

Nyttillkomna programpunkter

Matematik i tiden!

Välkommen att vara med om den fantastiska matematikfest som bara en biennial kan vara! Vi ses i det spännande industrilandskapet i Norrköping 24 - 26 januari 2002. Under tre dagar möts lärare från förskola till högskola, forskare, lärarutbildare och utställare för att delta i seminarier och utbyta erfarenheter och idéer kring en matematikutbildning i tiden.

Ett rikt och varierat program!

I valprogrammet hittar du 199 spännande programpunkter som tillsammans med de gemensamma öppnings- och avslutningsprogrammen skapar en matematikbiennial där vi hoppas du kommer att trivas och få ett givande utbyte. Till en biennial hör också en mängd utställningar. Här finns en unik möjlighet att få en samlad bild av läromedelsutbudet inför nästa läsår. Många förlag kommer att ordna seminarier där du kan diskutera läroböcker med författare och producenter. Du får även möjlighet att granska och pröva olika datorprogram. För dig som är intresserad av matematikdidaktisk forskning arrangeras en förkonferens till biennalen. Se www.mai.liu.se/SMDF/madif3.htm för information om detta seminarium, som äger rum den 23-24 januari!

Nyttillkomna programpunkter

Nedan finns programpunkter listade som inkommit efter det att det tryckta valprogrammet skickats ut. De är ordnade efter samma innehållsrubriker som finns i valprogrammet och har ett programnummer enligt samma mönster med en bokstav och en siffra. När du fyller i anmälningsblanketten kan du alltså i ditt programval även välja bland dessa nyttillkomna programpunkter.

Innehållsrubriker

Följande 11 rubriker finns:

- A** Matematik i tiden – aktuell debatt
- B** Forskning och utvecklingsarbete
- C** Prov, bedömning och utvärdering
- D** Elever är olika
- E** Matematik för de yngsta
- F** Om vuxen- och högskolestudier
- G** Matematik i tanke, språk, bild och musik
- H** Med fokus på innehåll och historia
- J** Elevaktiva arbetssätt
- K** Problemlösning och matematikens användning
- L** IT och tekniska hjälpmedel



Christer Bergsten / Organisationskommittén

Nyttillkomna programpunkter

A25 Alla	Workshop - ett sätt att få delaktiga föräldrar Presentation av hur man kan arrangera en workshop för föräldrar med syftet, dels att stödja och entusiasmera föräldrar till att ta större del i barns kunskapande kring matematik., dels att ge föräldrarna en inblick i dagens matematikundervisning och visa på möjligheten att utnyttja matematiken i vardagen. Deltagarna får prova ett urval av de föräldraaktiviteter som vi har genomfört. Lotta Krus är lärare vid Engströmska skolan och Susann Aspling lärare vid Frillsesåsskolan i Kungsbacka. <i>Workshop i samverkan med Tidningen i Skolan</i>
A26 Alla	A matter of principle: Mathematics as a discipline and mathematics for literacy After the downfall of 'modern mathematics' worldwide countries are looking for another way to define schoolmathematics. The relevance for the learner as a citizen and participant in society seems to be a key issue. But not without problems. Jan de Lange är professor och föreståndare vid Freudenthal Institute i Utrecht, Holland. <i>Föreläsning</i>
B16 Gy Hö	Vanskeligheder ved tilegnelse af matematiske begreber Hvorfor er differentialregning svært for eleverne? Hvordan kan man støtte elevernes begrebsdannelse? Og hvad kan didaktisk forskning bidrage med? Fra matematikundervisningens praksis på gymnasialt niveau ved vi, at begreberne differentialkvotient og afledet funktion ofte volder eleverne store vanskeligheder. Og fra universitetsniveauet ved vi, at selv om de studerende kan løse standardopgaver ved hjælp af differentialregning, er deres begreber ofte for skrøbelige til at indgå i nye begrebsdannelser og til at kunne anvendes i nye sammenhænge. Matematikdidaktisk forskning tilbyder forskellige teorier til at beskrive og forstå sådanne læringsvanskeligheder, men kan teorierne også bruges som grundlag for tilrettelæggelse af undervisning, der støtter begrebsdannelsen. I foredraget behandles dette spørgsmål på baggrund af erfaring fra forskellige udviklingsprojekter. Morten Blomhøj är lektor i matematik vid IMFUFA, Roskilde Universitetscenter och har matematikens didaktik som sitt forskningsfält. <i>Föreläsning</i>

