapliga studier på universitetsnivå.

Under de tre senaste läsåren har elever från årskurs 2 i Katedralskolan i Åbo erbjudits möjlighet att utföra små forskningsprojekt tillsammans med forskare vid Åbo Akademi. RC, som fungerat som koordinator, har värvat handledare och luskat fram goda projektförslag som eleverna fått välja bland. Själva forskningsarbetet, som motsvarat ca en veckas arbete, har utförts under läsåret enligt den tidtabell som passat elever och handledare, de flesta har utfört arbetet i små etapper, några timmar då och då efter skoldagen. Teman som eleverna forskat i är: "Cokis-menthos kraftverk" (anläggnings- och systemteknik), "Tillverkning av solceller" (fysikalisk kemi), "Material med superegenskaper" (pappersförädling), "Biodiesel från alger" (teknisk kemi), "Kaosteorin" (matematik) och "Läkemedel från träd?" (trä- och papperskemi).

I slutet av läsåret har eleverna sedan fått presentera sina forskningsresultat på en konferens som ordnats inom ramen av StÅT, ett Nordplus junior finansierat samarbetsprojekt mellan Blackebergs gymnasium från Stockholm, Katedralskolan i Åbo och Mustamäe gymnasium från Tallinn. Konferensen har samlat ihop naturvetenskapligt intresserade elever och lärare från de deltagande skolorna. Den första konferensen ordnades våren 2012 i Stockholm, den andra våren 2013 i Tallinn. I slutet av april 2014 var det Katedralskolans tur att stå värd. Ca 20 gymnasieelever samt några naturvetenskapliga lärare från varje land deltog i konferensen. Precis som på riktiga konferenser hade eleverna antingen muntliga föredrag eller posterpresentationer. Projektet ger också lärare möjlighet att utbyta idéer om undervisningsmetoder för naturvetenskaper.

Ann-Sofie Leppänen



Mission X 2014

Under januari till mars 2014 har 27 klasser med sammanlagt 448 elever från 16 olika skolor runt om i Svenskfinland deltagit i projektet Mission X. Det internationella projektet startade år 2012 och deltagarantalet har sedan dess vuxit explosionsartat. I år deltog 24 000 elever från 24 olika länder och finländska klasser deltog nu för första gången. Bakom projektet Mission X står rymdforskningsenheterna NASA och ESA. De nordiska ländernas deltagande koordineras av ESERO Nordic och i Finland har koordineringen skötts av Resurscentret.

Utbildningsutmaningen har dels fokuserat på träning och kost och dels på fakta om rymden. Tanken är att eleverna skall "träna som en astronaut". Eleverna har fått öva sig i att föra vetenskapliga resonemang och i att arbeta i grupp samtidigt som de utför praktiska träningsuppdrag med inriktning på styrka, uthållighet, koordination, balans, spatial förmåga m.m. Bland uppdragsuppgifterna hittar vi bl.a. Gruppstyrketräning, Hoppa mot månen, Astrokurs i vighet, Ljushastighet, Tag dig till planeten – finn gravitationen, Levande ben – starka ben, Hydreringsstation, Energi som en astronaut. För utförda aktiviteter har lagen fått poäng och poängen från samtliga team runt om i världen har räknats ihop. Poängen har hjälpt "Astro Charlie" att nå månen. De olika teamen har nu avslutat sitt arbete och firat projektet genom att bl.a. hålla ett rymddisko, äta rymdtårta eller avskjuta egenhändigt tillverkade raketer ute på skolgården.

*Text: Ann-Catherine Henriksson
Bilder: Maria Sjöblom och Birgit Hietala*

Idéfixarna

Nio filmade bidrag deltog i Idéfixarna. Vann gjorde åk 6 i Höjdens skola. Den vinnande gruppen undersökte gravitation och luftmotstånd. Juryn valde det här bidraget för att det med enkla medel tydligt visar de här fenomenen. Vi tackar alla idérika fixare för fina bidrag. Filmerna kan ses på www.skolresurs.fi.

Anna Karin Järn

Berzeliusdagarna

RC samarbetade med Finska Kemistsällskapet och kunde skicka iväg fyra studerande och två lärare till Berzeliusdagarna i Stockholm (<http://www.berzeliusdagarna.se/>) i månadskiftet januari-februari. I år var det Josephine Berg (Ålands lyceum), Elliot Köhli (Gymnasiet Svenska normallyceum), Heidi Widjeskog (Kronoby gymnasium), Lukas Wilenius (Gymnasiet Grankulla samskola) samt Peggy Krokfors (Katedralskolan i Åbo) och Jani Wennerstrand (Kotka Svenska samskola) som fick chansen att delta.

Cecilia Lundberg



En riktig rymdtårta.



