

MATEMATIK BYGGER BROAR

2006



Malmö den 26 och 27 januari.



MALMÖ HÖGSKOLA

ARBETSPASS

1-10

Pass 1

torsdag 10.45 - 11.45

Nr	Lokalnamn	Målgrupp	W/F*	Rubrik
101	Klaffbron	Alla	F	NCM - ett nationellt resurscentrum för matematikutbildning <i>Johansson Bengt, Emanuelsson Göran</i>
102	Hjälmarebron	Alla	F	Resultat från NU-03. Vad kan eleverna och vad har elever och lärare för syn på matematiken och matematikundervisningen? <i>Kjellström Katarina</i>
104	Gripen	Fö Gt Lärutb	F	Hur utvecklar barn en god taluppfattning? <i>Holgersson Ingemar</i>
105	Amiralsbron	Fö Gt	F	Laborativt arbetssätt <i>Kuijl Birgitta</i>
106	Propellerbron	Fö	F	Utematte i förskola och förskoleklass <i>Forsbäck Margareta</i>
107	Smygehuk	Gt	F	Från fingrar till siffror <i>Lindberg Doris</i>
108	Scania	Gs	F	Mattesamtal som drivkraft till förståelse <i>Drath Bengt</i>

* W/F = Workshop/Föreläsning

Nr	Lokalnamn	Målgrupp	W/F	Rubrik
109	Trädgårdsbron	Gr Gy Vux	W	Toppen - vi har matte med Turning Torso och den egna kroppen <i>Skedinger-Jacobson Marie</i>
110	Fersens bro	Gr	F	Matematikverkstad - vad, varför och hur? <i>Trygg Lena, Rystedt Elisabeth</i>
111	Mälarbron	Gs	F	Skolmatematik i förändring. Varför och hur? <i>Sjöström Bo</i>
112	Kristianstad	Gr Gy	F	Projektarbete som marknadsföring av NV-programmet <i>Bredmar Sten-Åke, Andersson Birger</i>
113	Petribron	Alla	F	Talteori för alla <i>Brzezinski Juliusz</i>
114	Kaptensbron	Gy Vux	F	Ett champagneglas med derivata och integral <i>Källgården Eva-Stina</i>
115	Älvsborgsbron	Gs Gy Vux Högsk Läruhb	F	Modellering - möjlighet till förnyelse <i>Brunström Mats</i>
116	Kockum	Fö Gr	W	Att lära in matematik ute <i>Molander Kajsa, Bucht Maria, Lättman Robert, Wejdmark Mats</i>
117	Universitetsbron	Gr	W	Et es i Ermet: Matematikk med en kortstokk <i>Torkildsen Svein Hallvar</i>

Nr	Lokalnamn	Målgrupp	W/F	Rubrik
118	Lund	Fö Gr		Structured activities to develop mental computation in years 1 to 10 <i>McIntosh Alistair</i>
119	Malmö	Gr Gy	F	Kängurutävling för högstadiet och gymnasiet <i>Gennow Susanne</i>
120	Suellsbron	Alla	F	En abstrakt och generell vetenskap för problemlösning. Fyra exempel för klassrummet <i>Helenius Ola</i>
121	Mässbron	Gr Gy	F	Stöd och utveckling av matematisk förmåga <i>Biro Thomas, Moldenius Carina</i>
122	Ystad	Gs Vux	W	Väg in i geometrin <i>Lindberg Lisbeth</i>
123	Hovrättsbron	Alla	F	"Den förtrollade dammen" - och andra problem som stimulerar eleverna att hitta kreativa lösningar <i>Gunnarsson Alf</i>
124	Tomelilla	Alla	W	Symbolhanterade hjälpmedel <i>Erixon Patrik</i>
125	Slottsbron	Gr	F	Sannerligen synnerligen osannolikt <i>Skoogh Lennart, Johansson Håkan</i>

Pass 2A

torsdag 12.00 - 12.45

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
202A	Kockum	Alla	F	Matematikundervisningen i Norden under 1000 år - en jämförelse över tid <i>Lingefjärd Thomas, Mikael Holmquist</i>
203A	Scania	Alla	F	Vad är det som får den finska matematikundervisningen att fungera? <i>Björkqvist Ole, Häggblom Lisen</i>
204A	Amiralsbron	Alla	F	Om slump, sannolikheter och evolution <i>Häggström Olle</i>
205A	Gripen	Alla	F	Primalens magiska värld <i>Rydh Sten</i>
206A	Hjälmarebron	Alla	F	SMaL-information <i>Lilja Helena</i>
207A	Fersens bro	Alla	F	Matematik - dialog - respekt - ett besvärligt föredrag <i>Kiselman Christer, Lennerstad Håkan, Selander Mia</i>

Pass 2B

torsdag 13.00 - 13.45

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
202B	Kockum	Alla	F	Matematikundervisningen i Norden under 1000 år - en jämförelse över tid <i>Lingefjärd Thomas, Mikael Holmquist</i>
203B	Scania	Alla	F	Vad är det som får den finska matematikundervisningen att fungera? <i>Björkqvist Ole, Häggblom Lisen</i>
204B	Amiralsbron	Alla	F	Om slump, sannolikheter och evolution <i>Häggström Olle</i>
205B	Gripen	Alla	F	Primalens magiska värld <i>Rydh Sten</i>
206B	Hjälmarebron	Alla	F	SMaL-information <i>Lilja Helena</i>
207B	Fersens bro	Alla	F	Matematik - dialog - respekt - ett besvärligt föredrag <i>Kiselman Christer, Lennerstad Håkan, Selander Mia</i>

Pass 3

torsdag 14.00 - 15.00

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
301	Scania	Alla	F	Matematik för elever med läs- och skrivsvårigheter <i>Lindroth Maria, Per Berggren</i>
302	Smygehuk	Alla	F	MATEMATIKKTIKK, matematiksatsning i Oslaskolen, organisering och aktiviteter <i>Schöill Heneide Randi</i>
303	Malmö	Gr Gy Högsk Lärutb	F	How do Students and Teachers deal with Demanding Modelling Tasks? The Example "Sugarloaf" <i>Blum Werner</i>
304	Amiralsbron	Fö	F	Små barns matematik - vad behöver lärare kunna? <i>Doverborg Elisabeth</i>
305	Fersens bro	Fö Gt	F	Kommunikation: muntlig matematik <i>Kuijl Birgitta</i>
306	Simrishamn	Fö	F	Matematikfortbildning i Vetlandas förskolor <i>Forsbäck Margareta, Axelsson Maria, Haugan Anne-Lise, Karlsson Lill-Marie, Klaesén Maria</i>
307	Kockum	Fö Gr Lärutb	F	Gladmatte i förskolan <i>Wedlund Eva, Allsten Madeleine</i>
308	Suellsbron	Gy Högsk	F	Matematisk beskrivning av loopar i berg- och dalbanor <i>Pendrill Ann-Marie</i>

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
309	Klaffbron	Gy Vux	W	Introduktion till integraler, genom lärarstyrd upptäcktsinläring <i>Larsson Krister</i>
310	Propellerbron	Gr Gy Vux Lärutb	F	Sinne för proportioner <i>Mogensen Peter</i>
311	Slottsbron	Gr	F	Rosengård kan - hinder och möjligheter <i>Edvinsson Johanna, Svensson Petra, Sjöström Bo</i>
312	Mälarbron	Gr	F	Problem med Kängurun <i>Wallby Karin</i>
314	Gripen	Gr Gy Vux Lärutb	F	Det gyllene snittet <i>Fägerlind Carl-Olof</i>
315	Hjälmarebron	Gy Vux Hög	F	Statistik, DNA och växternas släkträd: ett exempel på tvärvetenskaplig matematik forskning <i>Britton Tom</i>
316	Trädgårdsbron	Fö Gt	W	Räknelappar i användning <i>Kronqvist Karl-Åke</i>
317	Tomelilla	Alla Vux	W	Hvordan undersøege voksnes matematik i arbejdet? Presentation af et vaerktoej <i>Wedege Tine</i>
318	Älvsborgsbron	Alla	W	"Terningpyramiden 1-2-3" <i>Berthold Volker</i>

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
319	Universitetsbron	Gs	W	Tävling i matematik för lärare i grundskolans senare år <i>Földesi Katalin</i>
320	Petribron	Gy	F	Bilden i matematikundervisningen på gymnasiet <i>Stenkvist Anna</i>
321	Hovrättsbron	Alla	F	2000-talets undervisningsteorier i skolmatematik <i>Magne Olof</i>
322	Kristianstad	Alla	F	Action-Research: a professional approach to more effective practice <i>Goodchild Simon</i>
323	Kivik	Fö Gr	W	Att utveckla språket i matematik med hjälp av bilder <i>Rönnbom Marianne</i>
324	Kaptensbron	Gy Vux	F	Specifika lärandesvårigheter i matematik <i>Lennartsson Anders</i>
325	Mässbron	Gr Gy Högsk	F	Passar matematiken bättre för flickor eller pojkar? En studie om attityder bland elever i grundskolan och på gymnasiet <i>Brandell Gerd</i>
326	Ystad	Gy	F	Symbolhanterande hjälpmedel – ett lyft för matematiken <i>Erixon Patrik</i>
327	Lund	Fö Gr Lärutb	F	Structured activities to develop mental computation in years 1 to 10 <i>McIntosh Alistair</i>

Pass 4

torsdag 15.30 - 16.30

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
401	Fersens bro	Alla	F	Forskning i matematikdidaktik – är det verkligen av värde för lärare och elever? <i>Grevholm Barbro</i>
402	Kaptensbron	Alla	F	Möjligheternas bro i skolmatematiken <i>Riesbeck Eva</i>
404	Amiralsbron	Fö	F	Små barns matematik, språk och tänkande går hand i hand <i>Sterner Görel</i>
405	Petribron	Fö Gt	F	Vi vågade börja ettan utan lärobok – så här gick det <i>Svensson Dagmar, Broman Ulrika, Einarsson Maria</i>
406	Slottsbron	Fö Gt	F	Hur långt är ett äppelskal? Matematik i förskoleklassen <i>Wiklund Lena, Persson Annika</i>
407	Hjälmarebron	Fö Gt	F	Lärstilsmatematik - engagemang, lust och delaktighet <i>Sundelin Martina</i>
408	Kristianstad	Fö Gt	F	Rosengård kan - i klassrummet F-5 <i>Nemhed Marie, Nilsson Ulrika, G-Toussi Oriana</i>
409	Klaffbron	Gy Vux	W	Introduktion till integraler, genom lärarstyrd upptäcktsinläring <i>Larsson Krister</i>

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
410	Hovrättsbron	Gs Gy Lärutb	F	Den ena handen vet inte vad den andra gör - om en jämförande studie av gymnasiets mål och högskolans förväntningar i matematik <i>Thunberg Hans, Filipsson Lars</i>
411	Gripen	Gs Gy	F	Heldagsundervisning i matematik, funkar det? <i>Häglund Jennie, Rosenkvist Marie</i>
412	Mälarbron	Gs	F	Rosengård kan - i klassrummet 6-9 <i>Svensson Petra, Zander Majvi</i>
413	Scania	Gy Lärutb	F	Ett smörgåsbord av matematik <i>Jonsevall Sofi, Bengtsson Ann-Marie</i>
414	Propellerbron	Gs Gy	F	Mima - min egen matematik <i>Riddelind Inger, Larsson Pontus, Olofsson Gunilla, Roos-Peltonen Inga, Skogh Kicki</i>
415	Suellsbron	Lär	F	Kreativ matematik på Karlstads universitet <i>Råberg Lotta, Fahlgren Maria, Liljekvist Yvonne</i>
416	Tomelilla	Fö Gt	W	Talförmåga med och utan bok <i>Rösseland Mona, Ahlstedt Björnar</i>
418	Lund	Alla	W	The Changing Role of Calculus: Early-Calculus and Per-Numbers Replacing Addition of Fractions in Primary School <i>Tarp Allan</i>
419	Kockum	Gs Gy Lärutb	F	Att konstruera sitt geometriska tänkande <i>Bergsten Christer</i>

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
420	Malmö	Alla	F	Vad kan man göra med magiska kvadrater? <i>Li Ma</i>
421	Universitetsbron	Alla	F	Lesson Study - Hur man tillsammans skapar möjligheter för att utveckla sin matematikundervisning <i>Åkerlund Staffan</i>
422	Ystad	Gr Gy Lärutb Högsk	W	Matematiska & dialogseminarier <i>Gode Martin, Högdahl Pi, Lennerstad Håkan</i>
423	Mässbron	Fö Gt	F	Oasen - en pedagogisk tanke <i>Karlsson Ingemar, Löwendahl Lizelott</i>
424	Trädgårdsbron	Gr Vux	W	Introduktion av måttenheter, (och bråk) och lite annat smått och gott <i>Alvinsson Kurt-Evert</i>
425	Älvsborgsbron	Alla	F	Bildkonst - en matematisk verksamhet <i>Berglund Lasse</i>
426	Smygehuk		F	Från fingrar till siffror <i>Lindberg Doris</i>

Pass 5

torsdag 17.00 - 18.00

Nr	Lokal	Målgrupp	W/	Rubrik
501	Hovrättsbron	Gr	F	Det är på frågan det hänger! <i>Öberg Ulla</i>
502	Petribron	Alla	F	Hur många gånger bör man blanda en kortlek? <i>Jonasson Johan</i>
503	Kristianstad	Gt	F	Laering i bevegelse mellom språk. Om å skape rom for barns matematiske talent <i>Johnsen Höines Marit</i>
504	Amiralsbron	Fö	F	Med fantasi är allt möjligt <i>Emanuelsson Lillemor</i>
505	Hjälmarebron	Alla	F	Vad har historien, psykologin och filosofin för roll i matematikundervisningen? <i>Hamawi Aref</i>
506	Mässbron	Fö Gt	F	Tankeverkstad i förskoleklass till år 2 <i>Asplund Maria</i>
507	Kaptensbron	Gr Gy Lärutb	F	Ett slag för Pi-dagen den 14 mars 2006 <i>Claesson Peder</i>
508	Scania	Gr Gy Vux	F	Matematik som eleverna förstår och kan tillämpa <i>Kihlborn Wiggo</i>

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
509	Klaffbron	Gy Vux Lärutb	W	Kurvor och primitiva funktioner <i>Jakobsson Lars</i>
510	Slottsbron	Gy Högsk	F	Ett decennium med grafräknare <i>Sjöstrand David</i>
511	Malmö	Alla	F	Längd och area - från tumstock till integraler <i>Martinsson Thomas</i>
512	Mälarbron	Alla Fö Gt	F	Utematte - samarbete matematikprojekt i Västerås och Askövikens naturskola <i>Lilja Helena, Lövgren Bodil, Svensk Christer</i>
513	Smygehuk	Gr	F	Akvarium i stället för rätblock <i>Widahl Stefan</i>
514	Tomelilla	Gy Vux	F	Fördjupad kompetensutveckling - Matematikvisionen! <i>Lovén Gerd, Johansson Bengt</i>
515	Kivik	Gr	F/W	KappAbel, matematiktävlingen där hela klassen deltar i lösandet av uppgifterna och där de producerar ett projektarbete <i>Åblander Bengt</i>
516	Trädgårdsbron	Fö Gr	W	Hur kan vi använda barnlitteraturen i matematikundervisningen <i>Jonasson Sune, Lindgren Kristina</i>
517	Gripen	Gr Gy	F	Algebra för alla stadier - ett laborativt arbetssätt med algebra och funktionslära för alla stadier <i>Gabrielsson Gert</i>

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
518	Universitetsbron	Fö Gr	W	Utematematik - en workshop om uteskolematematik med exempel från norsk skole <i>Åsta Bones Gerd</i>
519	Propellerbron	Gy	F	Andragsgradsekvationer som lärandeobjekt - Det innehåll som eleverna får ta del av och dess betydelse för elevernas lärande <i>Olteanu Constanta</i>
520	Simrishamn	Alla	F	Matematik på svenska <i>Roos Conny</i>
521	Fersens bro	Gr Gy Lärutb	F	Problemlösning - en bro till framgång i matematik <i>Burman Lars</i>
522	Kockum	Gr	W	Småstegsproblem och gruppuppgifter <i>Skoogh Lennart</i>
523	Älvsborgsbron	Gt	F	Förstå och se skillnaden mellan area och omkrets? <i>Pansell Anna</i>
524	Suellsbron	Alla	F	Vad krävs för att någon skall lära något? Hur forskning om lärande kan hjälpa lärare att planera undervisning <i>Wernberg Anna</i>
525	Landskrona	Fö Gr Lärutb	F	Projekt i Eureka - idéer om konstens väg till matematiken och tvärtom <i>Berlin Gunnel</i>

Pass 6

fredag 8.45 - 9.45

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
601	Gripen	Alla	F	Matematikundervisningens dilemma <i>Löwing Madeleine</i>
602	Scania	Alla	F	Hur kan du utveckla din matematikundervisning? <i>Frisk Jonsson Susanne, Palm Helene</i>
603	Simrishamn	Gy	F	The reform of the Danish gymnasium and a new mathematics curriculum <i>Fruensgaard Nils</i>
604	Amiralsbron	Fö	F	Små barns upplevelser av tal <i>Forsbäck Margareta</i>
605	Hjälmarebron	Fö Gt	F	Matematik med möjligheter <i>Källgården Eva-Stina</i>
606	Hovrättsbron	Gt	F	Tankeverkstad i år 3-5 <i>Asplund Maria</i>
608	Mässbron	Gy	F	A-kursen på de yrkesförberedande programmen - Problem och möjligheter <i>Maerker Leif</i>
609	Petribron	Gs Gy Högsk	F	Prov, bedömning och examination med Lisebergsanknytning <i>Lindberg Lisbeth, Pendrill Ann-Marie</i>
610	Smygehuk	Gs Gy Högsk	F	Att lösa ekvationssystem på dator <i>Fröberg Ralf</i>

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
611	Kockum	Gr Gy	F	Tidningen i skolan <i>Hemberg Mats, Ryding Ronnie</i>
612	Fersens bro	Gs Gy Lärutb	F	Hur diskuterar du egentligen med dina elever? Polyas idéer i matematikundervisningen – högaktuella för dagens matematiklärare <i>Löfwall Stefan</i>
613	Propellerbron	Gy	F	"Hur gick det på matteprovet?" – En tillbakablick på de svar vi fick <i>Häggström Carl-Magnus</i>
614	Klaffbron	Gr Gy Vux Högsk	W	Matematikkartor ritade och presenterade av klass NV2, Ehrensvärdska gymnasiet i Karlskrona <i>Lennerstad Håkan, Svärd Anna</i>
615	Kaptensbron	Gr	F	En resa i matematiken fotspår – Egypten <i>Lindberg Doris</i>
616	Trädgårdsbron	Gr	W	Vad ska vi ha miniräknaren till? <i>Öberg Ulla</i>
617	Universitetsbron	Gy Vux Lärutb	W	De matematiska kompetensernas betydelse vid uppgiftskonstruktion <i>Hellström Timo, Wästle Gunnar</i>
618	Kivik	Fö Gt	W	Rosengård kan - Aktiviteter F - 5 <i>G-Toussi Oreana, Nemhed Marie, Nilsson Ulrika,</i>
619	Malmö	Gr	F	Matematik i slöjden <i>Foisack Elsa</i>

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
620	Suellsbron	Gy Högsk	F	Praktiskt arbete med matematikdatorprogram <i>Jönsson Per</i>
621	Kristianstad	Gy Högsk	F	Ickestandardanalys – ett didaktiskt knep? <i>Engström Fredrik</i>
622	Ystad	Alla	W	Planning for action-research in our own classrooms <i>Goodchild Simon</i>
623	Mälarbron	Gy	F	Varierad undervisning gör matematiken levande <i>Balan Andreia</i>
624	Älvsborgsbron	Alla	W	Koder, tankeläsare, korttrick och stengetter <i>Gunnarsson Alf</i>
625	Slottsbron	Gs Gy Vux Högsk Lärutb	W	Gymnasieskolans mål och högskolans förväntningar – erfarenheter från reformerade inledande kurser vid KTH <i>Thunberg Hans, Filipsson Lars</i>

Pass 7

fredag 10.15 - 11.15

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
701	Kaptensbron	Alla	F	Matematik som konst eller konst som matematik <i>Sandahl Anita</i>
702	Slottsbron	Alla	F	Undervisning av elever med matematikkvanser (dyskalkuli) <i>Lunde Olav</i>
703	Klaffbron	Gr	F	Nasjonale prøver i matematikk i Norge - Fra skriftlige til nettbaserte prøver <i>Ravlo Grethe, Nortvedt Guri A</i>
704	Amiralsbron	Fö	F	Små barn skapar rum, former och mönster <i>Persson Annika</i>
705	Gripen	Alla	F	Språket i matematiken <i>Malmer Gudrun</i>
706	Fersens bro	Fö Gr	W	Hur får vi fler elever med god taluppfattning och goda räknefärdigheter? <i>McIntosh Alistair, Emanuelsson Göran, Johansson Bengt, Ingvill Stedøy</i>
707	Smygehuk	Alla	F	Matematik på modersmål. Ett utvecklingsprojekt i Stockholms stad <i>Rönnerberg Irene, Rönnerberg Lennart</i>
708	Mälarbron	Gs	F	Läsvårigheter och lärande i matematik <i>Sterner Görel</i>

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
709	Kockum	Fö Gt	F	Matematik ur barnboken <i>Bergius Berit, Emanuelsson Lillemor</i>
710	Propellerbron	Gs	F	Att dokumentera elevers självreflektion och lärande i matematik - Analysschemat i användning <i>Björklund Boistrup Lisa, Hallén Stina</i>
711	Scania	Gr Gy Lärutb	F	Fysikexperiment, som endast med matematik kan förklaras <i>Fägerlind Carl-Olof</i>
712	Kivik	Gs Gy Vux Lärutb	F	The CatWalk problem <i>Holmquist Mikael, Lingefjärd Thomas</i>
713	Petribron	Gr	F	Matematikbegåvningar i grundskolan <i>Engström Arne</i>
714	Hovrättsbron	Gy Vux	F	Laborativa uppslag på gymnasiet <i>Dahlberg Ulrika</i>
715	Suellsbron	Gr Gy Högsk	F	De små talens lag <i>Weibull Thomas</i>
716	Trädgårdsbron	Gt	W	Matematik - rytmik, samarbete mellan grundskola och kulturskola <i>Rydin Barbro, Olsson Ewa</i>
718	Älvsborgsbron	Fö Gt	W	Rosengård kan - Matematik med språket som bas <i>Bengtsson Ysanne, Adolfsson Petra</i>

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
719	Malmö	Alla	W	Samspels- och lärprocesser i matematikklassrummet <i>Rådeström Annalisa, Kling-Sackerud Ia</i>
720	Mässbron	Alla	F	Är matematikboken samma som kursen? Målstyrd, elevaktiv matematikundervisning och utvärdering <i>Svedholm Carina, Forss Marianne</i>
721	Tomelilla	Gr	W	Fra eventyr til eventyr <i>Klungland Kurt</i>
722	Universitetsbron	Gr Gy	W	The Japanese open approach to mathematics teaching <i>Pehkonen Erkki</i>
723	Simrishamn	Alla	F	Hands-on Mathematics via Logic Stations <i>Williamson Nancy</i>
724	Lund	Gs Gy Hög	W	Matematikkartor 1 <i>Lennerstad Håkan, Selander Mia, Svärd Anna</i>
725	Kristianstad	Fö Gr	F	Höja nivån i matematik - ett lyckat och långsiktigt kompetensutvecklingsprojekt <i>Allsten Marlene, Langermo Birgitta, Högdahl Pi</i>
726	Landskrona	Alla	F	Science Center + matematik = SANT <i>Johansson Lotta</i>

Pass 8A

fredag 11.30 - 12.15

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
801A	Scania	Alla	F	Den röda tråden för elever i matematiksvårigheter <i>Ljungblad Ann-Louise</i>
802A	Hjälmarebron	Gr Gy Vux	F	Matematikhistoriska tablåer <i>Olsson Stig, Ekberg Arne, Segerbäck Lennart</i>
803A	Amiralsbron	Alla	F	Aldrig mer algoritmräkning? <i>Ahlström Ronny</i>
804A	Gripen	Alla	F	Sudoku 's olösta problem <i>Vaderlind Paul</i>
805A	Fersens bro	Alla	F	Se, hör och tala matte med URI! <i>Hallén Marie</i>
806A	Hovrättsbron	Gy	F	Nya kursplaner i matematik för gymnasieskolan 2007 <i>Mouwitz Lars, Jahnke Anette</i>
807A	Kockum	Alla	F	Malaria och klamydia - en matematisk modell för smittspridning <i>Martinsson Thomas</i>

Pass 8B

fredag 12.30 - 13.15

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
801B	Scania	Alla	F	Den röda tråden för elever i matematiksvårigheter <i>Ljungblad Ann-Louise</i>
802B	Hjälmarebron	Gr Gy Vux	F	Matematikhistoriska tablåer <i>Olsson Stig, Ekberg Arne Segeberäck Lennart</i>
803B	Amiralsbron	Alla	F	Aldrig mer algoritmräkning? <i>Ahlström Ronny</i>
804B	Gripen	Alla	F	Sudoku´s olösta problem <i>Vaderlind Paul</i>
805B	Fersens bro	Alla	F	Se, hör och tala matte med UR! <i>Hallén Marie</i>
806B	Hovrättsbron	Gy	F	Nya kursplaner i matematik för gymnasieskolan 2007 <i>Mouwitz Lars, Jahnke Anette</i>
807B	Kockum	Alla	F	Malaria och klamydia - en matematisk modell för smittspridning <i>Martinsson Thomas</i>

Pass 9

fredag 13.30 - 14.30

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
901	Mälarbron	Gr Gy Vux	F	Stora tal och oändligheten <i>Persson Ulf</i>
902	Propellerbron	Gy Vux	F	10 år med nationella prov i kärnämnet matematik <i>Olofsson Gunilla, Kjellström Katarina</i>
903	Gripen	Gr Lär	F	Att kartlägga elevers förkunskaper <i>Löwing Madeleine</i>
904	Amiralsbron	Fö Gt	F	Meningsfull utematte <i>Olsson Ingrid</i>
905	Petribron	Fö Gr	F	Ute med Maja. Fokus på Utomhuspedagogik <i>Lilja Helena, Ljungdahl Anne</i>
906	Kaptensbron	Gt Högsk	F	Med INTERMAT, interaktiv matematik, blir matematikundervisningen lustfylld och begriplig <i>Larsson Eva</i>
907	Malmö	Gr	F	Minoritets elever och matematikutbildning - Från monokulturell till interkulturell matematikundervisning <i>Rönnerberg Lennart, Rönnerberg Irene</i>
908	Fersens bro	Gr	F	Mattelådor - ett sätt att bli kreativ <i>Lindgren Daniel, Granstedt Elisabeth</i>
909	Klaffbron	Gr Gy	W	Act it out - laborativ Matematik <i>Berggren Per, Lindroth Maria</i>

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
910	Scania	Gr	F	Hur ska/bör en mattelektion se ut? <i>Öberg Ulla</i>
911	Älvsborgsbron	Gy Vux	W	Fotografier som utgångspunkt för matematiska samtal <i>Gottfridsson Daniel</i>
912	Hjälmarebron	Gs Gy Vux Lärutb	F	Läsförståelse och matematik - behöver man lära sig läsa matematik? <i>Österholm Magnus</i>
913	Kristianstad	Gy Hög	F	Konst och matematik - Möbiusbandet <i>Izquierdo Milagros</i>
914	Slottsbron	Gr Gy	F	Algebra på kubik <i>Dellien Ulla, Ripa Gerd</i>
915	Suellsbron	Gs Gy Vux	F	Varför räknar vi så mycket i geometri? <i>Laksman Pesach</i>
916	Universitetsbron	Gr	W	Mål, ämnesintegration och undervisningslinjer i ett F-9-perspektiv <i>Widell Eva, Blomgren Jan, Larsson Eva</i>
917	Mässbron	Gy	F	Varför förenkla när vi kan förkrångla? - Några tips efter sex år i yrket <i>Jahnke Anette</i>
918	Ystad	Gs	W	Rosengård kan - Aktiviteter för 6 - 9 <i>Zander Majvi, Svensson Petra</i>
919	Hovrättsbron	Gr Gy	F	Om undervisning om negativa tal <i>Persson Ingvar O</i>

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
920	Kivik	Alla	F	Vad kan man finna på NCM:s och Nämnares webb <i>Wallby Anders</i>
921	Trädgårdsbron	Gr Gy	W	Skapa liksidiga polygoner med origami! <i>Torimoto Norio</i>
922	Tomelilla	Gt	W	Projekt Eureka - Workshop i bild - Workshop i rytm och rörelse <i>Berlin Gunnel</i>
923	Smygehuk	Gr	F	10 år med ämnesprovet i matematik för skolår 5 <i>Alm Lena</i>
924	Lund	Gs Gy Högsk	W	Matematikkartor 2 <i>Svärd Anna, Lennerstad Håkan, Selander Mia</i>
925	Kockum	Alla	F	Höja nivån i matematik - Från 10,8% icke godkända till 1,2% med lust <i>Langermo Birgitta, Högdabl Pi</i>
926	Simrishamn	Gs Gy Vux Högsk Lärutb	F	Att lösa ekvationssystem på dator <i>Fröberg Ralf</i>
927	Landskrona	Alla	F	Tanken, språket och matematiken <i>Pettersson Astrid, Garme Birgitta</i>