Nyttillkomna programpunkter

B17	Elevsentrert matematikkundervisning med fokus på egenvurdering. Ett NORDLAB – Prosjekt
Alla	<p>Prosjektet har sitt utgangspunkt i et norsk innovasjonsforsøk på ungdomstrinnet; <i>Vurdering som bindeledd mellom undervisning og læring</i>, som var en del av et OECD-prosjekt. Formålet med dette prosjektet var å gjøre elevene til aktive og bevisste deltakere både i undervisningsprosessen og i vurderingen. Trening i ansvarslæring og egenvurdering stod i sentrum for de aktiviteter som ble prøvd ut. Erfaringene var gode både når det gjelder interesse for matematikk og oppnådde kunnskaper.</p> <p>Sigrun Jernquist</p> <p><i>Föreläsning</i></p>
D16	Matematikutbildning förr, nu och i framtiden för gravt synskadade unga elever
Alla	<p>I en studie har matematikutbildningen för gravt synskadade unga elever, förr och nu, satts i fokus. Sedan mitten av 1980-talet finns alla elever med synhandikapp som enda funktionshinder i grundskolan. Alternativa utbildningsvägar har tagits bort. Innehållet i läroplaner och kursplaner förändras över tid, liksom synen på kunskap och lärande. Resultaten i studien pekar på nödvändigheten av stora förändringar, för att elever med grava synskador ska kunna erbjudas optimal utveckling.</p> <p>Berit Bergius är lärare vid Fiskebäcksskolan, Västra Frölunda.</p> <p><i>Föreläsning</i></p>
D17	Birgit och Birgits gäng
Alla	<p>Detta är en studie av diagnos och program för elever med särskilda utbildningsbehov i matematik. Vi träffar en klass där 15- à 16-åriga elever hatar och avskyr matematik men gradvis förbättrar motivationen. Ett samspel skapas mellan skola och elever i vilket man tillämpar en ekologisk grundsyn och får en elevcentrerad matematikundervisning.</p> <p>Olof Magne är forskare och lärare. Hans huvudintresse är minnets och matematikens psykologi samt didaktik och specialundervisning.</p> <p><i>Föreläsning</i></p>

Nyttillkomna programpunkter

D18	Developing mathematical thinking with low attainers
Alla	<p>In this session we will identify what proficiencies nearly all students bring to mathematics lessons, and construct ways to use these so that low attaining students can become better mathematical thinkers. My hypothesis is that focusing on the development of appropriate ways to think about mathematics, rather than doing remedial work, enables 'weaker' students to become 'stronger'. This is based on my own extensive experience as a teacher, and on recent and current research. My presentation will be in English, but there will be activities and discussion so that the ideas can be adapted for your own teaching context.</p> <p>Anne Watson är forskare vid Department of Educational Studies vid University of Oxford.</p> <p><i>Föreläsning med diskussion (på engelska)</i></p>
D19	Hva gjør vi med matematikkvanskene?
Alla	<p>Forelesningen vil ta opp problemstillinger fra en undersøkelse som pågår I 1- 4 kl. på forskjellige skoler i og rundt Kristiansand. Undersøkelsen har som mål å fokusere på hvilke faktorer som virker positive for tilrettelagt undervisning for en klasse. Et matematikkprosjekt i uteskolen vil bli diskutert i lys av disse problemstillingene.</p> <p>Tone Dalvang er rådgiver ved Forum for matematikkvansker, et samarbeidsorgan mellom Høgskolen i Agder og Sørlandet kompetansesenter.</p> <p><i>Föreläsning</i></p>
F10	Matematik som ett gemensamt arbete
Vux	<p>Traditionellt har vi på skolan under många år låtit varje studerande arbeta i sin egen takt i en matematikbok. Då och då har vi brutit för gemensamma genomgångar. Vad vi har sett av resultatet av detta sätt att undervisa är att de "svagare" fastnar och kommer ingen vart och en mellangrupp arbetar idogt på men ser matematikboken som en hinderbana att ta sig igenom och missar en stor del av innehållet. Nu har vi gjort några försök att bryta detta för att fokusera på matematikens innehåll. Vi arbetar boklöst, gemensamt och diskuterar flitigt i stor grupp och smågrupp. Jag kommer att berätta om våra erfarenheter så här långt. Om fördelar och nackdelar.</p> <p>Ola Svensson är lärare vid Göteborgs folkhögskola.</p> <p><i>Föreläsning</i></p>