*Vinnarna från Höjdens skola
representerade av Sarah Valkeapää,
Vanja Snabb och Janina Österlund.*



Den finländska Berzelius-delegationen.



Kalendern

Sommarkurser för lärare

Sommarkurs för klasslärare i Vasa 2-3.6

Den 2-3 Juni ordnar RC en sommarkurs för klasslärare under rubriken "Ställa frågor till naturen". Fokus är på undersökande arbetssätt i naturvetenskap. Under kursen arbetar vi kring frågorna: Hur kan vi som lärare bygga upp vår undervisning så att eleverna får arbeta på ett naturvetenskapligt sätt?, hur kan vi uppmuntra eleverna att själva ställa frågor?, hur kan vi hjälpa eleverna att utveckla forskningsbara frågor? och hur kan vi utvärdera eleverna i detta? Läs mer och anmäl er på www.skolresurs.fi.

Eftermiddag för förskolelärare i Vasa 3.6

Den 3 juni får förskolelärare stifta bekantskap med drakflickan Berta. Få in naturvetenskap på ett lekfullt sätt redan i förskolan! Eftermiddagen leds av Anna Gunnarsson och drakflickan Berta från NAVET, ett sciencecenter i Borås (www.navet.com). Läs mer och anmäl er på www.skolresurs.fi.

Sommarkurs om digital mätutrustning i Helsingfors 2-3.6

Inom DaNa-projektet ordnas en fortbildning för i huvudsak gymnasielärare om Verniers och Pascos mätutrustning och programvara. Läs mer och anmäl er på www.skolresurs.fi.

Sommarkurser för elever

Sommarskola i cellbiologi för åk 7-9 och gymnasiet i Åbo 2-5.6

Kursen ordnas av institutionen för biovetenskaper vid Åbo Akademi och är avgiftsfri. Den riktar sig till ungdomar i åldern 13-18. Kursen ger en inblick i cellbiologisk och medicinsk forskning och varvar föreläsningar med mycket praktiskt laboratoriearbete, t.ex. brottsplatsundersökning med insamling av bevismaterial och analyser, DNA, genetik och mikrobiologi. Läs mer och anmäl er på www.skolresurs.fi.

ABI-labbkurs i Åbo 4-8.8

Kursen ordnas av laboratoriet för fysikalisk kemi vid Åbo Akademi i samarbete med RC. Som tidigare år utlovar vi även nu laborationer i kemi och fysik, demonstration av mätutrustning och studiebesök.

Boka för hösten

Ulf Ellervik i Helsingfors och Vasa 6-7.10

RC har bjudit in den kände svenske professorn och författaren Ulf Ellervik till Svenskfinland på hösten. Boka datumen redan nu!

Modern fysiklabbar i Helsingfors

Sedan hösten 2013 har det varit möjligt att besöka Helsingfors universitets fysikklass F2K för att utföra laborationer i modern fysik på svenska. Laborationerna behandlar fotoelektriska effekten, förhållandet mellan elektronens massa och laddning, spektralanalys och svartkroppsstrålning. I paketet ingår också ett besök till acceleratorlaboratoriet. Boka en tid för era grupper redan nu! För mer information kontakta Annika Venäläinen (annika.venalainen@skolresurs.fi).

Vill ni att RC håller fortbildning på er skola?

Vill ni ha en givande fortbildning inom naturvetarkollegiet på er skola? Boka Resurscentrets "kommunpaket" med två eftermiddagar kring modern hjärnforskning och dess betydelse för matematikens och naturvetenskapens didaktik. Ta kontakt med Berit Kurtén-Finnäs (berit.kurten-finnas@skolresurs.fi).





Från ett frö – odling i klassrummet

Växternas utveckling under våren skall helst upplevas och studeras ute i naturen. Varför inte flytta en del av den levande naturen också in i klassrummet? Mycket kan odlas i klassrumsmiljö. Här finns en samling idéer där den gemensamma nämnaren är frön, nötter och kärnor av olika slag. Välj den eller de idéer som bäst lämpar sig för din årskurs. Stöd eleverna i att iaktta, undersöka, formulera frågor, ställa hypoteser, testa och rapportera på olika sätt. Som odlingskärl passar olika krukor, filburkar, mjölkförpackningar etc. Myllan får gärna vara näringsfattig (såjord, kaktusmylla eller mylla från uterabatten).

1. Sorteringsövning. Samla ihop så många olika slags frön som möjligt (kolla skafferiet, gamla fröpåsar, olika nötter, kärnor osv.). Låt eleverna i grupper studera fröna (luppar!) och välja hur de sorterar fröna i olika grupper och sedan motivera grupperingen. (En djupare botanisk diskussion kring begreppen nöt – frukt – frö kan sparas till högre årskurser. T.ex. paranöten är botaniskt sett inte en nöt.)

