



Otte år efter WMY2000

I december udkommer tobindsværket om matematikundervisningen i Danmark i 1900-tallet. På Forums januarkonference ser vi på dagens undervisning i historiens lys (se programmet side 3).

Den danske komité for Unesco's Matematikverdensår 2000 (WMY2000) tog initiativ til at der skulle skrives en beretning om matematikundervisningen i Danmark i 1900-tal, mens der endnu var øjenvidner til store dele af historien. Igennem mere end seks år mødtes ti aktører fra forskellige felter med H.C. Hansen som tovholder for at koordinere og kommentere hinandens afsnit. Den samlede beretning kom til at dække fra første klasse i skolen over gymnasiale uddannelser til langt ind på matematikbaserede universitetsstudier og så bredt, at også feltet fra almene voksenuddannelser til lærlinge- og erhvervsuddannelser er med.

Resultatet blev et tobindsværk, der først og fremmest beskriver og dokumenterer udviklingen i matematikundervisningen inden for de enkelte institutionstyper. Men faget beskrives også som et socialt og kulturelt fænomen i det danske samfund. Gennem skønlitteraturen kastes et sidelys på matematikundervisningen og matematiklæreren, som sjældent afsløres i de officielle kilder. I skolen skiftede faget rolle fra *'forstandens slibesten'* til at blive et værktøj for samfundsborgeren, samtidig med at matematik blev et fag for alle i den enhedsskole, der blev etableret skridt for skridt.

I 1900-tallet kom matematik til at præge samfundet, men omvendt kom enhedsskolen og den store søgning til gymnasiet til at præge skolefaget matematik. Her stod de klassiske dyder som bevisførelse og bogstavregning svagere mod slutningen af århundredet, mens ny teknologi og nye holdnin-

ger til faget skulle sætte nye generationer i stand til at håndtere mere virkelighedsnære matematiske problemstillinger.

Tine Wedege

Matematikundervisningen i Danmark i 1900-tallet

Bind I *Grundlæggende regning og matematik*
ISBN 978-87-7674-265-2

Bind II *Gymnasial og videregående matematik*
ISBN 978-87-7674-263-8

Syddansk Universitetsforlag

Udkommer 12. december 2008,
Pris i alt 598.- for begge bind.

Se forfatterteamet bag bogen si. 6.

Nyheder fra stillingsfronten:

Morten Misfeldt er fra 1. august ansat som lektor ved Institut for Læring, Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Århus Universitet, København.

Tine Wedege er fra 1. juli ansat som professor II ved Institutt for matematiske fag, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Trondheim

indhold	DMUK	side	2
	Forums januarkonference	side	8
	Nyt fra NAVIMAT	side	5
	Matematik som forskningsfag og undervisningsfag	side	7
	Generalforsamling	side	9
	Bestyrelsesmøde NORME	side	10
	Ny bog: Identitet og forskning	side	11
	Aktivitetsskalender	side	12

DMUK's forårsmøde maj 2008

Mette Andresen og H.C. Hansen

Danmarks Matematikundervisningskommission holdt i maj 2008 møde under titlen: Hvor er faget på vej hen? Mødet fandt sted på Københavns VUC, hvor vi blev budt velkommen af forstanderen Søren Fersløv Andersen.

På mødet fortalte Mette om planerne for NAVIMAT, men da medlemmerne af Forum for Matematikkens didaktik er bekendt med disse fra andre artikler, er oplægget ikke medtaget i dette referat. Det samme gælder et oplæg af Mie Jensen fra Læreruddannelsen i Jelling om *Hvad er matematiks rolle i forhold til den samlede dannelse? Forskellen mellem matematik som forskningsfag og som undervisningsfag*. Hendes oplæg er medtaget som en særskilt artikel i denne udgave af nyhedsbrevet fra Forum for Matematikkens didaktik (se si. 7).

Evaluering af matematik på stx og hhx

Rikke Sørup og Signe Mette Jensen fra Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) gav en foreløbig præsentation af evalueringen af matematik B på hhx og stx. Rapporten forventes at komme i foråret 2009. Der var tale om fagevalueringer i forbindelse med reformen 2007, rekvireret af UVM.

Den foreløbige præsentation mandede ud i en række ekspertanbefalinger, der selvfølgelig kan være lidt anderledes i den endelige rapport:

- at skolerne iværksætter tiltag der kan styrke kompetenceudvikling blandt matematiklærere
- at Undervisningsministeriet gennemgår læreplanerne med henblik på en vurdering af hvordan mål og indhold kan tydeliggøres
- at Undervisningsministeriet overvejer hvordan man kan sikre sammenhængen mellem niveauerne herunder især sammenhængen mellem C- og B-niveau.
- at Undervisningsministeriet åbner for mulighed for at prøveform a) og b) kombineres således at der formuleres både traditionelle spørgsmål og spørgsmål med udgangspunkt i emneopgaver eller rapporter
- at Undervisningsministeriet gennemfører en omfattende undersøgelse af årsagerne til karakterresultaterne på hhx såvel som stx.