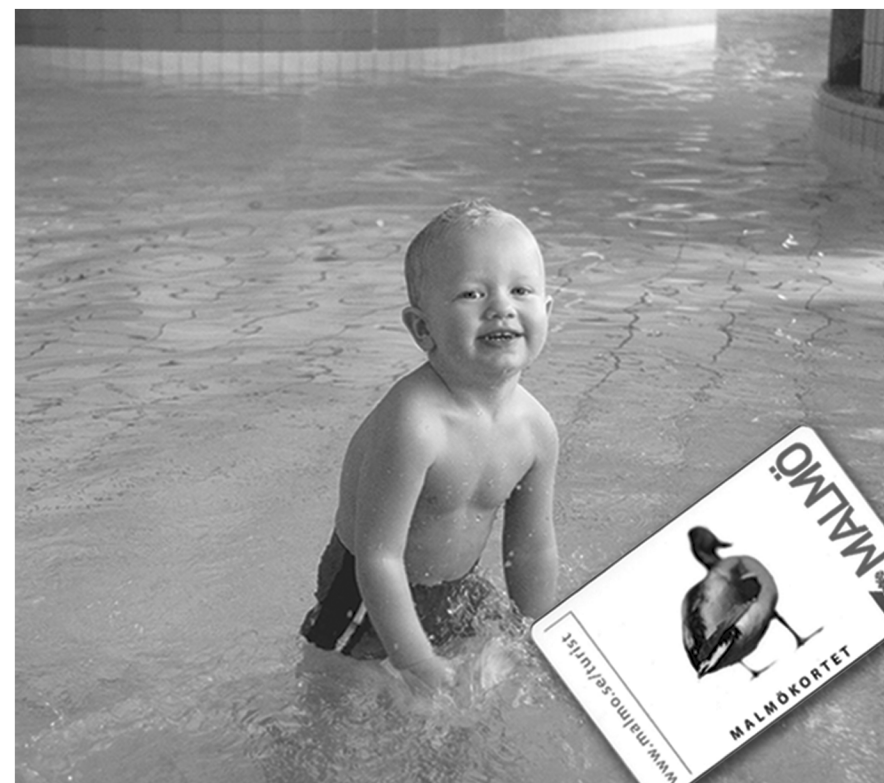
Pass 10

torsdag 15.00 - 16.00

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
1001	Gripen	Alla	F	Problem för nyfikna <i>Emanuelsson Göran</i>
1002	Hjälmarebron	Gt	F	Att dokumentera elevers lärande i matematik - Analysschemat i användning <i>Björklund Boistrup Lisa, Asplund Maria</i>
1003	Kockum	Gr Gy Vux	F	Matematik med lite logik <i>Von Wright Joakim, Back Ralph-Johan</i>
1004	Amiralsbron	Fö Gt	F	Fylla sidor med rätta svar i egen takt - våga undervisa <i>Olsson Ingrid</i>
1005	Suellsbron	Fö Gr	F	Mönster och prealgebra <i>Larsson Kerstin</i>
1006	Petribron	Fö	F	Matematik i förskolan <i>Lindekvist Anna-Lena</i>
1007	Mälarbron	Alla	F	Vad är det eleverna kan och hur vet jag det? <i>Sandahl Anita</i>
1008	Kaptensbron	Gr	F	Att bedöma eller döma elever <i>Johansson Håkan</i>

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
1009	Kristianstad	Alla	F	Hur skapa en lokal arbetsplan i matematik, som gäller från ettåringar till och med A-kurselever på gymnasiet? <i>Edvinsson Bengt</i>
1010	Trädgårdsbron	Gr Gy	F	Decimalt - rationellt eller irrationellt? <i>Laksman Pesach</i>
1011	Hovrättsbron	Gy Högsk Lärutb	F	Excel - ett kraftfullt och användbart matematikprogram <i>Sjöstrand David</i>
1012	Slottsbron	Gr Gy Vux Lärutb	F	Lär sig elever något av att arbeta med rika problem? <i>Hedréen Rolf</i>
1013	Scania	Gr Gy Vux Lärutb	F	Huvudräkning som metod och medel <i>Kihlborn Wiggo</i>
1014	Fersens bro	Gy Vux	F	Att lyckas få ointresserade elever att förstå och uppskatta matematik <i>Olsson Tommy</i>
1015	Klaffbron	Alla	F	Ny terminologibok i matematik för skolbruk <i>Mouwitz Lars, Kiselman Christer</i>
1016	Tomelilla	Gr	F	Strävorna - en mötesplats för lärare <i>Ryding Ronnie, Wallby Anders</i>
1018	Ystad	Gs Gy	F	Tilpassat oppläring sett i lys av lärningsstiler <i>Bondö Rördal Astrid, Torkildsen Svein Hallvar</i>

Nr	Lokal	Målgrupp	W/F	Rubrik
1019	Mässbron	Gr Gy	F	Skolans algebra – Varför så svårt? <i>Hägström Johan</i>
1020	Älvsborgsbron	Alla	F	Sonja Kovalevsky – sparv och professor <i>Rodhe Staffan</i>
1021	Propellerbron	Gs Gy Vux Lärutb	F	Känsla för matematik <i>Persson Per-Eskil</i>
1022	Universitetsbron	Fö Gt	F	Rytm och rörelse – att skapa grundläggande känsla för matematik <i>Dal Eva</i>
1023	Smygehuk	Gr Gy Vux Lärutb	F	Regula de tri – ett gyllene arv av retorisk matematik <i>Hatami Reza</i>
1024	Lund	Gr Gy Lärutb	F	Matematikkartor 3 <i>Selander Mia, Lennerstad Håkan, Svärd Anna</i>
1025	Simrishamn	Alla	F	Nätverksträff för kommunutvecklare <i>Rystedt Elisabeth, Högdahl Pi, Jahnke Anette, Lilja Helena</i>
1026	Kivik	Fö Gr	F	Att utveckla språket i matematik med hjälp av bilder <i>Rönnbom Marianne</i>



MALMÖ

Malmökortet

Med 30 förmåner du har glädje av!

Fria resor med stadsbussarna • Fri parkering • Gratis sightseeing
Rabatt med tåg eller bil över Öresundsbron • Fritt inträde till
Malmö Museer med Malmöhus Slott, Casino Cosmopol och
Wallmans Salonger • Rabatter för familjen på Aq-va-kul,
Koggmuseet, Funhouse lekland m.m.

Priser: 1 dygn 130 kr • 2 dygn 160 kr • 3 dygn 190 kr
Finns att köpa på turistbyråer och flertalet hotell i Malmö

www.malmo.se/turist

Malmö Turism • Turistbyrå Centralstationen, SE-211 20 Malmö
Tel +46 (0) 40 34 12 00 • E-mail malmo.turism@malmo.se



ABSTRACTS

101 NCM - ett nationellt resurscentrum för matematikutbildning

En presentation av NCM, Nationellt Centrum för Matematikutbildning, centrumets arbete och resurser för stöd till lärare, skolledare och skolhuvudmän. Information om pågående och planerade projekt och aktiviteter. NCM har också en utställning med olika aktiviteter och produkter.

Göran Emanuelsson, NCM och Bengt Johansson, NCM

Föreläsning

Alla

102 Resultat från NU-03. Vad kan eleverna och vad har elever och lärare för syn på matematiken och matematikundervisningen?

Hur ser matematikundervisningen ut idag jämfört med för tio år sedan? Vilken kompetens har lärarna? Är matematik ett roligt ämne? Dessa frågor och många fler fick sina svar i den nationella utvärderingen 2003. Då besvarade elever och lärare både i årskurs 5 och 9 ett stort antal enkätfrågor. I NU-03 undersöktes också om elevernas kunskaper förändrats sedan 1992. Dessa resultat kan jämföras med de internationella undersökningar som också gjordes 2003.

Katarina Kjellström är universitetslektor vid Lärarhögskolan i

Stockholm och biträdande projektledare för PRIM-gruppen

Föreläsning

Alla

104 Hur utvecklar barn en god taluppfattning?

Att kunna räkna och att ha en god taluppfattning är komplexa kompetenser, vars utveckling är föremål för ganska intensiv forskning utomlands, inte minst bland psykologer. I föredraget ges en översikt av resultat från de senaste åren med fokus på barn från 0 år upp till 7 år. Vilken bild av utvecklingen ger forskningen? Vilka utmaningar ger man barnen? Hur kan man stödja utvecklingen av en god taluppfattning? Vilka slutsatser kan man dra för arbetet i förskola och skola?

Ingemar Holgersson är universitetslektor vid Högskolan Kristianstad och arbetar med lärarutbildning i matematik på alla nivåer. Han är även engagerad i forskning om barns lärande i naturvetenskap och matematik.

Föreläsning

Fö Gt Lärutb

105 Laborativt arbetssätt

Ett laborativt arbetssätt bör vara ett naturligt inslag i matematikundervisningen. Det

* stimulerar eleverna

* hjälper dem att se olika samband och strukturer

- * är länken mellan det konkreta och abstrakta
- * tar tillvara olika inlärningsstilar

Birgitta Kuijl, låg- och speciallärare, fortbildare och läromedelsförfattare
Föreläsning
Fö Gt

106 Utematte i förskola och förskoleklass

Enligt Lpfö 98 och Lpo 94 har vi uppdraget att tydliggöra meningsfull matematik för barnen i deras vardag. I föreläsningen ges olika infallsvinklar på var man kan hitta uteaktiviteter, med koppling till matematik, som är lämpliga för barn i den här åldern. Dessutom ges exempel på den färdighetsträning som barnen själva gärna ägnar sig åt, när de får tips om hur de kan göra.

Några laborativa inslag kommer också att ingå och ett blad med förslag till aktiviteter delas ut.

Margareta Forsbäck arbetar som lärarutbildare och har varit handledare i NCM:s Pilotprojekt Matematik från början, samt haft fortbildningsuppdrag inom skola och förskola
Föreläsning
Fö

107 Från fingrar till siffror

Jag knyter samman matematikens utveckling med hur jag arbetar med eleverna. Jag berättar om hur människorna började räkna, hur nollan "föddes" och en del av de matematiska tecknen kom till. Jag visar en del laborativt material.

Min erfarenhet är att genom att binda samman historia och matematik kommer elevernas förståelse och intresse öka markant.

Doris Lindberg, mellanstadie- och speciallärare, föreläsare, läromedelsförfattare
Föreläsning
Gt

108 Mattesamtal som drivkraft till förståelse

Vid en traditionell "genomgång" av läraren är i regel bara läraren aktiv, men tyvärr de flesta elever passiva. Knappast en bra start för lärandet, förutom för läraren i så fall! Att sätta ord på sina tankar är bra, men det var ju eleverna som skulle få göra detta och dessutom få upptäcka matematik utan att läraren eller lärobokens genomgångssidor avslöjar allt. Jag har försökt utveckla en metod, där eleverna får tänka och vara

aktiva först. Vid redovisningen av dessa tankar krävs däremot en medveten och aktiv lärare. Jag kallar detta upplägg för "mattesamtal".

Bengt Drath arbetar halvtid som högstadielärare på Stöpenskolans i Skövde kommun och halvtid som fortbildare och lärarutbildare på Högskolan i Skövde
Föreläsning
Gs

109 Toppen - vi har matte med Turning Torso och den egna kroppen!

Arbetspassets syfte är att inspirera till variation i undervisningen och ge exempel på hur eleverna kan arbeta med matematik med utgångspunkt från arkitektur och det spännande huset Turning Torso. Vidare illustreras hur eleverna kan arbeta med matematiska begrepp med hjälp av sin egen torso och sina armar och ben vilket ger fler möjligheter.

Marie Skedinger-Jacobson är lärarutbildare vid Malmö Högskola och har lång erfarenhet av matematikundervisning i grundskolan och flertalet program i gymnasieskolan.
Workshop
Gr Gy

110 Matematikverkstad – vad, varför och hur?

En matematikverkstad kan se ut på många olika sätt men ska alltid vara en plats för lustfyllt lärande. Den ska locka fram nyfikenhet, fantasi och kreativitet och bidra till positiva upplevelser och erfarenheter av matematik. En verkstad ska vara till för alla elever – såväl de som behöver extra utmaningar som de i behov av särskilt stöd. Ett laborativt arbetsätt med utgångspunkt i en matematikverkstad kan vara ett sätt bland flera för att vidga synen på matematikämnet, nå uppsatta mål och underlätta för läraren att genomföra en omväxlande undervisning.

Elisabeth Rystedt, lärare i matematik och svenska i grundskolan, skolår 4–9, arbetar nu på Nationellt Centrum för Matematikutbildning, NCM. Lena Trygg, textil- och matematiklärare, har under en tioårsperiod utvecklat en matematiksal och arbetar nu på NCM.
Föreläsning
Gr

111 Skolmatematik i förändring. Varför och hur?

Utifrån nationella prov (skolår 9) och egna undersökningar diskuteras exempel på förändringar som bör ske och varför. Jag har under flera år

följt "vanliga" klasser från årskurs 4 och uppåt, för att söka svar på frågan om hur man kan genomföra förändringar strategiskt. Flera förslag ges på aktiviteter som kan användas på hemmaplan.

Bo Sjöström arbetar med matematik och lärande vid lärarutbildningen vid Malmö högskola

Föreläsning

Gs

112 Projektarbetet som marknadsföring av NV-programmet

På Lars Kaggskolan har vi använt oss av projektarbetet som hjälpmedel då vi gjort reklam för matematiken på NV- och TE-programmen. Under seminariet presenterar vi olika projektarbeten som vi haft och som är aktuella innevarande läsår. Några projektarbeten har uppmärksammats i massmedia.

Birger Andersson (ansvarig) och Sten-Åke Bredmar är lärare sedan många år i matematik och fysik vid Lars Kaggskolan i Kalmar

Föreläsning

Gr Gy

113 Talteori för alla

Föreläsningen kommer att handla om några genuina och aktuella problem i talteori - problem som kräver minimala kunskaper i matematik för att förstå och troligen mycket stora för att lösa. De flesta av dessa problem kan t.o.m. förklaras för grundskoleelever på mellanstadiet. Det som är gemensamt för alla problem som jag tänker berätta om är att nya insikter om deras lösningar kan fås genom experimentella datorberäkningar som var och en med intresse för denna typ av frågeställningar kan utföra.

Juliusz Brzezinski är professor i matematik vid Göteborgs universitet och är verksam vid Matematiska vetenskaper som är en gemensam institution för Chalmers och Göteborgs universitet. Som lärare har han sysslat med bl.a. lärarutbildningen, och som forskare med talteori.

Föreläsning

Alla

114 Ett champagneglas med derivata och integral

Att tänka i derivatabegreppet och inte bara beteckna det är utgångspunkten i föreläsningen. Genom att göra, analysera, reflektera och skriva ner vad som syns blir arbetsgången från konkret till abstrakt tänkande och vice versa tydlig både i praktiken och i teorin.

Eva-Stina Källgården, gymnasielärare, lärarutbildare och läromedelsförfattare. Hon undervisar i matematik och matematikdidaktik dels inom grundutbildningens alla stadier och dels inom kompetensutveckling för lärare med arbete för åren F-12.

Föreläsning

Gy Vux

115 Modellering - möjlighet till förnyelse

I kursplanerna för grundskolan och gymnasiet lyfter man fram matematiska modeller som någonting viktigt. Ett av målen att sträva mot enligt gymnasiet kursplan är att eleverna utvecklar sin förmåga att utforma, förfina och använda matematiska modeller samt att kritiskt bedöma modellernas förutsättningar, möjligheter och begränsningar. Arbetet med matematiska modeller ger möjlighet till förnyelse, som komplement till övrig undervisning. Föreläsningen ger exempel på hur man kan arbeta med modeller för populationsförändringar och smittspridning av influensa, malaria och veneriska sjukdomar.

Mats Brunström är universitetsadjunkt i matematik och lärarutbildare vid Karlstads universitet

Föreläsning

Gs Gy Vux Högsk Lärutb

116 Att lära in matematik ute

Vi vill visa hur man kan använda sig av utomhuspedagogik för att skapa lust och engagemang hos eleverna, hur man ute i naturen eller på skolgården kan träna grundläggande begrepp och göra uppskattningar, hur man kan samarbeta och kommunicera matematik och hur man ger fler elever chansen att hitta sitt sätt att lära på. Detta är ett sätt att låta eleverna få komma ut och röra på sig samtidigt som man arbetar med läroplanens mål.

Deltagarna får praktiskt pröva på olika övningar ute, så klä er för att klara Skånsk vinter!

Kajsa Molander, Per Hedberg, Mia Bucht, Mats Wejdmark och Robert Lättman arbetar på Uppsala, Falun, Nynäshamn och Upplandsstiftelsens Naturskola, författare till boken Att lära in matematik ute.

Workshop

Fö Gr

117 Et Ess i Ermet: Matematikk med en kortstokk

Det er ikke mye som skal til for å få variasjon i matematikktimene. Du kommer langt med en vanlig kortstokk. Kursholderen har samlet 33 aktiviteter som blant annet gir variasjon i regnetrening, hjelp til å forstå

regning med negative tall og aktiviteter som er nyttige for å forstå algebra. Problemer og korttriks inngår i aktivitetene. Deltakerne på Workshopen får prøve et utvalg av aktivitetene.

Svein H. Torkildsen er ressursperson ved Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen. Han har mange års erfaring som forderags- og kursholder og har tidligere bidratt på biennaler både med utstilling KappAbel-konkurransen og foredrag om IKT i matematikkundervisningen. Svein fikk i mai 2005 den første Holmboeprisen som blir tildelt en norsk lærer som har gjort en innsats ut over det vanlige for matematikkfaget i skolen. Skriver lærebøker etter den nye norske læreplanen for matematikk.

Workshop Ta gjerne med egen kortlek!
Gr

118 Structured activities to develop mental computation in years 1 to 10

We will try out materials from a package for teachers aimed at improving students' mental computation through developing strategies. The package provides a structured approach to mental computation including whole numbers, fractions, decimals and percents. It is the result of five years work with schools in a federal and state funded project in Australia.

Alistair McIntosh, Edith Cowan University, Perth, Western Australia
Workshop
Fö Gr Lärutb

119 Kängurutävling för högstadiet och gymnasiet

De senaste två åren har även gymnasieelever kunnat delta i Kängurutävlingen på tre olika nivåer. Tävlingsproblem och resultat från de senaste två åren tävlingar på Cadet, Junior och Student presenteras. Jag kommer även att visa på hur problemen kan användas i undervisningen.

Susanne Gennow, matematiklärare på Danderyds Gymnasium. Ansvarig för Matematikgymnasiet vid Danderyds Gymnasium. Ansvarig för Högstadiets Matematiktävling (HMT), Sveriges representant i den Internationella Kängurukommittén. Medlem i SKM.
Föreläsning
Gr Gy

120 En abstrakt och generell vetenskap för problemlösning. Fyra exempel för klassrummet

Nationalencyklopedien står matematik beskrivet som "En abstrakt och generell vetenskap för problemlösning och metodutveckling". Har detta något med skolmatematik och undervisning att göra?

I detta föredrag illustrerar vi NE:s beskrivning med fyra olika matematiska begrepp som vart och ett är användbart för problemlösning i en mängd olika kontexter.

De exempel som tas upp berör både grundläggande matematik för de tidigare skolåren och mer avancerad matematik på gymnasienivå, men framställningen är tänkt att inte kräva några speciella matematiska förkunskaper.

Ola Helenius är lektor i matematikdidaktik vid Karlstads universitet samt arbetar på NCM. Han har deltagit HSVs utvärdering av lärarutbildningen och av matematikämnet och (tillsammans med Anders Tengstrand) gjort utredningen "Nybörjarstudenter och matematik".
Föreläsning
Alla

121 Stöd och utveckling av matematisk förmåga

Pedagogik för elever med intresse och fallenhet för matematik är sällan uppe till diskussion i Sverige. Europarådet slår i en rekommendation fast att barn med matematisk förmåga också har rätt till särskilt stöd i skolan. Således är det angeläget att belysa matematikundervisningen även utifrån dessa elevers behov. Detta område behandlas en kurs vid Växjö universitet. Kursen vänder sig till såväl verksamma som blivande matematiklärare.

Thomas Biro, Carina Moldenius, MSI, Växjö universitet
Föreläsning
Gr Gy

122 Väg in i geometrin

Denna workshop kommer att fokusera på möjligheten att genom att vika papper arbeta med geometriska begrepp i två och tre dimensioner. Deltagarna får möjlighet att prova på genom egna aktiviteter, exempelvis enkla origamivikningar och att från en cirkelskiva göra en trunkerad kon.

Lisbeth Lindberg, universitetslektor och lärarutbildare vid Göteborgs Universitet.
Workshop
Gs Vux

123 "Den förtrollade dammen" – och andra problem som stimulerar eleverna att hitta kreativa lösningar

Har matematiken blivit mera trivial, när vi satsar all vår energi på att se till att så många elever som möjligt lämnar grundskolan med godkänt betyg i matematik? Vilken stimulans får de duktiga eleverna? Ägnar vi oss för mycket åt "mängdträning", när vi precis som i idrottssammanhang också behöver kvaliteten i träningen?

Enligt min uppfattning måste varje matematiklektion innehålla problem, som stimulerar eleverna att hitta kreativa lösningar.

Jag kommer att ge exempel på sådana problem utifrån olika kvalitetsaspekter: En intressant problemformulering kan väcka elevernas nyfikenhet. Hur ser lösningen ut? Finns det någon lösning över huvud taget? Finns det flera lösningar? Går det att hitta en generell lösning?

Det gäller att utnyttja tidigare erfarenheter utan att fastna i slentrianmässigt tänkande!

En bra figur kan underlätta lösningen, medan en slarvig/felaktig figur lätt får motsatt effekt. Ibland kan en extra konstruktionslinje eller en liten förändring av en given figur göra lösningen oerhört mycket enklare. Problemen är hämtade från min webbplats "Klurigt" (www.eksjo.se/mathpuzzle).

Alf Gunnarsson har varit IT-pedagog och lärare i matematik och fysik på högstadiet. Ansvarig för webbplatsen "Klurigt" (www.eksjo.se/mathpuzzle). Där kommer det också i slutet av januari 2006 att finnas en utförligare dokumentation av min föreläsning.

Föreläsning

Gr Gy Vux Lärutb

124 Symbolhanterande hjälpmedel - ett lyft för matematiken!

Föreläsningen ger exempel på möjliga uppgifter och arbetssätt med symbolhanterande räknare för dagens matematikundervisning.

Hur ser framtidens matematikundervisning ut? Vad ska eleverna kunna och varför?

Hur kan ett kraftfullt hjälpmedel förskjuta fokus från metoder och processer mot begreppsförståelse och problemlösning för alla?

Vilka faror finns? Föreläsningen ger exempel och inbjuder till diskussion!!

Patrik Erixon, gymnasielärare Ma/Fy Karlshamn, v.ordf. Sveriges Matematiklärarförening

Föreläsning

Gy

125 Sannerligen synnerligen osannolikt

Hur stor är chansen att ta hem Drömvinsten? Kan nätpoker vara något för mig? Är det sant att spelet Las Vegas ger så stor utdelning? Hur kan man närma sig sannolikhet i klassrummet?

Varför blir så många spelberoende? I en nation som så totalt har angripits av speldjävulen behöver både lärare och elever vettiga vardagskunskaper om sannolikhet. Med utgångspunkt i elevers intresse för spel och undersökningar presenterar vi några konkreta undervisningsidéer, som kan bidra till att utveckla intresset och förståelsen för sannolikhet.

Håkan Johansson är läromedelsförfattare och lärarfortbildare. Han är styrelseordförande för Fridaskolan i Vänersborg och VD för dotterföretaget Didaktikcentrum.

Lennart Skoogh är frilanspedagog och en av initiativtagarna till Matematikbiennialerna. Han är läromedelsförfattare samt välkänd lärarfortbildare

Föreläsning

Gr

202 Matematikundervisningen i Norden under 1000 år - en jämförelse över tid

Den nordiska skolutbildningens start kan dateras tillbaka till 800-talets kyrkoskolor. Men vad hände sedan? En del av de upptäckter som gjordes för nästan 1000 år sedan lever fortfarande kvar i dagens matematikundervisning. Vi kommer att redovisa matematiska milstolpar och försöka ge en beskrivning av utvecklingen i Norden parallellt med nedslag i händelser i Europa och övriga världen.

Thomas Lingefjärd är docent i matematikdidaktik vid Göteborgs universitet och Jönköpings högskola.

Mikael Holmquist är universitetslektor i matematikdidaktik vid Göteborgs universitet

Föreläsning

Alla

203 Vad är det som får den finländska matematikundervisningen att fungera?

PISA-undersökningen 2003 placerar de finländska 15-åringarnas matematikprestationer i topp bland OECD-länderna. I föredraget tolkas detta resultat mot bakgrunden av de uppgiftstyper som ingår i undersökningen samt hur resultaten återspeglar den finländska läroplanen och matematikundervisningen i finländska skolor. Hur bidrar verksamhetsformerna i finländska klassrum till de jämförelsevis goda prestationerna? Vilka för-

väntningar ställs på elever och lärare? En särskild beskrivning ges av den finländska lärarutbildningen och hur den förbereder lärarna för utmaningarna inom matematikundervisningen.

Ole Björkqvist är professor i de matematiska ämnens didaktik vid Åbo Akademi pedagogiska fakultet i Vasa, Finland.

Lisen Häggblom är PeD och lektor i matematikens didaktik vid samma fakultet samt därtill läromedelsförfattare för åk 1-6.

Föreläsning

Alla

204 Om slump, sannolikheter och evolution

Syftet med föredraget är att på en elementär nivå förklara slumpens roll i evolutionsläran, samt ge en förklaring till hur avancerade varelser såsom vi själva kan komma till stånd "av en slump".

Olle Häggström är professor i matematisk statistik på Chalmers, ordförande i Svenska matematikersamfundet, ledamot i Kungliga

Vetenskapsakademien, flitig utbildningsdebattör, och författare till den populärvetenskapliga boken Slumpens skördar (Studentlitteratur 2004).

Föreläsning

Alla

205 Primitals magiska värld

Några idéer om hur man kan ha roligt med primtalen i matteundervisningen för olika åldrar från 4-åringar upp till gymnasiet. Primtalen som viktiga byggstenar i taluppfattningen. Primtalslabyrinter. Primal i vardagen och historien. Hur många primtal finns det under en miljon? Vilket är det största primtalet?

Sten Rydh, lärare och ledare för Mattesmedjan, ett matematikcentrum i Dalsland.

Föreläsning

Alla

206 SMaL-information

Sveriges Matematiklärarförening presenterar sin verksamhet. Här får du bl.a veta hur man startar en lokalavdelning.

Helena Lilja, projektledare i matematik i Västerås, ordf. i SMaL och föreläser och undervisar inom Lärarutbildningen.

Föreläsning

Alla

207 Matematik - dialog - respekt - ett besvärligt föredrag

Mot bakgrund av att matematik ofta orsakar dåligt självförtroende frågar vi: Är det svårt att bedriva respektfull och samtidigt framgångsrik matematikutbildning, eller är det tvärtom så att de två måste följas åt? Finns det viktig matematisk kunskap som vi lärare tar för givet och som vi därför endast kan antyda? Kan matematik vara ett lämpligt sammanhang där elever kan träna respektfulla sannings- och meningssökande dialoger, där vi lärare även kan få syn på våra egna för-givet-taganden?

Håkan Lennerstad är docent i tillämpad matematik vid Blekinge Tekniska Högskola. Han har bland annat skrivit en universitetsmatematikbok som innehåller studentdialoger.

Mia Selander är adjunkt i matematik vid grundskolans senare del vid Friskolan Asken, Strängnäs. Hon har långtgående erfarenheter och kunskaper om elevers matematiksvårigheter och av dialog med elever.

Christer Kiselman är professor i matematik vid Uppsala Universitet. Han har deltagit i matematikdelegationen och i ett flertal andra centrala uppdrag i matematiksverige.

Föreläsning

Alla

301 Matematik för elever med läs- och skrivsvårigheter

Efter omfattande litteraturstudier och med lång erfarenhet av undervisning med elever som har läs- och skrivsvårigheter har vi hittat ett antal grundläggande problem eller "varningsklockor". Läs- och skrivsvårigheter eller dyslexi ger stora effekter på elevens matematikinlärning. Vilka svårigheter man kan befara, hur man upptäcker dem samt kompensatoriska vägar man kan hitta ges exempel på under denna föreläsning.

Per Berggren och Maria Lindroth arbetar som matematiklärare på Trädgårdsstadsskolan i Tullinge. De skriver också läromedel och pedagogisk litteratur samt bedriver lärarfortbildning.

Föreläsning

Alla

302 MATEMATIKK, matematikksatsing i Osloskolen, organisering og aktiviteter

Utdanningssetaten i Oslo har iverksatt en forsterket innsats for matematikkopplæringen. Det legges opp til et planmessig arbeid over tid med oppfølging og tiltak rettet mot skolene (175 skoler) for å forbedre elevenes læringsutbytte. For å bidra skolene i dette arbeidet legger Utdanningsadministrasjonen til rette for kompetanseutvikling, erfaringsutveksling og samarbeid med ulike fagmiljøer. Utvikling av nettverk

for hvert skoleområde er en sentral del av satsingen sammen med flere andre konkrete tiltak. Det er utarbeidet en håndbok som presenterer fokus for satsingen.

Randi Schiøll Heneide, fagkonsulent i matematikk ved Utdanningsetaten i Oslo, Norge.

