

Referat fra årsmøtet i Oslo, 19. - 21. september, 2018

Dag 1

1. Åpning av årsmøtet, opprop, årsmeldinger, valgkomiteens innstilling

Velkommen og åpning av møtet ved leder Brynjulf Owren (BO)
Ingen kommentar til innkallingen.

Opprop: det var 43 deltagere til stede på møtet. Deltakerliste: Se vedlegg 1.

Styrets rapport 2017-2018: Se vedlegg 2

Rapport fra Undervisningsutvalg: Se vedlegg 3

Rapport fra Forskningsutvalg: ingenting spesielt å rapportere

Endringer i rådets sammensetning: Se vedlegg 4

Valg av leder, styremedlem og vararepresentanter. Valgkomiteens innstilling: Se vedlegg 5

2. Rapport fra Fagterminologiprojektet finansiert av Norsk språkråd. Johanne Haugland orienterer.

Prosjektet er et samarbeid mellom NTNU, UiO og UiA og har mottatt støtte fra Språkrådet.

Prosjektet har utarbeidet ei fagterminologisk ordliste som skal være et hjelpemiddel slik at både studenter og faglig ansatte lettere kan kommunisere om matematikk på norsk.

Ordlistas termbase er under stadig utvikling, og det er ønskelig at flest mulig kommer med forslag til endringer og nye oversettelser. Lista inneholder også en del elementære begreper som brukes i grunnutdanning.

Norsk matematikkråd for være vert for den offisielle ordlista. Det er ønske om at den gjøres kjent ved alle institusjonene som driver med matematikkundervisning.

Prosjektet er i sluttfasen nå, men det er håp at det blir fulgt opp slik at man kan garantere vedlikehold, oppdatering og kvalitetssikring av listene i fremtiden.

Kommentarer:

Kan NMR ta ansvar for å forvalte ordlista etter at prosjektet avsluttes og dermed sikre vedlikehold i framtiden?

3. Holmboeforedrag, Skage Hansen (Engebråten skole)

Dessverre gikk foredraget ut på grunn av en feil begått av styret (i det Skage Hansen ikke mottok informasjon om programmet i god tid før årsmøtet).

4. Tema skole: faglig foredrag av Natalia Aaseth (PhD student ved USN)

Foredraget besto av to deler: Del 1 var basert på masteroppgaven v/ UiB og handlet om en sammenligning av norske og russiske lærebøker i matematikk på VGS-nivå. Del 2 presenterte bakgrunnen om arbeidet som er temaet for PhD studiene: flerspråklig elever og deres utfordringer med tekstoppgaver i matematikk.

Sammenligning mellom norske og russiske lærebøker i matematikk på VGS.

I dette studiet ønsket man å identifisere forskjeller og likheter i presentasjon av problemløsningsmetode i matematikklærebøkene.

En fundamental forskjell er at valg av læreverk i Norge er opp til skole mens i Russland er bøkene valgt sentralt av en nasjonalkomite som godkjenner og kvalitetssikrer bøkene. Bøkene i listen revideres jevnlig.

Læreplanen i den russiske skolen er litt forskjellig fra den norske og kan også variere i forhold til region og kultur. Det samme gjelder antall undervisningstimer. I Norge det er 374 timer for VG1 og VG2. I Russland varierer det mellom 420 og 820. Det mest vanlige er 560 timer.

11 forskjellige problemløsningstrategier er identifiserte og antall oppgaver/eksempler klassifiseres i forhold til disse problemløsningstrategiene.

Selv om studien er hovedsakelig kvantitativ, kan man notere seg følgende forskjeller i bruken av eksempler. I de russiske lærebøkene er eksemplene og oppgavene ofte mye mer utfordrende og brukes også til å introdusere nytt stoff eller oppsummere et tema. I de norske lærebøkene er det først og fremst fremgangsmåten som illustreres og studentene har en tendens til å kopiere denne, uten å bli utfordret til tenke selv på en egen problemløsningsstrategi.

Prosjekt: utfordring med minoritetsspråklige (flerspråklige) elever problemer med tekstoppgaver.

Minoritetsspråklige elever blir ofte diagnostisert som svakere elever. De skårer betydelig lavere enn barn av norske foreldre. Lærere feilbedømmer ofte et barns språkkompetanse.

I tillegg avspeiler lærebøkene i liten grad den norske flerkulturelle virkeligheten. Mange flerkulturelle elever har f.eks. ikke en relasjon til flaggstang og flaggstang-oppgaver, selv om de er lette, kan de virke fjerne fra hverdagsbildet. Det gjør at det matematiske språket blir abstrakt og fremmed.

Elevene sliter mest med tekstoppgaver. Også norske elever sliter med tekstoppgaver. Det gjelder spesielt for oppgaver som inneholder irrelevant informasjon samt oppgaver som har flere punkter. Disse oppfattes som vanskelige. Dette skjer selv om matematikk har en høy status blant minoritetsspråklige.

Diskusjon etter innlegget:

Det er et kjent problem at minoritetsspråklige elever har utfordringer i matematikk. Innsats for disse gruppene av elever har vært verdsatt av NMR i form av Holmboeprisen, der noen av de siste prisene har gått til lærere som har utmerket nettopp ved sitt arbeid med disse elevgruppene. En del av utfordringen kommer også på grunn av kulturell bagasje som påvirker matematikk, f.eks. telling.

Godkjenning og kvalitetssikring av av lærebøker: Det er ingen instans i Norge som godkjenner lærebøkene. Den faglig vurderingen som bøkene undergår er ikke særlig faglig, utgivere har mye makt. Man kunne ønske en mer faglig vurdering.

5. Tema skole: kjerneelementer/nye læreplaner for matematikk: Ole Christian Norum (Utdanningsdirektoratet) og Renate Jensen (leder for arbeidsgruppen for nye læreplaner i matematikk).

Innlegget startet med en presentasjon av direktoratets arbeid med kjerneelementer og nye læreplaner - fagfornyelsen, med fokus på føring: hva som er bestemt - hvilket handlingsrom vi har.

Utgangspunkt: Tett på realfag / framtid, fornyelse og digitalisering.

I dag er det ingen god sammenheng mellom ulike deler av læreplanverket. Læreplanene for fag er for omfattende så det blir lite tid til dybdelæring. Men da direktoratet ba om å peke på hva kan tas ut av læreplanet kom det kun 2 konkrete forslag: perspektiv og pass.