Kan man lære matematik via internettet?

Dagens vært Morten Overgård Nielsen fortalte om erfaringerne med matematik over nettet på Københavns VUC.

Det drejede sig om den såkaldte flexafdeling og flexundervisningen på KVUC, specielt HF C-niveau 1. år. Et af de store spørgsmål var: Hvordan sætter vi kursisterne I gang med at lære selv? Som undervisningsmateriale benyttedes Matema10k, skrevet af Morten Overgaard og Thomas Jensen. Udgangspunktet var et udviklingsprojekt: Hvad ville vi ønske os? Som blev en 1-million-kroners model.

Erfaringerne fra flexafdelingen blev også brugt på resten af institutionen. En af de væsentlige erfaringer var, at den individuelle retning af skriftlige afleveringer betyder vældig meget.

Til eksamen klarer kursisterne sig som alle andre: 50% kommer igennem – det samme som på resten af VUC.

Et af de store problemer var, at der mangler den mundtlige dimension. Dette problem bliver endnu større på B-niveau.

Aflønningen i flexafdelingen er 1:1. Udviklingsarbejdet er lidt bedre. Men alt i alt er det vældig arbejdskrævende i forhold til lønnen.

Overgang fra gymnasium til universitet.

Bjarne Toft, IMADA, SDU, fortalte om virkningerne af gymnasireformen på IMADA.

Man havde mærket et stærkt øget pres på SDU's bibliotek i forbindelse med opgaveskrivning. Men det var også et morsomt, dybtfølt kritisk indlæg i debatten om New Public Management.

Emner for kommende møder

I den afsluttende orientering fra medlem til medlem orienterede Mogens Niss om ICME-11, og der blev også efterlyst emner til kommende møder:

- Man kunne, med udgangspunkt i Eva Jablonkas inspirerende forelæsning på NORMA08 foretage en gennemgang af begrundelser for matematikundervisning. Det ville være en god idé at bruge Eva J.s store, grundige forarbejde til en grundig diskussion af de forskellige typer af argumenter.
- Rekruttering af matematiklærere til gymnasiet er et påtrængende problem. Der er brug for ca. 100 om året, men i år var der 60 på midtvejskursus i pædagogikum. Selvom optaget på matematik er nogenlunde konstant uddannes der ganske få matematiklærere til gymnasiet.
- (Fortsættes si. 4)

Konference i Forum for Matematikkens Didaktik (FMD)

Hotel Storebælt 15.-16. Januar 2009

Hvordan kan vi forstå den nuværende matematikundervisning i Danmark på baggrund af undervisningen i det 19. Århundrede?

Emnet er inspireret af, at to-bindsværket om matematikundervisningens historie i Danmark i 1900-tallet udkommer den 12. december 2008.

Program for konferencen:

Torsdag den 15. januar

12.00 – 13.00 : Ankomst og frokost

13 .00 – 13.15 : Velkomst ved formanden, Lisser Rye Ejersbo

13.15 - 14.00 : Oplæg ved H.C. Hansen, KDAS: *Hvordan skriver man en matematikundervisningshistorie – og hvorfor?*

14.15 - 15.00 : Oplæg ved Mogens Niss, RUC: *Refleksioner over ”Matematikundervisning i Danmark i 1900-tallet”*

Kaffepause

15.30 – 16.30 : Gruppearbejde med udformning af spørgsmål til diskussion

16.30 – 17.30 : Plenumdiskussion med H.C. og Mogens Niss på baggrund af gruppernes arbejde. Ordstyrer Tine Wedege.

18.00 Middag

20.00: Generalforsamling

Fredag den 16. januar

9.00 – 9.45 : *Hvad sker der i gymnasiet nu?*

Oplæg ved Jørgen Dejgaard, Nyborg Gymnasium

9.45 – 10.30 : *Hvad sker der i folkeskolen nu?*

Oplæg ved Lone Pedersen, Allerød Skole

Kaffepause

11.00 – 11.45 : *Hvad sker der i de grundlæggende voksenuddannelser?*

Oplæg ved Alis Bruun Pedersen, *Alis Bruun, Advisor on professional work -*
Undervisning og supervision med speciale i voksenundervisning og ledelse.

11.45 – 12.30 : Opsamling og afrunding i plenum. Ordstyrer Mette Andresen

12.30 – 13.30: Frokost og afrejse

Sted: Hotel Storebælt, Østerøvej 121, 5800 Nyborg, tlf. 6531 4002

Tilmelding til Jørgen Dejgaard, e-mail Joergen.Dejgaard@skolekom.dk

Pris: 2200 for medlemmer af FMD, 2600 for ikke medlemmer.