Föreläsning

Alla

303 How do Students and Teachers Deal with Demanding Modelling Tasks? The Example "Sugarloaf" task

In this lecture, I will report on some of the work that has been and is being done in the DISUM project. First, I shall describe the context of our investigations, that is the attempt to improve the quality of teaching, and give a working definition of "quality mathematics teaching". Then, I shall briefly describe the DISUM project itself, and present one of our modelling examples: the "Sugarloaf" task. By means of this example, I shall remind the audience of why such tasks are relevant for teaching, present our version of the modelling cycle and analyse the example accordingly. In the following, I shall report into some detail on how students and teachers dealt with this task in the lab and in the classroom. I shall close by discussing some implications of our findings on teaching and on further research.

Werner Blum är professor i matematikdidaktik vid universitetet i Kassel

Föreläsning

Gr Gy Högsk Lärutb

304 Små barns matematik - vad behöver lärare kunna?

Här beskrivs bakgrunden till Pilotprojektet och hur vi arbetat med att utmana barns och lärares kunnskap i och om matematik. Under föreläsningen ges exempel på aktiviteter där barn och lärare har utforskat och reflekterat över den matematik som förekommer i förskolan.

- Kompetensutvecklingens innehåll och genomförande
- Lärares betydelse för barns lärande
- Dokumentations betydelse för både barn och lärares lärande

Elisabet Doverborg är förskollärare, forskare och projektledare vid Nationellt Centrum för Matematikutbildning, NCM

Föreläsning

Fö

305 Kommunikation: muntlig matematik

Människan har fått den unika gåvan att tänka och reflektera. Det är i samspelet människor emellan som begreppsutveckling äger rum och eleverna måste därför träna sig i att kommunicera, men även att lyssna på andra.

Birgitta Kuijl, låg- och speciallärare, fortbildare, läromedelsförfattare.

Föreläsning

Fö Gt

306 Matematikfortbildning i Vetlandas förskolor

Under läsåret 2004/2005 har Vetlanda kommun satsat på en uppföljning av Pilotprojektet Matematik från början som under läsåret 2003/2004 drevs av NCM i några kommuner i Sverige. Här har lärare från förskolor i Vetlanda själva hållit i kompetensutvecklingen för sina kollegor på andra förskolor med mycket lyckat resultat. Under föreläsningen redovisas erfarenheter och exempel på aktiviteter inom taluppfattning, rumsuppfattning och mönster från kursdagarna, samt utdrag ur barnens och lärarnas dokumentation.

Margareta Forsbäck, lärarutbildare Saltsjö-Boo

Maria Axelsson, förskollärare Vetlanda

Anne-Liese Haugan, förskollärare Vetlanda

Maria Klaesén, förskollärare Vetlanda

Lill-Marie Karlsson, förskollärare Vetlanda

Föreläsning

Fö

307 Gladmatte i förskolan

Matematik i en grupp med 16 ett- och tvååringar eller 18 tre- och fyraåringar; hur går det till och hur kan det se ut? Erfarenheter och praktiska tips. Vi berättar också om hur vi pedagoger inom ett projekt i matematik 1-16 år fortbildar varandra och på ett bra och billigt sätt ökar allas kompetens.

Marlene Allsten, förskollärare och särskilt ansvarig för förskolans kompetensutveckling inom ett matematikprojekt i Järfälla kommun. Arbetar på Mjölarnens förskola i Jakobsberg.

Eva Wedlund, förskollärare och särskilt ansvarig för förskolans kompetensutveckling inom ett matematikprojekt i Järfälla kommun. Arbetar på Fastebol förskola i Viksjö.

Föreläsning

Fö Gr Lärutb

308 Matematisk beskrivning av loopar i berg- och dalbanor

Moderna berg- och dalbanor innehåller ofta loopar. Även om textböckernas loopar oftast är cirkulära gäller detta inte verkliga loopar, där krökningsradien är större närmare marken för att minska belastningen på den som åker. Olika former kan genereras numeriskt t.ex i kalkylprogram eller matlab och jämföras med foton av verkliga berg- och dalbanor. Loopen i Lisebergs nya berg- och dalbana, Kanonen, innehåller t.ex. en klotoid, som är en del av en Cornu-spiral. Att spåret kan beskrivas med en funktion som har kontinuerliga högre ordnings derivator visar sig ha stor betydelse för att minska skaderisken för den som åker.

Ann-Marie Pendrill är professor i fysik vid Göteborgs universitet

Ann-Marie.Pendrill@physics.gu.se

Föreläsning

Gy Högsk

309 Introduktion till integraler, genom lärarstyrd upptäcktsinläring

Lärobokens introduktion till ett nytt ämnesområde är ofta komplext och detaljrikt, med krav på matematisk stringens. Därför är det vanligt att lärare har egna upplägg som förenklar och fokuserar. Arbets sättet är ofta att läraren är den aktive medan eleverna är mer eller mindre aktiva/passiva lyssnare/betraktare.

Jag vill på min workshop presentera ett annorlunda upplägg där eleverna i par eller 4-grupper själva, utifrån redan införskaffade kunskaper och en lärarstyrd instruktion upptäcker och tar till sig ny kunskap.

"Läraren är inte längre en ensam skådespelare utan eleverna är skådespelare med läraren som regissör, tillika administrativ och teknisk ledare vid den teater vi kallar skola".

Krister Larsson är lärarutbildare vid Linköpings universitet.

Workshop

Gy Vux

310 Sinne för proportioner

Matematikkurserna för ingenjörstudenter börjar ofta med repetition av gymnasiekursen. För en student som behärskar denna kurs kan detta vara slöseri med tid. Jag har prövat att i stället börja med dels nytt stoff från linjär algebra (som inte kräver repetition), dels gymnasie- och grundskolestoff men presenterat på ett för de flesta nytt sätt. Det som främst kommer att diskuteras är begreppet proportionalitet.

Peter Mogensen har en bakgrund som komvuxlärare i matematik. Sedan 12 år är han universitetsadjunkt vid Karlstads universitet där han under-

visat på de flesta grundkurserna inom de olika fristående samt lärar- och ingenjörsprogrammen.

Föreläsning

Gr Gy Vux Högsk Lärutb

311 Rosengård kan - hinder och möjligheter

"Svagt utvecklat språk" och "olika kulturers syn på" var faktorer som antogs bidra till att så många av våra elever inte nådde de nationella målen. Ett gemensamt projekt, F-9, satte igång för att göra alla pedagoger medvetna om de hinder och möjligheter som fanns inom vårt område. Vi berättar om våra elevers kunskande i och syn på matte 1-9, och om upplägget i vårt projekt.

Johanna Edvinsson, lärare 1-5

Petra Svensson, lärare 6-9

Bo Sjöström, handledare

Föreläsning

Fö Gr

312 Problem med Kängurun

Varje år i mars arrangeras Kängurutävlingen – Matematikens Hopp, som vänder sig till alla elever i åk 3 – gymnasiets kurs E. Men problemen kan användas i undervisningen under hela året och med elever i alla åldrar. Under detta pass presenteras ett urval av problem hämtade från de klasser som vänder sig till grundskolans elever. Vi löser dem och diskuterar hur de kan användas, varieras och utvecklas.

• Motsvarande pass finns också för äldre elever, (se Susanne Gennows bidrag, nr 119)

Karin Wallby arbetar på NCM, bl a med Kängurun och tidskriften Nämnaren.

Föreläsning

Gr

314 Det gyllene snittet

Jag har ett föredrag som visar var det gyllene snittet finns i naturen, matematiken, arkitekturen och konsten.

Carl-Olof Fägerlind, matematiker och fysiker. Har jobbat på lärarhögskolan i Stockholm i tio år och på Fysikum, Stockholms universitet i fem år.

Föreläsning

Gr Gy Vux Högsk Lärutb

315 Statistik, DNA och växtarters släkträd: ett exempel på tvärvetenskaplig matematisk forskning

Det senaste decenniets största landvinning inom naturvetenskap får nog sägas vara tekniken att avläsa organismers DNA-kod. Inom den systematiska botaniken används denna teknik till att lära sig mer om hur olika växtfamiljer har utvecklats under evolutionens lopp och för att bestämma växternas släktrationer. Denna mycket aktiva forskningsverksamhet involverar såväl botaniker/biologer som matematiker/statistik/datavetare. På föreläsningen kommer jag ge en kort biologisk bakgrund följt av intuitiva beskrivningar till hur man matematiskt modellerar evolution/mutation, och slutligen hur man utifrån observerade data, dvs sekvenserade växter, drar slutsatser om troliga släktrationer mellan växterna.

Tom Britton är professor i matematisk statistik vid Stockholms Universitet. Hans forskning rör tillämpad sannolikhets teori och statistik, huvudsakligen med inriktning mot medicin och biologi.

Föreläsning

Gy Vux Högsk Lärutb

316 Räknelappar i användning

Ur Anna Kruses bok "Åskådningsmatematik" (N o K 1909) - "Materialet i den första undervisningen spelar en stor roll... Kulramen brukar spela rollen av tuktumästare. Andra begagnar talbilder till vilka barnen hänvisas till kvistiga frågor. Eller räknelådor som lärarinnan demonstrerar. Men allt detta är inte nog. Ett material, som jag funnit förträffligt utgöres helt enkelt av kvadratiske papperslappar av 9 kvadratcentimeters yta och 3 millimeter tjocka. Varje barn bör äga tre buntar. Till detta kommer en räkneplatta, två gånger fem lappars storlek. Med hjälp av lapparna kom jag i samarbete med mina elever och några kolleger att uppbygga det system som ligger till grund för denna bok." Räknelapparna ger barn möjligheter att bygga upp inre bilder av tals egenskaper innan symbolspråket börjar användas. Lapparna finns redan i många skåp i skolorna. Det är annars enkelt att tillverka sina egna lappar och ta med till föreläsningen: klistra ihop ett tjockt rött och ett blått papper, plast in, ruta in i kvadrater och skär upp. Sen kan expeditionen i talens värld påbörjas.

Karl-Åke Kronqvist är lågstadielärare (1974) och universitetsadjunkt. Har tillsammans med Gudrun Malmer skrivit "Räkna med barn" (Ekelunds AB 1993) och "Matematik på väg" i Malmö lärarutbildnings rapportserie 12/2003.

Workshop

Fö Gt Lärutb

317 Hvordan undersøge voksnes matematik i arbejdet? Præsentation af et værktøj

I alle kursusplaner for matematik peger formålet med undervisningen ud over skolen, ud i samfunds-, familie- og arbejdslivet. Matematiklæreren er ofte gået direkte fra skole til læreruddannelse tilbage i skolen igen og har ikke erfaring med matematik på almindelige arbejdspladser. Hvordan kan han eller hun undersøge voksnes matematik i arbejdet?

I denne workshop vil jeg berette fra min og andres forskning om matematik i og for arbejdet og præsentere et værktøj som matematiklæreren kan bruge ved besøg og observationer på arbejdspladser.

Tine Wedege er universitetslektor ved Lærerutbildningen, Malmö Högskola, og gæsteprofessor ved Institut for Matematiske Fag, Norges Teknisk Naturvitenskaplige Universitet i Trondheim.

Workshop

Alla Vux

318 "Terningpyramiden" - et terningspil med ubegrænsede muligheder i undervisningen

Hvordan bliver leg til læring? Hvordan kan underholdning blive til matematisk eksperimenteren? En workshop med mange ideer til den daglige undervisning. Terningpyramiden er et multiredskab til skolens matematik: anvendelse på alle klassetrin vægtning mellem leg og læring tilpasses individuelle forhold undring og eksperimenterende arbejdsformer mange forskellige spil og mange forskellige matematiske undersøgelser Med udgangspunkt i korte afprøvninger af udvalgte spil skal deltagerne på vandring i Terningpyramidens didaktiske muligheder. Der gives inspiration til hvordan spillet og dens unikke spilleplade kan flytte opmærksomheden til matematiske undersøgelser om talbehandling, rummelighed, sandsynlighed, udfaldsrum, talsystemer og Pascals trekant.

"Terningpyramiden" har i 2001 modtaget "Uddannelsesprisen" i Danmark: "Terningpyramiden, er et materiale, som er særdeles gennemtænkt, kreativt og stimulerende for børns interesse for matematik og logisk tænkning." (priskomiteen)

Volker Berthold, 44 år, skolelærer i Danmark, beskæftiger mig med didaktiske spørgsmål ud fra en praktisk vinkel. Mine erfaringer ligger specielt indenfor "spil i undervisningen", "konkret materiale i undervisning", "aktiv matematik".

Workshop

Gs Gy

319 En tävling i matematik för lärare i grundskolans senare år

I somras hade jag förmånen att delta på vandrarkonferensen "Rátz László" för ungerska matematiklärare i staden Salgótarján, Ungern. Där organiserades bland annat en tävling för lärare. 30 flervalsuppgifter skulle lösas på 90 minuter. Tillåtna hjälpmedel var bara använda papper, penna och suddgummi. Många deltagare tog chansen att få en rolig upplevelse, nyttig hjärngympa och trettio bra uppgifter som man kan använda efteråt på många olika sätt.

Katalin Földesi, universitetsadjunkt på Mälardalens högskola i Eskilstuna. Deltar och medverkar gärna på matematikdidaktiska konferenser. Lever i två matematikdidaktiska kulturer.

Workshop

Gs

320 Bilden i matematikundervisningen på gymnasiet

Utgångspunkten har varit att flera representationsformer i matematik ger en ökad förståelse och en hjälp till fler elever att klara godkänt. Här beskrivs hur bilden har använts om representationsform med exempel från ett antal laborativa övningar. Begreppen likformighet, symmetri, skala, projektion och perspektiv har undersökts.

Anna Stenkvist är verksam som gymnasielärare i matematik och filosofi i Stockholm.

Föreläsning

Gy

321 2000-talets undervisningsteorier i skolmatematik

De tre à fyra senaste decennierna har genererat nya impulser om undervisningsteorier i skolmatematik, bl.a. i USA och Tyskland. Så ock i Sverige. Alla vet att matematik rankas högt bland vetenskaperna. Vetenskapen om undervisning i matematik är däremot osäker och kan svårligen användas i prediktionssyfte. Följden är att skolmatematik kritiserats. Exempel: Ca var tredje lågpresterande sexåring och var fjärde högpresterande sexåring behåller samma rang ännu i åk 9. Framtida FoU-modeller föreslås minska betoningen på undervisningens organisering och öka insatser om undervisningens administration och undervisningens kommunikation lärare–elever.

Olof Magne, forskare, högskolelärare och läromedelsförfattare.

Pensionär från tidigare tjänst vid fd Malmö Lärarhögskola

Föreläsning

Alla

322 Action-Research: a professional approach to more effective practice

Action research in classroom activity is research carried out by teachers themselves to address challenges they, and their students, experience within the classroom with the purpose of improving the effectiveness of teaching and learning. In this session I want to explore the potential of action-research as a means of developing the quality of teaching and learning mathematics in our own classrooms. The session is intended especially for those who have limited experience of action-research as a means of developing their own knowledge, understanding and competencies.

Simon Goodchild has worked as mathematics teacher in secondary schools in Africa and the UK, and in teacher education in the UK. Currently he has the position of Associate Professor at Agder University College as researcher within a developmental research project, Learning Communities in Mathematics.

Föreläsning

Alla

323 Att utveckla språket i matematik med hjälp av bilder

Med hjälp av konst och verklighetsanknutna bilder och lärarens utmanande frågor utvecklar eleverna förmågan att använda relevanta matematiska ord och uttryck. Eleverna försätts i situationer där de är aktiva och kommunicerar med varandra. Jämförelseord, lägesord samt geometriska ord och uttryck införlivas naturligt i ordförrådet.

Marianne Rönnbom är universitetsadjunkt vid Lärarutbildningen vid Malmö Högskola, och undervisar i huvudämnet Matematik och lärande samt i sidoämnet Matematik från början.

Workshop

Fö Gr

324 Specifika lärandesvårigheter i matematik

Testning, kategorisering och hjälp vid lärandesvårigheter i matematik (speciellt hos vuxna).

Anders Lennartsson är bl.a. specialpedagog och arbetar på Komvux i Kalmar. Dessutom ansvarar han för kompetensutveckling av matematiklärare.

Föreläsning

Gy Vux

325 Passar matematik bättre för flickor eller pojkar? En studie om attityder bland elever i grundskolan och på gymnasiet

Åttahundra grundskolelever och över femhundra gymnasieelever har deltagit i en studie där vi undersökt attityder till matematik ur ett genusperspektiv. Det visar sig att matematik inte ses som könsneutralt av alla. En del elever ger uttryck för att matematik passar bättre för pojkar eller att pojkar passar bättre för matematik. Den omvända föreställningen - att matematik är ett "flickämne" - finns också, men är betydligt mindre vanlig. Vilka konsekvenser kan detta få för flickors val av fortsatta studier i matematik? Vilken betydelse kan det ha i matematikundervisningen? GeMa-projektet är ett samarbete mellan forskare och doktorander vid fyra universitet/högskolor.

Gerd Brandell är universitetslektor i matematik vid Lunds universitet och koordinator för en nationell forskarskola i matematikdidaktik. Hon har mångårig erfarenhet av matematikutbildning vid tekniska högskolor och har genomfört en rad pedagogiska utvecklingsprojekt. Hon har i sin forskning studerat frågor om kön och matematikutbildning.

Föreläsning

Gr Gy Högsk Lärutb

326 se 124

327 se 118

401 Forskning i matematikdidaktik – är det verkligen av värde för lärare och elever?

De flesta som forskar inom området matematikdidaktik hävdar att de vill påverka lärares undervisning i matematik eller elevers lärande i matematik. Det tyder på att en omedelbar nytta i klassrummet skulle finnas. Samtidigt brukar erfarna forskare säga att det tar två årtionden innan konsekvenserna av forskningsresultat sätter spår i praktiken. Hur förhåller det sig egentligen? När forskning om den matematik som finns i klassrummen ut till dem som är berörda? På vilka sätt kan den nå ut? Vad menar vi när vi säger att forskningen ska påverka praktiken i skolan? I föreläsningen kommer jag att med exempel belysa dessa frågor och diskutera om vi önskar en förändring av sakernas tillstånd.

Barbro Grevholm är professor i matematikdidaktik vid Högskolan i Agder, Norge samt vid Högskolan i Kristianstad. Hon har i en longitudinell studie undersökt begreppsutveckling i matematik hos lärarstudenter

de och medverkar nu i en studie i Norge: LCM- Learning communities in Mathematics. Hon handleder doktorander och har publicerat bland annat fackböcker inom matematikdidaktik.

Föreläsning

Alla

402 Möjligheternas bro i skolmatematiken

Föreläsningen belyser den viktiga språkliga kommunikationen mellan olika individer, olika objekt och olika situationer i matematik. Med exempel från grundskolan visas lärares och elevers perspektivtagande vid olika tillfällen i skolan och vad det kan leda fram till. Genom att lärare och elever blir medvetna om det vardagliga och matematiska språket i interaktion kan många möjligheter öppna sig för förståelsen i matematik.

Eva Riesbeck är lärarutbildare vid Linköpings Universitet. Hon undervisar studenter i matematikdidaktiska kurser inom lärarutbildningen.

Hennes forskningsområde är interaktion och problemlösning samt elevers språk och kommunikation i matematik.

Föreläsning

Alla

404 Små barns matematik, språk och tänkande går hand i hand

I leken och i det sociala samspelet mellan barn och mellan barn och vuxna utvecklar de små sitt språk och tänkande kring företeelser med matematikinnehåll. Under föreläsningen ges exempel på konkreta situationer och aktiviteter där barn och lärare upptäcker, använder och utvecklar matematik i förskolans vardag:

- Språket - ett redskap för tänkande om matematik
- I leken utvecklar barn sin rumsuppfattning
- Små barn dokumenterar tankar om matematik

Görel Sterner är förskollärare, specialpedagog och projektledare vid Nationellt Centrum för Matematikutbildning, NCM.

Föreläsning

Fö

405 Vi vågade börja ettan utan lärobok – så här gick det

Vi vill göra en reflekterande resumé över arbetet med matematik i vår etta, där vi hade Birgitta Kuijls mattepall som grundstomme och Ulla Öbergs föreläsningar som inspirationskälla. Problemlösningen har bestått av öppna uppgifter som ofta utgått från barnens egen verklighet. Talsäkerhet och begreppsbyggnad har förankrats i konkret materiel. Alla barnen har dokumenterat sitt eget tänkande på många olika sätt.

Ulrika Broman, grundskollärare 1-7 ma/no
 Maria Einarsson, lågstadielärare
 Dagmar Svensson, speciallärare
 Vi arbetar på Rebbelberga skola i Ängelholm
 Föreläsning
 Fö Gt

406 Hur långt är ett äppelskal? Matematik i förskoleklassen

Förskoleklassens matematik ryms inte mellan pärnarna i en bok. Att arbeta utifrån läroplanen genom lek och tematiskt arbete.

- Utforskande laborationer
- Mönster- och formpromenader
- Bygg- och konstruktion
- Bey-blades och pokemon, barns egen matematik

Annika Persson och Lena Wiklund är förskollärare i förskoleklass.
 Annika Persson har också varit handledare i "Pilotprojektet i matematik för förskollärare och barn 1-5 år" vid NCM.
 Föreläsning
 Fö Gt

407 Lärstilsmatematik - engagemang, lust, och delaktighet.

Lundskolans Lärstilar som pedagogisk plattform ger skjuts åt lärandet. Pedagogerna varierar presentationer och "sänder på många kanaler". Eleverna tränas i att känna igen sin unika lärstil och har kunskaper om andras. Föräldrar involveras. Oliktid blir till en tillgång. Att få lära på sitt optimala sätt är en av nycklarna till att lyckas i skolan. Lärstilsmedvetenhet skapar lust och delaktighet. Lundskolan visar hur vi omsätter teorier - främst Kolbs och Dunn & Dunns - i vår matematikpraktik.

Martina Sundelin är klasslärare och utvecklingsledare på Lundskolan i Järfälla. Arbetar i arbetslag i åldersintegrerad klass: År F-3.
 Föreläsning
 Fö Gr

408 Rosengård kan - i klassrummet F - 5

Barn på Rosengård bär på erfarenheter och upplevelser, men har inte alltid förmågan att sätta ord på de associationer de får i olika situationer. Vi kan upptäcka många bra strategier som bör lyftas fram och bejakas. Om eleven ser att det finns många sätt att nå en lösning stärks lusten att försöka. Vi ger konkreta exempel på sådant som vi provat och utvecklat i våra klasser, speciellt inom området taluppfattning och tankemönster.

Marie Nemhed, lärare F-5
 Ulrika Nilsson, lärare F-5
 Oriana G-Toussi, lärare F-5
 Rosengårdsskolan i Malmö
 Föreläsning
 Fö Gt

409 Introduktion till integraler, genom lärarstyrd upptäcktsinläring

Lärobokens introduktion till ett nytt ämnesområde är ofta komplext och detaljrikt, med krav på matematisk stringens. Därför är det vanligt att lärare har egna upplägg som förenklar och fokuserar. Arbetssättet är ofta att läraren är den aktive medan eleverna är mer eller mindre aktiva/passiva lyssnare/betraktare. Jag vill på min workshop presentera ett annorlunda upplägg där eleverna i par eller 4-grupper själva, utifrån redan införskaffade kunskaper och en lärarstyrd instruktion upptäcker och tar till sig ny kunskap. "Läraren är inte längre en ensam skådespelare utan eleverna är skådespelare med läraren som regissör, tillika administrativ och teknisk ledare vid den teater vi kallar skola".

Krister Larsson är lärarutbildare vid Linköpings universitet
 Workshop
 Gy Vux

410 Den ena handen vet inte vad den andra gör - om en jämförande studie av gymnasiets mål och högskolans förväntningar i matematik

De "försämrade förkunskaperna" i matematik hos nyantagna studenter vid de tekniska högskolorna har ett flertal strukturella orsaker visar en undersökning gjord vid KTH. Det finns ett stort stoffgap, material som högskolan förväntar sig som förkunskaper ingår inte gymnasiet kurser. Det finns också en kulturklyfta: t ex utgör räknefärdighet och kunskap om och förståelse av standardformler en omistlig del ett matematiskt kunnande på högskolan, kompetenser som inte alls har samma status i gymnasieskolans mål. Till bilden hör att högskolans behörighetskrav i matematik, formella såväl som reella, har sänkts betydligt de senaste tio åren, utan motsvarande anpassning av de inledande matematikkurserna. I en anslutande workshop diskuterar vi hur vi möter detta i nyutvecklade kurser på KTH.

Hans Thunberg är universitetslektor i matematik vid KTH
 Lars Filipsson är lektor i matematik och
 studierektor vid KTH, matematik
 Föreläsning
 Gs Gy Vux Högsk Lärb

411 Heldagsundervisning i matematik, funkar det?

På Donnergymnasiet i Klintehamn har vi bara hel- och halvdagsundervisning. Hur fungerar det i ett ämne som matematik? Genom att blanda teori, praktiska övningar och problemlösning får vi eleverna med oss. Vi delar med oss av våra erfarenheter och ger tips hur man kan stimulera elever från alla program att orka med en hel dag matematik.

Jennie Hermansson Häglund är gymnasielärare i matemaik och fysik

Marie Rosenqvist är gymnasielärare i matematik, kemi och teknik

Vi arbetar tillsammans på Donnergymnasiet i Klintehamn

Föreläsning

Gs Gy

412 Rosengård kan - i klassrummet 6-9

När vi arbetat med algebra har vi märkt våra elevers enorma "rädsla för det obekanta". Vi anser att algebra bör introduceras via arbete med mönster. Tyvärr ges detta inte stort utrymme i våra läromedel 6-9.

Därför ser inte eleverna det som viktigt. Vi har dock fört in egna mönster-uppgifter, och sett hur elever kan utvecklas när de upptäcker och beskriver på olika sätt. De känner att de har något eget att bidra med, och detta duger. Vi ger konkreta exempel på sådant som vi provat och utvecklat i våra klasser, speciellt inom området Mönster och algebra.

Petra Svensson, lärare 6-9

Majvi Zander, specialpedagog

Rosengårdsskolan, Malmö

Föreläsning

Gs

413 Ett smörgåsbord av matematik

På teknikprogrammet i Gävle hade vi för några år sedan stora svårigheter med att få alla elever godkända eftersom de hade så skiftande förkunskaper. Dessutom hade vi beslutat att vi skulle jobba aktivt med inlärningsstilar, vilket inte heller är så lätt med över 30 individer i varje klass. Frustrerade diskuterade vi år 2001 fram ett system som vi hoppades skulle tillgodose varje elevs nivå och lärstil. Vi har arbetat i systemet sen dess och upplever det som rättvisare för eleverna och mer stimulerande för oss lärare. I föreläsningen berättar vi om fördelar, nackdelar, svårigheter och möjligheter med ett smörgåsbord av matematik. Smaklig måltid!

Sofi Jonsevall och Ann-Mari Bengtsson är matematiklärare på teknikprogrammet i Gävle. De tycker att det är viktigt att arbeta med inlärningsstilar samt att höja alla elever från den nivå de befinner sig.

Föreläsning

Gy Lärutb

414 MiMa - Min egen matematik. Om hur elever blir medvetna om sitt lärande och sina kunskaper i matematik

MiMa, Min egen matematik, är ett projekt där lärare i Nacka och Botkyrka samarbetar med PRIM-gruppen. Lärarna arbetar med elever från skolår 2 till och med gymnasiet. Syftet är att eleverna ska bli mer medvetna om sitt lärande och sitt matematiska kunnande samt öka intresset för matematik. För att få eleverna att reflektera över sitt lärande prövar vi olika metoder och tillvägagångssätt. Några av de metoder vi framförallt har använt i grundskolans senare år är elevbok, olika utvärderingar med reflekterande frågor, dagbok och självbedömning av prov. Vi har också sedan projektet startade förändrat vårt förhållningssätt gentemot eleverna. Under föreläsningen kommer vi att presentera hur projektet startade, de olika metoderna vi använt och vår förändrade syn.

Pontus Larsson och Inga Roos – Peltonen är matematiklärare

skolår 6-9 på Falkbergsskolan i Botkyrka.

Inger Ridderlind är matematiklärare på Brunnaskolan i Botkyrka.

Kicki Skog arbetar både på Falkbergsskolan och Lärarhögskolan i Stockholm.

Gunilla Olofsson arbetar vid PRIM-gruppen på Lärarhögskolan i Stockholm.

Föreläsning

Gs Gy

415 Kreativ Matematik på Karlstads Universitet - en kurs som lockar flertalet studenter!

Kursen Kreativ Matematik lockar det stora flertalet av lärarstudenterna, tidigare år, vid Karlstads Universitet. Kursen är en specialisering 20 p. Föreläsningen handlar om hur vi har lagt upp kursen. Vi tänker berätta om hur vi kopplar ihop teoretiska och praktiska moment. Delar av kursen är upplagda som valbara uppgifter, varav några är verksamhetsförlagda. Vi kommer även att dela med oss av lärdomar från vårt utvecklingsarbete av nya examinationsformer i matematikdidaktik.

Maria Fahlgren, Yvonne Liljekvist och Lotta Råberg är universitetsadjunkter vid Karlstads Universitet.

Föreläsning

Lärutb

416 Talförmåga med och utan bok

I den nye norske læreplanen for småskolen skal elevene utvikle god tallforståelse både i forhold til linjemodell (for eksempel tallinje og hoderegning) og gruppering (posisjonssystemet og skriftlige metoder). På workshopen presenteres hvordan dette kan gjøres i arbeid med og uten bok.

Særlig fokus settes på hvordan disse ulike arbeidsformene kan kombineres slik at det teoretiske arbeidet illustrerer og utnyttes i praktiske aktiviteter. Samtidig vil de praktiske aktivitetene styrke og legge et grunnlag for ytterligere teoretisk arbeid.