Det er foreslått et nytt fordypningsfag matematikk i ungdomsskolen (i stedet for fordypning språk) og det er fastsatt at programmering skal inn. Diskusjonen er om hvordan programmering skal integrere i faget, særlig i matematikk og naturfag. (Det blir også noe i musikk, samfunnsfag, yrkesfag).

LK20 (navn på den nye læreplan).

Fase 2: Utvikle læreplanutkast.

Høring 17.10. Frist 14.11.

Utvikle endelige læreplaner (feb. 2019)

Utvikle veiledningsressurser.

Fase 3: fagfornyelse 2019-2020.

Hva som er nytt:

Ny læreplandatabase GREP 2.0, der hovedmålgruppa er lærere. Her kan man finne alt av informasjon om læreplanene.

Ny visning på udir.no

Ny læreplanstruktur

Hovedlinjer:

- Kompetansedefinisjon / Dybdelæring definisjon.
Dybdelæring (overordnet). Dette skal skje både individuelt og i samspill med andre.
- Fag og tildeling kommer man ikke til å endre.
- Algebra, tall, funksjoner, skal ikke sorteres på trinn.
- Eksamen: Læreplangruppene skal vurdere fagets eksamensordning. Hva slags type eksamen er det beste for matematikkfaget? Forslag skal være innenfor rammen av den eksamensformen vi har i dag.
- Kjerneelementene (overordnet).
- Læringsstrategier og refleksjoner over egen læring skal omtales i læreplanen. Læreplanen skal være tydeligere når det gjelder progresjon.
- Tett på realfag: studentene liker best prosjekt- og gruppeundervisning og liker minst tavleundervisning. 20-30% Faget skal være spesifisk for den type utdanning som studentene tar. Alt skal yrkesettes.

Struktur i videregående skole:

Systemet i dag tvinger studenter som tar mer matematikk til å velge færre timer realfag fordi timeplanen er overfylt.

Forslag om ny struktur i matematikk: Inndeling i matematikk 1 + 2 der del 2 kan tas over to år. Denne inndelingen er under høring og det er foreløpig en del uenighet om hvorvidt en slik inndeling vil ha positiv effekt på studenter som har lærevansker i matematikk.

Om arbeidet med læreplanene: hovedarbeidet av utvalget er i å utdype forklaringstekstene, siden kjerneelementene ble fastsatt på et overordnet nivå. Det er viktig at elevene også skal lære å lære. Det jobbes også med eksamen siden «ingen endring i eksamen» betyr «ingen endring i praksis».

Diskusjon etter innleggene:

Det var en del spørsmål og diskusjon under innleggene. Det meste gikk på at tekstene og begrepene fortsatt er uklart definert, men det ble opplyst om at det er akkurat det som det jobbes med for tiden i læreplangruppen.

Direktoratet kom med ønske om at man i høringssvarene ikke bare kritiserer det man er uenig i, men at man også gir positiv tilbakemelding på saker man er enig i (konstruktiv tilbakemelding).

Dag 2

6. Tema: Matematikk i høyere utdanning. Foredrag av David Bressoud: “Study of calculus instructions.”

All students through grade 12 are prepared for calculus (though at different speed).
College mainstream calculus is usually the same for mathematics, physics, engineering.
However, 48% of those who declare majors in Science, mathematics or engineering do not graduate with a degree in these fields.

Beginning with 2008 (recession) there was a lot of interest of students in getting a degree. 91% increase in enrolment from 2007 to 2016. This increased number of students puts pressure on faculty but the number of tenure faculty members has been unchanged in numbers. To deal with this problem, teachers are hired on a contract, required to teach more and are paid less than regular faculty.

Many students take calculus at college level, many decide to take calculus again in their university studies. Half of the students taking calculus at university have already seen the material but they have gone at a slower pace.

Two studies on motivation for calculus studies have shown that: 1) the desire to continue goes down 1/6 st. dev. (std); 2) the enjoyment of the subject goes down by 1/3 std; 3) confidence goes down 1/2 std. In conclusion: calculus courses have a negative effect on these.

MAA Report 2015: The best practices (maa.org/cspcc), pdf freely available. A study on the places that were most successful with their calculus students.

The study revealed that department dynamics is very important — group effort is important.

Men/women are very different population of students. Women are half as likely to continue on mathematics. This occurred regardless of the grade. In engineering women getting C are twice as likely to switch subject than men.

8 things best programs were doing:

1. Attention to placement issues
2. Attention to local data
3. Support for active learning
4. Coordination of courses, regular meetings of course instructors
5. Solid GTA professional development
6. strong student support services
7. rigorous courses.

Progress through Calculus project. The project revealed that only 40% of the universities participating to the project were doing active learning, but only 10% thought they were doing it very well.

Similar results for students placements in the relevant courses. There was a general unease with the way students knowledge was assessed for placing in the appropriate courses.

One method that has recently been used for placing student is ALEKS: (**A**ssessment and **L**earning in **K**nowledge **S**paces) initially developed at UC Irvine starting in 1994 with support from a large National Science Foundation grant. It consists in adaptive questioning, includes focused instructional modules, opportunities for retesting and does not use multiple choice questions. From 2010 to 2015, the use of ALEKS for positioning PHD jumped from 10% to 28%. It is now also used for positioning calculus.

Primary style of instruction:

2/3 straight lectures, 18% some active learning (like clickers, asking questions and asking to discuss), mainly active learning 3% (flipped classes), 35% are “experimenting” with active learning approaches

Courses based on active learning, i.e. activities in the classroom that promote higher-order thinking seem to have best effect on mathematical learning at calculus level. For this reason, MAA has developed freely available inspirational and guide material for instructors, faculty and department:

- Common vision report at maa.org
- Guide to evidence-based instructional practices in undergraduate mathematics (IP guide at maa.org)

Discussion after the presentation:

Is it possible to do the same teaching with the same number of instructors? It requires a very good organization of the courses and active learning activities. The most effective questions are those where the most immediate answer is wrong. In practice, large classes typically break down in small sections (groups). It is important to train the teaching assistants to work well into these groups.

Should active learning change the way we assess? Yes.