Betaling: enten på et girokort til giro nr 16616672 eller girokortet over netbank ved at vælge 01 og +16616672.

Man kan også overføre beløbet til konto reg. nr 9800 kontonr 16616672

Husk at anføre navn på indbetalingen!

DMUK's forårsmøde – fortsat fra si. 2

- Der er et forvrænget billede af hvor mange kvalificerede lærere der er, også i grundskolen, så en grundig diskussion er tiltrængt!
 - Svarende til 'new – speak' findes nu også 'new – arithmetic' (camouflagereregning), hvilket viser uddannelsessystemets fallit. Kan vi gøre noget? Meget sludder fra politikerne kunne og burde stoppes.
 - Man kunne overveje oprettelse af et matematiknavn, parallelt til dansk sprognavn
- Novembermødet vil fokusere på resultaterne fra ICME-11, men vi har også inviteret Helena Skyt Nielsen, professor i økonomi til at tale over emnet:

Giver en skolematematik på højt niveau en højere livsløn og i bekræftende fald, hvorfor?

Husk at alle medlemmer i DMUK er på valg, således at novembermødet (*) bliver det sidste i den gamle kommission. Foreningernes formænd melder senest 1. februar 2009 til hans.christian.hansen@skolekom.dk hvem der er udpeget. På baggrund af udpegningerne vælges ved forårsmødet ny formand og nyt forretningsudvalg. H.C. Hansen anser efter otte år som formand sin embedsperiode for udløbet og genopstiller ikke.

(*) Der kommer mere fra novembermødet i næste nummer af nyhedsbrevet (red.)

Nyt fra NAVIMAT:

Hjemmesiden

Som det vil være mange bekendt allerede, er NAVIMATs nye hjemmeside nu i luften, www.navimat.dk. Siden vil blive udbygget i den kommende tid, men allerede nu kan man læse om:

1. *Matematik nu – og i fremtiden*: Den første NAVIMAT konference, som afholdes 3. Marts 2009 i Odense. På konferencen holder Jeppe Skott og Morten Blomhøj plenumforedrag, og Paola Valero er moderator på en afsluttende paneldebat. Undervejs præsenteres en del af NAVIMATs projekter og arbejdsstemaer, og der bliver lejlighed til at diskutere med projektdeltagerne. En række posters og plakater vil give yderligere information om vores aktiviteter.
2. Etablering af et landsdækkende netværk af matematikvejledere og andre resursepersoner, organiseret i regionale enheder omkring aktuelle emner som Fælles mål II, implementering af kompetencetænkningen i matematik og *Lessonstudies* som redskab til fælles kollegial professionel udvikling
3. NAVIMAT projekterne i Projektforum, som har hver deres underside med opdaterede beskrivelser og status, billeder og andet materiale
4. Pilotprojektet om flerfaglighed i gymnasiet, kommunale samarbejdsprojekter og undervisningsmoduler, og meget mere...

Videncentrenes fremtid

Fremtiden for de nationale videncentre er et spørgsmål, der optager meget tid og energi her i efteråret. På seminaret *Videncentrene før, nu og fremover* præsenterede Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) hovedresultaterne af deres evaluering af de 21 videncentre på erhvervsakademier og professionshøjskoler, som Undervisningsministeriet har støttet med puljemidler i perioden 2004-2006.



Evalueringen søger svar på følgende spørgsmål:

1. Hvilke resultater og forventede resultater har videncentrene medført i form af fx udviklingsprojekter, rådgivningsopgaver og udvikling af nye uddannelser?
2. Hvordan er disse resultater blev spredt, formidlet og forankret internt på institutionerne, herunder grunduddannelserne?
3. Hvordan er disse resultater blev spredt og formidlet til eksterne interessenter, fx aftagere og andre uddannelsesinstitutioner?
4. Hvordan er videncentrene forankret på institutionerne strategisk, organisatorisk og økonomisk, og hvordan påvirker det resultaterne og den fremtidige bæredygtighed af videncentrene (efter bevillingens ophør)?

På baggrund af besvarelsen af disse spørgsmål vil EVA i den endelige rapport skitsere forskellige overvejelser om videncentrenes fremtidige udvikling.

Overordnet viser evalueringen at videncentrene har formået at etablere sig og skabe resultater inden for den to-årige bevillingsperiode. Undervisningsministeriets puljemidler til opbygning og udvikling af videncentre har sat fart på etableringen af videncentre og har hævet ambitionsniveauet for videncentrenes arbejde. Evalueringens Spørgeskemaundersøgelse og casestudier viser at der er udbredt tilfredshed med videncentrenes aktiviteter

blandt videncentrenes interne og eksterne målgruppe.