Mona Røsseland er ansatt ved Nasjonalt Senter for Matematikk i Opplæringen ved NTNU i Trondheim. Hun er leder av LAMIS. Mona er utdannet adjunkt med fagene matematikk og spes.ped. Hun har undervisningserfaring fra alle trinn i grunnskolen.

Bjørnar Alseth er førsteamanuensis i matematikk ved allmennlærerutdanningen ved Høgskolen i Oslo. Han er leder av læreplangruppa i matematikk, og styremedlem i LAMIS (Landslaget for matematikk i skolen).

*Workshop
Fö Gt*

418 The Changing Role of Calculus: Early-Calculus and Per-Numbers Replacing Addition of Fractions in Primary School

Ordinary calculators calculate numbers, which meant goodbye to log-tables. CAS-calculators calculate calculations, which means goodbye to traditional calculus. With CAS-calculators we just enter the formula $y=$ and ask for the gradient-formula if y is a total-formula; or ask for the area-formula if y is a per-number formula. Calculus adds per-numbers, which takes place on all levels from grade 1 in primary school through middle school to high school. In this way per-numbers and early-calculus can replace the agonies of adding fractions.

*Allan Tarp, the MATHeCADEMY Grenaa, Danmark
Workshop
Alla*

419 Att konstruera sitt geometriska tänkande

För att figurer och former ska kunna bli 'geometriska' i matematisk mening krävs reflektion, precision och en insikt i vad det innebär att använda ett hållbart argument och varför det behövs. Arbete med den klassiska geometriska konstruktionen ("passare och linjal") erbjuder en möjlighet att utveckla dessa för matematiken centrala aspekter. Genom att använda dator med program för dynamisk geometri kan även ett utforskande arbetssätt med möjligheter att direkt pröva hypoteser och få bevisidéer göra geometrin spännande och levande. I föreläsningen integreras matematikdidaktik och matematikhistoria med konkreta exempel för undervisning.

Christer Bergsten är universitetslektor i matematik med ämnesdidaktisk inriktning vid Linköpings universitet och arbetar där med lärarutbildning och forskning.

*Föreläsning
Gs Gy Lärutb*

420 Rolig matematik med magiska kvadrater

I denna föreläsning visar vi hur magiska kvadrater kan användas i klassrummet, från förskola till högskola.

Ma Li: Efter doktorsexamen vid Chalmers har Ma Li forskat i flera länder. Som universitetslektor i matematik har hon undervisat i lärarutbildning och civilingenjörsprogram i Sverige. För närvarande är hon intresserad av bl a användning av magiska kvadrater, origami, tangram etc för att stimulera lärande i matematik.

*Föreläsning
Alla*

421 Lesson Study - Hur man tillsammans skapar möjligheter för att utveckla sin matematikundervisning

På Sörböleskolan i Skellefteå arbetar jag tillsammans med fyra kollegor med att utveckla matematikundervisningen mot de mål som Skolverkets rapport Lusten att lära föreslår. För att göra det använder vi oss av Lesson Study som finns beskriven i exempelvis boken "The Teaching Gap". Lesson Study upplever vi som ett sätt att ta vara på den erfarenhet kollegor besitter samtidigt som möjligheten att på ett permanent sätt förändra undervisningen ökar.

Staffan Åkerlund, lärare i matematik och NO vid Sörböleskolan i Skellefteå. Undervisar elever i årskurs 7 - 9 och har tio års lärarerfarenhet. Arbetar sedan hösten 2003, med 20 % nedsättning, för att utveckla matematikundervisningen i Skellefteå kommun.

*Föreläsning
Alla*

422 Matematiska och dialogseminarier

Matematiska är en term för matematikens specifika språk som kan kräva sina "översättningar" till och från det svenska språket för att synliggöra innebörder och skrivsätt i matematiken. Dialogseminariet är en "kursform" som innebär reflektion från de egna erfarenheterna och lyssnande på andras utgångspunkter och erfarenheter, runt en gemensam text. Vi är en lärargrupp som reflekterade om översättningar mellan matematiska och svenska i grundskolepraktiken med hjälp av dialogseminariemetoden. Det var mycket spännande! I detta workshop berättar vi och du får pröva lite på att reflektera över matematiska. Välkommen!

Martin Gode är 4-9 lärare i matematik och NV på Viksjöskolan i Järfälla.

Pi Högdahl är projektledare vid projektet Höja Nivån i Järfälla kommun.

Håkan Lennerstad är docent i tillämpad matematik vid Blekinge Tekniska Högskola.

Workshop

Gr Gy Vux Högsk Lärutb

423 Oasen - en pedagogisk tanke

Hur kan vi bygga upp självförtroendet för elever med svårigheter? Hur kan vi skapa en bra inlärningsmiljö så att eleverna känner glädje? Metodiska tips varvas med forskning och fakta.

Ingemar Karlsson - adjunkt med specialintresse för matematikdidaktik särskilt att utveckla metodik för att tillämpa muntlig matematik och vuxnas lärande i matematik.

Lizelott Löwendahl - lågstadielärare och glädjecoach som särskilt har ägnat sig åt specialundervisning i matematik samt sambandet mellan matematik och läs- och skrivsvårigheter.

Föreläsning

Fö Gt

424 Introduktion av mättenheter, (och bråk) och lite annat smått och gott

En workshop där deltagarna gör en resa i tid och rum, ställs inför problem som de aktivt löser och använder resultatet till att lösa ytterligare problem med.

Lektionsförslag som börjar med en resa till 1500-talets England, där betesmark skall uppmätas inför en stundande försäljning. Läraren ger förutsättningarna och eleverna får aktivt hjälpa till att lösa de praktiska problem som uppstår. T ex hur mäter man utan metern. (1700-talets slut). Om man nu, som då, kan använda kroppsdelar, vems fot, aln eller famn gäller. Säljarens? Köparens? Under mätningens gång kommer man in på grundläggande förståelse för bråk genom användandet av tu-delning. Vi lär oss vidare att på ett modernare sätt använda kroppen för att mäta längre sträckor. Man lär sig att känna igen den känsla man får i kroppen, när man tar steg som är (mycket) nära 1m långa.

Kurt-Evert Alvinsson, Köpingskolan (år 6-9) i Trelleborg, lärare i ma, fy, tk. Speciallärare.

Workshop

Gr Vux

425 Bildkonst - en matematisk verksamhet

Perioden i Europa under 1400 - 1500-talet kallas för renässansens epok. Det man ville ha pånyttfött var den gamla grekiska kulturens ideal och formuppfattning. I detta ingick känslan för det sköna i den antika matematiken.

Med sina egna bidrag tillförde renässanskonstnärerna också något helt nytt till utvecklingen av konsten - perspektivläran - och föregrep därmed den projektiva geometrin.

Det gamla möter det nya i denna dynamiska tid i europeisk kulturhistoria. Några av dessa resultat kommer att belysas vid denna föreläsning.

Lasse Berglund är matematiklärare vid Komvux Kronborg och Malmö högskola.

Föreläsning

Alla

426 se 107

501 Det är på frågan det hänger!

Som man frågar får man svar, brukar det heta. Föreläsningen visar på hur frågor av typen open-ended questions leder till lustfyllt lärande i stället för görande.

Ulla Öberg har lång erfarenhet av lärarutbildning, fortbildning och egen matematikundervisning i grundskolans alla årskurser.

Föreläsning

Gr

502 Hur många gånger bör man blanda en kortlek?

Hur många gånger måste man bland en kortlek innan den är välblandad? Det är en fråga som intresserat en och annan kortspelare sedan urminnes tider och som under de senaste cirka 20 åren utgjort grunden för en tämligen omfattande sannolikhetsteoretisk forskningsinsats. Svaret på frågan beror naturligtvis på hur man betar sig när man blandar och under föredraget tittar vi dels på en mycket enkel blandningsteknik där man vid varje blandning bara flyttar på ett kort, dels på en modell för den allra vanligaste blandningen som förekommer i praktiken. På vägen kommer vi att stöta på det så kallade idolkortsproblemet; hur många samlarkort kan man vänta sig att behöva köpa innan man fått alla sorter?

Johan Jonasson är docent i matematik vid Chalmers tekniska högskola och medlem i styrelsen för Svenska matematikersamfundet.

Föreläsning

Alla

503 Lärning i bevegelse mellom språk

Om å skape rom for barns matematiske talent

Vi lærer gjennom å bruke språk, gjennom å utvikle språk.

Språk er smittsomt. Vi påvirkes av hverandres språk.

Språk finnes. Vi prøver dem ut. Vi tilbyr språk. Vi introduserer språk.

Ulike språk bærer ulikt innhold. Vi sier ikke det samme på ulike måter,

vi sier noe annet. Hvordan handler dette om matematikk og barns

undersøkende aktiviteter?

Forelesningen handler om å være matematisk spørrende sammen med

elevne. Det handler om å bevege seg mellom uteskole, klasserom og

samvær med voksne. Det handler om å legge til rette for språklig mang-

fold. Mellom grafer og byggeklosser.

Marit Johnsen Høines er førsteamanuensis og arbeider som lærerutdan-

ner ved Høgskolen i Bergen. Som kursholder, forsker og forfatter har

hun hatt et særlig fokus mot språkets betydning for matematikklæring.

Hun har utviklet litteratur rettet mot grunnskolens undervisning, eksem-

pelvis gjennom arbeid i TANGENTENS redaksjon og som forfatter av

Matematikk som språk

Föreläsning

Gt

504 Med fantasi är allt möjligt

Att lyssna på sagor och berättelser utvecklar fantasi, tänkande, ordför-

råd och grundläggande begrepp. Det ger möjligheter för upptäckter av

matematik. Här ges exempel på hur barnböcker kan vara utgångspunkt

för att rikta barns och vuxnas uppmärksamhet, upplevelser och reflek-

tioner mot matematik.

- Högläsning är ett sätt att skapa inre bilder

- Matematik är mycket mer än bara räkning

- Föräldrars deltagande

Lillemor Emanuelsson är lågstadielärare och projektledare vid Nationellt

Centrum för Matematikutbildning, NCM

Föreläsning

Fö Lärutb

505 Vad har historien, psykologin och filosofin för roll i matematikundervisningen?

Konsten att lära ut matematiken kräver en del kunskaper annat än just matematik. Matematiklektionen blir döv och tråkig om den enbart sysslar med siffror och tal och inget annat. När matematikhistorien och filosofiska termer blandas ihop och sedan ges tillsammans med tal, relationer och figurer så blir matte lektionen mycket mera smaklig. För att utföra en bra presentation av matematikkunskapen och för att berika matematikämnet i klassrummet i alla åldrar behöver man använda sig lite psykologi. Föreläsningens uppgift blir då att visa hur detta sker?

Aref Hamawi är lektor i matematik och fysik vid Marks

gymnasiet/Kunskapens Hus. Är intresserad av historiens och filosofins betydelse inom matematiken och naturkunskapen. Har deltagit och med-

verkat i tiotal olika matematik konferenser världen över. Senast var det

medverkan i UR's matematiksatsningsprogram På tal om matte/del 3.

Föreläsning

Alla

506 Tankeverkstad från Förskoleklass till år 2

Många föräldrar och andra vuxna talar om för barn redan i förskoleåldern att matematik är svårt och mest går ut på att räkna + och - .

Därför har vi skapat ett ämne istället för matematik som vi kallar

Tankeverkstad.

När vi arbetar med Tankeverkstad i Förskoleklass till år 2 försöker vi

skapa behov hos barnen att lära sig nya saker. Vi arbetar med dialog

mellan barn och mellan vuxna och barn. Arbetet är konkret och till stor

del utan abstrakta symboler som siffror och +, - och =. Mycket tid läggs

på att arbeta med språket i matematiken.

Maria Asplund arbetar med matematik i år 2 och 5 på Folkparksskolan i Norrköping och är också aktiv som föreläsare.

Föreläsning

Fö Gt

507 Ett slag för Pi-dagen den 14 mars 2006

Världen över, även på några platser i Sverige, firas Pi-dagen den 14

mars. Under föreläsningen ges exempel på olika aktiviteter och övningar

som kan genomföras under en Pi-dag och som kan göra matematiklek-

tionerna intressantare. För att dagen ska bli ännu festligare kan man

passa på att fira Albert Einsteins födelsedag som inträffade just den 14

mars.

Peder Claesson har varit folkskollärare och under många år lärare i matematik vid lärarutbildningen i Linköping. Han var den som tog initiativet till den första matematikbiennalen 1980.

Föreläsning

Gr Gy Vux Högsk Lärutb

508 Matematik som eleverna förstår och kan tillämpa

Många elever upplever matematiken som obegriplig medan andra elever inte kan tillämpa den matematik de lärt sig. För att komma tillrätta med dessa problem måste vi våga ifrågasätta det matematikinnehåll som vi erbjuder eleverna. Under föreläsningen ges en rad exempel på hur lärare kan planera, förklara och konkretisera skolmatematiken på ett för eleverna begripligt sätt.

Wiggo Kilborn har i många år arbetat som forskare, lärarutbildare och läromedelsförfattare.

Föreläsning

Gr Gy Vux Lärutb

509 Kurvor och primitiva funktioner

Den tekniska utvecklingen möjliggör nya sätt att undervisa. Utnyttjar vi den potential som finns? Med TI Navigator och grafräknare bidrar alla elever i den matematiska diskussionen i klassrummet.

Lars Jakobsson har ett förflutet som universitetslektor vid lärarutbildningen vid Malmö högskola och som gymnasielärare i matematik och fysik i Landskrona.

Workshop

Gy Vux Lärutb

510 Ett decennium med grafräknare - matematiska, pedagogiska och filosofiska funderingar

En matematiklektor reflekterar över vad man kan göra med en fantastisk liten matematikmaskin med många tangenter, menyer och en display. Matematiska, pedagogiska och filosofiska funderingar. Grafräknaren, som kritiserats och fördöms av många universitetslärare i matematik kan, rätt använd, bidra till en höjd kvalitet på matematikundervisningen på gymnasiet.

Föredraget bygger till stor del på föredragshållarens erfarenheter av Texas Instruments grafräknare. Eventuella åhörare är välkomna att ta med sin grafräknare.

David Sjöstrand är lektor i matematik vid Elof Lindälvs gymnasium i Kungsbacka

Föreläsning

Gy Högsk

511 Längd och area - från tumstock till integraler

Utveckling av begreppen längd och area är nära kopplade till hur man kan lär sig att mäta. Vi skaffar oss intuitiva begrepp för längden av en rak sträcka eller en cirkelbåge och begrepp för arean av en cirkel eller mantelytan av ett klot. Historien visar att matematiken ibland haft svårt att omvandla de intuitiva begreppen till hållbara definitioner. Några reflektioner kring hur abstrakta matematiska begrepp byggs från konkreta vardagserfarenheter.

Thomas Martinsson, lektor i matematik vid Karlstads universitet.

Föreläsning

Alla

512 Utematte - Samarbete Matematikprojekt i Västerås och Askövikens naturskola

Ett samarbete mellan Naturskolan Asköviken och matematikprojektet "Att lyfta matematiken" i Västerås.

Med den här föreläsningen vill vi inspirera till matematiklektioner utomhus. Vi vet att barn lär sig på olika sätt. Om man ibland förlägger undervisningen ute och ägnar sig åt praktisk matematik, leker mattelekar eller löser problem i grupp är vi övertygade om att fler elever hittar sitt sätt att lära på. Dessutom tycker fler elever att matematik är roligt. För dig som pedagog innebär det inte mer arbete, bara ett annat sätt att göra det på.

Helena Lilja, projektledare i matematik i Västerås, ordf. i SMaL och föreläser och undervisar inom Lärarutbildningen.

Bodil Lövgren, högstadielärare i matematik och No på Naturskolan Asköviken och på Bäckbyskolan i Västerås.

Christer Svensk

Föreläsning

Fö Gt

513 Akvarium istället för rätblock

Hur gör man matematikens vokabulär mer förstälilig utan att göra avkall på det matematiskt korrekta? Syftet är att på ett tydligt sätt ge elever bättre förutsättningar att greppa matematiken.

Stefan Widahl, matematiklärare sedan 1994. 20 års erfarenhet av industriarbete, bland annat försäljarutbildning.

Föreläsning

Gr

514 Fördjupad kompetensutveckling – Matematikvisionen!

Hur kan man bedriva kompetensutveckling så att den blir meningsfull för den enskilde läraren men också för kollegorna på skolan?

Vi berättar om Matematikvisionen, ett projekt med 40 matematiklärare, som pågår i Stockholm Stads Gymnasieskolor.

Projektet är ett samarbete mellan Utbildningsförvaltningen i Stockholm och Nationellt Centrum för Matematikutbildning (NCM). Det finansieras av Stockholm Stads Kompetensfond.

Gerd Lovén, matematiklärare och projektledare för Matematikvisionen

Bengt Johansson, föreståndare för Nationellt Centrum för

Matematikutbildning (NCM).

Föreläsning

Gy Vux

515 KappAbel, matematiktävlingen där hela klassen deltar i lösandet av uppgifterna och där de också producerar ett projektarbete

Den nordiska matematiktävlingen KappAbel för åk 8 på grundskolan är unik på det sättet att alla i klassen samarbetar för att klara av uppgifterna. Nästan hela tävlingen är baserad på Internet där man hämtar uppgifter, www.KappAbel.com. Du anmäler dig på www.smal-matte.se i Sverige. Det finns en nationell final och sedan en nordisk final.

Denna tävling skapar variation i undervisningen och uppgifterna är mycket varierande. Under denna föreläsning kommer du att få ta del av flera omgångar av uppgifter och i grupp lösa en del utmaningar.

Bengt Åhlander, adjunkt och har varit lärare i Ma och Fy i 30 år och arbetar numera som rektor på samma skola Östrabo1, Uddevalla gymnasium. Medlem i Svenska Kommittén för Matematikutbildning. Arbetar i KappAbel gruppen i Sverige.

Föreläsning/ workshop

Gr

516 Hur kan vi använda barnlitteraturen i matematikundervisningen?

Barnlitteraturen används sällan i matematikundervisningen fastän begreppsbyggnaden i svenska och matematik ofta hör ihop. Under vår workshop arbetar vi med några kända barn- och ungdomsböcker och diskuterar hur dessa kan användas i matematikundervisningen.

Kristina Lindgren och Sune Jonasson är universitetsadjunkter vid Högskolan Kristianstad där de undervisar i matematik och matematikdidaktik inom grundutbildningen för lärare samt med lärarfortbildning.

Workshop

Fö Gt Gs

517 Algebra för alla stadier - ett laborativt arbetssätt med algebra och funktionslära på alla stadier

Genom ett laborativt grepp med mätningar på olika typer av enkla geometriska figurer kan man arbeta med viktiga begrepp i algebran och funktionsläran från tidig grundskola till högsta gymnasiesnivå.

Gert Gabrielsson, lärare i matematik vid komvux i Malmö.

Lärboksförfattare.

Föreläsning

Gr Gy Vux

518 Utematematik - En workshop om uteskolematematik med eksempler fra norsk skole

Uterommet gir uendelig med erfaringer for matematikk-læring. Matematikk fins overalt, rundt hver en sving og bak hver en busk.

Uterommet gir stor handlingsfrihet. Barna kan undersøke, utforske og være aktive i læringsprosessen. De forstyrrer ikke de andre selv om de hopper og spretter litt.

Uterommet er stort. Barna kan få konkrete erfaringer med hvor langt en kilometer er og hvor mye en m³ snø eller sand er.

Deltagerne får se eksempler på hvordan aktiviteter ute kan settes i en sammenheng med skriftliggjøring inne og hvordan dette gjør at elevene oppfatter matematikken som et fag de har bruk for og som en del av deres virkelighet.

Gerd Åsta Bones. Ansatt som forsker ved Nasjonale Senter for Matematikk i Norge. Lærer i 18 år i grunnskolen i Trondheim.

Hovedoppgave på senteret er å koordinere og ta i mot besøk, holde kurs og utvikle aktiviteter i tilknytning til utstyr.

Workshop

Fö Gt Gs

519 Andragradsekvation som lærandeobjekt - Det innehåll som elevenna får ta del av och dess betydelse för elevernas lärande

I denna föreläsning presenteras hur lärare behandlar undervisningsinnehållet då de undervisar om andragradsekvationen. Dessutom presenteras

kommunikationens roll i undervisningen och på vilket sätt kommunikationseffektiviteten öppnar olika möjligheter att tolka och reflektera över lösningen av en andragradsekvation för eleverna.

Constanta Olteanu är doktorand i Pedagogiskt arbete vid Högskolan Kristianstad med intresse för lärande av matematik på gymnasienivå. Under de senaste 21 åren har hon jobbat som gymnasielärare i matematik och innehar fortfarande en sådan tjänst.

Föreläsning

Gy

520 Matematik på svenska

I invandrarundervisningen glöms lätt matematiken bort. Parallellt med sfi-undervisningen arbetar jag med matematiken. Detta har två syften. Dels får den studerande en kompletterande språkträning och dels bygger vi upp en riktig matematisk terminologi. För integrationen i det svenska samhället är vardagskunskaper i matematik viktiga. Jag beskriver mitt arbete i matematik med våra invandrarelever med inriktning på de språkliga/matematiska svårigheter som kan uppstå trots att matematikspråket är internationellt. Vilka språkliga fallor kan finnas i våra läromedel? Jag tar upp några exempel på detta.

Conny Roos: Jag är matematiklärare på Lärcentrum i Malung där vi bl.a. har en stor grupp invandrare. Matematiken är obligatorisk och jag har dessa kurser. Jag har också föreläsningar och fortbildningar för lärare om matematiksvårigheter. Se min hemsida www.mattelararnimalung.se

Föreläsning

Alla

521 Problemlösning - en bro till framgång i matematik

En matematikundervisning som betonar problemlösning och färdigheter i tänkande på högre nivå är värd att sträva efter. Det kan handla om att ordna undervisningssituationerna så att de utmanar eleverna till ett fördjupat tänkande. Det kan också gälla att använda sådana uppgifter i undervisningen som hjälper oss att uppnå detta mål. Slutligen kan utvärderingen av eleverna göras på ett mera mångsidigt sätt och utvecklas så att den stödjer undervisningen.

Lars Burman är lektor i matematikens och datateknikens didaktik vid Institutionen för lärarutbildning, Åbo Akademi i Vasa, Finland. Han arbetar med utbildning av ämnes- och klasslärare, medverkar i läromedelsprojekt och forskar inom utvärderingen av elever i högstadiet och gymnasiet.

Föreläsning

Gr Gy Lärutb

522 Småstegsproblem och gruppuppgifter

Småstegsproblem består av tre närbesläktade problem med stigande svårighetsgrad. Genom arbetet med och diskussionen om de två enklare problemen startar en process i elevens hjärna, som ofta gör det möjligt för eleven att lösa även det tredje problemet som är mera komplicerat. Uppgifterna kan lösas enskilt om eleverna ges tillfälle att diskutera lösningsmetoder. Lämpligast är dock grupparbete eller pararbete. Småstegsproblemen syftar till att utveckla elevernas problemlösningsförmåga utan att uppgifterna är direkt kopplade till ett matematiskt moment. Istället är det problemlösningsförmågan som står i fokus. Även andra typer av gruppuppgifter presenteras på denna workshop.

Lennart Skoogh är frilanspedagog och en av initiativtagarna till Matematikbiennalerna. Han är läromedelsförfattare samt välkänd lärarfortbildare

Workshop

Gr

523 Att förstå och se skillnaden mellan begreppen area och omkrets

Anledningen till att jag intresserat mig för detta är att jag vid mötet med lärarstudenter insett hur oklar relationen mellan begreppen area och omkrets framstår. Med hjälp av mina egna elever i framförallt år 4 och 5 har jag funnit nya vägar att angripa problemet.

Anna Pansell arbetar som lärare i matematik i skolåren 1-5 samt som lärarutbildare i matematik på Lärarhögskolan i Stockholm.

Föreläsning

Gt

524 Vad krävs för att någon ska lära något? Hur forskning om lärande kan hjälpa lärare att planera undervisning

Vad är det vi vill att eleverna skall förstå? Vad innebär det att förstå detta? Vad är kritiskt för att de skall lära sig detta och vad är det som man inte får ta för givet? Dessa frågor har ett antal lärare diskuterat tillsammans med forskare inom ramen för ett forskningsprojekt där elever, lärare och forskare lär tillsammans. Vi tar vår utgångspunkt i att det som eleverna ges möjlighet att lära är av avgörande betydelse för vilka förmågor, förhållningssätt, värden etc. de ges möjlighet att utveckla. Under detta pass ges ett exempel från en genomförd studie.

Anna Wernberg, doktorand i pedagogiskt arbete, Högskolan Kristianstad. Även verksam vid Lärarutbildningen.

Föreläsning

Alla

525 Projekt Eureka -**idéer om konstens väg till matematiken och tvärtom**

Föreläsningen beskriver hur man har arbetat vid en skola i Kungshamn under ett antal år. Projektets grundtanke är att konst i alla former kan vara en bro mellan konkret och abstrakt tänkande. Genom att måla med skilda material och gå igenom olika grundläggande matematiska begrepp som ex.vis geometri, skapar vi en förståelse inte bara för dessa utan också för bildkonstens uppbyggnad och komposition och vi kan hitta nya vägar till inlärning som är till glädje för såväl teoretiskt som praktiskt begåvade elever.

Gunnel Berlin, konstnär och konstpedagog. Initiativtagare till projekt Eureka och författare till boken "Eureka! En idébok om konstens väg till matematiken - och tvärtom.

*Föreläsning
Fö Gr Lärutb*

601 Matematikundervisningens dilemma

Föreläsningen tar sin utgångspunkt i föreläsarens doktorsavhandling i matematikämnets didaktik med titeln: "Matematikundervisningens konkreta gestaltning". I avhandlingen beskrivs vad som händer under ett antal matematiklektioner i skolåren 4 - 9. Avhandlingen ger svar på flera av de frågor som under senaste tiden ställts om tillståndet i svensk matematikundervisning. Den reder också ut orsakerna till de vanligaste inlärningsproblemen.

Madeleine Löwing är fil dr i matematikämnets didaktik och är verksam som univesritetslektor inom lärarutbildningen vid Göteborgs universitet.

*Föreläsning
Alla*

602 Hur kan du utveckla din matematikundervisning ?

Lärare berättar om sina erfarenheter från en kompetensutvecklingskurs som bidragit till förändring och utveckling av deras arbetssätt. Utgångspunkten för diskussionen tas i konkreta undervisningsexempel.

Heléne Palm, gymnasielärare i matematik och fysik på komvux i Partille. Medverkade i Matematikbieten 2005, med ungefär samma innehåll, på Pedagog, Göteborgs Universitet.

Susanne Frisk Jonsson, 4-9 MaNo lärare. Undervisar även på Pedagog, Göteborgs Universitet.

*Föreläsning
Alla*

603 The reform of the Danish gymnasium and a new mathematics curriculum

In the summer of 2005 a new reform started in the Danish gymnasium. It is the greatest change in 100 years because of the many new principles for teaching, learning and organisation that has been announced. Mathematics is still a heavy subject, and the curriculum has been reformulated in terms of competences and with special emphasise on use of ICT.

*Nils Fruensgaard, Vestre Borgerdyd Gymnasium, Copenhagen, Denmark
Chairman of Matematiklærerforeningen (Mathematics Teachers Association).*

*Föreläsning
Gy*

604 Små barns upplevelser av tal

Sortering och klassificering är en viktig grund för utveckling av olika begrepp i matematik. Barn strukturerar sin begreppsvärld genom att jämföra föremåls egenskaper, genom att jämföra, undersöka och benämna antal. De utvecklar känsla för tal genom att använda räkneramsan eller i en blink uppfatta antal. De undersöker hur grupper av föremål kan delas upp på olika sätt.

- Sortering och gruppering
- Se antal eller räkna?
- Räkneramsan

Margareta Forsbäck är lärarutbildare och handledare i Pilotprojektet vid Nationellt Centrum för Matematikutildning, NCM.

*Föreläsning
Fö*

605 Matematik med möjligheter

Utgångspunkten för föreläsningen är att ge exempel på situationsbundet lärande i matematik för elever i de tidigare skolåren är. Laborationerna som visas lyfter fram såväl innehåll som arbetssätt i begreppsbildningen där elevers tänkande stärks och deras uttryck i matematik hörs.

Eva-Stina Källgården, gymnasielärare, lärarutbildare och läromedelsförfattare. Hon undervisar i matematik och matematikdidaktik dels inom grundutbildningens alla stadier och dels inom kompetensutveckling för lärare med arbete för åren F-12. Att utveckla innehåll och arbetssätt i klassrummet, så att nyfikenhet för matematik för fler lärare och fler elever ökar är ett mål.

*Föreläsning
Fö Gt*

606 Tankeverkstad i år 3-5

Många föräldrar och andra vuxna talar om för barn redan i förskoleåldern att matematik är svårt och mest går ut på att räkna + och - .

Därför har vi skapat ett ämne istället för matematik som vi kallar Tankeverkstad.

När vi arbetar med Tankeverkstad i år 3-5 består undervisningen till största delen av problemlösning i grupp där vi fokuserar på problemlösningssprocessen inte på produkten. Problemen är öppna, vardagsnära och ibland på riktigt. Vi använder inte matematikböcker utan bygger undervisningen på dialog mellan elever, meningsfullhet, reflektion och förståelse där kursplan och läroplan styr arbetet.

Maria Asplund arbetar med matematik i år 2 och 5 på Folkparksskolan i Norrköping och är också aktiv som föreläsare.