7. Innspillrunden om revisjon av prinsipplan og tiltaksplan. Hva skal NMR jobbe med?

1. Prinsipplan og tiltaksplan. Må gjøre en grundig restart på prinsipp- og tiltaksplan. En del har skjedd spesielt i forbindelse med arbeidet med de nye læreplanene.

2. Kalkulus og aktiv læring i Norge. Bressouds foredrag åpner også for en del spørsmål: Hvordan står det egentlig til i Norge når det gjelder kalkulus? Er aktiv læring en utbredt undervisningsform? Vet vi noe om det går bedre med våre kalkulusstudenter? Dette er et interessant forskningsspørsmål for et mulig NMR prosjekt, muligens i samarbeid med MatRIC, siden MatRIC har ekspertise, NMR har bred kontakt med institusjonene.

Et par eksempler på former for aktiv læring og erfaring med den ble nevnt i salen:

Tromsø: brukt i grunnkurs for økonomer, med videoer (omvendt klasserom). Fungerer fint på en måte. Det er en del variasjon med hvor mange studenter som forbereder seg.

MatRIC: erfaring med korte podcasts (10 min) før undervisningen, for å “komme inni stoffet”.

Mulige forskningsspørsmål: fungerer oppleggene? hva fungerer best, hva er det som ikke fungerer? Viktig å dele erfaring mellom institusjoner.

Man må være klar over at resultatene kan variere mye fra år til år selv med det samme undervisningsopplegget. Det kan også være institusjonelle barrierer som forhindrer endring av opplegg/kurs.

- matematiske institutter må være med.
- aktiv læring er interessant, men også skal det være viktig med institusjonelle grep, i hvertfall på lang sikt.

3. Røvertidskrifter. Det er en stadig økende tendens internasjonalt at universitetene bestemmer at deres ansatte skal publisere i tidsskrifter som er "open access" (åpent tilgjengelig). Dette systemet fungerer slik at forfatteren eller forfatterens institusjon betaler en sum som dekker "tapte" inntekter (der det er snakk om abonnement til en tidsskrift).

I kjølvannet av denne utviklingen har det oppstått et marked for såkalte "open access" tidsskrifter, de fleste av dem på nivå 1, som tar seg betalt for publisering, men som ikke har en seriøs publiseringsprosess, med en svak eller ikke-eksisterende form for fagfellevurdering. Disse tidsskriftene er useriøse og burde ikke være listet på nivå 1.

Det er Matematikkrådets forskningsutvalg som håndterer nominasjon innen matematikk til publikasjonskanalene på nivå 1 og 2. Mens kvalitetskontroll for tidsskrifter som fremmes til nivå to har vært grundig og streng så har det vært stilt noen spørsmål omkring kvaliteten av enkelte tidsskrifter som befinner seg på nivå 1.

Matematikkrådets styre har oppfordret forskningsutvalget til å undersøke nivå 1 tidsskrifter for matematikk. Utviklingen diskuteres jevnlig med UHR.

4. Forkurs til lærerutdanning. Noske universiteter og høyskoler har et ansvar for å tilby forkurs til vordende lærerstudenter som trenger å forbedre sin matematikkarakter fra 3 til 4. For mange studenter oppleves kurset og eksamen som vanskelig og rammebetingelsene rundt forkurset er ikke optimale.

Styret skal be undervisningsutvalget om å se hvor stort problemet er og eventuelt lage et innspill til departementet, dette må i så fall komme i løpet av høsten (departementet skal ha svar i desember).

8. Foredrag om årets abelprisvinner av Geir Ellingsrud.

I matematikk er Langlands-programmet et nett av vidtrekkende og innflytelsesrike formodninger om sammenhenger mellom tallteori og geometri i de siste 200-årene. Sett som det største prosjektet i moderne matematisk forskning, har Langlands-programmet blitt beskrevet av Edward Frenkel som "en slags storforent teori for matematikk."

Langlands studerte L-funksjoner (etter Langlands) som er spesielle typer av genererende funksjoner $L(s)$ der man istedet for s^n har n^s . Alle L-funksjoners mor er Riemanns zeta-funksjon som har alle egenskapene at en god L-funksjon skal ha: Euler-produktet, analytisk forlengelse til hele det komplekse planet med en enkel pol i $s=1$, reell faktor og funksjonalligning.

Langlands bidrag i matematikkongressen i 1978: 2-typer L-funksjoner: Artin- og automorfe L-funksjoner. De kommer fra 2 helt forskjellige deler av matematikkverdenen.

Aritmetisk-Artin kommer fra Galois teori, automorfe representasjoner er knyttet til fourieranalyse.

Langlands store bidrag er innenfor automorfe representasjoner (hvordan disse defineres og et veikart, dvs hvordan man kunne komme fra Galois representasjoner til automorfe representasjoner med de samme L-funksjonene).

Artins L-funksjoner kommer som determinanten til en Galois representasjonsmatrise. $L(\rho, \sigma)$. Riemann's zeta-funksjon er en helt triviell L-funksjon for 1×1 matriser. André Weil er veldig viktig for Langlandsprogrammet. Atle Selberg var også viktig (Selbergs sporformel).

Det finnes dype relasjoner mellom Artin-L former og blant annet Wiles' elliptiske kurver mod p med heltallløsning, modulære former og Fourier rekker.

9. Vedtak av endringer i Norsk matematikkråds sammensetning som resultat av nye fusjoner og nye universiteter.

Se vedlegg for forslag til vedtak.

Kommentarer: Navnet for UiT er feil Skal være UiT-Norges arktiske universitet. Navn på Norges handelshøgskole skal også sjekkes.

Årsmøtet godkjenner de foreslåtte endringer i vedtektene.

Saken om omorganisering av fagrådene under UHR-MNT: Fagorganet er nå den del av NMR der kun medlemmer fra UH-institusjonene er med. Det er viktig at vi blir hørt når det gjelder saker som f.eks. skole og lærerutdanning.

Det er viktig at vi publikasjonsutvalget i matematikk er forankret i Norsk matematikkråd.

Styret får mandat av Rådet til å diskutere endringer med UHR.

10. Innlegg fra Lars Tuset om kvalifikasjonskrav ved ansettelse av personer som underviser i matematikk

Matematikk har et arv å ta vare på. Det burde være et nasjonalt mål å etablere fullverdige matematikk institutter ved samtlige universiteter, helst bestående av faggrupper der hver faggruppe har minst tre ansatte.