NAVIMAT og fremtiden

NAVIMAT, som jo blev etableret i 2007, er ikke med i evalueringen. Så vi har altså fordel af at 'ligge på hjul' efter de andre: Det vil naturligvis være oplagt for os at skele til tilfredsheden med de andre videncentres varetagelse af opgaverne, og derefter på tilsvarende måde sammenligne vores aktiviteter med egne mål, præmisser og kvalitetsparametre.

Men er det overhovedet nødvendigt i fremtiden at have et nationalt videncenter i matematikdidaktik? Kunne man ikke lige så godt for eksempel have et par regionale centre?

For mig at se belyses spørgsmålet om nødvendigheden i fremtiden af et nationalt videncenter for matematikdidaktik vældig godt i slutningen af EVAs foreløbige rapport: på de sidste sider skitseres to idealtypiske videncentre. De beskrives som henholdsvis et "uddannelseshus" og et "videnhus". De to idealtyper repræsenterer to yderpunkter inden for måder at organisere videncentre på

Et *uddannelseshus* er et videncenter der er tæt forbundet med en enkelt eller nogle få partnerinstitutioner med det specifikke formål at bygge en videbro mellem på den ene side eksterne aftagere og forskningsmiljøer og på den anden side de uddannelser som er tilknyttet den bagvedliggende institution eller institutioner. Typisk tilbyder og organiserer videncentret udviklingsarbejde for sine medarbejdere og formidler afgangprojekter for studerende og har derudover andre relevante aktiviteter rettet mod disse grupper. Man opnår en bred og givende kompetenceudvikling og forankring ved at lade så mange lærere som muligt deltage i videncentrets udviklingsprojekter.

Et *videnhus* er et videncenter der fokuserer på at oparbejde viden inden for et bestemt område. Disse videncentre har et fokus der ikke knytter sig konkret til en bestemt institution eller nogle få institutioner. Derfor er disse videncentres primære målsætning ikke at lede viden direkte ind i uddannelserne på de enkelte partnerinstitutioner, men snarere i første omgang at systematisere og udvikle viden på et område, så denne viden kan finde praktisk anvendelse i sektoren i fremtiden.

Ifølge EVA bør et videncenter indeholde lige dele videnhus og uddannelseshus for at leve op til målsætningerne for videncentrene.

Det er min klare opfattelse at der skal regionale centre til som garant for varetagelse af uddannelseshusets opgaver, med en national overbygning, som står inde for at varetage videnshusets opgaver. Arbejdet må organiseres i en frugtbar vekselvirkning mellem de to niveauer, så der i praksis sker ikke bare afsmittning men en høj grad af integration.

Mette Andresen

Forfatterteamet bag

Matematikundervisningen i Danmark i 1900-tallet:

Hans Christian Hansen

Ole Haahr

Hans Nygaard Jensen

Tine Wedege

Ivan Tafteberg Jakobsen

Christian Thybo

Ellen Stengaard Munkholm

Søren Antonius

Tage Gutmann Madsen

Ole Groth Jørsboe

HUSK tilmelding til

Forums januarkonference 2009

Hvordan kan vi forstå den nuværende matematikundervisning i Danmark på baggrund af undervisningen i det 19. Århundrede?

Jørgen Dejgaard, e-mail

Joergen.Dejgaard@skolekom.dk

Matematik som forskningsfag og undervisningsfag

Mie Jensen, Læreruddannelsen i Jelling

Oplæg ved DMUK's forårsmøde

. Den helt overordnede mening med al forskning er, at den skal løfte samfundets vidensniveau og medvirke til forbedringer. Der kan gå lang tid, før almen forskningsviden bliver til almen samfundsviden, men trods de lange tidsfrister, giver det stadig mening at tale om – og insistere på – en udveksling af viden. Alle slags undervisningsfag er knyttet til et basisfag, og i de tider, hvor samfundets viden inden for faget ændrer sig, bør der også ske ændringer i undervisningsfaget – ellers mister faget sin appel. For matematik kan vi heller ikke komme udenom, at undervisningsfaget og forskningsfaget må være knyttet sammen (selvom vi ikke rigtig vil være ved det), men matematik har et lidt specielt problem, fordi forskningen ikke rigtig kan bruges til noget... Så snart resultaterne fra den matematiske forskning kan bruges i teknologi, finanssektoren, vejruddannelsen, biokemi, astrofysik, medicinalindustrien eller andre områder – så ryger den videre forskning over i disse faggrupper, og så er det småt med matematikernes bidrag. Jo, der findes en stor gren, der hedder *applied mathematics*, hvor navnet giver en idé om, at resultaterne kan anvendes, men også disse forskningsresultater lever oftest i enten *mathematics* eller *applied* – trods det tværgående navn.