Föreläsning

Gt

608 A-kursen på de yrkesförberedande programmen Problem och möjligheter

Är det möjligt för oss lärare att utveckla matematikundervisningen på de yrkesförberedande programmen enligt styrdokumentets ambitioner och - ta ett helhetsperspektiv på de delar som bildar elevens utbildning (praktik, kärnämnes- och matematikundervisning)

- lägga upp en kursöverskridande undervisning i samverkan med en strukturerad progression som utgår från den nivå där eleven är och som ur ett didaktiskt perspektiv stödja eleven att skaffa nödvändiga kunskaper

- ge eleverna redskap som de känner trygghet med, som kan stödja dem att t.ex. förstå olika samband och vara ett verktyg för att vidga sina kunskaper i ett livslångt lärande?

Leif Maerker är lärare på Bräcke gymnasiet i Göteborg och har en bakgrund som lärare på skolan alla stadier, rektor och lärarutbildare. Han är Gudrun Malmer-stipendiat och har varit projektledare för KAM-projektet (Karaktersämnets matematik, ett 5-årigt forskningsbaserat utvecklingsprojekt). Han har varit läromedelsförfattare, expert på Skolverket och är debattör, kompetensutvecklare som spridit sina tankar såväl nationellt som internationellt. Han är även engagerad i utvecklandet av kursplanearbetet i matematik på gymnasiet.

Föreläsning

Gy

609 Prov, bedömning och examination med Lisebergsanknytning

Inom lärarutbildningen i matematik vid Göteborgs universitet har studenterna under 2004 och 2005 som en del av examinationen fått arbeta med konstruktion av provuppgifter i anslutning till Liseberg.

Studenterna har själva fått uppleva att konstruktion av provuppgifter och bedömningsmallar ofta kräver en fördjupad matematik. Vi analyserar tillsammans på några olika exempel på uppgifter och kunskapskvaliteter. En väl upplagd examination bidrar till lärande. Provuppgifter kan stimulera fantasin, visa matematik i nya sammanhang, utveckla elevers förmåga att använda matematik för att beskriva olika situationer och ge utrymme för kreativitet. Inom lärarutbildningen i matematik vid Göteborgs universitet har studenterna under 2004 och 2005 som en del av examinationen fått arbeta med konstruktion av provuppgifter i anslutning till Liseberg. Till sin hjälp har studenterna, förutom WWW-material kring Liseberg, haft tillgång till uppgifter och bedömningsmallar som använts i nationella prov. Studenterna har själva upplevt att konstruktion av provuppgifter och bedömningsmallar ofta kräver en fördjupad matematisk förståelse och att själva uppgiftsformuleringen ibland kan kräva användning av mer avancerad matematik. Analysen av deras uppgiftsförslag tydliggör många olika slag av kvalitéer i studenternas kunskap och förmågor.

Lisbeth Lindberg, IPD, Göteborgs universitet, Box 300, 405 30

Göteborg, lisbeth.lindberg@ped.gu.se

Ann-Marie Pendrill, Fysik, Göteborgs universitet, 412 96 Göteborg, ann-marie.pendrill@fy.chalmers.se

Föreläsning

Gr Lärutb

610 Att lösa ekvationssystem på dator

Det finns en enkel algoritm för att lösa system av polynomekvationer i fler variabler. (Egentligen reducerar man problemet till att lösa polynomekvationer i en variabel.) Med utvecklingen av datorer har denna algoritm blivit praktiskt användbar, och den finns implementerad i t.ex. systemen Mathematica och Maple. Jag kommer med exempel visa hur algoritmen fungerar.

Ralf Fröberg, professor i matematik vid Stockholms universitet.

Föreläsning

Gs Gy Vux Högsk Lärutb

611 Matematik och dagstidningar

Med hjälp av redaktionellt material och annonser konkretiseras matematikundervisningen. Underlag för diskussioner kring lösningar och lösningsstrategier. Viktig bas för samverkan och ämnesintegration.

Mats Hemberg, konsulent för Tidningen i Skolan i Göteborg. Arbetat som lärare i 18 år och som lärarutbildare i 6 år.

Ronnie Ryding, redaktör för Nämnaren, NCM.

Föreläsning

Gr Gy Lärutb

612 Hur diskuterar du egentligen med dina elever? Polyas idéer i matematikundervisningen - högaktuella för dagens matematiklärare

Hur gör du när du diskuterar matematiska uppgifter med dina elever? George Polya är mest känd för sin bok *How to solve it*, som handlar om goda råd när man ska lösa matematiska problem. Grundstommen i hans råd beskrivs ofta i fyra punkter. Man kan också se dessa fyra punkter i ett annat perspektiv, som råd till matematikläraren när hon/han ska diskutera ett matematiskt problem med sina elever. Hur ser detta perspektiv ut? Varje punkt är viktig och man får inte hoppa över någon av dem. Rätt använda ger de en bättre kommunikation och förståelse och är en hjälp för lärarens självvärdering.

Stefan Löfwall är universitetsadjunkt vid Karlstads universitet och undervisar i matematik och matematikdidaktik. Han har också tidigare erfarenhet av undervisning på gymnasieskola och grundskola.

Föreläsning

Gs Gy Vux Lärutb

613 "Hur gick det på matteprovet?" En tillbakablick på de svar vi fick

Förevisning och analys av provuppgifter, elevlösningar och resultat från de nationella kursproven i matematik våren 2005. Några frågor som kommer att behandlas är: Vilka lösningstrategier har eleverna använt? Finns det några resultatsskillnader med avseende på program? Vad tycker lärarna om proven?

Carl-Magnus Häggström, provutvecklare vid Institutionen för beteendevetenskapliga mätningar vid Umeå universitet. Arbetar inom gruppen för nationella prov med ansvar för Nationellt kursprov i matematik kurs B.

Föreläsning

Gy

614 Matematikkartor ritade och presenterade av Klass NV2, Ehrensvärdska gymnasiet

Elever vid Ehrensvärdska gymnasiet beskriver de matematikkartor de ritat under hösten, och aktiviteten kring dem, tillsammans med sin lärare Anna Svärd. Matematikern Håkan Lennerstad, som kläckte idén 2002 vid Malmö Högskola, deltar också. Fokus vid föredraget är vilka typer av matematikkunskaper eller -förmågor kartkonstruerandet utvecklar.

En matematikkarta ser vid första anblicken ut som en vanlig karta. Men namn på berg, sjöar, floder, skogar, länder och städer är matematikord eller symboler. Kartans topografi är konstruerad för att motsvara matematiska begrepp och deras samband eller släktskap så bra som möjligt. Konstruktörerna bestämmer på vilket sätt detta sker.

Matematikkartor har ritats av grupper av grundskolelever, gymnasielever och lärarutbildare. I reaktionerna har man beskrivit upplevelsen av frihet och utbyte av varandras synpunkter vid konstruerandet. Man skapar under konstruerandet en helhetsbild av de matematiska kunskaper man besitter. Ritandet sker i grupp, så utbyte av matematiska idéer är karaktäristiskt.

Håkan Lennerstad, doc i tillämpad matematik, BTH

Anna Svärd, adjunkt i matematik, Ehrensvärdska gymnasiet, Karlskrona Workshop

Gs Gy Högs Lärutb

615 En resa i matematikens fotspår - Egypten

Mål att sträva mot: ... "inser att matematiken har spelat och spelar en viktig roll i olika kulturer."

Jag kommer att visa och berätta om egyptiernas symboler, hur de beräknade tid, räknade multiplikation och division, använde geometri samt skrev tal i bråkform.

Jag knyter samman matematikens utveckling med hur man kan arbeta med eleverna: hur människorna började räkna, hur nollan "föddes" och om hur den här kunskapen kom till oss i Sverige. Genom att binda samman historia och matematik kommer elevernas förståelse och intresse öka markant.

Doris Lindberg, mellan- och speciallärare vid Carlssons Skola i Stockholm, föreläsare och läromedelsförfattare.

Föreläsning

Gr

616 Vad ska vi ha miniräknaren till?

Miniräknaren måste in i skolan på allvar! Från skolår 1! Alltför många anser att den kan vänta tills eleverna blir äldre och att de först måste lära sig att räkna. Kruxet med miniräknaren i de lägre åldrarna är att eleverna inte räknar med den utan att den är ett ypperligt redskap för att utveckla känslan för tal så att eleverna slipper att räkna!

Under workshopen får du ta del av många olika övningar som kan användas för att utveckla elevernas känsla för tal.

Ulla Öberg har lång erfarenhet av lärarutbildning och kompetensutveckling i matematik. Hon har också lång erfarenhet av matematikundervisning i grundskolans alla årskurser.

Workshop

Gt Gs

617 De matematiska kompetensernas betydelse vid uppgiftskonstruktion

Vår analys visar att några matematiska kompetenser betonas i styrdokumentet. Dessa är problemlösnings-, algoritm-, begrepps-, modellerings-, resonemangs- och kommunikationskompetens. Med dessa som grund presenteras idéer och uppslag till konstruktion av olika typer av matematikuppgifter. Korta föredrag blandas med praktiska övningar.

Timo Hellström och Gunnar Wästle är provutvecklare vid Institutionen för Beteendevetenskapliga Mätningar, Umeå Universitet och provansvariga för nationella kursprov i matematik.

Workshop

Gy Vux Lärutb

618 Rosengård kan - aktiviteter F - 5

Barn på Rosengård bär på många erfarenheter och upplevelser, men har inte alltid förmågan att sätta ord på de associationer de får i olika situationer. Vi kan upptäcka många bra strategier som bör lyftas fram och bejakas. Om eleven ser att det finns många sätt att nå en lösning stärks lusten att försöka. Vi låter er prova sådana aktiviteter som vi utvecklat i våra klasser.

Marie Nemhed, lärare F-5

Ulrika Nilsson, lärare F-5

Oriana Toussi, lärare F-5

Rosengårdsskolan, Malmö

Workshop

Fö Gt

619 Matematik i slöjden

Vi vill lyfta fram all den matematik, som förekommer i elevernas arbete i slöjd. Syftet är att eleverna ska bli uppmärksamma på hur de kunskaper de har i matematik kommer till nytta i praktiska sammanhang, samt att de ska bli nyfikna på att lära mer avancerad matematik.

I elevens arbete på slöjdlektionen identifierar elev och slöjdlärare problem, som behöver lösas med matematik. Elev och matematiklärare arbetar sedan med problemet i flera steg: Samtal, skriftlig formulering, figurer och bilder, lösning av problemet både informellt och med matematikens formella språk. Arbetsättet illustreras med exempel.

Elsa Foisack är lärare vid Östervångsskolan i Lund, en specialskola för döva och hörselskadade grundskoleelever. Hon arbetar med forsknings- och utvecklingsarbeten i matematikdidaktik. Hon är fil. dr. och arbetar även vid Lärarutbildningen, Malmö Högskola.

Föreläsning

Gr

620 Praktiskt arbete med matematikdatorprogram

I matematik kan begreppsuppfattning och inläring stärkas genom praktiskt arbete med verkliga data. Detta kan vara allt från arbete med digitalkamerabilder till analys av hur gifter sprids i ett ekosystem. Ett sådant undersökande och kreativt arbetssätt underlättas betydligt av dagens kraftfulla och användarvänliga matematikdatorprogram. Några av de mera kända programmen är MATLAB och MAPLE som båda används flitigt på landets högskolor och inom industrin. Ett problem är dock att dessa program kostar pengar och att de i allmänhet inte är fritt tillgängliga för våra gymnasieelever. Det finns dock fantastiskt bra gratis alternativ i form av GNU Octave, SciLab och MuPAD Light. Dessa program kan laddas ner gratis från <http://www.octave.org/download>, <http://www.scilab.org> och <http://www.mupad.org/download>. Under föreläsningen kommer vi att ge praktiska exempel på hur dessa program kan användas i undervisningen. Slutligen kommer vi att tipsa om böcker och studiematerial på svenska inom detta område.

Per Jönsson är docent i fysik och lektor i tillämpad matematik vid Lärarutbildningen, Malmö högskola. Per har mångårig erfarenhet av datorbaserad matematikundervisning.

Föreläsning

Gy Högsk Lärutb

621 Icke-standardanalys - ett didaktiskt knep?

När Newton och Leibniz utvecklade analysen använde de sig av tal, infinitesimaler, som var mindre än alla reella tal, men ändå inte noll. Under 1900-talet formaliserades deras idéer genom utvecklandet av icke-standardanalysen. Många menar att dessa icke-standardmetoder är lättare för elever och studenter att förstå än de standardmetoder som används idag i skolor.

Föreläsningen kommer att ge en överblick över icke-standardanalysens utveckling, ett försök att göra dess enkla tankar formella och exempel på hur de kan användas på gymnasie- och högskolor.

Fredrik Engström doktorerade 2004 på Chalmers i matematisk logik. Nu jobbar han som universitetslektor vid Mittuniversitetet i Sundsvall, där han bland annat undervisar på lärarprogrammet.

Föreläsning

Gy Vux Högsk Lärutb

622 Planning for action-research in our own classrooms

This workshop follows on from the lecture 'Action-Research: a professional approach to more effective practice'. The intention of the workshop is to spend time planning action-research in our own situations. Attendance at the lecture is not a necessary prerequisite for this workshop and it is hoped that there will be several participants who have experience of action-research who will come to support the less experienced in their planning. Anyone who is willing to share from their own experience is invited to contact simon.goodchild@hia.no in advance.

Simon Goodchild has worked as mathematics teacher in secondary schools in Africa and the UK, and in teacher education in the UK.

Currently he has the position of Associate Professor at Agder University College as researcher within a developmental research project, Learning Communities in Mathematics.

Workshop

Alla

623 Varierad undervisning gör matematiken levande

Arbetspasset presenterar ett pågående projekt på Olympiaskolan i Helsingborg.

Projektet är ett försök till att öka lusten att lära sig matematik genom en varierad undervisning. Metoden vilar på tre grundpelare:

- 1) Samtal - i dialog men andra uppstår och utvecklas lärandet.
- 2) Matematikens historia – matematiken görs levande genom att presenteras i en samhälls- och historisk kontext.

3) Öppna uppgifter – eleverna kan träna sig i att se mönster som kan tillämpas på nya problemställningar.

Andreia Balan är adjunkt i matematik och fysik på Olympiaskolan i Helsingborg samt verksam vid LTH, Campus Helsingborg.

Föreläsning

Gy

624 Koder, tankeläsare, korttrick och stengetter!

I denna workshop genomför vi ett antal laborativa uppgifter, som kan användas för att träna eleverna i logiskt tänkande samtidigt som de skapar omväxling i matematikundervisningen. Flera av uppgifterna kan genomföras under de första skolorna, eftersom lösningarna inte kräver några speciella matematiska förkunskaper.

Alf Gunnarsson har varit IT-pedagog och lärare i matematik och fysik på högstadiet. Ansvarig för webbplatsen "Klurigt" (www.eksjo.se/math-puzzle). Där kommer det också i slutet av januari 2006 att finnas en utförligare dokumentation av denna workshop.

Workshop

Gr Gy Vux Lärutb

625 Gymnasieskolans mål och högskolans förväntningar - erfarenheter från reformerade inledande kurser vid KTH

I undersökningen "Gymnasieskolans mål och högskolans förväntningar" har vi kartlagt det stoffgap och den kulturklyfta som studenten måste tas sig över vid övergången från gymnasiet till högskolans matematikundervisning. (Resultat och slutsatser från undersökningen redovisas i föreläsningen "Den ena handen vet inte vad den andra gör".) I denna workshop berättar vi om hur erfarenheterna från undersökningen har påverkat utformningen av den första terminens kurser på två av KTHs program.

Hans Thunberg, lektor i matematik och programansvarig för Civilingenjör & Lärare samt Öppen Ingång vid KTH.

Lars Filipsson, lektor i matematik och studierektor vid KTH Matematik.

Workshop

Gs Gy Vux Högsk Lärutb

701 Matematik som konst eller konst som matematik

Javisst, säger en del människor och andra - vadå? Hur många människor har upplevt behov av matematik eller kan se matematik som konst eller konst som matematik? Finns det matematik i musik, är det som låter matematik eller kan matematik låta?

I föreläsningen vill Anita Sandahl belysa matematikens och konstarnas beröringsområden och diskutera hur dessa områden kan berika varandra i strävan att utveckla lärandet.

Anita Sandahl är lektor i pedagogik med inriktning mot matematik vid Högskolan för lärande och kommunikation i Jönköping. Hon har lång erfarenhet av grundskolans skolmatematik som lärare, lärarutbildare och forskare. Anita har skrivit böcker för lärare.

Föreläsning

Alla

702 Undervisning av elever med matematikkvanser (dyskalkuli) Problemstilling: Hvordan kan vi gi elever med matematikkvanser en tilpasset opplæring innen klassens rammer?

”Vi har i dag en undervisning som bare treffer 80% av elevene!” Denne påstanden vil bli drøftet for å se om den samsvarer med nyere forskning. En vil se på 4 forhold som kan bidra til å utvikle ”En matematikk for alle i en skole for alle.” Dette vil bli illustrert ved bruk av ”Möbius-båndet” og en vil også beskrive den kompensatoriske spesialpedagogikken (som ikke synes å gi hjelp til elever med matematikkvanser). Til slutt vil en skissere alternative måter som lærerne kan bruke til å gi elever med matematikkvanser en tilpasset undervisning.

Olav Lunde, seniorrådgiver (magister i pedagogikk) ved Forum for matematikkvanser, Sørlandet kompetansesenter, Kristiansand. Forumet er del av det statlige spesialpedagogiske støttesystemet i Norge. Har utgitt artikler og bøker om matematikkvanser og andre pedagogiske emner. Se www.statped.no/sorlandet/matematikk

Se www.statped.no/sorlandet/matematikk

Föreläsning

Alla

703 Nasjonale prøver i matematikk i Norge. Fra skriftlige til nettbaserete prøver

I Norge ble skriftlige nasjonale prøver i matematikk gjennomført for første gang i 2004, og nettbaserte for første gang på et trinn i 2005. Forelesningen omhandler bakgrunn for prøvene, kompetanser vektlagt ved utforming av oppgavene, erfaringer ved praktisk gjennomføring, og resultater av analyser gjort internt og eksternt. Et viktig område er hvordan læreren kan bruke resultatene i egen undervisning. Det vil bli vist eksempler på oppgaver fra den nettbaserte prøven.

Grethe Ravlo og Guri A. Nortvedt arbeider begge ved Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen (NSMO) ved Norges teknisk - naturvitenskapelige universitet i Trondheim (NTNU). Grethe Ravlo er prosjektleder

der for nasjonale prøver i matematikk, og Guri A. Nortvedt er prosjektmedarbeider og analyseansvarlig.

Föreläsning

Gr

704 Små barn skapar rum, former och mönster

Det beskrivs hur forståelse for rum, form och mönster kan utvecklas genom bygg- och konstruktionslek ute och inne och med olika material. Hur lärare kan skapa förutsättningar som lockar och utmanar flickors och pojkars deltagande i bygglek exemplifieras:

- Lek, sand och vatten
- Bygglek och genusperspektiv
- Muminhuset
- Olika material - olika möjligheter

Föreläsningen ingår i serien om SMÅ BARNNS MATEMATIK, NCM:s redovisning av Pilotprojektet för förskolan.

Annika Persson, förskollärare i Brunnsängsskolan i Södertälje och handledare i Pilotprojektet i matematik vid Nationellt Centrum för Matematikutbildning, NCM.

Föreläsning

Fö

705 Språket i matematiken

Gudrun Malmer är filosofie hedersdoktor vid Göteborgs universitet med bred erfarenhet som klasslärare, speciallärare, rektor, lärarutbildare, föreläsare och läromedelsförfattare.

Föreläsning

Alla

706 Hur får vi fler elever med god taluppfattning och goda räknefärdigheter?

Om arbetet med en ny Handbok för lärare med ansvar för elever i behov av särskilda undervisningsinsatser kring taluppfattning, räknetsättens innebörd och räknefärdigheter. Om diagnostisering och uppföljning av styrka och svagheter i elevernas kunnskap. Föreläsningen kommer delvis att hållas på engelska.

*Alistair McIntosh, NCM och Nasjonalt Senter for Matematikk i Opplæringen
Göran Emanuelsson, NCM,*

Bengt Johansson, NCM

Ingvill Stedøy, Scientific Director of the Nasjonalt Senter for Matematikk i Opplæringen, NTNU.

Workshop

Fö Gr

707 Matematik på modersmål

I Stockholms stad pågår, i Kompetensfondens regi, ett utvecklingsprojekt med syfte att skolor ska finna former för att ge elever med annat modersmål än svenska, undervisning i matematik på både svenska och modersmålet för att utnyttja den potential som flerspråkighet innebär. Projektet bedrivs ht 05 på sex skolor och omfattar elever med arabiska, somaliska och turkiska som modersmål. Olika skolor prövar olika organisationsmodeller, vilket innebär att tvåspråkiga och svenskspråkiga matematiklärare involveras i undervisningen i olika omfattning.

Irene Rönnberg och Lennart Rönnberg är projektledare i Stockholm stad och grundskollärare i Botkyrka kommun. De har skrivit skolverksrapporten "Minoritetselever och matematikutbildning – en litteraturöversikt".

Föreläsning

Alla

708 Läsvårigheter och lärande i matematik

Många elever saknar tillfredsställande skriftspråklig och matematisk kompetens när de lämnar skolan. Forskning om sambanden mellan läsvårigheter och matematiksvårigheter är intensiv. Ger läsvårigheter upphov till matematiksvårigheter? Kan det finnas bakomliggande faktorer som påverkar båda områdena, var för sig?

Föreläsningen redovisar aktuella forskningsbaserade rön om sambanden mellan läsvårigheter och lärande i och om matematik. Under föreläsningen ges många förslag på undervisningsupplägg och aktiviteter som kan bidra till att förebygga svårigheter och underlätta lärandet.

Likheter mellan att lära sig läsa och att lära grundläggande aritmetik.

Finns det samband mellan arbetsminne, läsvårigheter och matematiksvårigheter?

Läsförståelse och problemlösning i matematik - hur hänger det ihop?

Görel Sterner, specialpedagog i grundskolan och projektledare vid Nationellt Centrum för Matematikutbildning (NCM), Göteborgs universitet.

Föreläsning

Gs

709 Matematik ur barnboken

Många barn och elever tror att matematik är det som finns mellan pärarna i en räknebok! För att möta denna missuppfattning har vi arbetat med att synliggöra och vidga den matematik som finns i olika barnböcker. Samtal, diskussioner och resonemang innebär att elever ställer olika hypoteser och drar slutsatser. Matematik är ett kommunikativt ämne.

Liksom konst, drama, litteratur och musik kan matematik bli en betydelsefull del av barns kultur och liv. I lärarens uppdrag ingår att barn får lära genom lek, socialt samspel, utforskande och skapande men också genom att iakttaga, samtala och reflektera. Matematik knyter ihop alla ämnen och blir roligt, logiskt, utmanande och uppmuntrar kreativitet. Vi har gjort upptäckter av relationer mellan tal, talföljder, kombinatorik, mönster, symmetri, geometri och mätningar, perspektiv, proportionalitet, skala och diagram.

Berit Bergius och Lillemor Emanuelsson är lågstadielärare och arbetar på Nationellt Centrum för matematikutbildning, NCM. Göteborgs Universitet.

Föreläsning

Fö Gt

710 Att dokumentera elevers självreflektion och lärande i matematik - Analys-schemat i användning

Forskning visar att bedömning har stor potential för en förbättring av elevers lärande. Detta pass kommer att innehålla en kort översikt över angelägna bedömningsaspekter. Därefter beskrivs ett arbete där elever i skolår 7 tillsammans med läraren i matematik reflekterar över sin läroprocess och också formulerar detta skriftligt.

Lisa Björklund och Stina Hallén arbetar båda i PRIM-gruppen på Lärarhögskolan i Stockholm. Stina arbetar också 50 % av sin tjänst som lärare i matematik på en 7-9-skola och Lisa är doktorand i didaktik.

Föreläsning

Gs

711 Fysikexperiment, som endast med matematik kan förklaras.

Jag visar ca 25 roliga och intressanta fysikexperiment. Enda sättet att förklara dessa är med hjälp av matematik.

Carl-Olof Fägerlind har jobbat på Lärarhögskolan i Stockholm i tio år och på Fysikum, Stockholms universitet i fem år.

Föreläsning

Gr Gy Vux Högsk Lärutb

712 The Catwalk problem

Vilken förståelse har vi av hur en katt som ändrar rörelse från långsam gång till attack egentligen rör sig? Går det att beskriva kattens förflyttning med en matematisk modell? Erfarenheter från en modelleringskurs med lärarstudenter redovisas och diskuteras.

*Mikael Holmquist är universitetslektor i matematikdidaktik vid Göteborgs universitet.
Thomas Lingefjärd är docent i matematikdidaktik vid Göteborgs universitet och Jönköpings högskola.
Föreläsning
Gs Gy Vux Högsk Lärutb*

713 Matematikbegåvningar i grundskolan

Särskilda satsningar i skolan på musik- och idrottstalanger har länge varit en självklarhet. Däremot har motsvarande satsningar på matematikbegåvningar varit närmast tabubelagda. Matematikbegåvningar kan sägas vara en försummad grupp i skolan. En omsvängning kan nu vara på gång. Under senare år har det blivit allt mer uppenbart att en sådan satsning bör göras i tidig grundskoleålder. I presentationen redogörs för motiv och idéer för att en sådan satsning även bör göras i Sverige. Erfarenheter från andra europeiska länder, framför allt Tyskland, presenteras.

*Arne Engström, är universitetslektor i pedagogik, forskare och lärarutbildare vid Linköpings universitet.
Föreläsning
Gr*

714 Laborativa uppslag för gymnasiet

Föreläsningen kommer i huvudsak att handla om hur Uppslagsboken (Nämnamn Tema) kan användas även på gymnasiet. Andra aktiviteter som ej finns i boken samt exempel på egentillverkade material som lätt kan byggas på skolan visas också upp.

*Ulrica Dahlberg arbetar som gymnasielärare i matematik och fysik på Lerums gymnasium och på Nationellt Centrum för matematikutbildning i Göteborg.
Föreläsning
Gy Vux*

715 De små talens lag

Matematik sägs ibland vara vetenskapen om mönster (en mönstervetenskap?). Vi skall studera några mönster som man kan (tycka sig) observera för små tal och se huruvida de håller i längden. T.ex.
Hur fortsätter följderna 1, 2, 4, 8, 16, ...?
Är 31, 331, 3331, ... primtal?
Är $6n-1$ eller $6n+1$ primtal för alla $n>0$?
Om p är ett primtal, är 2^p-1 ett primtal?
Om 2^n-2 är delbart med n ; är n ett primtal?

*Thomas Weibull är universitetslektor i matematik vid Göteborgs universitet och Chalmers tekniska högskola och ansvarig för lärarutbildningen vid sin institution.
Föreläsning
Gs Gy Vux Högsk Lärutb*

716 GEOMETRI genom MATEMATIK – RYTMIK samarbete mellan grundskola och kulturskola

Vi arbetar med kombinationen matematik-rytmik för att stärka elevernas begreppsuppfattning och för att underlätta inläring. Arbetsmodellen stimulerar barnen och förtydligar mönster i matematiken. Vår strävan är att skapa en medvetenhet om att matematiken redan finns i deras värld, att alla kan lära matematik oavsett vilket språk man pratar. Vi vill genom glädje och intresse få eleverna att se värdet av matematikkunskaper. Kring ett lustfyllt lärande utvecklas insikt och förståelse. Barnen sjunger, spelar, dansar och leker kring matematikens grunder och begrepp.

*Ewa Olsson är lärare i åk 1-6 på Pilängskolan i Landskrona och har praktikansvar för studenter från Malmö Högskola.
Barbro Rydin är rytmik- och cellopedagog på Kulturskolan i Landskrona. Som rytmik/ kompanjonlärare besöker Barbro olika årskurser i grundskolan en gång i veckan.
Vi har samarbetat med kombinationen matematik – rytmik sedan ht -99
Workshop
Gr*

718 Rosengård kan - Matematik med språket som bas

Matematik med språket som bas, heter den rapport vi skrivit efter att vi fått stipendium ur Gudrun Malmers stiftelse. Vi har arbetat med 2 klasser i årskurs 5. Genom gruppundersökningar ville vi öka elevernas samarbetsförmåga, kreativitet och ansvar. När barnen redovisade sina uppgifter för varandra, märkte vi att deras självförtroende och språkliga förmåga utvecklades. Vi låter er prova sådana aktiviteter som vi utvecklat i våra klasser.

*Petra Adolfsson och Ysanne Bengtsson arbetar på Rosengårdsskolan 1-5. Vi arbetar båda med matematikutveckling på vår skola. För att barnen lättare ska förstå målen, arbetar vi med matematikutveckling med inriktning mot en mer kommunikativ matematikundervisning. Våra erfarenheter visar på att barn med svenska som andraspråk lättare förstår matematikbegreppen när de får undersöka, lösa och samtala om uppgifterna i grupp. Detta främjar även barnens språkutveckling.
Workshop
Fö Gt*

719 Samspels-och läroprocesser i matematikklassrummet

Utifrån ett flertal studier, 2003-2005, med både grundskoleelever och basårstudenter, har fokus varit den språkliga interaktionen i matematikundervisningen. Det sociokulturella perspektivet har varit centralt i våra studier. Under detta pass ställer vi frågan om matematikundervisningen står inför ett paradigmskifte.

Ia Kling-Sackerud, universitetsadjunkt

Annalisa Rådeström, universitetsadjunkt

Vi arbetar på institutionen Ma T Nu, lärarutbildningen Umeå universitet.