2. Gör en fröutställning. Tillverka små etiketter för fröna och printa ut en bild på växten. Finns det ett samband mellan fröets utseende och växtens utseende? (små frön – liten växt, stora frön – stor växt, randiga frön – randig växt? osv.) Finns det andra samband?

3. Hur ser fröet ut inuti? Blötlägg ärter eller bönor under en natt och låt eleverna försiktigt pilla itu ärten. Titta på ärten genom lupp och rita vad du ser.

4. Fröets sprängkraft. Gör en deg av gips och vatten. Gör små kulor av degen och placera en blötlagd ärt i varje kula. Iakttag om ärten klarar av att spränga gipskulan.

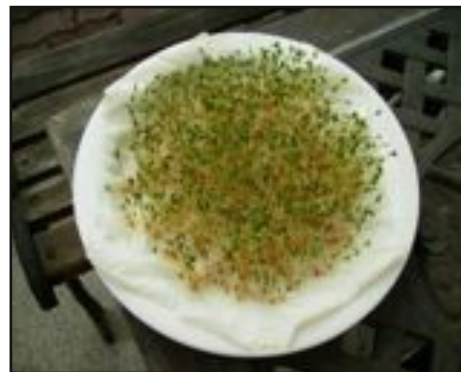
5. Vad behöver fröet för att börja växa? Eleverna får fundera enskilt, diskutera med varandra och göra en sammanställning av tankarna. (I fröet finns en tillräcklig näringsreserv och fröet behöver till en början bara vatten och solljus.) Så frön av kryddkrasse på fuktat hushållspapper och täck över löst med litet plastfolie. Följ med hur fröna gror. Efter ca tre dagar kan ni skörda krassen. Skolans knäckebröd med margarin och litet klippt kryddkrasse på är en ny smakupplevelse för många elever.

6. Fröet utvecklas. För att riktig bra kunna iaktta hur fröet utvecklas är det bra att ta stora frön (ex. rosenböna, vaxböna). Tag en glasburk och lägg ett par ark hushållspapper längs med burkens insida. Fukta pappren och lägg fyra (blötlagda) bönor så att de ligger mellan det fuktade hushållspappret och burkens insida. Håll pappret lagom fuktigt. Vad händer om fröet hamnar upp och ned? Ställ hypoteser och iakttag hur bönorna sakta utvecklar rot och blad. Studera hur roten "vet" att den skall nedåt och bladen uppåt. Rottrådar, rothår, hjärtblad m.m. syns bra även utan lupp. Hushållspappren kan bytas ut emellanåt.

7. Odling i kruka. Blötlägg ärter eller vanliga bondbönor över natten och sätt varje frö i en kruka med mylla. Håll myllan lagom fuktig. Eleverna dokumenterar fröets utveckling med text och bilder (kamera/telefon). (Förslag till undersökningar: tidtabellen, antalet och utseendet av



Kryddkrasse före...



... och efter.





Vaxböna och skärböner.

hjärtbladen, växtens tillväxthastighet, hur växten vänder sig mot ljuset). Vad händer om fröet inte får solljus? Prova att sätta en strut av svart kartong över någon av krukorna och se hur den växten utvecklas.

8. Vinterståndare. Gå ut och samla olika vinterståndare. Växten ser död ut men ofta kan man ännu skaka ur den några frön. Prova att så fröna och se om de gror.

9. Hur kan vi räkna ut grobarheten? (Bredså frön av ex. rädisa i en större kruka. Räkna noga antalet frön innan du sår. Räkna hur många plantor som växer upp.) Hur många procent av fröna grodde? Var det lika i alla krukor? Varför behöver växter producera så många frön?

10. Surhet. Elever som är bekanta med begreppet surhet kan göra undersökningar av vilken surhetsgrad växten trivs bäst i. Eleverna formulerar forskningsfrågan och bestämmer hur de skall genomföra undersökningen. Surhetsgraden kan regleras t.ex. genom att tillsätta ättika i bevattningsvattnet och graden kan mätas med hjälp av rödkålsavkok eller stickor som köps från apoteket. Vilken surhetsgrad har regnvattnet?

Text: Ann-Catherine Henriksson

Bild: A-C Henriksson, Tobias Henriksson

Tre enkla experiment

Yakov Perelman (1882-1942) var en rysk populärvetenskaplig författare, vars böcker var enorma bästsäljare när det begav sig. Flera av hans böcker, däribland "Physics for Entertainment", finns ännu i tryck och är väl värda att bekanta sig med. Följande tre enkla experiment är hämtade ur Perelmans rika produktion.