Problemerne bliver ikke mindre af, at matematik gennem de sidste 100 år har været et temmelig statisk undervisningsfag, mens forskningen har været kolossalt dynamisk¹. Inden for andre fag smitter forskningens skiftende fokuspunkter helt naturligt af på undervisningen – på humaniora har Anthony Giddens haft sin storhedstid, så får Søren Kierkegaard en revival, og for tiden bringes Niklas Luhmann ofte frem i både undervisning og forskning. Inden for lægevidenskaben er det f.eks. også helt naturligt – og livsnødvendigt – at undervisningen ændrer sig i takt med forskningens resultater. Blandt disse faggrupper foregår udvekslingen mel-

lem forskningsfag og undervisningsfag mest på universitets kurser, men selve idéen om udveksling smitter også af på grundskolen, i gymnasiet og på efteruddannelseskurser. Hvorfor matematik indtager denne særstilling, er svært at sige, men en af forklaringerne kan være de helt forskellige epistemologier, der gør sig gældende². Nu kan man så sige, at når det er gået godt i 100 år, så kan det vel blive ved med at fungere. Men man kan udpege visse problemer, der opstår på grund af konflikten, og som derfor retfærdiggør en plan for løsningen af dilemmaet:

Rekruttering af nye forskere. Nogle elever kan lide matematik lige fra starten, men de fleste oplever perioder med matematisk træthed, fordi de savner sammenhæng, overblik, perspektiv, fornyelse. ”De her opgaver har både mine forældre og mine bedsteforældre sikkert også arbejdet med – kommer der aldrig noget nyt?”

Begrundelsesproblematik. Hvorfor skal vi alle sammen lære om funktioner? Hvorfor skal vi lære at differentiere? Matematik har givet os månelandinger og internet, men man kan da sagtens bruge computeren uden at kende til kryptering og boolsk algebra.

Manglende opsamling af resultater. Pga. den store mangfoldighed og den manglende formidling bliver mange forskningsresultater enten glemt eller forbliver uforståelige. Ingen har overblik over forskningen, så der er fare for at vigtige resultater, som kunne gavne nuværende projekter, ikke bliver brugt. Grundforskning er vigtig men har som vilkår, at den skal videreudvikles og udbygges.

¹ Michael Atiyah m.fl. (red.) (2000). *Mathematics: Frontiers And Perspectives*. American Mathematical Society.

² *Platon-brillerne*: Matematikken og dens begreber er en del af idéernes verden. Disse begreber kan afbildes over på en konkret virkelighed af fænomener, men der går noget tabt undervejs, og matematik er meget mere end det, vi kan se i vores virkelighed. *Konstruktivisme-brillerne*: Matematikken er en menneskeskabt del af kulturen frembragt som svar på skiftende, virkelighedsnære behov. Nye behov skaber ny matematik. *Embodiment-brillerne*: Der findes en naturlig, kropsoptaget logik, der frembringer begrebsmæssige metaforer. Metaforerne er udgangspunkt for al slags kognitiv udvikling. Et matematisk bevis er udtryk for en relativ, værdibaseret brug af begrebsmetaforer.

Tvivl omkring undervisningens retning og indhold. Samfundet efterspørger brede matematiske kompetencer. Kan vi efterkomme dette behov uden at negligere forskningens behov for detaljeret fokus, kreativitet og høj specialisering?

Tvivl omkring forskningens retning og indhold. – **Money talks!** Vil forskningen bruge sine resultater til at fremstille atter mindre og mere sofistikerede mobiltelefoner – eller vil der blive åbnet op for et mere eksistentielt perspektiv på forskningen? Grundforskning er ikke synlig og materiel, men det kunne den måske blive gennem undervisning?

Ok – det ser altså ud til, at der er problemer omkring manglende sammenhæng, men hvad kan man gøre? Mens jeg overvejede svarene på spørgsmålet, forsøgte jeg at holde fast i den virkelighed, som jeg befinder mig i som underviser. Derfor er mine forslag ikke revolutionerende, men til gengæld er de mulige at indføre for forskere og undervisere. Det drejer sig ganske enkelt om formidling. Formidling sker i mødet mellem mennesker, der tør stille spørgsmål til hinanden, så udgangspunktet for disse forslag er egentlig blot mod og kommunikationsevne. Det drejer sig måske ganske enkelt om:

Mindre undervisningshold. På mindre hold, er det muligt at stille de spørgsmål, der giver de studerende en udforskende arbejdsform³. Det er endvidere muligt, at de studerende selv kan få lov til at vælge fokus for undervisningen, hvilket ofte ville være fornyende i sig selv.