Dessverre er ikke situasjonen slik i dag, og det er mange institusjoner som har enkeltansatte som ikke har en faglig gruppe og dermed et faglig miljø i matematikk rundt seg. Dette har også en negativ effekt på karriereutviklingen til slike isolerte matematikere, for eksempel ved opprykk til professor kreves erfaring med PhD-veiledning som er vanskelig dersom miljøet ikke har egen PhD-utdanning i matematikk.

Tuset påpeker at dette problemet delvis skyldes institusjonenes bemanningspolitikk, når man for eksempel ansetter "ikke-matematikere" til å undervise matematikk.

Tuset foreslår at det skal stilles et kompetansekrav om master i matematikk for å undervise matematikk på universitet- og høyskolenivå. Dette kravet skal helst være en sentralt forskrift fattet av en offentlig myndighet (departement/direktorat).

Diskusjon etter innlegget: Kvalitetssikring og akkreditering av institusjonene er utført av NOKUT (underlagt Kunnskapsdepartementet) og skjer etter NOKUTs forskrifter. I tillegg har institusjonene sin egen strategi og ansattelsespolitikk. Man må se hva som er rollen til NOKUT og hva som kan evt. være rollen til NMR i saken.

11. Presentasjon av interesseorganisasjoner som jobber med matematikk.

Matematikksenteret og nettverk for matematikk i lærerutdanning v/ Ingvill Stedøy.

Matematikksenteret har 39 ansatte, 11 ressurspersoner og har vært en del av NTNU siden 2018 (før var de direkte under Utdanningsdirektoratet). Dette har gitt større faglig handlingsrom, mer forskningstid.

Mye av arbeidet er støtte til undervisning, spesielt med kompetanseutviklingsmodell "mestre ambisiøs matematikk" som består av en syklus for utprøving og utforskning.

Øving med kolleger er helt vesentlig. Timeout er et veldig viktig verktøy.

Modellen (forenklet, uten øving) skal brukes f.eks. i realfagsløypene.

Det er tilsvarende pakker for elever med lavt og stort potensial

Abelkonkurransen: Matematikksenteret skal være med for første gang.
Nasjonalt nettverk. Faglig nettverk knyttet av lærerutdanning i matematikk. Formål: heve kvalitet på universitetenes og høyskolene grunnutdanning og etterutdanning.

Lamis v/ Renate Jensen.

Lamis er en møteplass for alle som underviser matematikk fra barnehage til universitet. Den arbeider med aktiviteter og fagdager og motiverer barna til å studere matematikk. I tillegg skal Lamis også ha en politisk stemme.

Lamis ble opprettet i 1997 og har nå ca. 2700 medlemmer, der 1200 er fra barnehage, skoler, høyskole og universitet. Lamis består av 20 lokallag, både i innland og utland.

Arbeid nasjonalt: matematikkdagshefte, sommerkurs, fagdager. Det jobbes med digitalisering av matematikkdagsheftene slik at oppgavene legges på en digitalbank. Sommerkursene organiseres rett før skolestart og har hensikt å gi motivasjon til lærerne. Fagdager: faglig påfyll, som f.eks. hvordan forebygges matematikkvansker.

I tillegg er det nasjonalt arbeid med Unge Abel, og Lamis har en plass i Tangenten med 14 sider med Lamis stoff.

Lokallagene: Jobber med motivasjon på lokalt nivå.

Arbeid fremover: lokallagene, hvordan få økt aktivitet? Finne en balanse i den nasjonale arbeidet med aktiviteter og interesse. Digitalisering av hefter. Være en viktig bidragsyter i debatten om matematikk i skole og lærerutdanning. Bruke midlene og tenke nytt for alle deler av utdanningsløpet.

MatRIC v/ Simon Goodchild

MatRIC is 1 out of 8 Centers of Excellence in education by NOKUT. Existed in 5 years, now in the second phase of funding. MatRIC's vision is of students enjoying transformed and improved learning experiences of mathematics in higher education.

- Network and community building: to transform and improve learning
- Projects to transform and improve students' learning opportunities at UiA.

Networking: dissemination is maybe the most important part of the work. Support R&D. Teaching development. Develop mathematics didactic resources (MatRIC TV, SimReal, etc.)

Get MatRIC to be more owned by the mathematical community:

- Advice
- Communication
- Dissemination

Server independent of the university for external cooperations on digital teaching assessment.

Resource base for computational and digital teaching assessment.

MatRIC newsletter

DNVA v/ Dag Normann

Gruppen i matematikk teller 16 ordinære medlemmer (ikke fylt 70 år) og 19 medlemmer som er fylt 70 år. I tillegg har gruppen 37 utenlandske medlemmer - alle Abelprisvinnere blir automatisk medlemmer.

Nasjonalkomiteen for matematikk står for medlemskap i IMU. Hvert medlemsland skal ha en nasjonalkomite i matematikk som skal ha kontakt med IMU. I Norge ledes nasjonalkomiteen av gruppelederen i Akademiet, og lederne for NMR og NMF. Henvendelse fra IMU kan ha varierende form og formål.

Abelprisen og Abelaktiviteter: Lederen er Hans Z. Munthe-Kaas (UiB). Det er IMU og EMS som nominerer nye medlemmer av priskomiteen, matematikk-gruppen anbefaler hvilke av de nominerte

som skal inviteres inn i priskomiteen. Leder for Abelstyret velges altså blant gruppens medlemmer. Nåværende abelstyreleder: J. Grue (UiO)

NMF has ansvaret for Abelsymposiene og NMR har ansvar for Holmboesymposiet.

Akademiet ønsker å spille en større rolle som aktiv høringsinstans i vitenskapspolitiske spørsmål.

UHR-MNT v/ Vidar Røeggen

Den nye UHR ble etablert 1. januar 2018. UHR er det viktigste samarbeidsorganet for norske universiteter og høyskoler. I forbindelse med den nye UHR-strukturen ble det arbeidet med å forenkle systemet og blant annet med hvilke nasjonale fagorganer (gamle fagråd) som skulle videreføres og hvilke som skulle slås sammen. Fagorganet i matematikk videreføres som eget fagorgan. (NB. En undergruppe av NMR har vært fagråd under det tidligere Nasjonalt fakultetsmøte for realfag som nå er slått sammen med Nasjonalt råd for teknologiutdanning til UHR-MNT).

