

## Beretning for foreningsåret 2010-11 i Matematiklærerforeningen

### 1 Medlemmerne og styrelsen

Matematiklærerforeningen havde den 9.8.2011 1710 medlemmer.

#### **Styrelsen har i foreningsåret bestået af:**

*Olav Lyndrup*, Nykøbing Katedralskole (formand, kursusudvalg, LMFK-udvalg, Fagligt Forum, Danmarks Matematik Undervisnings Kommission)

*Jakob Holm*, Viby Gymnasium og HF (regionalederkontakt, kursusudvalg)

*Jes Sixtus Jørgensen*, *Espergærde Gymnasium og HF* (kursusudvalg, Kontaktperson til matematikkonkurrencer, ansvarlig for kursusannoncer)

*Morten Gjeddebæk* (medlemsfordele, fagligt forum for naturvidenskab)

*Charlotte Østergaard Linderoth*, *Odder Gymnasium* (næstformand, kasserer, regnskabsansvarlig for kurser, medlem af Bogsalgs bestyrelse)

*Crilles Bacher*, Rødovre Gymnasium (LMFK udvalg, årskursus)

#### **Suppleanter:**

*Morten Olsen*, KVUC (referent, LMFK-bladet, Pædagogisk Samarbejdsudvalg)

*Janus Lylloff*, Mulernes Legatskole (referent, Kursusudvalg)

### 2 Matematik i gymnasiet og hf

Gymnasireformen i 2005 angav to nye spor, som matematikundervisningen i gymnasiet og hf skal følge - et it spor og et flerfagligt spor. Det tager tid at finde nye forløb og måder at organisere sin undervisning på, så også de to spor indgår i ens matematikundervisning. I styrelsen for Matematiklærerforeningen har vi fra starten arbejdet med og for disse to spor samtidig med, at vi ikke glemmer det logiske spor og den konkrete viden om matematik. Skoleåret startede med, at vi på tre forskellige regionalkurser fremlagde ideer og indhold til inddragelse af it og flerfaglighed - i form af resultaterne fra tre udviklingsprojekter - videnskabsteori, mathit samt statistik med biologi, samfundsfag og matematik.

Senere på efteråret deltog Matematiklærerforeningens formand sammen fagkonsulenten og opgavekommissionen på hf i en rejse til Færøerne, hvor reform af matematikundervisningen er under diskussion. Et konkret resultat af rejsen er, at en samling af færøske eksamensopgaver i matematik nu er blevet gjort tilgængelige på <http://www.uvmat.dk>.

I styrelsen opfordrede vi i foråret medlemmer til at melde sig til at indgå i en "rejsegruppe", der i første omgang skal sammenligne vores matematikundervisning på hf og stx med to andre lande. Enkelte meldte interesseret tilbage, og vi har i styrelsen på et møde med Carl P. Knudsen og Steen Hoffmann fra DASG besluttet, at det er et arbejde, vi i samarbejde vil finansiere og udvikle. I styrelsen vurderer vi, at det vigtigt, at vi kigger os omkring og får sammenlignet os med matematikundervisningen i gymnasiet i fx Tyskland.

Foreningsåret sluttede flot med udgivelsen "Antoni Gaudí - geometriens arkitektur" af Ivan Taftberg og den tilhørende reception på Stenomuseet den 9/6-2011. I de flotte omgivelser og et dejligt sommervejr fejrede omkring 100 mennesker udgivelsen fra Bogsalget under Matematiklærerforeningen. Udgivelsen er et flot eksempel på flerfaglighed.

### 3 Udviklingsprojekter og arbejdsgrupper

Igennem foreningsåret har mange matematiklærere ydet et stort arbejde i en række udviklingsprojekter og arbejdsgrupper. Typisk søger foreningen sammen med undervisningsministeriet om midler til et udviklingsprojekt, hvor en del af midlerne går til mad og logi ved mødeaktiviteter samt honorar af deltagere i projektet. Undervisningsministeriet støtter udviklingsprojekterne, men Matematiklærerforeningen støtter desuden med en vis egenbetaling. I styrelsen vurderer vi, at det er fornuftig måde at bruge foreningens midler på.