Ændrede fag. Man kan gennemføre en søgen efter fagområder, som de studerende selv kan læse sig til viden om. Disse ”løbetrænings”-områder egner sig udmærket til selvstudie, og så kan underviseren bruge sine kræfter og sin ekspertise på de fagområder, der kræver mere problemløsning, og udforskning. I folkeskolen kunne eleverne f.eks. selv arbejde med tabeltræning, og på gymnasieniveau kunne formeltræning være lagt ud som selvstudie. (Dette er en idé, jeg har adopteret fra David Favrholt)

Nye emner som supplement. Underviseren skal ikke være bange for at gå i gang med meget svær, faglig litteratur på et højt niveau. Enten kan man selv opfinde sine undervisningsforløb, eller man kan invitere en forsker, som kan få mulighed for at formidle sit arbejde og samtidig fungere som konsulent i forhold til faglige emner, der måske er

meget vanskelige at gå til. Jo, det er svært at formidle forskning, men der kan ikke ske noget ved at prøve. Måske kommer man til at lære noget forkert undervejs, måske misforstår man et begreb fuldstændigt, men fejl (at tage fejl, finde fejl, definere fejl, omformulere fejl) er faktisk en stor del af forskerens arbejde⁴. Hvis denne nyhed slap ud i forbindelse med undervisning i forskningsemner, ville spørgelysten og undersøgelsestrangen sikkert vokse markant.

Udforskende og spørgende undervisningsform. Mere åben holdning til, at det er ok ikke at vide alt om al slags matematik. Matematikken lever sit liv i alle de miljøer, hvor der sker en eller anden form for udforskning, også her i 3. Klasse hvor vi er ved at udforske trekant-tallene.

Flere ordentlige seminarer. Der afholdes en del seminarer, hvor forskere formidler deres viden til undervisere og studerende, men disse arrangementer har præg af enetale, hvor tilhørerne virker bange for at stille fejlagtige spørgsmål, mens forskeren måske har en frygt for at fremlægge sin tvivl og sine fejl. Denne gensidige usikkerhed og frygt virker voldsomt hæmmende på den ordentlige, formidlende kontakt.

I den traditionelle matematikundervisning, hvor arbejdet kører pr automatpilot, er der ikke meget plads til disse overvejelser, og selvom man ikke nødvendigvis behøver at ændre på forholdene, så mener jeg, at en ændret matematikundervisning med et større element af forskningsrelaterede emner både kunne gavne de enkelte studerende og gavne selve faget. Og lad os lige slå fast: Der er ingen lovtekster, der forbyder os at ændre forholdene i denne retning – i hvert fald ikke, hvis vi arbejder med kompetencebaserede ckf'er. Også forskningen ville måske få gavn af i højere grad at skulle formidle sine resultater, men der ville dog også blive skabt nogle følge-problemer, som både ville få betydning for forskningen og for undervisningen:

Går detaljerne tabt? Mange formidlingsprocesser vil være præget af forsimpning, netop fordi der skal formidles på tværs af faglige niveauer. Nogle forskere vil nok være tilbøjelige til at stejle ved denne forsimpning, men det er altså prisen for at få udbredt sine resultater til en større skare.

Kan mærkelig matematik overhovedet gavne den enkelte elev? I forhold til kompetencer

³ Omkring udforskende arbejdsform, se f.eks. Burton, L. (2004). *Mathematicians as Enquirers Learning about Learning Mathematics*. Series: [Mathematics Education Library](#), Vol. 34.

⁴ Arnold, V. I. (2000). Is Mathematics a single science or a set of arts? Fra *Mathematics: Frontiers and perspectives*. Amer Math Soc, RI, 2000 Eller på nettet: <http://www.pdmi.ras.ru/~arnsem/Arnold/arnpapers.html>

og almen dannelse vil al slags matematik kunne bruges som udgangspunkt for refleksion og abstraktion, og refleksion kan man næsten ikke få for meget af. Det er dog noget tvivlsomt, om forskningsmatematik kan hjælpe den enkelte elev, når han skal have penge tilbage i Fakta...

Risikerer man fokus på fuldstændig ligegyldig forskning? Her er en problematik, der er værd at tage fat i. Hvis vi skal søge efter forskningsemner, der kan formidles, kan vi risikere at emnerne vælges noget tilfældigt. Måske får man tilfældigvis fat i emner, der slet ikke er vigtige eller betydningsfulde, og det er jo noget uheldigt.

Sinker det forskningen? Ja, forskerne har drøntravlt med at være produktive, og hvis de skal til at tygge deres resultater igennem flere gange for

at sikre formidlingen, så må de selvfølgelig tage denne tid fra deres nye arbejdsproblemer

På trods af disse problemer ser jeg dog store muligheder for at skabe en større sammenhæng mellem forskningsfaget og undervisningsfaget. Som Niels Grønbæk påpegede efter mit oplæg, så handler det måske mest om, at jeg som underviser skal turde ændre arbejdsformerne i matematiktimerne. Det er jeg selvfølgelig parat til, men det må også handle om, at forskningen i en eller anden grad undersøger sig selv og sin retning. Det kan være en hård og nærmest smertefuld proces at skulle forlade det arbejdsmønster, man er så tryk ved, men man kan da trøste sig med, at man altid kan vende tilbage, og at det værste der kan ske er, at man lærer noget nyt undervejs.