UHR-MNT jobber blant annet med publikasjonskanaler. Arbeidet med matematiske publikasjonskanaler er også i samarbeid med NMR (utført av forskningsutvalget).

UHR-MNT hadde et temanummer om utdanningskvalitet i teknologi og realfag i Uniped.

Paneldebatten.

- *Hva anser dere som den viktigste politiske jobben når det gjelder matematikk akkurat nå? Hva skal det menes noe om? Hva burde det menes?*

IS = Ingvill Stedøy, RJ = Renate Jensen, SG = Simon Goodchild, DN = Dag Normann, VR = Vidar Røeggen

IS: nye læreplan, hvorfor er det riktig akkurat nå. Lærerne skjønner ikke hvorfor man trenger en ny nå, hva er nytt i forhold til den gamle. Hindre frafall er kanskje det viktigste motivasjon.

RJ: Med tanke på Lamis-organet - å være et oversettelsesorgan mellom læreplanen og det virkelige klasserommet. Bidra med opplegg om programmering på en utforskende måte. Ta ansvar for å spille inn på en slik måte at det ikke kommer bare fra styret men fra basen.

SG: MatRIC is not a political pressure group. It is a little strange that mathematics education is so important. More students are taught mathematics than other subjects. Efforts in mathematics education is given to a small center that has a rather short life. Wish a permanent center on a national basis. SFU is not funded as well as SFF.

DN: viktigst å støtte matematikk som forskningsfaget i Norge. Men det virker som om status for det i Norge er ganske bra. Bred matematikkkompetanse er noe som NMR bør jobbe med.

VR: lobbyvirksomhet — UHR-MNT er en bra arena å spille inn for å få mer politisk pondus.

- *Sett fra UHR er det noe NMR kunne gjøre bedre?*

VR: Bruk fagorganet i matematikk for å få ting opp i UHR-MNT sitt styre. Matematikk er en del foran i forhold til andre fag som f.eks. leksehjelp som f.eks. å tenke på overgangene. Viktig å tenke sammen i forhold til overgangen VGS-universitet. (Tøft for studentene).

Innlegg 1 fra salen: Svikt i prosjektstøtte spesielt på grunnforskning i matematikk. Konsentrasjon av midler. Ønsker en mer stabil støtte.

Ellers omstrukturering av matematikkfaget i VGS kan svekke inngangsnivået for studentene i matematikk.

Innlegg 2 fra salen: Størst bekymring: motivasjonen til elevene faller som en stein fra mellomtrinnet til ungdomsskolen. Det gjelder også fra småtrinnet til mellomtrinnet (innspill til læreplangruppen).

RJ: Veldig lite har vart gjort som satsing for mellomtrinnlærere. Det burde gjøres mer der.

- *På hvilken måte kan interesseorganisasjonene samarbeide? På hvilken måte kan interesseorganisasjonene påvirke? Hvor er ubenyttet potensial for samarbeid?*

SG: which is more effective? to have a separate response or common response?

IS: viktig at universitet og skolen blir enig om effekten av reformen i matematikk i vgs .

- *Burde vi systematisere samarbeidet?*

IS: ja. BO: kanskje utveksle notater før uttalelser, hvor vi står selv om vi er uenige.

Geir E. : vanskelig å systematisere. Matematikkrådet kan være en bindende ledd eller initiativtaker.

Marius: Vil det beste, men vet ikke helt hva det beste er. Vi er veldig forskjellige. Det må være rom for sprik.

Tone: Erfaring fra flere synspunkt kommer allerede med i diskusjonen.

- *Er det noe områder som dere synes at NMR gjør dobbelt arbeid eller noe som ikke er dekket?*

SG: One of the challenges as leader of mathematics one of the important things is that of teacher education. But there is also the work of Lamis, Nettverket... Doesn't make much point in putting resource there, which is already well served.

What about the mathematical knowledge that is fit for purpose for teachers in kindergarden, barneskolen, etc. Work together with Matematikksenteret in order to be complementary.

RJ. Bekymring for de som arbeider på skolen: på mange måter er læreryrket et praktisk yrke. Men nå skal alle ta master. Man må ha det balanse i hva som er for elevene og for lærerne og ikke bare om den skal i et forskningsprosjekt.

IS: Oppfordring/utfordring: kalkuluskurset — alle hjelpelærere : hvor viktig det er! Hvordan vi forbereder disse til å ta godt vare av studentene.

BO: NTNU har nå obligatorisk opplæring av studentassistenter.

12. Forkunnskapstesten 2017: Guri Nortvedt

Forkunnskapstesten er unik på mange vis. Og det er en stor dugnad i det at forkunnskapstesten ikke eies av noen institusjon, men eies av Matematikkrådet.

Offentliggjøring: det er viktig å bruke resultatene klokt, for å oppnå til å bli hørt for eksempel i høringene med læreplanene.

Det er mange studenter som har 2P og kanskje det er ikke det beste for den utdanning som de har valgt. De som har R2 har mye bedre skår enn de andre.

Siving: tidligere hopp fra 15-17 har holdt seg fremover.

Holdninger: i hovedsak positive. (Dette har forbedret seg over årene). F.eks. lærerne, disse er de første som må ha 4 i matematikk, og kanskje et litt forskjellig utvalg.

I fjor fokuserte rapporten på ankeroppgavene. I år fokuseres det på lærerutdanning i endring. De som tas opp har opptakskrav 4 istedet for 3. Det vises i form av noe bedre resultater på lærerstudier.

Ingeniørene og lærerne er de som har fått de beste resultatene i år.

Generelle trender: De yngste studentene får det bedre til enn de eldre. De som har tatt mye matematikk, får det bedre. Glemmeeffekt: har du lært ved å pugge, da er det farlig å ha en tidsgap i studiene. Om man har forstått, da går det å rekonstruere selv om man har "glemt" formelen.

Diskusjon etter innlegget: Kort diskusjon om fremtidig prosjekt om digitalisering av forkunnskapstesten. Man må passe på at persondata blir behandlet riktig i forhold til gjeldende regler. Man burde utføre randomisering med 2 grupper (papir/digitalt) for kalibrering.

13. Tilbakeblikk: oppsummering av lederen Brynjulf Owren.

UHR-MNT det er ikke gitt spesielle føringer ang. struktur og ledelse av fagorganet, NMR fortsetter som før med en undergruppe av NMR som fagorgan for UHR-MNT.