- Mathit

Udviklingsprojektet blev afsluttet med en inspirationsbog, hvor anvendelsen af computerprogrammer i matematikundervisningen behandles. Bogen fokuserer på alle elementer i matematikundervisningen: organisatoriske overvejelser, teoretiske overvejelser, indlæring af begrebsdannelse, bevisførelse, projektarbejde, mundtlig og skriftlig eksamen. Til bogen er knyttet praktiske eksempler som direkte kan anvendes i undervisningen. Til bogen hører hjemmesiden <http://www.mathit.dk>

- Skriftlighed II

Matematiklærerforeningen for gymnasiet har i forlængelse af udviklingsprojekt fra skoleåret 2009/2010 i skoleåret 2010/2011 haft endnu et udviklingsprojekt i ny skriftlighed. Formålet har her været at følge op på sidste års udviklingsprojekt. Dette er sket ved både at konkretisere og eksemplificere nogle af anbefalingerne fra første udviklingsprojekt, men også ved at få sat fokus på specielt temaopgaver. Skriftlighed II har i lighed med det første projekt haft til formål at indsamle og dele erfaringer med at undervise nye typer af skriftlig matematisk fremstilling samt at få diskuteret evalueringskriterier og -metoder i forhold til de skriftlige produkter. Desuden har projektet været en del af et større arbejde om ny skriftlighed i de gymnasiale uddannelser som afsluttes oktober 2011. Arbejdsgruppen har arbejdet med den nye skriftlighed i tre undergrupper. Emnerne for disse er:

- Temaopgaver
- Rettestrategier og progression
- SRP

- Videnskabsteori

Projektets formål: At sætte fokus på den videnskabsteoretiske side af faget matematik og afklare hvorledes dette kan håndteres i en stx-sammenhæng. De videnskabsteoretiske sider af faget skal ikke kun behandles i en AT-sammenhæng, men kan ses som fundament for fagets didaktik i samarbejdet med andre fag.

Projektets hovedresultat: Introduktion af matematiklærere i gymnasiet til matematisk videnskabsteori gennem afholdelse af konference og oplæg på 3 regionalmøder.

- Statistik mat/samf/bio

Formålet var at undersøge mulighederne for et samarbejde mellem fagene matematik og biologi samt matematik og samfundsfag med anvendelse af statistiske metoder.

Resultatet er blevet

- et kursustilbud til lærere i matematik, biologi, samfundsfag og kemi
- en eksemplarisk spørgeskemaundersøgelse udført i et samarbejde mellem to gymnasier og med inddragelse af fagene matematik og samfundsfag
- materiale til lærere, der ikke føler sig sikre i statistikken - historier og eksempler på anvendelse af  $\chi^2$ -fordelingen og andre, som man kan støde på.

- materiale om  $\chi^2$ -test i biologi-matematik: eksempler og øvelser, hvor chi2-testet anvendes.

- Statistikgruppe

Sommeren 2012 kan de første B-hold komme til en skriftlig matematikeksamen, hvor opgaver med  $\chi^2$ -test kan indgå. I skoleåret 10/11 har Bjørn Felsager afholdt 14 rekvirerbare statistikkurser (A og B). I kursusudvalget under Matematiklærerforeningen forventer vi, at der i skoleåret 11/12 bliver en større efterspørgsel på statistikkurserne, når de disse første B hold kan komme til en skriftlig eksamen med opgaver i chi2 test. Vi har derfor fundet en række folk, som vil være med i en gruppe, der kan afholde et kursus ”Den statistiske metode og hypotesetest” og dermed spørges, når et gymnasium eller et hf sted skriver til sekretariatet og bestiller A kurset. Gruppen har haft et møde i foråret og har udarbejdet materiale til et kursus ”Den statistiske metode og hypotesetest”.

- Sparringsgruppe til Færdighedsgruppen

Undervisningsministeriet har siden foråret 2010 haft en arbejdsgruppe med det formål at afdække færdighedsbegrebet i matematik gennem hele undervisningssektoren. I arbejdsgruppen sidder repræsentanter for folkeskole, erhverveskolerne, de videregående uddannelser og de forskellige ungdomsuddannelser. Gymnasiet er i arbejdsgruppen repræsenteret af Nils Fruensgaard og MLF har nedsat en sparringsgruppe for at afdækning af situationen i gymnasiet. Som en del af sparringsgruppens arbejde blev der inden sommerferien 2011 udført en spørgeskemaundersøgelse, blandt de skriftlige censorer, for at få et bredere indblik i gymnasielærernes syn på færdigheder dels ved begyndelsen i gymnasiet og dels efter en afsluttet studentereksamen med matematik på A niveau.

Arbejdsgruppens arbejde skal munde ud i en rapport om færdigheder på tværs af uddannelsessystemet, med tre nøgleområder: *Færdighedsbegrebet, færdigheder og kompetencer og færdigheder i en moderne verden.*

## 4 Efteruddannelse

- Septemerkurserne

På kursussiden startede foreningsåret med tre septemerkurser, hvor materiale og ideer fra Mathit og videnskabsteori projekter sammen med ideer til undervisning i  $\chi^2$  – test blev fremlagt.