1. Påverka ett ägg

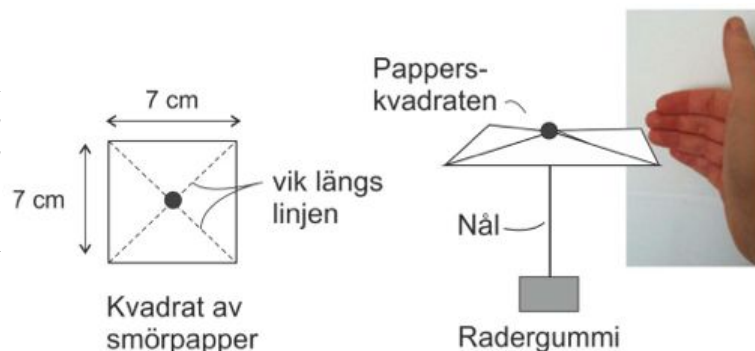
Gör små hål i vardera änden av ett färskt ägg och blås ut äggvitan och gulan, så att endast skalet återstår. Ta en plastlinjal och gnid linjalen hårt med en yllesocka. För linjalen nära ägget och se vad som händer.

2. Blåsa ut ett ljus med en tratt

Tänd ett stearinljus. Ta en vanlig, inte för stor, tratt. Försök blåsa ut ljuset genom tratten. Upprepa försöket med tratten nära lågan och längre bort från lågan. Vad händer?

3. Den magiska handen

Klipp ut en kvadrat ur ett smörpappersark. Vik pappret längs diagonalerna. Slåta ut pappret, men låt kvadraten vara lite spetsigare i mitten (likt ett väldigt platt tält). Stick ner en nål i t.ex. ett suddgummi och balansera arket på nålens spetsiga ända. För din böjda hand sakta nära kanterna på arket. Håll handen stilla och se vad som händer. Byt hand och närma dig från andra hållet.



Mats Braskén





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 bl.a Helsingfors universitet, Yrkeshögskolan Arcada, Yrkeshögskolan Novia, Åbo Akademi och det nationella LUMA nätverket.

Resurscentret är ett initiativ av Svenska tekniska vetenskapsakademien i Finland (STV). Som projektägare fungerar Åbo Akademi via Centret för livslångt lärande. Projektet finansieras från många olika håll, bland annat av Svenska kulturfonden, Utbildningsstyrelsen, Svenska folkskolans vänner, K.H. Renlunds stiftelse, Stiftelsen Brita Maria Renlunds minne, Magnus Ehrnrooths stiftelse, Stiftelsen för Åbo Akademi och STV.

Detta nyhetsbrev är en fristående fortsättning på de informationsbrev som tidigare producerats vid Kemididaktiskt resurscentrum. 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. På hemsidan finns också en del länkar och annat undervisningsmaterial samlat. Vi tar gärna emot tips och idéer gällande länkar och annat material.

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

Ledningens kontaktuppgifter

Projektkoordinator Cecilia Lundberg
 CLL (Centret för livslångt lärande vid Åbo Akademi och Yrkeshögskolan Novia)
 Fabriksgatan 2, 20500 Åbo
 E-post: cecilia.lundberg@skolresurs.fi
 Telefon: 02 215 4970

Verksamhetsledare Minna Boström
 Telefon: 050-341 1338
 E-post: minna.bostrom@skolresurs.fi



www.skolresurs.fi



Resurspersoner

Tveka inte att ta kontakt om du har frågor eller om du har idéer!
 E-post: fornamn.efternamn@skolresurs.fi

FYSIK

Jonas Waxlax, lektor i fysik,
 Gymnasiet Lärkan, 044-3511250

Mats Braskén, lektor i fysik,
 Yrkeshögskolan Novia, 050-3770868

Markus Norrby, lektor i fysik,
 Vasa övningskola, 040-5157574

Ingvar Stål, science,
ingvar@ilets.eu

Annika Venäläinen, doktorand i fysik,
 Helsingfors universitet, 044-2870987

KEMI

Berit Kurtén-Finnäs, akademilektor,
 Åbo Akademi, 050-5649309

Triin Gyllenberg, lektor i kemi,
 Brändö gymnasium, 041-5471748

Mariann Holmberg, lektor i kemi,
 Yrkeshögskolan Arcada, 040-5924186

Ann-Sofi Leppänen, forskare,
 Åbo Akademi 044-5530995

MATEMATIK

Camilla Söderback, lektor i matematik,
 Vasa övningskola, 050-3581727

Ray Pörn, överlärare,
 Yrkeshögskolan Novia, 06-3285630

KLASSLÄRARE

Ann-Catherine Henriksson, klasslärare,
 Malms skola, Pargas, 040-5891750

Anna Karin Jern, klasslärare,
 Österby skola, Raseborg, 040-3564650

Kerstin Sandén, klasslärare,
 Vasa övningskola, 050-3511534