Samarbeid med MatRIC. Erfaringsdelingsdatabase. Jobbe med for å få hentet informasjon fra egne institusjoner.

Svarteliste for tidskriftene? Målet er å ta de ut av listen av nivå 1. Forskningsutvalget som mellomledd med UHR-MNR (NMR som fagorgan).

Arbeidsgruppen som jobber med digitalisering i 2019.

Avtale med institusjoner for å kalibrere. Ønskes veldig sterkt.

Institusjonene er der det ligger. I tiltaksplan — Kvalitet i høyere utdanning. Instrumentell fokus når ingeniører og fysikere underviser matematikk.

Ang. kvalifikasjoner for ansettelser i matematikk: Styret tar med seg noen av punktene fra Lars Tusets innlegg som styret til se på, men NMR kan ikke stille seg bak en plan om kvalifikasjoner for ansettelse i matematikk som foreslått at Lars Tuset. Styret anbefaler at LT skriver et avisinnlegg.

Valg:

Valg: ved akklamasjon

Styret

Brynjulf Owren, NTNU (leder)

Arne Huseby, UiO (nestleder)

Antonella Zanna, UiB (sekretær)

Elise Klaveness, USN

Varamedlemmer til styret

Tore A. Kro, HiØf

Sigurd Vagstad, Norsk lektorlag

Undervisningsutvalget

Tone Bulien, UiS (leder)

Inger Christin Borge, UiO

Rune Herheim, HVL

Heidi Strømskag, NTNU

Odd Helge Mjellem Tonheim, HVO

Forskningsutvalget

Gunnar Fløystad, UiB (leder)

Erlend Fornæss Wold, UiO

Simon Goodchild, UiA
Ingelin Steinsland, NTNU
John Wyller, UMB

Valgkomité

Inger Johanne Håland Knutson, UiA
Morten Brun, UiB

14. Avslutning

Møtet ble avsluttet med takk de som går ut av styret, de som holdte innlegg, de som bidro til organisering.

Møtet avsluttet kl 11:30

15. Sosialt program

Onsdag: Fellesmiddag på hotellet

Torsdag: Operabesøk og Festmiddag på restaurant Festingen.

Referent:

Antonella Zanna Munthe-Kaas
(Sekretær NMR)

Vedlegg 1: Deltagerlisten

Natalia	Aaseth	Foredragsholder
Gjert-Anders	Askevold	HiVe
David	Bressoud	Foredragsholder
Morten	Brun	UiB
Tone	Bulien	UiS
Geir	Dahl	UiO
Geir	Ellingsrud	UiO
Ingvald	Erfjord	UiA
Simon	Goodchild	MatRIC
Dag	Gulaker	Nord universitet
Svein Anders	Heggem	UF
Hans Petter	Hornæs	NTNU
Siri-Malén	Høyenes	NTNU
Arne Bang	Huseby	UiO
Runar	Ile	Handelshøyskolen BI
Marius	Irgens	NTNU
Renate	Jensen	Lamis
Elise	Klaveness	USN
Inger Johanne	Knutson	UiA
Roman	Kozlov	NHH
Tore August	Kro	HiØf
Marius	Lysaker	USN
Bjørn Fredrik	Nielsen	NMBU
Gerd	Nllsen	Lamis
Guri A.	Nortvedt	UF
Ole Christian	Norum	Udir
Brynjulf	Owren	NTNU
Leiv	Øyehaug	OsloMet
Klas	Pettersson	UiT
Reinert Andre	Rinvold	Hinn
Einar	Rønquist	NTNU
Martin	Rypdal	UiT
Sigmund	Selberg	UiB
Svein Arne	Sikko	NTNU

Margrethe	Solevåg	UF
Leiv	Solheim	Statistisk sentralbyrå
Ingvill Merete	Stedøy	Matematikksenteret, NTNU
Karsten	Trulsen	UiO
Lars	Tuset	OsloMet
Sigurd Nybø	Vagstad	Norsk lektorlag
Jon Eivind	Vatne	
Arild	Wikan	UiT
Antonella	Zanna	UiB

Vedlegg 2: Rapport fra styret

Norsk matematikkråd – Rapport fra styret 2017-2018

Styret har i løpet av året 2017-2018 arbeidet med en flere saker i tråd med rådets prinsipp- og tiltaksplaner og ble drøftet på årsmøtet 2017.

1. Innspill til Kunnskapsdepartementet om kjerneelementer i matematikkfaget og arbeid med nye læreplaner (samarbeid med Undervisningsutvalget)
2. Holmboeprisen og Holmboesymposiet
3. Innspill til Kunnskapsdepartementet når det gjelder hvordan lærerutdanningene i matematikkfaget påvirkes av den senere tids forskriftsendringer og forslag til tiltak (samarbeid med Undervisningsutvalget).
4. Endringer i organisering av UHR og tilpasning av Norsk matematikkråds aktiviteter og funksjon som resultat av denne.
5. Andre saker

Innspill til Kunnskapsdepartementet om kjerneelementer og arbeid med nye læreplaner

I forbindelse med Kunnskapsdepartementet med de nye kjerneelementer i matematikk og arbeid med de nye læreplanene, har styret uttalt seg om i flere omganger:

- Høringsuttalelse om kjerneelementer i november 2017
- Høringsuttalelse om strukturendring i videregående skole-matematikken i mars 2018
- Forslag om fagpersoner til læreplanutvikling i mars 2018
- Høringsuttalelse om kjerneelementer i april 2018

I forkant av fristene, gav styret mandatet til Undervisningsutvalget om å utarbeide et forslag for svar, deretter ble forslaget behandlet i styret og videre spilt inn på Kunnskapsdepartementet. I saken om forslag til fagpersoner til læreplanutvikling, det var 9 forslag fra UU, pluss at et par fra styret. Av disse forslag, Elin Røkeberg Lid ble faktisk med i komiteen for læreplanutvikling.

Det er ikke opplagt hvor mye Kunnskapsdepartementet har fulgt opp innspillene fra Matematikkrådet i saken om kjerneelementer. Det største problemet er programmering, som tvinges under matematikk.