Nyttillkomna programpunkter

F11	Matematik i vardagslivet
Vux	<p>Kan man öka de studerandes förståelse för problemlösning och öka deras motivation för att använda matematik i vardagslivet? Kan man göra detta genom att arbeta med uppgifter hämtade ur "verkligheten", uppgifter där de själva får söka fakta och laborativa uppgifter som har anknytning till verkliga situationer? Kan man förändra de studerandes negativa inställning genom att presentera en annan uppläggning av matematik? Efter en kort presentation får deltagarna själva pröva på ett urval av de laborationer som vi tagit fram för studerande i matematik A på Komvux.</p> <p>Kerstin Domeij, Siv Domeij och Christina Lind är lärare i matematik och no-ämnen vid Komvux i Örnsköldsvik.</p> <p><i>Workshop</i></p>
F12	Matematik i din egen takt
Vux	<p>Vi redogör för våra erfarenheter av planering, uppbyggnad och genomförande av en öppen verksamhet i matematik A, B och C. De studerande arbetar efter en egen planering och kan börja när som helst under terminen. Möjlighet till frågor och diskussion.</p> <p>Kerstin Domeij, Siv Domeij och Christina Lind är lärare i matematik och no-ämnen vid Komvux i Örnsköldsvik.</p> <p><i>Föreläsning</i></p>
G21	Making use of children's powers to think mathematically
Alla	<p>Every child comes to the classroom with enormous mental powers, which could be used to think mathematically. The question to be explored is how can I, as a teacher, make effective use of these powers? The workshop will be based around tasks designed to reveal some of these powers.</p> <p>John Mason är professor vid Centre for Mathematics Education vid Open University, Milton Keynes, England.</p> <p><i>Workshop</i> (på engelska)</p>
G22	Dagstidningen i matematikundervisningen
Alla	<p>De flesta av dagstidningens reportage och nyhetsnotiser innehåller matematik. Matematiken är därför ett viktigt verktyg för att förstå omvärlden. Journalister använder regelbundet matematikens språk i kommunikationen med läsarna vilket ger utmärkta möjligheter att använda tidningsmaterial i undervisningen. Speciellt lämpligt är det att samarbeta med andra ämnen eftersom matematiken i vardagen, så som tidningar beskriver den, är integrerad med små och stora omvärldsfrågor. I denna workshop får du pröva på ett par övningar som är framtagna av lärare i projektet <i>Mattis</i> - ett samverkansprojekt mellan NCM och TiS.</p> <p>Mats Hemberg är konsulent för Tidningen i Skolan i Göteborg, Ronnie Ryding är redaktör för tidskriften <i>Nämnanen</i>.</p> <p><i>Workshop</i></p>

Nyttillkomna programpunkter

G23	Matematik och rytmik i samverkan
Gr tid	<p>Arbete med kombinationen matematik – rytmik fördjupar upplevelsen och underlättar inläringen av ämnet. Det hjälper till att stärka begreppsuppfattningen och hjälper barnet att se mönster i matematiken. Vår arbetsmodell ser ut så här: Saga – Rytmiklektion – Matematiklektion – Eleverna dokumenterar (dagbok).</p> <p>Ewa Olsson är klasslärare på Pilängskolan och Barbro Rydin rytmiklärare i Landskrona.</p> <p><i>Workshop</i> (med musik)</p>
G24	Begreppskunskap i matematik och språk
Gr	<p>Seminariet handlar om att se på matematiken som ett språk med tänkbara konsekvenser för undervisningen samt om begreppskunskapens specifika intellektuella och sociala karaktär.</p> <p>Conny Stendrup är mellanstadie lärare med mer än tjugo års lärarerfarenhet, har en fil kand och en forskarförberedande didaktisk utbildning och har publicerat artiklar i olika lärartidskrifter.</p> <p><i>Seminarium</i></p>
H32	Varför är inte en timme 100 minuter?
Gr tid	<p>Arbetet med enheter har länge inneburit att eleverna sysslat med att omvandla t ex meter till cm. Det är en kunskap som följer av många olika övningar där eleverna gör erfarenheter för att skaffa sig referenser när det gäller att väga, mäta tid, längd och volym. Det absolut viktigaste i arbetet med enheter är att eleverna får träna sig att uppskatta och att göra jämförelser. Vi berättar om och ger en förklaring till hur dagens enheter har vuxit fram genom att göra en historisk tillbakablick. Vi ger också flera förslag på hur det praktiska arbetet med enheter kan läggas upp.</p> <p>Birgitta Kuijl och Doris Lindberg är grundskollärare, speciallärare och läromedelsförfattare.</p> <p><i>Föreläsning</i></p>
H33	Developing number sense in the middle grades
Gr	<p>Making sense is one of the unifying themes of today's mathematics teaching. Participants in this session will be shown a variety of activities that will help middle grades students develop a better sense about fractions and decimals.</p> <p>Rita Barger är matematiklärare med erfarenhet från alla skolstadiet, professor vid University of Missouri i Kansas City.</p> <p><i>Workshop</i></p>