Generalforsamling januar 2009

Der indkaldes hermed til ordinær generalforsamling i Forum for Matematikkens Didaktik. Generalforsamlingen finder sted i forbindelse med konferencen:

Tid og sted: den 15. januar 2009 kl. 20.00 i Storebæltscetret, Nyborg

Dagsorden (foreløbig):

Valg af dirigent

1. Bestyrelsens beretning
2. Godkendelse af FMD's regnskab for 2008
3. Fastlæggelse af kontingent for 2009
4. Valg af formand
 5. Valg af 3 bestyrelsesmedlemmer og 2 suppleanter
 6. Valg af 2 revisorer
 7. Indkomne forslag
 8. Eventuelt

Forslag fra medlemmer til behandling på generalforsamlingen bedes sendt til Lisser Rye Ejersbo, lre@dpu.dk inden den 10. januar.

Forum for Matematikkens Didaktik er et dansk selskab for matematikkens didaktik, åbent for enhver med interesse inden for feltet. Medlem bliver man via kassereren Jørgen Dejgaard, Joergen.Dejgaard@skolekom.dk

Kontingentet er 200 kr. (100 kr. for studerende og pensionister).

NoRME board meeting no 1, 9 October, 2008

Nordic Society for Research in Mathematics Education (Schæffergården, Gentofte, Denmark)

Participants: Frode Rønning (chair), Christer Bergsten, Gudny Helga Gunnarsdóttir, Markku Hannula, Madis Lepik, Tine Wedege.

1. Election of a secretary and a treasurer

In line with the constitution of NORME, Tine Wedege was elected as secretary and Markku Hannula was elected as treasurer.

We decided that the secretary function should include: Setting up a draft agenda before the board meetings; keeping the minutes at the board meetings; editing a NoRME newsletter to be published electronically on the website.

Frode agreed to investigate the possibilities of establishing a website at the Hist server with this address: <http://norme.hist.no> or a similar one. The design of the NORME website will be simple and very much like the NORMA05 site.

2. The home address of NORME

According to the constitution of NORME, the society has its home at an institution of higher education decided by the board. Before making this decision we needed some information of the conditions for locating a non-commercial Nordic society like NORME in the different Nordic Countries and we agreed that the following board members should investigate the possibilities: Christer in Sweden; Frode in Norway; Markku in Finland; Morten in Denmark.

3. A new member of NORME

According to the constitution members are allowed into the society by decision in the General Assembly and the society is open to membership from national or regional societies for research in mathematics education in each of the five Nordic or the three Baltic countries.

Madis Lepik informed about the decision made by the board of the Estonian Mathematical Society (EMS), which is an academic society uniting professionals in the fields of mathematics and mathematics education, concerning the creation of a subdivision named Association for Research in Mathematics Education and concerning the application for membership of NORME (see enclosure).

We decided that Frode as soon as possible should call an extraordinary General Assembly with this point on the agenda: Decision about the membership of the subdivision of EMS. We supposed that this GA could be hold as an email meeting.

4. Funding of activities in NoRME

Before the meeting Frode had sent a list with possibilities in Nordforsk for funding of activities in 2009:

- a. Network of researchers
- b. Graduate courses
- c. Supervisor seminars
- d. Network of national graduate schools.

Application deadline is March/April 2009 with decision June/July 2009. For the moment no calls are announced at the Nordforsk website, but Frode will follow the news carefully.

a. Network of researchers. We decided that NORME should go for this and that the board should write an application. The institution, where NORME is seated, will be the formal applicant.

b. Graduate courses. Agder would like to go for at summer school (one week) in 2010. Frode will contact Barbro G., Simon G. and Anne Berit F. about this activity.

c. Supervisor seminars (three days courses). We agreed that it would be relevant with a seminar in the autumn 2009 and that Tine should prepare a proposal for this seminar.

d. Network of national graduate schools. For the moment this option is not relevant.

3. Any other business

3.a NORMA proceedings. It was proposed that NORME published the proceedings electronically at the website.(...).

3.b The future board meetings. We agreed that the next “physical” meeting of the board will be at CERME6, Lyon January 2009. At the same time, we agreed that email meetings might be hold when necessary. It was also suggested that we looked at the possibilities with Skype.

12.11.08 Tine Wedege

Identitet og forskning:

ni essays om at blive matematikdidaktisk forsker

Redigeret af Tine Wedege

Den matematikdidaktiske forsker interesserer sig for problemfeltet i og omkring matematikundervisning og -læring. Denne bog giver indblik i forskningsfeltets kompleksitet via ni forskeres overvejelser og tanker om udviklingen af deres faglige identiteter. Hvert essay handler om forfatterens vej til at blive matematikdidaktisk forsker. Læseren får på den måde præsenteret et billede af matematikdidaktisk forskning i Danmark som et åbent og bevægeligt felt, der trods forskelligheder har fælles træk som fx udgangspunktet i undervisningens praksis, tværvideenskabeligheden og det internationale engagement.