- Årskurset

Årskurset blev afholdt på Mærsk Mc-Kinney Møller Videncenter i Sorø d. 28. og 29.oktober. Der var 112 tilmeldte til kurset, og foruden generalforsamlingen bød kurset på følgende matematikforedrag: *Cerdà og Gaudi* (Ivan Tafteberg), *Matematik og nonsens* (Bjarne Toft), *At begribe det uendelige* (Brian Olesen), *Brugen af IT i matematik på gymnasiet og på DTU* (Steen Toft Jørgensen) og *GeoGebra som basis for den daglige undervisning på B-niveau* (Frede Dybkjær).

- Regionalkurserne

Der har været afholdt regionalkurser i alle syv regioner i januar og februar 2011. Dette tidspunkt er nyt i forhold til traditionen med november måned. Styrelsen har været interesseret i at undersøge, om deltagelsen ville ændre sig, når kurserne blev placeret længere væk fra efterårets årskursus. Det har så vist sig, at totalt set har der ikke været færre deltagere end sædvanligt, men deltagerantallet har dog været noget forskelligt fra region til region.

Indholdet på kurserne har været en tretrinshæft med først et fagligt indslag (forskelligt fra region til region), derefter orientering fra fagkonsulenten og slutteligt nyt fra Matematiklærerforeningen. I

region 5, som dækker det gamle Fyns amt, stoppede Kirsten Nonnemann fra Mulernes Legatskole efter 26 år som regionalleder. En rigtig stor tak til Kirsten Nonnemann for de mange møder og kurser, som hun stablet på benene. Ole Frehr fra Nyborg Gymnasium er ny regionalleder.

- Barcelonakurset

I maj 2011 blev det 4. i rækken af Barcelonakurser afholdt. Det blev som sædvanlig et kursus fyldt med spændende matematik styret på imponerende vis af Ivan Tafteberg Jakobsen og Jesper Matthiasen.

Det var egentlig besluttet at holde en pause med Barcelonakurser, men der er tilsyneladende stadig interessere for kurset, så der arbejdes på endnu et kursus i efteråret 2012.

## 5 Økonomi

**Bogsalgs økonomi:** Matematiklærerforeningens bogsalg har i år haft et overskud på 196.523 kr. Det skyldes hovedsageligt formelsamlingerne og opgavehæfterne, der sælger ganske pænt.

**Kursernes økonomi:** Kursusregnskabet viser i år et underskud på 96097 kr. Det giver ikke umiddelbart anledning til bekymring, da foreningen har valgt at betragte udviklingsprojekterne, der køres under kursusregnskabet, som langsigtede investeringer til gavn for alle. I regnskabet optræder en del udviklingsprojekter, der ikke er fra det foregående år, men ældre endnu. Det skyldes blot, at de er blevet regnskabsmæssigt afsluttet med ministeriet i løbet af det sidste år.

**Foreningens økonomi:** Foreningen har et overskud på 47967 kr. Det skyldes primært, at bogsalget er gået ganske godt i år, således at det kan opveje det negative resultat af den ordinære drift og kursernes underskud.

## 6 Matematiklærerforeningens Bogsalg

I det forløbne år har Matematiklærerforeningens bogsalg udgivet flere nye bøger og hæfter. Som følge af læreplansjusteringerne i sommeren 2010, har vi udgivet nye opgavehæfter, bl.a. med de nyeste eksamenssæt og ikke mindst vejledende opgaver i  $\chi^2$ -test. Hæfterne var klar lige ved årsskiftet 2010/2011.

I efteråret 2010 udsendte vi to synlige resultater af vores udviklingsprojekter: MatHit-bogen, der er opstået som resultatet af det første af vores udviklingsprojekter om Matematik og IT og hæftet "Undervisningsdifferentiering i Matematik", der på samme måde er en udløber af det tilsvarende udviklingsprojekt. Begge udgivelser og de nye opgavesamlinger blev sendt til medlemmerne på skolerne lige efter nytår. Vi håber, I har haft glæde af dem!

Senere på foråret havde vi så den fornøjelse at kunne udsende endnu to udgivelser. Denne gang drejede det sig om hæftet "Olympiadematik" med træningsopgaver til f.eks. Georg Mohr, og desuden udsendtes en opgavesamling fra Georg Mohr konkurrencen, der kan bryste sig af 20 års jubilæum. Hæftet indeholder de første 20 års opgavesæt med tilhørende løsninger.