Nyttillkomna programpunkter

H34 Fö Gr tid	Tiden, språket och matematiken <p>Vi kommer under föreläsningen att presentera ett tematiskt arbetssätt om Tiden där språk och matematik är bärande element. Utifrån en skalenlig modell av vårt solsystem klargör vi olika tidsbegrepp såsom år, månad, dygn, timme, minut och sekund. Vi låter det svindla för tanken och förflyttar oss bakåt i tiden till det ögonblick då vi tänker oss att tid och rum uppstod, låter oss fascineras av stora tal och tidsrymder för att landa i vår egen almanacka.</p> <p>Lilian Ahlm är universitetsadjunkt vid Lärarhögskolan i Stockholm, Tor Englund är universitetsadjunkt och ämnesansvarig i matematik vid Lärarhögskolan i Stockholm.</p> <p><i>Föreläsning</i></p>
J26 Gr tid	Förståelse genom ett reflekterande arbetssätt <p>Målet med arbetet i skolan är naturligtvis att eleverna skall utvecklas och inte endast vara sysselsatta. Ett arbetssätt, som bygger på kommunikation så väl mellan eleverna som mellan lärare och elev, är en förutsättning för utveckling, reflektion och förståelse.</p> <p>Birgitta Kuijl är grundskollärare, speciallärare och läromedelsförfattare.</p> <p><i>Föreläsning</i></p>
J27 Fö Gr tid	Hela barnet hela dagen <p>Under de senaste åren har vi på Carlssons skola arbetat fram en modell där de olika yrkesgrupperna i skolan samarbetar för att eleverna verkligen ska uppleva sin dag som en helhet. Förskollärare/fritidspedagoger tar under skoldagen ansvar för "egna" ämnen. De ämnena är praktisk matematik, svenska/bild samt motion och hälsa. Det här medför, förutom proffsigare innehåll under samverkanstimmarna, att fritidsverksamheten under eftermiddagen bygger på det arbete som påbörjats tidigare under dagen. Tack vare att kompetenser inom skola och fritids samverkar nära varandra ser eleverna nu mycket tydligare än tidigare helheten i matematiken. Vi presenterar hur vår organisation ser ut och ger många konkreta exempel på hur arbetet i praktisk matematik går till.</p> <p>Susanne Ridner är biträdande rektor på Carlssons skola i Stockholm. Doris Lindberg är grundskollärare, speciallärare och läromedelsförfattare.</p> <p><i>Föreläsning</i></p>

Nyttillkomna programpunkter

J28 Fö Gr tid	Lustfyllda och kreativa aktiviteter för förskolebarn och år 0 – 6 I denna workshop presenterar vi konkreta och laborativa övningar, som visat sig vara värdefulla komplement i matematikundervisningen. Exempel ges på aktiviteter, användbara från förskolan till och med år 6, kring mönster, två/tredimensionellt arbete, problemlösning, kluringar, spel, geometri, symmetri, memory och andra övningar. Vi kommer att inleda med en presentation av de olika stationerna. Därefter får deltagarna gå runt, ställa frågor och själva pröva. Någon av oss kommer att finnas vid varje station för att svara på frågor och berätta om våra erfarenheter. Genom att arbeta med matematik på många olika sätt får barnen uppleva att matematik är roligt och att de lyckas bra. Charlotte Oldenmark, Liselotte Johansson och Anita Edkvist lärare 1-7 Torsby, Lena Salhström förskoleklass Torsby, Anneli Stolpe förskola Torsby Ingvor Fryklund , speciallärare F - 6, matematikfortbildare och Ann-Margret Johansson , lärare 1 - 7, matematikfortbildare Torsby. <i>Workshop</i>
J29 Gr sen Gy	Projektet BANKBOKEN eller Hur man kan göra statistik och procenträkning levande för elever och samtidigt ge dem beredskap för vuxenlivet Hösten 1999 utgav Föreningssparbanken <i>Bankboken</i> . <i>Bankboken</i> är "en guide som kan hjälpa till att förstå, förenkla och utveckla den personliga ekonomin". Efter att gemensamt ha studerat boken bestämde vi, dvs en grupp i årskurs åtta, att försöka använda boken som lärobok i statistik- och procenträkning. Eleverna fick med hjälp av läroplan, skolplan och skolans arbetsplan arbeta fram en lärobok innehållande projektbeskrivning, faktadel och problemdel. Vi, några deltagande elever och jag, tänker redovisa hur vi arbetat och resultatet av inläringen. Lennart Högstedt är ma-no-lärare vid Mariaskolan i Mariestad. Elever från dåvarande ma-grupp. <i>Föreläsning med elevmedverkan</i>
J30 Gr sen	Matteläxor Hur kan vi utforma läxorna för att få dem omväxlande och intressanta så att eleverna lägger ned så mycket arbete som möjligt på dem? Kan vi ge utmaningar där var och en hittar något i den byrålåda han/hon når upp till? Om föräldrarna har en positiv inställning till ämnet och till sin sons/dotters förmåga är mycket vunnet. Hur kan vi få läxorna att inspirera till detta? Ingela Johansson undervisar i matematik och svenska i grundskolans senare årskurser i Högby skolan i Hemse. <i>Föreläsning</i>