Bogen udgives af Nationalt Videncenter for Matematikdidaktik (NAVIMAT) i samarbejde med Forum for Matematikkens Didaktik, og den henvender sig til læreruddannere, forskerstuderende og -uddannere, matematiklærere og -studerende samt fag- og almindidaktikere.

Titler og forfattere:

Grænseovergange: om forskningsfeltets identitet

Tine Wedege

En matematiker med forskningsområdet matematikkens didaktik

Mogens Niss

Noget der optager mig

Ole Skovmose

Samspil i forskning og undervisning

Morten Blomhøj

To styrker og en sarthed

Lena Lindenskov

Fra tværfaglighed til ny faglighed

Tine Wedege

Mellem matematik og fagdidaktik

Carl Winsløw

En vandring med et socio-politisk perspektiv

Paola Valero

Den, der ager med stude, kommer også med

Mette Andresen

Eftertanker: mellem praksis og forskning

H .C . Hansen

ISBN 978-87-92397-00-3

Pris 185 kr excl moms

Bestilling : www.navimat.dk



NB I bestyrelsen håber vi at alle medlemmer har modtaget et eksemplar af bogen med posten. Hvis du har betalt dit kontingent, men ikke har fået bogen, så kontakt Mette Andresen, mea@cvukbh.dk

Aktivitetskalender 2008-2009

DATO	AKTIVITET	STED
17. december 2008 kl. 14.15 til 16.00	Udviklingsprojekter på IND i 2008 NAFADISE med Christine Holm, Kjeld Bagger Laursen, Lene Møller Madsen	Mødelokalet, IND (Museumsbygningen - indgang via Zool. Museums reception www.ind.ku.dk/begivenheder/2008/nafadise/udviklingsprojekter/
15.-16. januar 2009	Konference i Forum for Matematik-kens Didaktik (FMD) Hvordan kan vi forstå den nuværende matematikundervisning i Danmark på baggrund af undervisningen i det 19. Århundrede?	Hotel Storebælt, Nyborg www.matematikdidaktik.dk Se program side 3
28. januar – 4. februar 2009	Cerme 6 - Sixth Conference of European Research in Mathematics Education	Lyon, Frankrig http://cerme6.univ-lyon1.fr/
21. januar 2009 kl. 14:15	NAFADISE med Dr. Roger Brown, Nørre G. Does the introduction of hand held technologies into system wide examinations lead to change in the types of mathematical skills assessed?	Institut for Naturfagernes Didaktik Københavns Universitet Universitetsparken 15. www.ind.ku.dk/begivenheder/rogerbrown/
5. – 7. februar 2009	AMTE - The Association of Mathematics Teacher Educators (AMTE) Thirteenth Annual Conference	Orlando, Florida www.amte.net/conf_index_2009.shtml
3. marts 2009	Navimatkonference Matematik nu og i fremtiden	Mødecenter Odense, Buchwaldsgade 48, Odense www.navimat.dk
7. marts 2009	Matematikbiennette 7	Malmö Högskola www.mah.se/templates/Page_9970.aspx
14. – 17. april 2009	The Mathematical Association Annual Conference 2009 "Mathematics yesterday, today and in the future"	Robinson College, Cambridge www.m-a.org.uk/resources/conferences/annual_conference_2009/index.html
21. – 23. maj 2009	The 3rd Mathematics and its Connections to the Arts and Sciences (MACAS3) Symposium	Moncton, New Brunswick, Canada www0.umoncton.ca/freimanv/macass3/index.htm
19. – 24. juli 2009	PME33 - the 33rd Annual Meeting of the International Group for the Psychology of Mathematics Education	Thessaloniki, Greece http://www.pme33.eu/pme33/index.php
27. – 31. juli 2009	ICTMA 14 - 14th International Conference on the Teaching of Mathematical Modelling and Applications	University of Hamburg www.ictma14.de

red.: lihs@ucl.dk (Lotte Skinnebach)

Ansvarshavende for nyhedsbrevet er forums formand Lisser Rye Ejersbo, Institut for læring, DPU, Aarhus Universitet, Tuborgvej 164, 2400 København NV, 8888 9924 - lre@dpu.dk

Redaktør er Tine Wedege, Lärartutbildningen, Malmö Högskola, tine.wedege@mah.se

Indlæg, boganmeldelser, omtale af konferencer m.v. er velkomne (Word- eller RTF-format uden særlig opsætning - det ordner redaktionen). **Deadline til nr. 13.1:** 1. februar 2009

ISSN 1603-6417