Workshop

Alla

720 Är läroboken detsamma som kursen?**Målstyrd, elevaktiv matematikundervisning och utvärdering**

Matematikämnets strävansmål och kursens uppnåendemål styr vår undervisningen och examinationen och inte innehållet i en lärobok. Vi visar hur vi låter kursmålen utgöra innehållsförteckningen i vår egenkonstruerade "lärobok" som vi satt samman av övningar för att träna flera nödvändiga färdigheter i ämnet och få eleverna att jobba mer aktivt under lektionerna. Eleverna arbetar i mindre grupper och individualiseringen sker inom uppgiften. Övningarnas utseende styr utvärderingen och vi försöker bedöma elevernas kunskaper ur flera olika aspekter med utgångspunkt i de nationella provens bedömningsmall.

Carina Svedholm, gymnasielärare i matematik och datakunskap tillsammans med

Marianne Forss, lärare i matematik, naturkunskap och biologi.

Vi arbetar båda på Palmcrantzskolan i Jämtlands gymnasieförbund.

Föreläsning

Alla

721 Fra eventyr til eventyr**- eller fra Per, Pål og Espen Askeladd til Pascals talltrekant**

De naturlige tall forekommer enkeltvis, i rekker og i flater. En av disse flatene kalles Pascals talltrekant. Barn (og voksne) kan gjenoppdage denne "tokanten" gjennom flere aktiviteter, bl.a. en urettferdig fordeling mellom brødre. Vi ser på antall muligheter, gjenoppdager "tokanten" og ser på sammenhengen mellom den og en annen tall-flate: multiplikasjons-tabellen. Et opplegg som passer å gjennomføre med elever fra 10-12 år og oppover.

Dette verksted er en bearbejdet versjon av verksted jeg har hatt på samling i Loen september 2004 og Lamis sitt sommerkurs på Asker august 2005.

Kurt M. Klunland er lærer med 25 års erfaring. De siste år har han også virket som ressursperson ved Nasjonalt Senter for Matematikk i Opplæringen, Norge. Underviser i matematikk i hele grunnskolen (5-15 år). kurt.mikal.klunland@samfundet.org

Workshop

Gr

722 The Japanese open approach to mathematics teaching

The so-called open approach is a style of teaching mathematics that has been developed in Japan about 30 years ago. Its central idea is to promote pupils' creativity and problem solving via certain exercises. There is a lot of material on the method in English (e.g. Becker & Shimada: The Open-Ended Approach, NCTM 1997; the research papers of Nohda in the journal ZDM).

In the workshop, a brief overview of the theoretical background is given. The main content of the workshop is working on the Japanese problems from the book Becker & Shimada and from other sources.

Erkki Pehkonen är professor i matematikdidaktik vid Institutionen för tillämpad pedagogik vid Helsingfors universitet.

Workshop

Gr Gy

723 Hands-on Mathematics via Logic Stations

It is a method of presenting various forms of logic in a classroom situation that is easy for the teacher to set up and sparks the interest of the students in mathematics. Participants will experience these stations as if they themselves were students.

Nancy Williamson: I am an American who has been living in Kalmar for the past four and a half years. I have been working at Kalmar University for the past three and a half years, primarily in the teacher training department. I worked for more than 20 years in American high schools and universities and spent many years as a mentor teacher for teacher candidates and first year teachers.

Currently, I train elementary teachers and have a class in math for musicians. My colleague and I also give classes to working teachers which include "hands-on" math, and tips for dealing with math difficulties.

Föreläsning

Alla

724 Låt dina elever rita matematikkartor - 1

Detta är Del 1 av workshopet Matematikkartor 1-2-3 som pågår under tre timmar. Syftet är att deltagarna provar idén med matematikkartor genom att konstruera en matematikkarta i grupp som täcker hela grundskolans matematik.

Del 1 (Pass 7, nr 724) Demonstration av matematikkartor av Mia Selander, Anna Svärd och Håkan Lennerstad.

Del 2 (Pass 9, nr 924)) Workshopets deltagare delas in i smågrupper för diskussion och skiss om möjliga sätt att gestalta grundskolans matematik som en karta.

Del 3 (Pass 10, nr 1024) Workshopets deltagare samlas och en gemensam karta ritas genom att sätta samman idéerna från grupperna i Del 2. En matematikkarta ser vid första anblicken ut som en vanlig karta. Men namn på berg, sjöar, floder, skogar, länder och städer är matematikord eller symboler. Kartans topografi är konstruerad för att motsvara matematiska begrepp och deras samband eller släktskap. Konstruktörerna, vanligen elever, bestämmer på vilket sätt detta sker. Elevgrupperna tycks nästan omedelbart påbörja dialoger om sambanden mellan matematiska begrepp, för att bestämma hur kartan kan byggas upp. De börjar på nya sätt verbalisera många år av matematiklärande.

Mia Selander är adjunkt i matematik vid grundskolan Friskolan Asken, Strängnäs.

Anna Svärd är adjunkt vid Ehrens värdska gymnasiet i Karlskrona.

Håkan Lennerstad är docent i tillämpad matematik vid Blekinge Tekniska Högskola.

Workshop

Gr Gy

725 HÖJA NIVÅN i matematik - ett lyckat projekt och långsiktig kompetensutveckling från förskola - år 9

Viksjo för- och grundskolor startade 2002 ett behovsstyrd kompetensutvecklingsprojekt för pedagoger i matematik. Det omfattar ca 4000 barn och 300 pedagoger. I år arbetar vi under rubriken matematik-språk-skolutveckling. Vi delger våra erfarenheter från vårt gemensamma bygge.

Pi Högdahl, projektledare för Höja Nivån i matematik,

Viksjo för- och grundskolor, Järfälla kommun.

Birgitta Langermo, ingår i projektgruppen Höja Nivån, 4-6-lärare i ålderintegrerad klass Fjällensskolan, Järfälla kommun

Marlene Allsten

Föreläsning

Alla

726 Science Center + matematik = SANT

På NAVET i Borås har man kommit långt i sitt arbete med matematik. Lotta Johansson, chef för centrat beskriver hur man arbetar:

På ett science center möter barn, elever och lärare, teknik och naturvetenskap. Mötet är ofta konkret och vardagsnära i vackra, interaktiva utställningar. "Hands on" ger upplevelser och vägar till förståelse. Man skraddarsyr även kompetensutveckling för lärare. I Sverige finns ett femtontal centers fördelade i landet. Från Teknikens Hus i Luleå i norr till Kreativum i Karlshamn i söder.

Lotta Johansson är chef för NAVET i Borås

Föreläsning

Alla

801 Den röda tråden för elever i matematiksvårigheter

Hur kan vi lärare och pedagoger samarbeta för att kvalitativt kartlägga elever i matematiksvårigheter, och deras inte sällan komplicerade sätt att forma sin matematiska medvetenhet. Vilka didaktiska verktyg behöver vi lärare för att kunna analysera dessa elevers matematikutveckling?

Ann-Louise Ljungblad är specialpedagog och har fördjupat sig kring området matematiksvårigheter. Hon är också författare, medverkar i lärarutbildning och fortbildning och arbetar idag som rådgivare på Specialpedagogiska institutet.

Föreläsning

Alla

802 Matematikhistoriska tablåer

Kursplaner i matematik betonar förutom det matematiska innehållet även en orientering om matematikens historia. Här visas ett sätt att presentera den matematiska utvecklingen. "En lättsam föreställning i form av anspråkslösa scenframträdanden, där man presenterar ett urval av personer, som haft betydelse för matematiken."

Stig Olsson, universitetsadjunkt malke vid Malmö högskola.

Arne Ekberg, universitetsadjunkt malfy vid Malmö högskola.

Lennart Segerbäck, mellanstadie lärare vid Johannesskolan, Malmö

Föreläsning

Gr Gy Vux Högsk Lärutb

803 Aldrig mer algoritmräkning?

Föreläsningen innehåller ett resonemang om de kunskapskador som de traditionella standardalgoritmerna ofta orsakar. Även andra motiv för att helt avstå från traditionella standardalgoritmer presenteras.

Dessutom visas ett sätt att göra stödanteckningar så att eleverna stärker sin taluppfattning och blir skickligare i huvudräkning.

Ronny Ahlström, har under många år arbetat som matematiklärare i grundskolan åk 7-9 och har dessutom under ett flertal år undervisat i matematik i åk 4-6. Han arbetar också med fortbildning och är läromedelsförfattare.

Föreläsning
Alla

804 Sudoku's olösta problem

Det populära pusslet sudoku bjuder på några intressanta och fortfarande olösta frågor. Oftast är de långt ifrån triviala ur matematisk synpunkt. Jag kommer att ta upp både dessa samt relaterade frågeställningar.

Paul Vaderlind, högskolelektor vid Stockholms Universitet.
Föreläsning
Alla

805 Se, hör och tala matte med URI

Nu satsar UR på matte! Matte som vi kan hitta omkring oss och matte vi använder utan att ens tänka på det. UR tar dig med på en matteupplevelse i ljud, bild och interaktiv webb. En särskild guidning bjuder vi på genom URs lärresurs i matematik, som har lärare som målgrupp. Här finns en mängd tv- och radiomaterial som kan användas som kompetensutveckling inom arbetslaget på skolan - Eller som "live-material" i klassrummet! Följ med! (Läs mer på <http://www.ur.se/matematik>).

Marie Hallén är lärare och arbetar nu som mediepedagog på UR. URs mediepedagoger tillhör Redaktionen för pedagogisk utveckling, och har fokus på frågor som rör användning och tillgänglighet till URs radio- tv- och webbproduktion.
Föreläsning
Alla

806 Nya kursplaner i matematik för gymnasieskolan 2007

I början av februari 2006 kommer Skolverkets förslag på revidering av program- och kursplaner för gymnasieskolan att överlämnas till regeringen. I seminariet diskuteras bakgrund och motiv till gjorda förändringar samt möjliga konsekvenser för undervisning och bedömning.

Anette Jahnke är lektor i matematik på Hvitfeldstka gymnasiet i Göteborg och arbetar deltid på NCM, Göteborgs universitet.
Lars Mouwitz har en bakgrund som gymnasielärare i matematik och

filosofi och arbetar på NCM, Göteborgs universitet.
Föreläsning
Gy

807 Malaria och klamydia- en matematisk modell

Sedan länge har matematiska modeller varit mycket viktiga inom teknik och fysik. Den kraftigt ökade tillgången till datakraft har gjort att matematiska modeller nu används inom många andra områden som ekonomi, biologi, medicin osv. Föredraget belyser denna utveckling ger en enkel beskrivning av en modell för smittspridning av malaria och veneriska sjukdomar. Några viktiga mönster i spridningsförloppet illustreras genom att simulera modellen med dator.

Thomas Martinsson, lektor i matematik vid Karlstads universitet.
Föreläsning
Alla

901 Stora tal och oändligheten

Alla fascinerar vi av stora tal, speciellt fascinerar barn. De stora astronomiska avstånden. Arkimedes sandräkning. Men detta är bara början. Mycket större tal än de astronomiska kan konstrueras. Detta illustreras bland annat av Borges babelska bibliotek. Vi kommer senare in på oändligheten; finns den, och i så fall i vilken mening? Men man kan gå vidare till kontinuumets oändlighet. Men sedan är det stopp, inte matematiskt eller logiskt, men psykologiskt räcker inte fantasin till. De filosofiska aspekterna av detta kommer att diskuteras.

Ulf Persson, professor i matematik, Chalmers tekniska högskola.
Föreläsning
Gr Gy Vux Högsk Lärutb

902 10 år med nationella prov i kärnämnet matematik

Sedan våren 1995 har vi haft ett nationellt kursprov för kurs A. Vad har hänt med provet under dessa drygt tio år? Vi tänker presentera hur provets utformning har förändrats och anledningarna till detta. Vilka ramfaktorer finns för provet idag och vad har bidragit till dessa? Bedömningsanvisningarna har successivt förändrats under åren. Vad beror detta på? Hur likvärdig är bedömningen av de nationella proven?

Katarina Kjellström och Gunilla Olofsson arbetar vid PRIM-gruppen på Lärarhögskolan i Stockholm med nationella prov för Kurs A och skolår 9.
Föreläsning
Gy Vux

903 Att kartlägga elevers förkunskaper

En förutsättning för att elever skall lära är att de har tillräckliga förkunskaper för det som skall läras. All undervisning bör därför bygga på diagnostik. Fördragshållaren är projektledare för utarbetandet av Skolverkets nya nationella diagnoser för skolår 1 - 5. Det är idéerna för dessa diagnosers uppbyggnad som kommer att presenteras under föreläsningen.

Madeleine Löwing är fil dr i matematikämnets didaktik och är verksam som univesritetslektor inom lärarutbildningen vid Göteborgs universitet.

Föreläsning

Gr Lärutb

904 Meningsfull utematte

I utemiljön kan barnen få möta matematik på ett konkret, naturligt och lustfyllt sätt. Föreläsningen tar upp exempel på aktiviteter som kan hjälpa barn att utveckla goda kunskaper för att "se" och förstå olika moment i skolmatematiken. Deltagarna får pröva och reflektera över några aktiviteter.

Ingrid Olsson har arbetat inom hela grundskolan som klasslärare och speciallärare och är nu lärarutbildare vid Mittuniversitetet i Härnösand.

Föreläsning

Gt

**905 Ute med Maja
Fokus på Utomhuspedagogik**

Föreläsningen har inslag av olika workshops med konkreta förslag på utomhusmatte för små barn. Detta har ingått i ett paket med flera olika inslag kring Utomhuspedagogik.

Hur kan Du göra påklädningen, måltiden, utflykten, sandlådan, gården, promenaden, lustfylld och språk- och matteutvecklande?

Anne Ljungdahl, bibliotekarie och utvecklare proAros, Västerås

Helena Lilja, projektledare i matematik, ordf. SMaL och lärarutbildare

Föreläsning (inslag av workshop)

Fö Gr

906 Hur blir matematikundervisningen lustfylld och begriplig?

INTERMAT är en ny interaktiv metod med lösningsfokuserat arbetssätt för alla att lära sig matematik på. Den bygger på ett unikt rollspel mellan elever och kommunikativ material. Allt relaterat till elevernas vardag och framtid - inte bara i skolan. Den nya interaktiva metoden är en komplettering till dagens traditionella undervisning. Med interaktiv matematik lär sig eleverna att tänka själva. Grundprincipen är att det blir

interaktivt med momenten se-höra-göra där alla elever är delaktiga i samspelet. Alla olikheter kan arbeta tillsammans, för dels är idén uppbyggd på att olikheterna behövs med idésprutan som tutar och kör. Eleven som känner efter om det känns bra, både för sig själv och gruppen. Eller den som sällan säger något men uttrycker det på något annat sätt. Varje individ är unik och var och en lär på sitt sätt. Ni kommer att få se några typexempel med underliggande variabler.

Eva Larsson, lågstadielärare, Hallonbergskolan, Sundbyberg/Stockholm

Föreläsning

Gt Högsk Lärutb

**907 Minoritets elever och matematikutbildning -
Från monokulturell till interkulturell matematikundervisning**

Vilka kan orsakerna vara till att elever med ett annat modersmål och/eller en annan kulturell bakgrund är överrepresenterade bland de elever som inte når målen i skolans matematikundervisning? Hur kan undervisningen förändras så att dessa elevers utvecklingspotential utnyttjas och resultaten förbättras?

Irene Rönnerberg och Lennart Rönnerberg är projektledare i Stockholm stad och grundskollärare i Botkyrka kommun. De har skrivit skolverksrapporten "Minoritets elever och matematikutbildning - en litteraturöversikt".

Föreläsning

Gr

908 Mattelådor - ett sätt att bli kreativ

Efter att ha tagit till oss "Uppslagsboken" och Lena Tryggs mätterum inne på NCM med laborativt material, har vi försökt att utveckla spel och andra roliga saker i form av "Mattelådor". Det går till så att man exempelvis tar locket från en låda för kopieringspapper, plastar in spelregler, tillsätter några tärningar och kopierar upp spelplaner. En del lådor kan vara svåra att direkt relatera till det man arbetar med i boken, men bygger ändå på logiskt tänkande. Andra lådor kan direkt knytas till något som hör till sannolikheter, geometri, algebra eller tal och tiosystemet. Att utveckla sådant material på håltimmar eller när man ser någon bra idé, gör att man blir kreativ. Man låser sig inte bara till läroboken. Idéer samlas och kommer till nytta i undervisningen.

Daniel Lindgren, lärare i matematik och NO. MaNO 4-9, 180p vid Göteborgs universitet och en del kurser i matematikdidaktik. Har arbetat i snart 10 år och är nu verksam i en högstadieskola i Göteborg.

Föreläsning

Gr

909 Act it out - laborativ matematik

Laborativ matematik är ett kreativt arbetssätt där alla elever får möjlighet att lyckas samtidigt som det ger alla elever utmaningar på sin nivå. Genom att använda sig av "Act it out" introducerar man laborativa aktiviteter på ett spännande och engagerande sätt. Exempel på laborativa aktiviteter, hur de kan introduceras samt hur man arbetar vidare med fördjupningsuppgifter och utvidgningar kommer att ges under denna work-shop.

Per Berggren och Maria Lindroth arbetar som matematiklärare på Trädgårdsstadsskolan i Tullinge. De skriver också läromedel och pedagogisk litteratur samt bedriver lärarfortbildning.

Workshop

Gr Gy

910 Hur ska/bör en mattelektion se ut?

Traditionella mattelektioner börjar oftast med att läraren går i genom och förklarar det som eleverna ska göra. En bra mattelektion ser inte alls ut så - inte om eleverna ska lära sig och tycka att det är roligt. Föreläsningen handlar om hur man planerar en bra lektion, hur lärande sker och när. Att göra är inte detsamma som att lära sig.

Ulla Öberg har lång erfarenhet av lärarutbildning,fortbildning och egen undervisning i grundskolan alla årskurser.

Föreläsning

Gr

911 Fotografier som utgångspunkt för matematiska samtal

Under det senaste åren har tillgången till projektorer och färgskrivare ökat både i samhället och på de skolor jag arbetat. Det öppnar nya möjligheter att göra matematikundervisningen mer verklighetsanknyten. Genom att basera uppgifter och genomgångar på fotografier hjälper man eleverna både att minnas exemplen bättre och att få en naturlig koppling mellan vardagen och matematiken. Att använda bilder i undervisningen har naturligtvis inte gjort några underverk med elevernas matematikkunskaper. Men jag upplever att eleverna är mer uppmärksamma och engagerade under de genomgångar då jag använder bilder än när jag inte gör det. Dessutom blir det mer intressanta matematiska diskussioner.

Daniel Gottfridsson: Jag är 31 år, kommer ursprungligen från Motala, men flyttade till Göteborg för att studera till matematik och fysiklärare. Efter examen fick jag jobb på Burgårdens utbildningscentrum en stor

gymnasieskola i centrala Göteborg. Nu under hösten har jag bytt skola till Polhemsgymnasiet en något mindre skola på Hisingen i Göteborg. Vid sidan av min undervisning har jag varit huvudförfattare till läroböcker i fysik för gymnasiet, Nexus A och Nexus B.

Workshop

Gy Vux Högsk Lärutb

912 Läsförståelse och matematik - behöver man lära sig läsa matematik?

Med utgångspunkt från min egen forskning kring läsförståelse av matematiska texter kommer jag att diskutera olika aspekter av läsning inom matematik. Behöver man lära sig läsa igen, eller på något nytt sätt, för att kunna läsa och förstå matematiska texter - och vad är det i så fall man behöver lära sig? Ofta brukar man koppla samman läsning inom matematik med att läsa uppgiftstexter, men jag vill förutom detta också diskutera en annan sida av läsning, som handlar om huruvida elever och studenter kan läsa texter för att på egen hand lära sig matematik.

Magnus Österholm är doktorand i matematik med ämnesdidaktisk inriktning vid Linköpings universitet samt i den nationella forskarskolan inom matematikdidaktik. maost@mai.liu.se

Föreläsning

Gs Gy Vux Högsk Lärutb

913 Konst och matematik: Möbiusbandet

Ett Möbiusband får man genom att ta en pappersremsa och klistra ihop ändarna efter att ha vridit ena änden upp och ner. Det är ett matematiskt begrepp som har Möbius' namn. Möbiusbandet har inspirerat många konstnärer under 1900-talet. I föredraget använder vi Möbiusbandet för att illustrera hur matematiska begrepp hjälper oss att "se" på konst och hur konst hjälper oss att illustrera matematiska begrepp.

Milagros Izquierdo är docent vid Matematiska institutionen, Linköpings universitet. Hon forskar inom geometri och topologi. Hon har medverkat flera gånger som föreläsare i kurser om konst och matematik.

Föreläsning

Gy Högsk Lärutb

914 Algebra på Kubik

Vi vill visa exempel på hur vi försökt lära högstadieelever att tänka i generella och abstrakta banor. Under 5 år har vi arbetat med att förbereda högstadieelever för teoretiska gymnasieprogram. I matematik arbetar vi med att förstärka aritmetiken genom att först medvetandegöra eleverna om deras kunskaper och brist på kunskaper och sedan få dem att själva vilja lära sig det de behöver. För att göra matematiken rolig arbetar vi med kluringar och för att lyfta dem till ett plan över aritmetiken lär vi dem algebra. För oss är algebra att hitta mönster i olika matematiska sammanhang och att uttrycka dessa mönster med hjälp av tabeller, diagram, figurer av olika slag och algebraiska uttryck. Vi arbetar med mängdlära, talteori, geometri och funktionslära. I arbetet försöker vi sätta saker av olika slag i deras händer för att förstärka inläringen. Arbetet får de redogöra för muntligt i liten utsträckning men framför allt skriftligt. De arbetar i grupper om 2-4 elever, men varje elev måste skriva sin egen redogörelse för arbetet. Det blir som en slags laborationsrapport. Vi utvärderar flitigt för att få eleverna att delta i utvecklingen av kursen. Utvärderingsfrågorna är enkla. Vad har du lärt dig idag? Har du fått den hjälp du behöver? Hur har samarbetet fungerat? Har du hjälpt någon? Har du själv fått hjälp? Hur kan vi förbättra uppgiften? Vad var svårt? Vi bestämmer grupperna, men de varierar.

Gerd Ripa och Ulla Dellien, lärare i matematik vid Kubikskolan i Helsingborg
Föreläsning
Gr Gy

915 Varför räknar vi så mycket i geometri?

Tyvär så sysselsätter vi våra elever med beräkningar av allehanda slag även på geometriktioner. Detta skymmer sikten mot idéer inte enbart inom geometrin utan även den övriga matematiken. Geometrin är nog mest lämpad som avantgarde mot ändrad syn på matematikämnet.

Pesach Laksman, lärarutbildare vid Malmö högskola.
Föreläsning
Gs Gy Vux

916 Mål, ämnesintegration och undervisningslinjer i ett F-9-perspektiv

Fridaskolan är en personalägd skola som idag driver fristående grundskolor med allmän inriktning i Uddevalla, Trollhättan och Vänersborg. På Fridaskolan i Vänersborg arbetar lärare och elever från förskoleklass till år 9 med ett projekt i matematik. Vi startade projektet 2003 och i projektgruppen som leder arbetet ingår tre lärare med inriktning på olika åldrar samt utvecklingschefen på Fridaskolan.

Alla elever från förskoleklass till och med år 9 har arbetat med ett antal rika problem. Problemen har varit kopplade till Skolverkets analyschema i matematik (2000,2003). Matematikansvariga pedagoger har diskuterat bedömning och undervisningslinjer utifrån elevlösningarna.

Eva Widell, MA/NO-lärare, år 6-9 vid Fridaskolan i Vänersborg.
Lena Larsson, matematikansvarig, år F-5 vid Fridaskolan i Vänersborg.
Jan Blomgren, utvecklingsledare vid Didaktik Centrum AB och lärare 6-9 vid Fridaskolan i Vänersborg.
Workshop
Gr

917 Varför förenkla när vi kan förkrångla?

Ur kursplanen för matematik kan man läsa om att elever bland annat skall få uppleva glädje, erfara något om matematikens skönhet, diskutera problemlösning, utforma matematiska modeller, få insikt i hur matematiken utvecklats och fortfarande utvecklas. Dessa är alla aspekter som levandegör gymnasie matematiken. I föreläsningen visar jag ett antal konkreta undervisningsexempel kopplade till Kurs A-E där jag väver in dessa aspekter med hjälp av arbetsformer så som laborationer och dialoger.

Anette Jahnke, arbetar som gymnasielektor i matematik vid Hvitfeldtska gymnasiet och på Nationellt Centrum för matematikutbildning i Göteborg.
Föreläsning
Gy

918 Rosengård kan - Aktiviteter för år 6-9

När vi arbetat med algebra har vi märkt våra elevers enorma "rädsla för det obekanta". Vi anser att algebra bör introduceras via arbete med mönster. Tyvärr ges detta inte stort utrymme i våra läromedel 6-9. Därför ser inte eleverna det som viktigt. Vi har dock fört in egna mönster-uppgifter, och sett hur elever kan utvecklas när de upptäcker och beskriver på olika sätt. Vi, och ett par elever, låter er prova några Aktiviteter som vi utvecklat i våra klasser.

Petra Svensson, lärare 6-9. Majvi Zander, specialpedagog.
Elever åk 6-9. Rosengårdsskolan, Malmö.
Workshop
Gs

919 Om undervisning om negativa tal

Negativa tal är vanligen förekommande i samband med temperaturangivelser och saldoangivelser vid penningtransaktioner. BERÄKNINGAR där negativa tal ingår, är inte vanliga i vardagliga sammanhang. I skolans matematikundervisning och angränsande områden möter alla elever uppgifter där beräkningar med negativa tal ingår. Undervisning inom detta område upplevs av en del lärare som ganska problematisk. Förslag på tänkbara undervisningsmodeller kommer att framläggas under föreläsningen. Inslag av workshop.

Ingvär O. Persson, universitetslektor i matematikämnets didaktik vid Lärarhögskolan i Stockholm. Persson har bl.a intervjuat ett antal matematiklärare om deras uppfattningar om undervisning inom det aktuella området.

Föreläsning (med inslag av workshop)

Gr Gy Vux

920 Vad kan man finna på NCM:s och Nämndarens webb?

Vilka resurser för lärararbetet kan man finna på och genom NCM:s och Nämndarens webbplatser? En presentation av aktiviteter, problem, artiklar och webblänkar som kan vara till nytta och glädje. Möjlighet kommer att finnas att lämna synpunkter och önskemål.

Anders Wallby, webbredaktör på NCM.

Föreläsning

Alla

921 Skapa liksidiga polygoner med origami

I origami finns det gott om matematik. Origamiteknik ersätter linjal och passare så att man utan verktyg kan göra mycket. Men inte bara det. Man kan se och förstå geometri och teori. Origami är en bron till både geometri och algebra.

Norio Torimoto är Origami Master av Nippon Origami Association, industridesigner och innovatör.

Workshop

Gr Gy

922 Projekt Eureka - Workshop i bild - Workshop i rytm och rörelse

Föreläsningen beskriver hur man har arbetat vid en skola i Kungshamn under ett antal år. Projektets grundtanke är att konst i alla former kan

vara en bro mellan konkret och abstrakt tänkande. Genom att måla med skilda material och gå igenom olika grundläggande matematiska begrepp som ex.vis geometri, skapar vi en förståelse inte bara för dessa utan också för bildkonstens uppbyggnad och komposition och vi kan hitta nya vägar till inlärning som är till glädje för såväl teoretiskt som praktiskt begåvade elever.

Gunnel Berlin, konstnär och konstpedagog. Initiativtagare till projekt Eureka och författare till boken om projektet.

Eva Dal, skådespelerska och rytmterapeut enligt Ronnie Gardiners rytmterapimetod.

Workshop

Gt

923 10 år med ämnesprovet i matematik för skolår 5

Sedan 1996 har ämnesprovet för skolår 5 erbjudits skolorna. Det är ett utvecklingsarbete och förändringar har därför skett under åren. I föreläsningen kommer att belysas vilka synpunkter lärare och elever har uttryckt som påverkat provet. Föreläsningen kommer dock framför allt att fokusera elevernas arbete med provet och deras tal- och begreppsuppfattning genom den analys och bedömning av elevarbeten som gjorts.

Lena Alm arbetar i Prim-gruppen vid Lärarhögskolan i Stockholm och är provansvarig för Ämnesprovet i matematik för skolår 5.

Föreläsning

Gt

924 Matematikkartor - 2

Detta är Del 2 av workshopet Matematikkartor 1-2-3 som pågår under tre timmar. Syftet är att deltagarna provar idén med matematikkartor genom att konstruera en matematikkarta i grupp som täcker hela grundskolans matematik. För utförligare beskrivning av matematikkartor, se Matematikkartor 1.

Del 1 (Pass 7, nr 724) Demonstration av matematikkartor av Mia Selander, Anna Svärd och Håkan Lennerstad.

Del 2 (Pass 9, nr 924) Workshopets deltagare delas in i smågrupper för diskussion och skiss om möjliga sätt att gestalta grundskolans matematik som en karta.

Del 3 (Pass 10, 1024) Workshopets deltagare samlas och en gemensam karta ritas genom att sätta samman idéerna från grupperna i Del 2.

Mia Selander är adjunkt i matematik vid grundskolan Friskolan Asken, Strängnäs.

Anna Svärd är adjunkt vid Ehrensvärdska gymnasiet i Karlskrona.

Håkan Lennerstad är docent i tillämpad matematik vid Blekinge

Tekniska Högskola.