Årets sidste udgivelse var Ivan Taftebergs Jakobsens flotte bog "Antoni Gaudí, Geometrien bag arkitekturen". De af os, der har været på Barcelonakurset med Ivan Tafteberg vil i bogen kunne genkende meget af den elegante matematik, der blev præsenteret på turen. Udgivelsen blev markeret med en reception på Stenomuseet, og bogen er siden blevet sendt ud til medlemmerne.

Bogsalg modtager meget gerne forslag til nye udgivelser. Forslag kan sendes til medlemmer af bestyrelsen for Bogsalg, der igen i år har bestået af

- Jørgen Dejgaard, Nyborg Gymnasium, Formand
- Sven Toft Jensen, Esbjerg Gymnasium
- Jens Peter Touborg, Langkær Gymnasium
- Charlotte Østergaard Linderøth, Odder Gymnasium, Styrelsens repræsentant

## 7 Matematikkonkurrencer

Matematiklærerforeningen støtter Georg Mohr-Konkurrencen. Konkurrencen støttes endvidere af Georg Mohr-Fonden, Undervisningsministeriet og Carlsbergs Mindelegat for Brygger J.C. Jacobsen. En række andre sponsorer støtter med præmier, matematikforedrag, værtskab til vinderseminar (i 2011 ved Århus Universitet) og ved at stille serverplads til rådighed. Styrelsen takker donorer for deres støtte.

I Georg Mohr-konkurrencens 2. runde deltog i år 861 elever. Der blev udråbt 26 vindere og 3 "wild cards", der deltog i forårets træning og udtagelseskonkurrencer med henblik på at blive en af 6 elever til den Internationale Matematikolympiade. Denne blev i 2011 afholdt i Amsterdam med 564 deltagende elever fra 101 lande. I år blev det atter til medaljer: en sølvmedalje og en bronzemedalje samt hædrende omtale til to elever. Med en samlet uofficiel plads midt i feltet blev det danske hold bedste nordiske hold.

Styrelsen takker Georg Mohr-Konkurrencens arbejdsgruppe: Jens-Søren Kjær Andersen, Martin Wedel Jacobsen, Sune Jakobsen, Sven Toft Jensen, Kai Neergård, Sune Precht Reeh, Kirsten Rosenkilde, Anders Schack-Nielsen, Marianne Terp, Peter Trosborg, Rasmus Villemoes og Rasmus T. Østergaard for deres store arbejde.

## 8 Sekretariatet og LMFK-samarbejdet

Styrelsen takker sekretariatets medarbejdere Lisette Høholt, Helle Larsen og Anne Alstrup samt studentermedhjælperne: Marie Brøns, Michaela Czort, Nina Bangsgaard Kjeldsen, Anna Kaihøj og Mathias Lolk Andersen for omhyggelig og samvittighedsfuld indsats i det forløbne foreningsår, hvor sekretariatet flyttede til nye lokaler. Flytningen har betydet, at kontor, køkken og toiletfaciliteter på sekretariatet er blevet meget bedre. Flytningen blev fejret med en reception fredag den 26/11-2010. En rigtig stor tak til sekretariatets medarbejdere og et hold spejdere for at gennemføre flytningen.

Tak for godt samarbejde med LMFK-bladets redaktionsgruppe og specielt til den nye redaktør af LMFK-bladet Niels Elbrønd, der har givet vores medlemsblad et nyt design fra november 2010 nummeret. Knud Erik Sørensen stoppede som chefredaktør med septembernummeret 2010 af LMFK-bladet. I styrelsen kan vi ikke takke Knud Erik Sørensen nok for det meget store arbejde, som han har lagt i LMFK-bladet gennem en årrække. Ved en reception på LMFK sekretariatet den 26/11-2010 blev Knud Erik Sørensens virke som chefredaktør markeret.

Tak til årsmødeudvalget og sekretariatet for planlægningen af årsmødet og fest, som i 2010 fandt sted på Mærsk Mc-Kinney Møller Videncenter i Sorø.

En række museer har lavet aftaler med LMFK om gratis adgang ved fremvisning af medlemskort til LMFK. Det drejer sig om Planetarium i København (udstilling og film), StenoMuseet i Århus, Teknisk Museum i Helsingør, Eksperimentarium i Hellerup, Elmuseet i Tange, Orion Planetarium i

Århus. Morten Gjeddebæk og Jakob Holm har gjort arbejdet med at vedligeholde disse aftaler – en stor tak til dem. En stor tak til rækken af museer, der samarbejder med LMFK.

Styrelsen takker de øvrige LMFK-foreninger for samarbejdet i det forløbne år.