I saken om strukturendring i videregående skole, har Matematikkrådet uttalt seg noe negativt, spesielt i det at det er vanskelig å forholde seg til en strukturendring når innholdet til reformen er ikke kjent.

Holmboeprisen og Holmboesymposiet 2018

I 2018 ble det lagt mye arbeid i Holmboeprisen og Holmboesymposiet. Detaljer om dette kan man finne i styrets rapport til Abelstyret, vi oppsummerer her punktvis noe av det som var nytt

- Styret fulgte den mer intensivt markedsføring fremgangsmåte som ble introdusert i 2016, blant annet med flyers, sosiale media, ...
Antall nominasjoner til prisen ble 14, dessverre noe mindre enn 2017.
- Holmboesymposiet. Som for 2017, styret jobbet hardt med å rekruttere navn blant verdens mest renommerte professorer innen matematikdidaktikk. VI lyktes med Professor Deborah Ball, Michigan University. På grunn av pinsen, i år gikk Holmboesymposiet samtidig som Abelforelesningene på Blindern, noe som påvirket deltagelse til symposiet. Det var 60

- påmeldte til arrangementet, et resultat som er svakere enn antall deltagere fra 2017 (nesten 200 personer), samtidig bedre enn tidligere deltagertall (rundt 30).
- Vinneren av Holmboeprisen 2018, Skage Hansen, ble annonsert 24.4.2018 ved Engebråten skole.
 - Årets prisvinner ble ikke portrattert i en video på grunn av manglende støtte fra Abelkomiteen. Styret i NMR forsøkte å skaffe de nødvendige midler ved å søke ulike kilder, men lyktes ikke. Her må styre vurdere en mer langsiktig strategi, dersom det er ønskelig å ha en videoarkiv av Holmboeprisvinnerne. Abelstyre gikk istedet med å lage en "Holmboepriskavalkade" som ligner på Abelpriskavalkade, som vises ved introen før selve prisutdelingsserimonien.
 - Det ble kutt også for støtte til videostrømming av Holmboeprisutelineng og Holmboesymposiet. Allikevel, ble Holmboeprisutdelingen og Skage Hansens foredrag ved Holmboesymposiet filmet frivillig.
 - Det ble meget godt deltagelse til prisutdelingen og mange positive tilbakemeldinger. Det er gjort noe små endringer til programmet forhold til forrige prisutdelingene for å slanke og gjøre programmet mer smidig.

Årets vinner har hatt en relativt godt mediedekke (selv om det kan ikke sammenlignes med mediedekken i fjor) og framstår som en god ambassadør for matematikk i norsk skole.

En oversikt over både regnskap og mediedekning fins i rapporten til Abelstyret. Det bør bemerkes at årets satsning på Holmboeprisen har kostet mye både i tidsbruk fra styret sin del og i midler. Matematikkrådet er spesielt takknemlige overfor sine sponsorer, Abelsprisen er fremdeles hovedsponsor, men også flere av matematikkinstuttene har bidratt velvillig for eksempel ved å støtte reisevirksomhet. Deler av ekstrakostnadene i Holmboesymposiet forbundet med å hente Professor Deborah Ball, ble dekket av (i tillegg til ekstra tildeling fra Abelsprisen) to ekstra sponsorer, *Matematikksenteret* og *Senter for fremragende utdanning, MatRIC, UiA*, og styret gjerne vil rette en spesiell takk til dem.

Mens Holmboeprisen er støttet av Abeprisensfond, er Holmboesymposiet kun ansvar av NMR. Styret bør se på hva er formålet med Holmboesymposiet og hva kan gjøres bedre i framtiden, spesielt med fokus på arbeidsfordeling og finansiering.

[Innspill til KD om tiltak for å styrke matematikkompetansen blant lærerutdannere.](#)

Som en oppfølging av saken *Matematikk i ny femårig grunnskolelærerutdanning og rammeplaner*, fra årsmøtet 2016 i styret, ble det foreslått som en oppgave for undervisningsutvalget å utrede mulige tiltak for å tilrettelegge for økt kompetanse i lærerutdanningen. Det er spesielt kombinasjonen av omgjøring av GLU til masterutdanninger, og den nye *Forskrift om tilsyn med utdanningskvaliteten i høyere utdanning* (Studietilsynsforskriften) som gjør at flere institusjoner kan ha utfordringer med å oppfylle krav blant annet når det gjelder kvalitet og robusthet til fagmiljøene. I 2017 styret utformet et bre vil Kunnskapsteperamentet der flere tiltak ble foreslått, blant annet

- Oppretting av postdoc-stillinger i matematikdidaktikk
- Forskningstid og støtte til publisering i anerkjente internasjonale tidsskrift
- Veiledning og/eller arbeid i nettverk med erfarne forskere i matematikdidaktikk
- Muligheter til veiledning av PhD-kandidater

NMR ba om ekstra støtte til oppretting av slike postdoc-stillinger, men fikk nei fra Kunnskapsdepartementet. NMR står fortsatt på forslagene, men nå er det opp til den enkelte

institusjon til å følge opp. Medlemmer i NMR har ansvar til å påvirke institusjonene sine til å ta i bruk disse tiltak, der det gjelder.

Endringer i organisering av UHR, konsekvenser for Norsk matematikkråd

Våren 2017 ble Nasjonalt råd for teknologiutdanning og Nasjonalt fakultetsmøte for realfag slått sammen til ett råd, kalt UHR-MNT. Norsk matematikkråd har fungert som et fagråd under sistnevnte. Styret var flere ganger i 2017 i møter med UHR for å avklare hva slags konsekvenser sammenslåingen vil få for Matematikkrådet.

UHR-MNT hadde konstituerende møte den 26.-27. april 2018 i Bergen, der styret ble godkjent. Under samme møtet, fagrådene fikk nytt navn, fagorganer, og ble noe slanket (spesielt tverrfaglige råd). De største fagene, blant annet matematikk, er beholdt, men det er uklart om prosessen vi fortsette med Matematikkrådet som før. UHR-MNR er konstituert av gradgivende institusjoner, mens NMR har en breiere sammensetning. Det er uklart om det er opp til gradgivende institusjonene eller UHR-MNR styre å velge medlemmerne i fagorganene, i så fall det må avklares med UHR-MNT. Enn så lenge har Matematikkrådet blitt positivt imøtekommet av UHR-MNT.