Workshop

Gs Gy Högsk

925 HÖJA NIVÅN i matematik -

Från 10,8% icke godkända till 1,2% med lust

Järfälla kommun, Viksjö kommun, med ca 3000 barn och elever, har satsat på ett omfattande kompetensutvecklingsprojekt för att HÖJA NIVÅN hos våra elever. Vi startade 2002 och vi arbetar långsiktigt från förskolan tom år 9. Våra goda resultat består. Vi berättar om projektet, innehåll, organisation, finansiering och all den glädje och lust som vi fått genom vårt arbete med matematik. Vi är ett nationellt exempel och finns med på Myndigheten för Skolutvecklings hemsida, matematik.

Pi Högdahl, projektledare för Höja Nivån i matematik, Viksjö för-och grundskolor, Järfälla kommun.

Birgitta Langermo

Föreläsning

Alla

926 se 610

927 Tanken, språket och matematiken

Ett samtal mellan Astrid Pettersson och Birgitta Garne, båda med lång erfarenhet av undervisning och arbete med nationella diagnostiska material.

Astrid Pettersson, professor och projektledare för PRIM-gruppen

Birgitta Garne, universitetslektor i svenska vid Institutionen för nordiska språk med forskningsinriktning mot elevers skrivna och talade språk.

Föreläsning

Alla

1001 Problem för nyfikna

En del älskar, andra avskyr men de flesta är nyfikna på att lösa problem med matematik. Här ges beskrivningar av upplevelser med unga och gamla, barn, elever och lärare, där detta kommer fram. Problem som engagerar och utmanar många diskuteras och lämnas ut för deltagares egna undersökningar – med eller utan elever – efter biennalen. Faktorer

som påverkar intresse och framgång i problemlösning diskuteras utifrån beprövad erfarenhet och forskning – i samband med "jogging i mentala landskap".

Göran Emanuelsson arbetar med problemlösning för alla åldrar i

Nämnamn och vid NCM. goran.emmanuelsson@ncm.gu.se

Föreläsning

Alla

1002 Att dokumentera elevers lärande i matematik -

Analysformat i användning

Forskning visar att bedömning har stor potential för en förbättring av elevers lärande.

Detta pass kommer att innehålla en kort översikt över angelägna bedömningsaspekter. Därefter beskrivs ett arbete med elever skolår 2 och 5. Vi får ta del av hur eleverna muntligt och skriftligt kan reflektera över sitt lärande och hur läraren sedan kan sammanfatta elevens kunskaper i analysformat.

Lisa Björklund Boistrup arbetar i PRIM-gruppen på Lärarhögskolan i Stockholm. Lisa är också doktorand i didaktik.

Maria Asplund undervisar i matematik i skolår 2 och 5 på

Folkparksskolan i Norrköping. Dessutom är Maria aktiv som föreläsare.

Föreläsning

Gt

1003 Matematik med lite logik

Gymnasieelever har ofta svårt att motivera matematiska slutsatser och att strukturera bevis. I den mån logik ingår i skolmatematiken behandlas den oftast som ett väsensskilt område. Vi visar hur man kan utnyttja logiken inom olika delområden av gymnasie matematiken genom att synliggöra logiska konnektiver och slutledningsregler. Metoden har testats i tre år i en finsk gymnasieskola, med goda resultat.

Ralph-Johan Back, professor vid Åbo Akademi, Finland.

Joakim von Wright, lektor vid Vasa övningsskola, Finland.

Föreläsning

Gr Gy Högsk

1004 Fylla sidor med rätta svar i egen takt – våga undervisa

Många barn fyller sidor med rätta svar och tror att detta är det viktiga. Hur kommer de fram till sina svar? Är alla barn medvetna om att det är vägen fram till svaret som är det viktiga? Har alla barn den kvalitet på

taluppfattning och strategier som krävs för fortsättningen? Föräldrar hjälper ibland barnen att räkna ifatt. Handlar det om att räkna ifatt? Kommer ett bra "tänk" av sig självt när barnen arbetar individuellt i egen takt? Finns det alternativ till alla dessa sidor med uppgifter? Föreläsningen tar upp detta samt visar på viktiga begrepp som barnen behöver för att kunna se och förstå aritmetiken. Deltagarna får pröva några exempel på aktiviteter för begreppsförståelse och lustfylld färdighetsträning.

Ingrid Olsson har arbetat inom hela grundskolan som klasslärare och speciallärare och är nu lärarutbildare vid Mittuniversitetet i Härnösand.
Föreläsning
Fö Gt

1005 Mönster och prealgebra

Jag försöker reda ut skillnader mellan geometriska mönster och talmönster. Vidare vill jag visa hur arbete med talmönster kan förbereda eleverna för att lära sig algebra grundad på förståelse. Föreläsningen vänder sig i första hand mot lärare i de tidigare skolåren men även förskollärare och senarelärare är välkomna.

Kerstin Larsson, lärarutbildare i matematikdidaktik på Lärarhögskolan i Stockholm.
Föreläsning
Fö Gr

1006 Matematik i förskolan

Det är väsentligt att vi får fram en ny syn på matematiken i förskolan, så att man inte bara ser den som arbete med tal och siffror, utan mera som ett förhållningssätt, ett sätt att relatera till verkligheten. Det handlar om att utveckla det matematiska tänkandet hos barnen, att se matematiken omkring sig. Som pedagog måste man kunna uppfatta de naturliga situationer som uppstår, men också konstruera situationer som utmanar barnens matematiska tänkande.

Anna-Lena Lindekvist: Jag är småskollärare, fil. mag i pedagogik och Gudrun Malmer-stipendiat samt har varit föreståndare för läraakademien Matematik i förskola och förskoleklass. Jag arbetar för närvarande på en avhandling med inriktning på att förebygga matematiksvårigheter.
Föreläsning
Fö

1007 Vad är det eleverna kan och hur vet jag det?

Att ändra utvärderingsform från ett kvantitativt till ett kvalitativt sätt är inte lätt, särskilt i matematik där det intressanta bara varit om svaret var rätt eller fel. Vilka frågor och uppgifter skall erbjudas eleven så att eleven får chansen att visa sitt kunnande? I föreläsningen presenterar Anita Sandahl olika erfarenheter med exempel på hur lärare kan bedöma elevers kunnande.

Anita Sandahl är lektor i pedagogik med inriktning mot matematik vid Högskolan för lärande och kommunikation i Jönköping. Hon har lång erfarenhet av grundskolans skolmatematik som lärare, lärarutbildare och forskare. Anita har skrivit böcker för lärare.
Föreläsning
Gt

1008 Att bedöma eller döma elever

Läroplanen understryker att varje elev ska utveckla förmågan att själv bedöma sina resultat. Kursplanen i matematik strävar efter att eleven utvecklar intresse för matematik, tilltro till det egna tänkandet och den egna förmågan. Kan elever formulera mål? Hur går det när elever ska bedöma sitt eget kunnande? Hänger tilltro till det egna tänkandet samman med möjligheten att förstå målen och bedöma sitt kunnande?

Håkan Johansson arbetar bland annat med att utveckla former, innehåll och metoder i grundskolans matematikundervisning. Håkan är VD på Didaktik Centrum AB och ordförande i Fridaskolan AB. Han medverkar även vid framtagandet av kursplanen i matematik och i arbetet med tillhörande stöd- och stimulansmaterial.
Föreläsning
Gr

1009 Hur skapa en lokal arbetsplan i matematik som gäller från ettåringar till och med A-kurselever på gymnasiet?

Östområdet i Lidköping har under 4 år arbetat på ett projekt som gått ut på att få alla enheter från förskola t.o.m gymnasiet att samarbeta kring barnens lärande i matematik. Arbetet har lett fram till en skriven plan där alla enats omkring syfte, mål, pedagogisk grundsyn och arbetsätt. Föreläsningen behandlar hur arbetet lades upp för att göra det möjligt att enas kring alla frågor. Den handlar också om planens innehåll och de didaktiska diskussioner som ligger till grund för det som till slut skrevs i planen.

Bengt Edvinsson, projektledare och föreläsare, matematik- och NO-lärare med 32-årig erfarenhet av matematiklärande från förskola till gymnasium och komvux.

*Föreläsning
Alla*

1010 Decimalt - rationellt eller irrationellt?

Lärarens förkärlek för decimaltal kan stjälpas elevens uppfattning av matematiska idéer. Hoppet från naturliga tal till decimaltal är kanske inte så naturligt som man skulle vilja tro. Den historiska utvecklingen av rationella tals framställning bör återspeglas i undervisningen. Även idén med motsatsen, d v s irrationella tal bör beröras.

*Pesach Laksman, lärarutbildare vid Malmö högskola.
Föreläsning
Gr Gy Vux*

1011 Excel - ett kraftfullt och användbart matematikprogram

Excel är troligtvis det i särklass mest spridda men samtidigt det mest underskattade matematikprogrammet. Vi ger exempel på och diskuterar användning av datorkraft i gymnasieskolans matematikundervisning, speciellt med inriktning på Excel.

*David Sjöstrand är lektor matematik vid Elof Lindälvs gymnasium och har även undervisat i matematik vid Chalmers Tekniska Högskola.
david@ydsa.se
Föreläsning
Gy Högsk Lärutb*

1012 Lär sig elever något av att arbeta med rika problem?

I forskningsprojektet Rika problem i matematikundervisningen, som letts av tre forskare från Högskolan Dalarna, har vi arbetat med 10 rika problem under elevernas skolår 7 – 9. Rika problem ska uppfylla sju givna kriterier. I föreläsningen kommer jag att diskutera dessa kriterier och deras betydelse för arbetet med problemlösning. Dessutom kommer jag att med utgångspunkt från några av problemen diskutera vilka möjligheter till lärande som arbetet med problemlösningen kan ge.

Rolf Hedrén är biträdande professor emeritus vid Högskolan Dalarna. Han har tidigare bland annat forskat kring elevers användning av sina egna metoder vid elementära beräkningar och är för närvarande engagerad i forskningsprojektet Rika problem i matematikundervisningen. Han har medverkat i flera böcker för fortbildning av lärare och skrivit ett

*flertal artiklar och rapporter i matematikdidaktik.
Föreläsning
Gr Gy Vux Lärutb*

1013 Huvudräkning som metod och som medel

Huvudräkning är i dag ett viktigt inslag i matematikundervisningen. Men vad lär eleverna och vad är målet? Under föreläsningen ges konkreta exempel på hur huvudräkning kan planeras och genomföras. Eftersom all huvudräkning bygger på kända räknelagar och räkneregler kan eleverna lära sig matematikens grunder samtidigt som de arbetar med huvudräkning.

*Wiggo Kilborn har i många år arbetat som forskare, lärarutbildare och läromedelsförfattare.
Föreläsning
Gr Gy Vux Lärutb*

1014 Att lyckas få ointresserade elever att förstå och uppskatta ämnet matematik

Beskriver några projekt, laborationer och alternativa arbetsformer som gett goda resultat. Diskussion om tillvägagångssätt för att initiera ett integrerat arbetssätt. Bakgrund, och praktiska förutsättningar. Visar exempel på hur man kan knyta ihop kärn- och karaktärsämnen på till exempel bygg- och fordonsprogrammen. Diskuterar och visar exempel på laborativa uppgifter som ökar elevernas insikt av matematikämnets betydelse både för vardagslivet och karaktärsämnet.

*Tommy Olsson arbetar på Högbergsskolan i Tierp där en stor del av hans undervisning består av matematik för yrkesklasser. Tommy har bland annat medverkat i skolverkets betygsweb i matematik och är läromedelsförfattare.
Föreläsning
Gy Vux*

1015 Ny terminologibok i matematik för skolbruk

Arbetet med en ny terminologibok i matematik för skolan är nu i sin slutfas. Bakgrunden är ett projekt initierat av NCM, Göteborgs universitet och Skolverket i samarbete med professor Christer Kiselman, Uppsala universitet, och TNC, Stockholm. I seminariet presenteras de idéer och överväganden som ligger bakom bokens utformning samt hur den kan användas i praktiken. Utrymme finns också att diskutera och påverka vissa problematiska definitioner och formuleringar i texten.

Lars Mouwitz har en bakgrund som gymnasielärare i matematik och filosofi och arbetar nu på NCM, Göteborg universitet.

Christer Kiselman är professor i matematik vid Uppsala Universitet.

Han har deltagit i matematikdelegationen och i ett flertal andra centrala uppdrag i matematiksverige.

Föreläsning

Alla

1016 Strävorna – en mötesplats för lärare

Vi presenterar ett arbete som kan passa som återkommande aktivitet på ämneskonferens, i arbetslagsarbete eller på studiedagar. Deltagarna får gemensamt och i samtal med oss diskutera egna lektionsidéer. Tanken är att diskutera aktiviteter och lektionsinnehåll i relation till kursplanens Mål att sträva mot.

Ronnie Ryding är redaktör för tidskriften Nämnaren.

Anders Wallby är redaktör och ansvarig för NCM:s webbplats.

Workshop

Gr

1018 Tilpasset opplæring - sett i lys av læringsstiler En stor utfordring i en skole for alle

Alle elever lærer ikke på samme måte, men skal ha like muligheter for å lære matematikk.

Da kan vi ikke bare tilby elevene én måte å arbeide med faget på. Vi bør legge vekt på å finne oppgaver som gir alle typer elever den stimulans som skal til for å lære. På verkstedet vil vi presentere hovedlinjene i teoriene om ulike læringsstiler og gi eksempler på oppgaver det er mulig å angripe med ulike innfallvinkler og som kan løses på flere ulike måter, med ulike strategier og representasjoner.

Astrid Bondø Rørdal er lærer ved Rørvik skole, Rørvik, Norge. Hun er ressursperson ved Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen og har flere års erfaring med kurs for lærere på alle trinn i grunnskolen.

Svein H. Torkildsen er lærer ved Samfundets skole, Kristiansand, Norge. Han er ressursperson ved Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen og har mange års erfaring som foredrags- og kursholder. Svein har tidligere bidratt på biennaler både med utstilling KappAbel-konkurransen og foredrag om IKT i matematikkundervisningen. Skriver lærebøker etter den nye norske læreplanen for matematikk.

Workshop

Gs Gy

1019 Skolans algebra - Varför så svårt?

I föreläsningen redogörs för kritiska aspekter på skolans algebra, viktiga att beakta i undervisningen.

Johan Häggström är matematikdidaktiker vid Göteborgs universitet och Nationellt Centrum för Matematikutbildning.

Föreläsning

Gr Gy

1020 Sonja Kovalevsky - sparv och professor

Sonja Kovalevsky (1850-1891) blev Sveriges första kvinnliga professor och dessutom i ett så mansdominerat ämne som matematik. I föredraget kommer att ges några korta inblickar ur Sonja Kovalevskys levnad från uppväxten i Palibino till professorstiden i Stockholm samt något exempel på hennes matematiska storverk. Hennes skönlitterära författarskap kommer också att belysas. Vidare kommer ett pris för bra matematiska projektarbeten skrivna av kvinnliga gymnasieelever, Sonja Kovalevsky-priset, att presenteras.

Staffan Rodhe är universitetslektor och ansvarig för lärarutbildningen vid Matematiska institutionen på Uppsala universitet. Han doktorerade år 2002 med en avhandling om svensk matematikhistoria under 16- och 17-hundratalet. Hans fortsatta forskning handlar främst om infinitesimalkalkylens första tid inom svensk matematik. Han är även bokförläggare med matematisk litteratur som specialitet.

Föreläsning

Alla

1021 Känsla för matematik

Vilka faktorer är betydelsefulla för hur elever lyckas - eller misslyckas - med matematiken? Nyare forskning har visat att de affektiva faktorerna, som exempelvis intresse och motivation, men även känslor som rädsla, ilska eller glädje, har ett större inflytande än man tidigare trott.

I en studie kring gymnasieelevers algebralärande har jag identifierat just affektion som en av de viktiga huvudfaktorerna. I föredraget ges konkreta exempel på såväl dess gynnsamma som dess skadliga inverkan på lärandet samt sociala situationer och händelser i klassrummet som kan orsaka det ena eller det andra.

Per-Eskil Persson är lärarutbildare vid Malmö Högskola och doktorand i Matematik och lärande vid Luleå tekniska universitet. Han lade fram sin licentiatahandling "Bokstavligen svårigheter - faktorer som påverkar

gymnasieelevers algebralärande” i mars 2005. Han har också lång erfarenhet som gymnasielärare i matematik och fysik.

Föreläsning

Gs Gy Vux Lärutb

1022 Rytm och rörelse - att skapa grundläggande känsla för matematik

Work-shop i hur rytm och rörelse ger oss en känsla för matematiska begrepp samtidigt som koncentration, koordination och närvaro tränas. Vi provar på rytmterapi under halva passet och övar upp lyhördheten inför olika rytmer och varandras rörelser under andra halvan.

Eva Dal, skådespelerska, teaterpedagog i projekt Eureka och rytmterapeut enligt Ronnie Gardiners rytmterapimetod.

Workshop

Fö Gt

1023 Regula de tri - ett gyllene arv av retorisk matematik

I mitt lic-arbete studeras regula de tri ur historiskt perspektiv. Regula de tri är en bortglömd räknemetod som har sina rötter i geometri, speciellt proportionslära. Den härstammar från en epok i matematikens kulturhistoria då det symboliska språket inte var utvecklat. Jag hävdar att regula de tri kan vara en port till Algebrans borg. Den är ett exempel på retorisk matematik och har koppling till språk, matematisk argumentation och logik. Den kan därför bidra till att tidigt skapa en grund för den mer avancerade matematiken med dess kraftfulla abstrakta symbolspråk. I föreläsningen ges exempel ur svenska läroböcker i matematik från olika sekler.

Reza Hatami, universitetsadjunkt i matematikdidaktik vid högskolan i Kalmar. Han har undervisnings erfarenhet i matematik både på gymnasieskolan och Komvux samt högskolan. Han har även arbetserfarenheter som Taxi/minilastbil chaufför, Kypare, Städare, Tidningsdistributör, Lärare i Iran både i grundskola (NV, persiska) och gymnasieskolan (persiska, so).

Reza är en av de fem nyinvalda till Lärarförbundets centrala styrelse. För andra gången, 17-18 januari 2005, organiserade han en välbesökt konferens i matematikdidaktik med tema: "Skolmatematik" som berörde alla skolformer från förskola till högskola.

Föreläsning

Gr Gy Vux Lärutb

1024 Matematikkartor - 3

Detta är Del 3 av workshopet Matematikkartor 1-2-3 som pågår under tre timmar. Syftet är att deltagarna provar idén med matematikkartor genom att konstruera en matematikkarta i grupp som täcker hela grundskolans matematik. För utförligare beskrivning av matematikkartor, se Matematikkartor 1.

Del 1 (Pass 7, nr 724) Demonstration av matematikkartor av Mia Selander, Anna Svärd och Håkan Lennerstad.

Del 2 (Pass 9, nr 924) Workshopets deltagare delas in i smågrupper för diskussion och skiss om möjliga sätt att gestalta grundskolans matematik som en karta.

Del 3 (Pass 10, nr 1024) Workshopets deltagare samlas och en gemensam karta ritas genom att sätta samman idéerna från grupperna i Del 2.

Mia Selander är adjunkt i matematik vid grundskolan Friskolan Asken, Strängnäs.

Anna Svärd är adjunkt vid Ehrens värdska gymnasiet i Karlskrona.

Håkan Lennerstad är docent i tillämpad matematik vid Blekinge Tekniska Högskola.

Föreläsning

Gr Gy Lärutb

1025 Nätverksträff för kommunutvecklare

Erfarenhetsutbyte mellan kommuner som startat - eller planerar att starta - utvecklingsarbete för att utveckla matematikundervisningen i de egna skolorna. Var och en behöver varken uppfinna hjulet eller falla i samma grop... Vi kan lära av varandra genom att tillvarata goda råd och idéer. Denna nätverksträff ger möjligheter till detta.

Elisabeth Rystedt, NCM (Nationellt Centrum för Matematikutbildning).

Har tidigare tjänstgjort som lärare i matematik och svenska, år 4-9.

Anette Jahnke, NCM (Nationellt Centrum för Matematikutbildning).

Lektor i matematik, Hvitfeldska gymnasiet, Göteborg

Föreläsning

Alla

1026 se 323

FÖRELÄSARE

A-Ö

Föreläsare

Program- nummer

A

Emanuelsson Göran	101
Adolfsson Petra	718
Ahlström Ronny	803A, 803B
Allsten Marlene	307, 725
Alm Lena	923
Alseth Björnar	416
Alvinsson Kurt-Evert	424
Andersson Birger	112
Asplund Maria	506, 606, 1002
Axelsson Maria	306

B

Back Ralph-Johan	1003
Balan Andreia	623
Bengtsson Ann-Marie	413
Bengtsson Ysanne	718
Berggren Per	909
Bergius Berit	709
Berglund Lasse	425
Bergren Per	301, 909
Bergsten Christer	419
Berlin Gunnel	525, 922
Berthold Volker	318
Biro Thomas	121
Björklund Boistrup Lisa	710, 1002
Björkqvist Ole	203A, 203B
Blomgren Jan	916
Blum Werner	303
Bondö Rördal Astrid	1018
Bones Gerd Åsta	518
Brandell Gerd	325

Bredmar Sten-Åke	112
Britton Tom	315
Broman Ulrika	405
Brunström Mats	115
Brzezinski Juliusz	113
Bucht Mia	116
Burman Lars	521

C

Claesson Peder	507
----------------	-----

D

Dahlberg Ulrika	714
Dal Eva	1022
Dellien Ulla	914
Doverborg Elisabeth	304
Drath Bengt	108

E

Edvinsson Bengt	1009
Edvinsson Johanna	311
Einarsson Maria	405
Ekberg Arne	802A, 802B
Emanuelsson Göran	706, 1001
Emanuelsson Lillemor	504
Engström Arne	713
Engström Fredrik	621
Erixon Patrik	124, 326

F

Fahlgren Maria	415
Filipsson Lars	410, 625

Foisack Elsa	619
Forsbäck Margareta	106, 306, 604
Forss Marianne	720
Frisk-Jonsson Susanne	602
Fruensgaard Nils	603
Fröberg Ralf	610, 900
Fägerlind Carl-Olof	314, 711
Földesi Katalin	319

G

Gabrielsson Gert	517
Garme Birgitta	927
Genow Susanne	119
Gode Martin	422
Goodchild Simon	322, 622
Gottfridsson Daniel	911
Granstedt Elisabeth	908
Grevholm Barbro	401
G-Toussi Oreana	618, 408
Gunnarsson Alf	123, 624

H

Hallén Marie	805A, 805B
Hallén Stina	710, 1002
Hamawi Aref	505
Hatawi Reza	1023
Haugan Anne-Lise	306
Hedrén Rolf	1012
Helenius Ola	120
Hellström Timo	617
Hemberg Mats	611
Hemberg Åsa	805A, 805B
Heneide Randi Schöll	302
Holgersson Ingemar	104

Holmquist Mikael	712, 202A, 202B
Hägglom Lisen	203A, 203B
Hägglöm Carl-Magnus	613
Hägglöm Johan	1019
Hägglöm Olle	204A, 204B
Häglund Jennie	411
Högdahl Pi	422, 727, 925

I

Izquierdo Milagros	913
--------------------	-----

J

Jahnke Anette	806A, 806B
Jakobsson Lars	509
Johansson Bengt	101, 514, 706
Johansson Håkan	125, 1008
Johansson Lotta	726
Johnsen Höines Marit	503
Jonasson Johan	502
Jonasson Sune	516
Jonsevall Sofi	413
Jönsson Per	620

K

Karlsson Ingemar	423
Karlsson Lill-Marie	306
Kihlborn Wiggo	508, 1013
Kiselman Christer	207A, 207B, 1015
Kjellström Katarina	102, 902
Klaesén Maria	306
Kling-Sackerud Ia	719
Klungland Kurt	721
Kronqvist Karl-Åke	316

Kuijl Birgitta	105, 305
Källgården Eva-Stina	114, 605

L

Lahti Uno	1017
Laksman Pesach	915, 1010
Langermo Birgitta	925
Larsson Eva	906
Larsson Kerstin	1005
Larsson Krister	309, 409
Larsson Lena	916
Larsson Pontus	414
Lennartsson Anders	324
Lennerstad Håkan	422, 614, 724, 924, 1024, 207A, 207B
Li Ma	420
Lilja Helena	512, 905
Liljekvist Yvonne	415
Lindberg Doris	107, 426, 615
Lindberg Lisbeth	609
Lindekvist Anna-Lena	1006
Lindgren Daniel	908
Lindgren Kristina	516
Lindroth Maria	301, 909
Lingefjärd Thomas	712, 202A, 202B
Ljungblad Ann-Louise	801A, 801B
Ljungdahl Anne	905
Lovén Gerd	514
Lunde Olav	702
Lättman Robert	116
Löfwall Stefan	612
Löwendahl Lizelott	423
Lövgren Bodil	512
Löwing Madeleine	601, 903

M

Maerker Leif	608
Magne Olof	321
Malmer Gudrun	705
Martinsson Thomas	511, 807A, 807B
McIntosh Alistair	118, 327, 706
Mogensen Peter	310
Molander Kajsa	116
Moldenius Carina	121
Mouwitz Lars	806A, 806B

N

Nemhed Marie	408, 618
Nilsson Ulrika	408, 618

O

Olofsson Gunilla	414, 902
Olsson Ewa	716
Olsson Ingrid	904, 1004
Olsson Stig	802A, 802B
Olsson Tommy	1014
Olteanu Constanta	519

P

Palm Heléne	602
Pansell Anna	523
Pehkonen Erkki	722
Pendrill Ann-Marie	308, 609
Persson Annika	406, 704
Persson Ingvar O	919
Persson Per-Eskil	1021
Persson Ulf	901
Pettersson Astrid	927

R

Ravlo Grethe	703
Ridderlind Inger	414
Riesbeck Eva	402
Ripa Gerd	914
Rodhe Staffan	1020
Roos Conny	520
Roos-Peltonen Inga	414
Rosenkvist Marie	411
Rydh Sten	205A, 205B
Rydin Barbro	716
Ryding Ronnie	611, 1016
Rystedt Elisabeth	110, 1025
Råberg Lotta	415
Rådeström Annalisa	719
Rönberg Irene	707, 907
Rönberg Lennart	707, 907
Rönnbom Marianne	323, 1026
Rösseland Mona	416

S

Sandahl Anita	701, 1007
Segeberäck Lennart	802A, 802B
Selander Mia	724, 924, 1024, 207A, 207B
Sjöstrand David	510, 1011
Sjöström Bo	111, 311
Skedinger-Jacobson Marie	109
Skog Kicki	414
Skoogh Lennart	125, 522
Stedøy Ingvill	706
Stenkvist Anna	320
Sterner Görel	404, 708
Sundelin Martina	407
Svedholm Carina	720

Svensk Christer	512
Svensson Dagmar	405
Svensson Petra	311, 412, 918
Svärd Anna	614, 724, 924, 1024

T

Tarp Allan	418
Thunberg Hans	410, 625
Torimoto Norio	921
Torkildsen Svein Hallvar	117, 1018
Trygg Lena	110

V/W

Vaderlind Paul	804A, 804B
Wallby Anders	920, 1016
Wallby Karin	312
Wedege Tine	317
Wedlund Eva	307
Weibull Thomas	715
Wejdmark Mats	116
Wernberg Anna	524
Widahl Stefan	513
Widell Eva	916
Wiklund Lena	406
Williamson Nancy	723
Von Wright Joakim	1003
Wästle Gunnar	617

Z

Zander Majvi	412, 918
--------------	----------

Å

Åhlander Bengt	515
Åkerlund Staffan	421

Ö

Öberg Ulla	501, 616, 910
Österholm Magnus	912

Idéutställningarna är ett av biennalens mest uppskattade inslag. För att stimulera lärare att dela med sig av sina erfarenheter och sitt kunnande kring undervisning i matematik instiftades 1982 det sk Nämnarenstipendiet. Resestipendier utdelas till dem som presenterar de bästa undervisningsidéerna i biennalens idéutställning. Stipendiebeloppet för 2006 års biennial är 25 000 kr. Vinnarna presenteras i samband med lunchen fredagen den 27 januari. Deltagarna ges då möjlighet att besöka de prisbelönda utställningarna under eftermiddagen. Stipendieutdelningen kommer att ske vid biennalens avslutningsceremoni kl 16.15.

Stipendiaterna utses av följande jury:

Bengt Johansson, NCM och ordförande i stipendienämnden
Barbro Anselmsson, programkommittén vid Malmö högskola
Maria Berggren, student vid Malmö högskola
Kerstin Larsson, Lärarhögskolan i Stockholm
Calle Flognman, Nämnaren
Ronnie Ryding, Nämnaren

Utöver idéutställningar finns ett antal studentutställningar. I syfte att tidigt få in lärarstudenter i biennalrörelsen är två studenter från varje lärosäte i Sverige inbjudna att presentera en utställning kring en ”upplevelse” från sin matematiklärarutbildning, vilket kan vara något i campusutbildningen men även någon aktivitet/lektion ute på fältet.

Liksom vid tidigare biennaler finns det även informationsutställningar från bla NCM, Nämnaren och Sveriges matematiklärarförening (SMaL).

Nedan finns kortfattade beskrivningar av alla idé-, student- och informationsutställningar. Till idéutställningarna finns även en mera utförlig dokumentation på CD-skivan som ingår i biennialpaketet.

1 **Matematikens brolopp - en ”mara ” för många**

Vi vill med vår utställning visa hur en ”mara” kan förvandlas till en upplevelse. Alla elever ska få chansen att se nyttan och nöjet med matematiken och skall kunna klara sin vardagsmatematik. Matematikverkstaden i Malmö arbetar med att hjälpa lärare att synliggöra innehållet och målen i grundskolans matematik. Våra utvecklingsplaner är ett sätt att få eleven delaktig i sitt lärande samtidigt som deras utveckling i matematik synliggörs för föräldrar och lärare.