Nyttillkomna programpunkter

L24	Kompetensutveckling med IT-stöd
Gr Gy	<p>Är det möjligt att genomföra en IT-stödd kompetensutveckling som riktar sig till alla lärare som undervisar i matematik i ungdomsskolan i Sverige? Vad behöver vi i så fall veta för att kunna utforma IT-stödet och hur skulle det kunna se ut? Vad bör utbildningsanordnarna respektive kommun- och skolföreträdare känna till?</p> <p>Günther Dippe arbetar med IKT-frågor på Nationellt Centrum för Matematikutbildning, NCM.</p> <p><i>Föreläsning och diskussion</i></p>
L25	Teaching mathematics with technology: Dynamic geometry software
Gr sen Gy	<p>Starting from "principles" of Dynamical Geometry, the presentation will identify dragmode, macro-construction and locus of points as characteristic features of Dynamic Geometry Software (DGS). Examples and counter-examples from secondary Geometry (from grade 4 onwards) will highlight problems and potentials for teaching and learning of Mathematics in secondary education. This will offer a global overview on what research in Mathematics Education ("Didactics") can tell about DGS use in school.</p> <p>Rudolf Strässer är forskare i matematikdidaktik vid det välkända "Institut für Didaktik der Mathematik" (IDM) i Bielefeld, Tyskland.</p> <p><i>Föreläsning med rika datorillustrationer</i></p>
L26	Datormediet och omotiverade mattelever
Gy	<p>En stor grupp elever klarar inte matematikens kurs A på gymnasiet. Frustrerade lärare talar om bristande förkunskaper och omotiverade elever som inte vill förbättra sin kunskapssituation. Hur skapas motivation eller lust till matematikinläring? Många frestas att se "datorspelet" som en väg ut ur mörkret. Slukad av spelets lustbetonade miljöer ser man eleven slippa spärren av idogt inlärningsarbete. Men vilka faktorer bestämmer egentligen upplevelsen av motivation och lust? Vad innebär det för utformningen av datorstöd för denna elevgrupp?</p> <p>Wolfgang Dietrich är lektor i fysik vid Tensta gymnasium</p> <p><i>Föreläsning</i></p>

Rättelser/tillägg till Valprogram

- Programpunkt **A6** – Utgår
- Programpunkt **A12** – Utgår
- Programpunkt **D11** – Målgruppen ska vara **Gr**
- Programpunkt **H8** – Utgår och ersätts av en idéutställning
- Programpunkt **J17** – Målgruppen ska vara **Alla**
- Programpunkt **K4** – Målgruppen ska vara **Gr, Gy, Hö**
- Programpunkt **K14** – Utgår
- Programpunkt **L11** – Tillägg till innehållsbeskrivningen:

Undersök en triangel och den svarta lådan

Man kan skaffa sig kunskap genom att ställa frågor till sig själv. Vilka frågor kan eleven ställa till sig själv och vilken kunskap kan hon/han få då man arbetar på detta sätt med datorprogrammet CABRI? Finns det några begränsningar? Ett annat sätt är att undersöka egenskaperna hos den *svarta lådan*. Nedanstående bild ges eleverna och de skall undersöka egenskaperna hos denna figur och därefter konstruera en egen figur med samma egenskaper. Detta levandegör för en elev *ett vetenskapligt arbetsätt*. Alla kan hitta några egenskaper och även om de inte kan konstruera en figur med exakt samma egenskaper har de ändå lärt sig en mängd geometri för de kan alltid komma fram till något. Jag kommer att visa några exempel och vad man kan lära sig av dem.