Når det gjelder publiseringskanaler har fagrådet forvaltet matematikktidsskriftenes plassering i nivå 1 og 2, og spesielt har dette for NMR vært en delegert oppgave til Forskningsutvalget. Denne praksisen får NMR fortsette med som tidligere, men UHR-MNT vil endre noe på sine rutiner, blant annet vil lederne for publiseringskomitéene i de ulike fagfelt møtes jevnlig. Dette oppfatter styret som positivt, det gjør blant annet at det blir enklere å håndtere tidsskrifter som befinner seg i randsonen mellom ulike publiseringskomitéer.

Andre saker:

Oppfølging om workshop om matematikkens betydning for verdiskapningen i samfunnet, 10.11.2016: Flere oppfølgingsmuligheter ble diskutert, men her havnet styret ikke på noe konkret.

Nye web sider for NMR: Er det behov for en ny websiden som er lettere for styret å oppdatere?

Digitalisering av kunnskapstesten: Hvordan kan det gjøres, dataregulativ om personopplysning.

Organisering av årsmøtet 2018

Vedlegg 3:

Rapport fra undervisningsutvalget i NMR

11. september 2018

Undervisningsutvalget har siden årsmøtet i 2017 bestått av
Øyvind Jacobsen Bjørkås, Nord universitet (leder)
Inger Christin Borge, Universitetet i Oslo
Tone Bulien, Universitetet i Stavanger
Rune Herheim, Høgskolen i Bergen
Heidi Strømskag, NTNU

Undervisningsutvalget har siden årsmøtet i 2017 behandlet følgende saker som det har fått oversendt fra styret i NMR.

- Høringsuttalelse om kjerneelementer i november 2017
- Høringsuttalelse om strukturendring i videregående skole-matematikken i mars 2018
- Forslag om fagpersoner til læreplanutvikling i mars 2018
- Høringsuttalelse om kjerneelementer i april 2018

I alle disse sakene har diskusjoner foregått på epost, og forslag blitt oversendt styret.

Det hadde vært interessant å vite om NMR får gjennomslag for synspunktene sine i slike høringer.

For undervisningsutvalget,

Øyvind Jacobsen Bjørkås.

Vedlegg 4: Endringer i rådets sammensetning

Endringer i vedtektene for representasjon i Norsk matematikkråd, §2.1A.

I årsmøtet 2015 ble det gitt mandat til styret om å komme opp med nye regler for sammensetning av representantene i årsmøtet i lys av fusjoner og høgschooler som får universitetsstatus. Dette førte til [flere vedtektsendringer](#) ved årsmøtet i 2016. I de siste to årene har det skjedd ytterligere endringer i sektoren som nødvendigvis må få konsekvenser for [vedtektenes §2.1A](#) slik de er formulert. Det har også skjedd endringer i organiseringen av Universitets- og høgschoolerådet som får konsekvenser for fagrådene og dermed påvirker Matematikkrådets [vedtekter §2.1B](#).

Utgangspunktet for årets endringer er det som står på matematikkradet.no/Vedtekter under §2.1A, forslag til vedtak om endringer ved årsmøtet 2018 framgår av listen nedenfor. Gammel tekst som skal endres er strøket over, ny tekst indikert med rødt.

- Universitetet i Oslo, 4 representanter
- Universitetet i Bergen, 3 representanter
- NTNU, 5 representanter
- Universitetet i Tromsø – Norges arktiske universitet, 3 representanter
- Universitetet i Stavanger, 2 representanter
- Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU), 1 representant
- Universitetet i Agder, 2 representanter
- Nord universitet, 2 representanter
- Handelshøyskolen BI, 1 representant
- Norges Handelshøyskole, 1 representant
- ~~Høgschoolen i Sørøst-Norge, 2 representanter~~
Endringsforslag: Universitetet i Sørøst-Norge, 2 representanter
- ~~Høgschoolen i Oslo og Akershus, 2 representanter~~
Endringsforslag: OsloMet – storbyuniversitetet, 2 representanter
- ~~Høgschoolen i Bergen, 2 representanter~~
Endringsforslag: Høgschoolen på Vestlandet, 2 representanter
- Alle øvrige statlige høgschooler med matematikktilbud, 1 representant hver
- Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen, 1 representant
- NLA Høgschoolen, 1 representant
- Norsk Matematisk Forening, 1 representant
- Norsk Lektorlag, 1 representant
- Utdanningsforbundet, 3 representanter fra hhv. barnetrinnet, ungdomstrinnet og videregående skole
- Statistisk Sentralbyrå/Norsk Regnesentral/SINTEF Anvendt Matematikk, 1 representant
- Landslaget for matematikk i skolen, 2 representanter fra forskjellige skoletrinn
- Studentrepresentanter, 2 representanter.

Vedtaksforslag. Styret iverksetter endringer i vedtektene som beskrevet ovenfor.

Vedlegg 5: Innstilling fra valgkomiteen

Til Norsk Matematikkråd v/Brynjulf Owren

Innstilling fra valgkomiteen

I forbindelse med årsmøtet i Norsk Matematikkråd 2018 skal det velges representanter til styret og undervisningsutvalget. Dessuten skal forskningsutvalget suppleres med en person.

Representanter til styret:

I 2018 skal det velges representanter til vervene som nestleder, sekretær og en vararepresentant, alle med en valgperiode på to år. Valgkomiteen fremmer følgende forslag:

- Arne Bang Huseby, Universitetet i Oslo, foreslås som nestleder
- Antonella Zanna, Universitetet i Bergen, foreslås som sekretær
- Sigurd Vagstad, Norsk Lektorlag, foreslås som vararepresentant

Representanter til undervisningsutvalget:

Hele utvalget skal velges for en periode på to år. Valgkomiteen fremmer følgende forslag:

- Tone Bulien, Universitetet i Stavanger (leder)
- Inger Christin Borge, Universitetet i Oslo
- Rune Herheim, Høgskulen på Vestlandet
- Heidi Strømskag, NTNU
- Odd Helge Mjellem Tonheim, Høgskulen i Volda

Representant til forskningsutvalget:

Siden Anne Berit Fuglestad gikk bort i sommer, må det velges en ny representant for et år. Valgkomiteen fremmer følgende forslag:

- Simon Goodchild, Universitetet i Agder
- Inger Johanne Knutson Morten Brun (sign) (sign)

10. september 2018