Lis-Beth Hardemo, Gunilla Mellhammar, Inger Sörensson,
Pedagogiska centralen, Malmö
Idéutställning
Fö Gr

2 BeMa - Ett utvecklingsarbete för att stödja elevers kunskaps-utveckling i matematik

I Vänersborg kommun arbetar vi sedan tre år tillbaka med ett brett och långsiktigt projekt för att stödja elevers kunskapsutveckling i matematik. Satsningen omfattar lärare från förskoleklass till år 9.

Vi har...

- fört, och för, diskussioner kring matematikämnet didaktik,
- implementerat bedömningsunderlaget BeMa. Underlaget speglar begreppsförståelse och kvalitéer i elevernas tänkande.

Syftet med satsningen är bland annat att...

- få en ökad måluppfyllelse,
- få en röd tråd i undervisningen från förskoleklass till år 9,
- hjälpa elever att ta ett större ansvar för sin egen kunskapsinhämtning.

Lisa Dimming och Susanne Grusell Wallgren arbetar som lärare med huvudansvar för matematikämnet i år 1-3 respektive år 4-6. Båda arbetar på Granås skola. Elisabeth Janson arbetar som studierektor och matematiklärare i år 7-9 på Huvudnässkolan. Alla tre ansvarar också sedan några år tillbaka för ett kompetensutvecklingsarbete kring matematikdidaktik och bedömning i Vänersborgs kommun.

Idéutställning

Fö Gr

3 Sannolikhetslära -

Hur stor är chansen att den funkar?

Som mattelärare är det svårt att få omväxling och komma ifrån den traditionella katederundervisningen med skriftliga prov som examination. Men i sannolikhetslära har vi hittat ett område som lämpar sig utmärkt att laborera på och diskutera kring. Våra ettor får en halvdag på sig att parvis lösa klassiska sannolikhetsproblem med olika svårighetsgrad praktiskt. Som examination lämnar de in varsitt häfte med lösningar och kommentarer. Uppgifterna är mycket uppskattade och de matematiska diskussionerna går höga. Är det större chans att få bilen om man byter låda eller inte?

Sofi Jonsevall och Ann-Mari Bengtsson är matematiklärare på teknikprogrammet i Gävle. De tycker att det är viktigt att arbeta med inlärningsstilar samt att höja alla elever från den nivå de befinner sig.

Idéutställning

Gs Gy Lärutb

4 Matematik i ett genusperspektiv

Utställningen visar i matematiska termer likheter/skillnader som föreligger mellan kvinnor och män. De elever som arbetat med temat är transportelever på fordonsprogrammet. Eftersom elevernas programval handlar om transport, har deras arbeten koncentrerats åt detta håll.

Projektet har körts parallellt på två skolor, Högbergsskolan i Tierp och VBU-Malmensskolan i Grängesberg/Ludvika.

Eleverna på de båda skolorna har under arbetets gång jämfört sina resultat med varandra och därav dragit sina slutsatser.

Lars-Göran Johansson arbetar vid VBU i Ludvika och har varit engagerad i matematikundervisning i många år. Han har vunnit priser vid matematikbiennalerna 1994 och 1996, arbetat som "matematikpilot" vid Länskolnämnden i Falun och medverkat som författare och granskare till flera läromedel för gymnasiet och grundskolan.

Tommy Olsson arbetar på Högbergsskolan i Tierp där en stor del av hans undervisning består av matematik för yrkesklasser. Tommy har bland annat medverkat i skolverkets betygsweb i matematik och medverkar i flera matematikprojekt.

Idéutställning

Gy

5 Projektarbeten på gymnasieskolan i matematik

Vi har på Lars Kaggskolan använt oss av projektarbetet för att skapa ett större intresse för matematik. Vi riktar oss till allt från lågstadiets elever till högskolans studenter i Kalmar och har ett gott samarbete med deras lärare. Kontakterna sker främst genom hemsidan kagg.se som är navet i verksamheten. Projektarbetena är oftast grupparbeten med upp till 12 gymnasister och omfattar tävlingar i matematik för mellanstadiet och högstadiet, distansutbildning i MaA och att skapa spel i matematik för bl.a. lågstadiet. Vi har även publicerat en tidning som presenterar NV-programmet för högstadiets elever.

Sten-Åke Bredmar och Birger Andersson har under de senaste sex åren arbetat med att skapa intresse för matematik blad elever i sydost-regionen.

För mer information hänvisas till föreläsning nr 112.

Idéutställning

Gr Gy

6 Matteklubb för 5-åringar

Genom att engagera barnen och förskollärarna i samarbete med grundskolans mattelärare, har vi skapat intresse för matematik hos barnen och deras föräldrar före skolstarten.

Vi har utarbetat en modell som kan anpassas och implementeras på olika skolor utan att det krävs orimliga resurser.

Syftet har varit att skapa positiva attityder till matematikämnet, samt synliggöra att vi lever mitt i matematikens intressanta värld och att det kan vara spännande och roligt att resa vidare med matematikens vingar.

Ricard Larsson arbetar som 4-9-lärare i Ma/No på Bokelundaskolan, Skånes Fagerhult i Örkelljunga.

Gunilla Edman arbetar som lågstadielärare på samma skola och har påbörjat en utbildning till specialpedagog.

GunBritt Falkman och Ulla Larsson är båda förskollärare och har deltagit i Matteklubben tillsammans med 12 barn.

Idéutställning

Fö Gt

7 Matematiken runt omkring oss

Man kan hitta matematik i bl.a. djur och växter, i landskapet och i väderleken. Mycket av det man sysslar med i arbetet och på fritiden har med matematik att göra. Du får exempel på uppgifter från A- till E-kursen.

Cathrine Dunhammar Hobroh, Matematiklärare vid Söderslättsgymnasiet, Bastionskolan, Trelleborg

Idéutställning

Gy Vux

8 Mat e' matik

Intresset för matlagning har ökat både bland unga och gamla. Här får du trevliga recept och ideer hur man kan knyta ihop matematik och matlagning. Uppgifterna kan användas i A-kursen inte bara på HR-programmet utan på alla program på gymnasiet eller i grundskolan.

Cathrine Dunhammar Hobroh, Matematiklärare vid Söderslättsgymnasiet, Bastionskolan, Trelleborg

Idéutställning

Gs Gy Vux

9 Mattevisualisering

Utställningen beskriver hur man, på olika sätt, kan få en visuell uppfattning om olika matematiska begrepp. De elever som deltagit går på gymnasiets byggprogram samt fordonsprogram, transport-teknisk gren.

Lars-Göran Johansson, lärare på VBU Ludvika, Malmensskolan i Grängesberg.

Idéutställning

Alla

10 Prata matematik

Att prata matematik är något som ingår i vårt uppdrag enligt styrdokumentet.

Ändå görs detta väldigt lite i svenska klassrum. Varför skall man prata matematik? Och i så fall, hur kan man få elever att prata? Vi vill visa hur vi försöker uppfylla styrdokumentens intentioner om att kommunicera matematik för att nå en djupare förståelse för matematik och dessutom väcka ett intresse för ämnet. Om detta handlar vår idéutställning.

Anette Andersson, Bengt Drath och Pernilla Eriksson. Alla Ma/NO-lärare på Stöpensskolan, en högstadieskola i Skövde kommun.

Idéutställning

Gs

11 En matematisk resa genom historien

Utställningen visar hur min undervisning i matematik AB följer matematikens utveckling från det tjeckiska vargbenet till renässansens Europa.

Torbjörn Jansson arbetar på specialutformat teknikprogram på Tullängsskolan i Örebro.

Idéutställning

Gs Gy

12 Att förändra matematiken i skolan - en utvecklingsmodell

En beskrivning av ett utvecklingsarbete, i vårt exempel i ämnet Matematik, men det skulle lika gärna kunna gälla vilket annat ämne som helst. Förändringsarbetet visar i olika steg hur vi har gått till väga, samt konkreta exempel ur analysarbetet. Dessutom redovisar vi några tidiga positiva effekter, av arbetet så här långt.

Mike Bergström, har arbetat på Grubbeskolan (årkurs 7-9) Umeå i 23 år.

Erfarenheter från gymnasiet finns också med i bagaget. Under dessa år har jag främst undervisat i Matematik och i Idrott och Hälsa. I min tjänst ingår också ett uppdrag som pedagogisk samordnare, vilket bl a innebär att jag ordnar praktikplatser till lärarstudenter. Författare till *Rörelse och Idrott*, tillsammans med fyra arbetskamrater, är ytterligare något som jag kan skriva på mitt visitkort.

Idéutställning

Fö Gy

13 Logik – ett användbart ämne i skolan

För att göra matematikundervisningen mer stimulerande och intressant har vi valt att kalla ett lektionspass i veckan för logik. Tanken är att denna tid ska fungera som ett stöd/komplement till undervisningen i matematik. På logiktimmarna arbetar vi bl a med undersökningar, mattegömmor och andra spel och aktiviteter. De olika aktiviteterna ska stimulera eleverna att diskutera matematik. Vi tror att eleverna har glädje och stor nytta av denna timme och vår förhoppning är att de ser kopplingen till den ”vanliga matematiken”.

Logiken upplevs spännande, intressant och rolig av eleverna och timmarna tvingar oss lärare att än mer konkretisera och utveckla matematikundervisningen.

Anna Sköldeborn och Sara Algulin arbetar som malno-lärare på Bladins skola i Malmö. Anna arbetar med elever från åk 4-6 och Sara med elever i de äldre årskurserna på grundskolan.

Idéutställning

Gr

14 ”Mattesagor”

Begreppsförståelse genom multisensoriskt arbetssätt
Mattesagor är en utställning av ett projekt som genomfördes under höstterminen 2004. Utställningen är dokumenterad i foto och bilder utförd av barn från Krika Bygdeskola i Klippan och Ulriksbergskolan i Växjö.

Vi är två specialpedagoger som tog vår examen våren 2003 vid Malmö högskola. År 2004 blev vi tilldelade ett stipendium ur Gudrun Malmers Stiftelse.

Vi är Martina Arvving 1-7 lärare med MA/NO som inriktning och har 12 års skolerfarenhet.

Ann-Christine Lindqvist är förskollärare i botten med 35 års erfarenhet, främst i förskoleklass varav de senaste fem åren, arbetar från år 1 – år 6 i skolan.

Idéutställning

Fö Gt

15 Lärakademin som begrepp för matematikutveckling, nätverk och forskning

Lärakademin visar på den verksamhetsutveckling i matematikutveckling som har arbetats fram från år 2003 till år 2005 i skolområde Klågerup, Svedala kommun, där en gränsöverskridning i matematik från förskola/skola till högskola/universitet har utvecklats. Ett lokalt och regionalt nätverk är under utbyggnad där Lärakademinns mål och syfte har naturlig förankring. I nätverket ingår bl.a. partnerområde Svedala – Malmö högskola och Svedala och Staffanstorps kommun.

Forskning i matematik i lärarens egna yrkespraktik är en väg, som Lärakademin tagit med Högskolan Kristianstad och Lunds tekniska högskola – Matematikcentrum, där lärare och forskare möts i samarbete för att utveckla och sprida ny kunskap i matematik.

Annika Palmgren är förskollärare och nationell verksamhetsutvecklare. Arbetar idag som ansvarig projektledare för

Lärakademin i Svedala kommun samt handledare för nationellt kvalitetsarbete av; ”Den nya förskolan- Med kvalitet i fokus”.

Barbro Lindberg är lågstadielärare, Lärakademinns samordnare för nätverksfrågor och verksamhetsutvecklare i skolområde Marbäck i Svedala kommun samt extern mentor vid Lärarutbildningen - Malmö högskola.

Idéutställning

Alla

16 Hur blir matematikundervisningen lustfylld och begriplig?

Utställningen visar Intermat, en kompletterande inlärningsmetod i matematik. Evas idékoncept tillgodoser olika inlärningsstilar och tar till vara olika kompetenser i ett interaktivt samspel i såväl mindre gruppkonstellationer som i hel klass. Syftet är att göra matematikundervisningen mer lustfylld och begriplig. Metoden, som gett goda resultat, har tagit form efter många års testande och dokumenterande tillsammans med elever i åldrarna 7-10. På idéut-

ställningen presenteras intermatboxen med det material som behövs. Med hjälp av tecknade barnfigurer och kompletterande bilder av hjärnforskaren Åke Pålshammar synliggörs hur det används i arbetsprocessen. Filmer visar hur Eva arbetar med metoden i ett klassrum.

*Eva Larsson, lågstadielärare, Hallonbergskolan,
Sundbyberg/Stockholm*
Idéutställning
Alla

17 **Matematikens hemligheter och sammanhang i tid och rum**

Med vår Skapande Matematik arbetar vi undersökande och gör matematiken begriplig för eleven. Vi tänker ämnesövergripande och arbetar ämnesintegrerat i matte, svenska, kulturhistoria, bild och form samt rörelse. Det kreativa arbetet gör det möjligt att bearbeta intryck och omvandla dem till kunskap, vilket vi tar till vara på under vårt arbete med eleverna.

*Susanne Barregren, Fritids- och Symbolpedagog och arbetar på
Nanny Palmkvistskolan i Helsingborg.*
Tamsine Johannesson, arbetar som Specialpedagog på I Ur & Skur
Statarlängan, Ljungbyhed.
Idéutställning
Alla

18 **"Matte är kul"**

Samsyn inom ett rektorsområde att skapa lust och medvetenhet från förskola till åk 9.

Matte är inte bara siffror och böcker utan så mycket mer och det vill vi skapa medvetenhet kring hos barn, föräldrar och även hos alla pedagoger.

Vi gör så mycket som är matte utan att tänka på det, ibland tänker vi på det men vi är jättedåliga på att tala om för barnen att, det här är faktiskt matte! Frågar man barn så tycker dom oftast att "Matte är tråkigt" men frågar du om olika specifika saker så svarar dom, "jo, men det är ju kul". Även för många föräldrar så är matte lika med att räkna ur en bok och därför är det jätteviktigt att även dom blir medvetna om detta. För oss pedagoger är det viktigt att vi vet vad vi gör och varför (med målen i sikte). Vi har valt att visa progression inom två områden, mönster och mäta. Vi vill visa hur man kan få in begreppen och behålla glädjen

och nyfikenheten, genom att jobba med upplevelser, från konkret till mer och mer abstrakt. Att vi pedagoger kan skapa medvetenhet genom samtal och reflektion.

Sjöbo Centrums Mattegrupp består av Lisette Arensparr, Annette Dahlqvist, Malin Eunnell, Agneta Jarl, Åsa Roosqvist, Marie Tollgert samt Ingrid Waernbaum, förskollärare och grundskollärare t o m år 9 i gemensamt "tänk" av vikten att synliggöra matematiken.
Idéutställning
Fö Gr

19 **Hur vi började UNDERVISA även i matte**

I vår utställning visar vi hur vi genomförde förändringen från ett läroboksstyrt arbetssätt till ett där vi själva styr innehållet. Vi vill med det visa att man i alla skolor på ett enkelt sätt kan förändra sin matteundervisning.

Så här enkelt ändrade vi till ett aktivt, lärobokslöst, problembaserat och framför allt KUL arbetssätt.

Truls Neubeck, Christer Svelander och Wictoria Wadman arbetar tillsammans med matematikundervisning i åk 7- 9 på Ås skola, Krokoms kommun, i Jämtland. Truls sitter även med i en arbetsgrupp som verkar för att utveckla matematikundervisningen i kommunen. Christer arbetar även med matematik i åk 4 – 6.
Idéutställning
Gr

20 **Nils Holgerssons underbara resa**

En kul tur som bygger broar

År 2006 firas i Skurups kommun 100-årsminnet av Nils Holgersson. Skurups kommun var Nils Holgerssons hembygd. Det är därför naturligt att skolan hakar på och utnyttjar ämnet i undervisningen som ett lämpligt projekt över stadie- och ämnesgränser.

Ingbert Franke, ingbert.franke@skolan.skurup.se
Matematikutvecklare i Skurups kommun
Idéutställning
Fö Gr

21 Från praktik till teori, från teori till praktik

Hur kan våra didaktiska diskussioner i matematik omsättas i praktiken? Vi funderar och diskuterar hur vi kan skapa förståelse hos eleverna för olika matematiska begrepp utifrån ett laborativt arbetssätt. Hur kan en matematisk situation lösas utifrån olika kunskaper?

*Eva-Lena Eriksson, lärare med ma/no – inriktning undervisar nu i år 5.
Lena Davidson, lärare med sv - ma -so, undervisar nu i år 6 och år 4.
Idéutställning
Gr*

22 Räkna med idrott

Från Färsingaskolan vill vi lyfta fram ett ämnesövergripande arbetssätt där eleverna i år 9 utgår från sitt stora intresse, t.ex. idrotten. Ett praktiskt arbete där eleverna ges möjlighet att rita skisser, göra skalnliga modeller och får räkna på faktiska kostnader för att anlägga olika idrottsarenor. Vi försöker genom ett laborativt arbetssätt att öka förståelsen för vardagsmatematik och olika matematiska begrepp. Samtidigt vill vi ”fånga” de elever som har matematikrädsla och få dem att se matematiken ur ett annat perspektiv.

*Maj Löf, specialpedagog i år 7-9 vid Färsingaskolan, Sjöbo
Jan-Olof Snygg, lärare i matematik och NO vid Färsingaskolan,
Sjöbo
Annika Hindemith, lärare i matematik och NO vid
Färsingaskolan, Sjöbo
Idéutställning
Gs*

23 Matematiklust för alla

För att skapa lust för matematik för alla barn har jag utvecklat ett arbetsmaterial där matematikens mångfald finns med. Samtidigt som barnen tränar de fyra räknesätten får de pröva på andra delar av matematiken, som till exempel geometri och kombinatorik.

*Inger Erikson, Fjordskolan i Onsala
Idéutställning
Gr*

24 Alléskolans arkitektävling: som ett roligt sätt att lära sig geometri

Under vårterminen fick eleverna i år 7 och 8 arbeta gruppvis som arkitekter. Uppdraget var att rita en bra och funktionell skola som skulle vara roligt att gå på. Eleverna fick fritt välja former och utformningen på skolan. De redovisade sitt arbete som en skalnlig ritning med tillhörande uträkningar. Att arbeta med geometri på det här sättet ökade eleverna engagemang för matematiken och de började att prata, diskutera och argumentera matematik.

*Julia Ljungberg är NO-, matematik- och geografilärare på högstadiet.
Marie Malmgren är NO-, matematik och teknicklärare på högstadiet.
Båda arbetar på Alléskolan i Skurup som är en kommunal friskola.
Idéutställning
Gs Gy*

25 Små barns matematik

I ett 30-tal arbetslag i olika kommuner har lärare i förskolan under ett år fått möjlighet att utveckla sitt kunskaper i och om matematik för barn i åldern 1- 5 år. Pilotstudien tog sikte på att pröva hur barn och lärare i samspel kan utveckla intresse för och lärande av grundläggande matematik enligt Lpfö 98. Syftet var också att undersöka hur ett kompetensutvecklingsprogram med litteraturstudier och eget arbete i barngrupper med handledarstöd, kan bidra till att lärare kan stimulera och utmana barns lärande. Vidare hur lärares syn på matematik och barns lärande i matematik kan utvecklas.

*Elisabet Doverborg, Lillemor Emanuelsson, Margareta Forsbäck,
Annika Persson & Görel Sterner har arbetet som handledare inom
Pilotprojektet vid Nationellt Centrum för Matematikutbildning,
NCM.
Idéutställning
Fö*

26 Mål, ämnesintegration och undervisningslinjer i ett

F-9-perspektiv
Fridaskolan i Vänersborg redovisar ett utvecklingsarbete där lärare arbetat i ett F-9 perspektiv. Vi har utifrån målen i de nationella styrdokumenterna arbetat fram rika matematikuppgifter och utvecklingslinjer. Vi visar hur elevsvar används för att utveckla lärarnas gemensamma bedömningsgrunder och hitta kritiska punkter i elevernas kunskapsutveckling. Vi visar också exempel på ämnesinteg-

ration och med stöd av detta hur vi utvidgat läromedelsbegreppet och förändrat matematikundervisningen.

Eva Widell, Lena Larsson och Jan Blomgren, Fridaskolan, Vänersborg
Idéutställning
 Fö Gr

27 Rolig och motiverande matematik

Vår skola är en tvåparallellig skola som försöker förändra det traditionella lärandet med mera varierande undervisning. Orsaken är att jag efterfrågar mer annorlunda matematik och med hjälp av det kunna motivera och skapa en lust att lära sig matematik samt förändra inställningen till matematik, så att matematik inte bara är ett ämne man räknar i.

För att skapa denna variation försöker jag använda mig av visuella hjälpmedel som datorn, samt något de kan röra och skapa med deras händer.

Kurt Poulsen jobbar som malfy lärare på Prästängsskolan i Alvesta kommun
Idéutställning

28 Projekt Fågelholk

Ett matematik-, no-, teknik- och slöjdprojekt i klass 8C på Furulunds skola i Partille

Under våren 2005 genomförde jag ett matematik, teknik, slöjd och no projekt i en 8:a på Furulunds skola i Partille. I projektet ingick att varje elev skulle:

- konstruera en bra fågelholk med genomtänkta lösningar
- göra en skalenlig ritning av holken.

Johan Unosson är matematik, no och teknicklärare på Furulunds skola i Partille strax utanför Göteborg. Min målsättning är att hitta matematik som på något sätt berör eleverna gärna integrerat med andra ämnen som no, teknik och slöjd.

Idéutställning
 Gs

29 Tangram och mönster som praktisk geometri

Med tangram som utgångspunkt fick eleverna lära sig geometriska begrepp och omkrets- och areabestämning av olika geometriska figurer. Med pusslet tangram upptäckts och befästs olika geometriska begrepp.

Marie Malmgren arbetar med matematik på Alléskolan i Skurup
Idéutställning
 Gr

30 Mattetåget – ett målstyrt arbetssätt i matematik

- Hur kan vi få barnen intresserade och duktiga i ämnet matematik?
- Hur kan vi undervisa i matematik för att arbeta målstyrt efter en utvecklingslinje, där vi utgår från det praktiska och arbetar mot det abstrakta och samtidigt möta varje individ oavsett ålder utifrån hans/hennes behov?
- Hur kan vi få barnen och föräldrarna att gemensamt med oss planera, reflektera och utvärdera det dagliga arbetet i matematik?

Cecilia Palm, grundskollärare 1-7 MaNO, arbetar med ämnet matematik med barn i åldern sex till tolv år på Håslövs byskola i Vellinge.
Idéutställning
 Gr

31 Den goda matematikuppgiften

Vad kännetecknar en bra matematikuppgift och hur ser inspirerande matematikuppgifter som innebär mer tänkande och mindre mekaniskt räknande ut?

Utifrån konstruktivistiska teorier beskrivs karaktärsdragen hos en bra uppgift. Som exempel visas ett antal större uppgifter konstruerade för gymnasiet i konstruktivistisk anda.

Med utställningen vill vi även visa på vikten av att matematik används både i och utanför klassrummet och på tillämpningarnas avgörande roll för att göra matematik meningsfullt och roligt.

Henrik Johansson är civ.ing. och arbetar på Sony Ericsson i Lund. Henrik har undervisat i matematik på KTH, Alléskolan i Hallsberg och Assumption University i Bangkok.

Magnus Åkerblad är civ.ing och tekn.lic. och arbetar på Tullängsskolan i Örebro som lärare i Ma/Fy/Robotik. Magnus har tidigare undervisat på KTH och Linköpings universitet.

Idéutställning
 Alla

STUDENTUTSTÄLLNINGAR

Praktisk tillämpning

E:310

Vår tanke är att matematik bör bli mer intressant och begriplig för eleven. Vi visar hur man kan introducera trigonometri och rätvinkliga trianglar med hjälp av exempel från elevens vardag.

Ann-Margret Andersson, Lena Widerberg

Kristianstad högskola

Kontaktperson: Kristina Lindgren

kristina.lindgren@mna.khr.se

Kommunikation löser alla problem

E:302

Kommunikation, lustfullt lärande och problemlösning tillsammans med verksamhetsförlagd utbildning (VFU) sammanfattar kort vår utbildning vid Växjö Universitet. I vår matematikundervisning står didaktiken i centrum och vår utställning visar delar av den, blickar från vår VFU samt utmanar besökarna i problemlösning både praktiskt och genom kommunikation.

Per Skott, Ulrika Zetterlund

Växjö universitet

Kontaktperson: Helena Fransson

helena.fransson@vxu.se

Laborera i geometri

E:306

Vi visar hur man med enkla medel kan utföra laborationer i geometri. Bland annat visar vi hur man på ett enkelt och lättförståeligt sätt kan ta fram triangelns tyngdpunkt och medianers skärningspunkt.

Camilla Norlin, Emin Cetiner

Mälardalens högskola

Kontaktperson: Katalin Földesi

katalin.foldesi@mdh.se

Kosmologi.

E:316

Jag försöker förklara universums utveckling genom en matematisk modell, Friedmann-ekvationen. Genom att förstå den kan man få svar på de stora frågorna:

När började allt? Big Bang? Expanderar universum? Har universum någon krökning? Vad är universum gjort av? Hur ser framtiden ut?

Monika Westerlund

Lärarhögskolan i Stockholm

Matematiska Institutionen och Fysikum, SU

Kontaktperson: Christian Gottlieb

gottlieb@math.su.se

Feltypor på tentamenslösningar

E:304

Som ett självständigt arbete inom ett matematikprojekt vid KTH har rättade tentamenslösningar från den första tentamen i matematik hösten 2004 granskats. Att jämföra och klassificera fel gav insikter i bedömning och tillfälle att fördjupa kunskaperna om gymnasieskolans mål.

Emma Enström,

KTH i Stockholm

Kontaktperson KTH: Hans Thunberg

thunberg@math.kth.se

Matematik- från teori till praktisk verklighet.

E:308

Målsättningen med vår utställning är att försöka lyfta fram fördelarna med att bedriva en varierad och verklighetsförankrad matematik. Som utgångspunkt kommer vi att använda oss utav våra egna upplevelser under vår lärarutbildning. Det behövs varierade lektioner och inte bara tråkiga ekvationer.

Helena Gustafsson, Susanne Andersson och Leif Skulstad

Karlstads universitet

Kontaktperson: Anders Hedin

a.hedin@kau.se

Problemlösning i grupp

E:314

Att arbeta i grupp och lösa problem är något som har kommit upp vid flera tillfällen i lärarutbildningen och väckt vårt intresse. Metoden främjar bland annat interaktion, kommunikation, samtal och diskussioner kring matematik och strategiutveckling. Problemlösning i grupp gör att eleverna måste vara aktiva och kan lära av varandra och vi tror att det är nödvändigt som komplement till mer traditionella läromedel.

Cecilia Adolfsson, Jenny Härnström Elfsberg
Linköpings universitet.
Kontaktperson: Maria Bjerneby Häll
mahal@mai.liu.se

Bedömning och utvärdering på Partille VFU-område E:322

En posterutställning som handlar vilka metoder Partille
VFU-område använder för att ge feedback till sina lärarstudenter.

Jens Almgren Larsen, Fredrik Bodin
Göteborgs universitet
Kontaktperson: Mikael Holmquist
mikael.holmquist@ped.gu.se

Matematik efter elevens behov E:318

Jenny Alexandersson, Ola Hammarström
Skövde högskola
Kontaktperson: Bengt Drath
bengt.drath@his.se

Högskolan på Gotland - utrymme för egna tankar E:312

Högskolan på Gotland
Tony Nyman, Caroline Åkerman
Kontaktperson: Carolina Nygren
caroline.nygren@hgo.se

Kalmar högskola E:320

Emilia Pettersson, Lena Karlsson
Kontaktperson: Nancy Williamson
Nancy.williamson@hik.se

Upplevelser från matematikstuderande vid Örebro universitet E:324

Presentation av ca 20 lärarstuderandes upplevelser av lärarutbildningen med inriktning matematik senare år. Nya perspektiv som didaktikkurserna, den verksamhetsförlagda utbildningen samt våra egna matematikstudier har givit oss.

Örebro universitet
Johanna Westergren, Ulrika Persson
Kontaktperson: Kjell Dahlström
kjell.dahlstrom@pi.oru.se

"The winner takes it all!" E:326

Givande, roliga, spektakulära idéer om sannolikhet.

Malmö högskola
Sandra Larsson
Eva Bärring
Kontaktperson: Marianne Rönnbom
marianne.ronnbom@lut.mah.se

INFORMATION- UTSTÄLLNINGAR

1. PRIM-gruppen 1:243

*Anders Enmark ,
PRIM-gruppen Lärarhögskolan i Stockholm, Box 34103, 100 26
Stockholm, 08-7375652, anders.enmark@lhs.se*

2. SMaL – Sveriges matematiklärarförening 1:211

*Helena Lilja
Götgatan 13A, 724 62, Västerås, 021-803953, helena.lilja@vaste-
ras.se*

3. SMF – Svenska Matematikerförbundet 1:229

*Milagros Izquierdo
Matematiska Institutionen, Linköpings universitet,
www.matematikersamfundet.org.se*

4. LMNT – Lärare i matematik, naturvetenskap och teknik 1:239

*Kerstin Persson,
Malmö högskola, Lärarutbildningen , 205 06 Malmö,
040- 665 80 15, kerstin.persson@lut.mah.se*

5. Nationellt resurscentrum i fysik 1:257

*Elisabeth Nilsson,
Lund Inst. Of Technology, Box 118, 221 00 Lund,
046-2227672, elisabeth.nilsson@fysik.lth.se*