## 9 Samarbejdet med andre foreninger og institutioner

Olav Lyndrup er med i Fagligt Forum. Fagligt Forum udpeges af fagkonsulenten og består for tiden desuden af Bjørn Grøn(fagkonsulent), Niels Grønbæk (KU), Lisbeth Fajstrup (AAU), Kirsten Holmgaard(udpeget af Rektorforeningen) og Morten Overgaard Nielsen(KVUC). Der har ikke været afholdt møder Fagligt Forum i dette foreningsår.

Der foregår løbende et godt og konstruktivt samarbejde med universiteterne, som bl.a. har resulteret i samarbejde i række af vores udviklingsprojekter. I dette foreningsår var vi med til et konstruktivt møde med DTU den 18/1-2011.

Det er af største vigtighed at have aftagere med i udviklingsprojekterne, hvor vi bla. forsøger at komme med forskellige bud på undervisningen i matematik på stx/hf og dermed ændringer af en eksisterende undervisningspraksis.

Den 26/4 deltog vi et fælles møde med DASG, hvor vi inspirerede hinanden. Da vi som faglig forening har en række fælles ambitioner med DASG, vil vi arbejde på at opbygge et samarbejde fx i forbindelse med anvendelse af it i matematikundervisningen.

Foreningen er repræsenteret i Danmarks Matematikundervisningskommission, DMUK (ICMI Danmark) ved Olav Lyndrup og Morten Overgaard Nielsen. I foråret 2011 trådte Morten Overgaard Nielsen ud af DMUK og Jakob Holm ind. En stor tak til Morten Overgaard Nielsen for sit konstruktive og fremsynede arbejde i kommissionen. Formålet med kommissionen er bl.a. at virke som formidler af erfaringer fra, tendenser i og planer for matematikundervisning på alle undervisningsniveauer. Der er blevet afholdt to møder, hvor det ene møde havde temaet rekrutteringsproblemer og det andet møde havde teamet drenge og matematik.

Et vigtigt foreningsaktiv er matematikfagets hjemmeside [www.mat.dk](http://www.mat.dk) og [www.uvmat.dk](http://www.uvmat.dk), som redigeres af Steen Toft Jørgensen, Helsingør Gymnasium. Vi takker Steen for det store arbejde med at holde hjemmesiderne a jour.

Marianne Kesselhahn har ydet en stor indsats som formand for foreningens kursusudvalg. Det vil vi gerne takke hende for. I kursusudvalget samles trådene omkring udviklingsprojekter, regionalmøder og kurser.

Kontakten til Undervisningsministeriet er hovedsageligt foregået gennem fagkonsulent Bjørn Grøn. Tak til Bjørn for et godt samarbejde og et stort engagement i foreningens aktiviteter.

I relation til GL er Matematiklærerforeningen repræsenteret i PS (pædagogisk samarbejdsudvalg), hvor repræsentanter for GL og alle faglige foreninger koordinerer forholdet til ministerium og arbejdsgivere.

Morten Olesen har deltaget i Pædagogisk Samarbejdsudvalg hvor de faglige foreningers repræsentanter mødes med GL. Den 1/3-2011 afholdt GL et stort møde for de faglige foreninger i Vejle.

Matematiklærerforeningen er repræsenteret i Fagligt Forum for naturvidenskab ved Morten Gjeddebæk.

Foreningen er repræsenteret i Bestyrelsen for teknisk Museum i Helsingør ved Morten Gjeddebæk.

## 10 Afslutning

I en forening, der den 13/10-2011 fylder 80 år, er det også vigtigt at kigge tilbage, og vi indbyder i foråret 2012 på en rejse til Paris for at fejre de 80 år, og opleve steder, hvor matematik opstod efter den franske revolution.

Måske turbeskrivelsen kommer til at ligge elektronisk, så vi på en tablet pc kan zoome ind på interessante inskriptioner efter, at vi har været forbi stederne. Under alle omstændigheder er elektroniske udgivelser noget vi i Matematiklærerforeningen herunder vores Bogsalg skal finde et ståsted omkring. Vi har gjort flere tilløb til fx at udgive de opgavesamlinger, som udkom i foråret 2011, elektronisk, men det er ikke let, og i hvilken form ønsker du, som medlem af foreningen, de forskellige udgivelser?

Vi er en forening, der udgiver ganske meget, og her har skoleåret 2010/2011 været rigtig flot med seks udgivelser. Hvis du har ideer til udgivelser eller konkrete forslag så kontakt vores Bogsalg eller du måske er interesseret i at være en del af staben omkring vores Bogsalg, så kontakt os.

På vegne af Matematiklærerforeningen  
Olav Lyndrup  
Formand