

Referat fra årsmøtet i Trondheim 23. - 25. september 2015

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

Årsmelding ble lagt fram av leder Arvid Siqveland. Hovedpunkter fra meldingen ble referert. Årsmelding, alle styremøter, prinsippprogram og tiltaksplan er lagt ut på web sammen med egne meldinger fra undervisningsutvalget og forskningsutvalget.

Opprop: det var 30 representanter til stede på møtet. Deltakerliste vedlagt.

Sammensetning av rådet:

Innen 1.12 må styret komme med en midlertidig løsning, så et forslag til algoritme evt. en midlertidig løsning for sammensetning. Dette er en konsekvens av sammenslåing av institusjoner i UoH sektoren.

Valgkomiteens forslag til styret og utvalg ble lagt fram:

Styret:

Valgkomiteens innstilling:

Leder: Brynjulf Owren (NTNU) (styremedlem fra 2014)
Nestleder: Geir Ellingsrud (UiO) (styremedlem, fra i 2014)
Sekretær: Antonella Zanna Munthe-Kaas (UiB)
Styremedlem: Trond S. Gustavsen (HBV)
Vara: Erik Næss, HiØ

Fra før sitter

Geir Ellingsrud (UiO) styremedlem (ikke på valg i år, men ble valgt som nestleder)

Første vara Hans Foosnæs (ikke på valg i år)
Studentrepresentant til styret: skal oppnevnes av NSO.

Forskningsutvalg: Erlend Fornæss Wold, UiO; John Wyller NMBU, Ingelin Steinsland, NTNU, Anne Berit Fuglestad, UIA; Gunnar Fløystad, UIB (leder av utvalget).

Valgkomite: Arild Wikan går ut. Nytt medlem, Inger Johanne Haaland Knutson ble foreslått
Forskningsutvalg er på valg, gjenvalg ble foreslått.
Undervisningsutvalg ble valgt i fjor og er ikke på valg i 2015.

2. Tiltaksplan og prinsippplan, oppdatering og nye punkter v/styret

Prinsipp-planen: planen ble gjennomgått avsnitt for avsnitt. Forandringer er lagt inn i dokumentet. Følgende momenter som har betydning for justeringer ble diskutert:

Det ble spesielt fokus rundt rådgivning.

Grunnskole: Diskusjon rundt 60 studiepoeng matematikk og matematikdidaktikk. Det er ikke mulig å

skille matematikk og matematikdidaktikk. Krav om master i lærerutdanningen kommer fra 2017. Videregående skole: Formuleringen blir defensiv når mastergradskravet kommer Det vises til endringer som ble gjort i prinsiplanen.

3. Ny struktur i UH-sektoren. Hva må vi passe på? Litt om lektorprogrammer i matematikk. Invitert foredragsholder Roger Midtstraum fra NTNU

Roger Midtstraum er leder av sivilingeniørutdanningen ved NTNU. Han holdt et meget interessant innlegg om matematikerne som leverandør av matematikkundervisning til sivilingeniørutdanningen. Han utfordret matematikerne ved å vise til frafall i de første matematikkursene, med henvisning til MNT-undersøkelsen om overgangsproblemer fra 2013. Midtstraum ga sin egen tolkning av statistikken rundt resultatene i begynnerkursene, og karakteriserte karakterer fra D og nedover som indikasjon på for dårlige matematikkunnskaper til å gi god anvendelse i sivilingeniørutdanningen

Torsdag 24.09:

4. Forkunnskapstesten 2015. Gjennomføring.

Guri Nortvedt og Geir Ellingsrud presenterte bakgrunn for testen 2015. Testen har vært brukt sammenhengene siden 2001. En mindre del av testen er en «ankertest», delspørsmål var med fra starten i 1984, og gir mulighet for sammenligning over tid. For 2015 så langt, er det svar fra 3343 studenter, 40% kvinner 58% menn. Foreløpig rapportering fra årets test er basert på de data som var lagt inn før 16. september 2015, noe over 3000, og 2000 er ventet i tillegg.

Resultat er omtrent som fra 2013 med svar omkring 50% korrekt i gjennomsnitt. Fra 2013 til 2015 viser resultatene en bedring, som muligens er interessant. Ved den endelige rapporten er det interessant å sammenligne lenger tilbake for å se om det er en signifikant bedring. Studenter på GLU 5 – 10 viser høyest indre motivasjon, og det er svakest for GLU 1 - 7. Stabile grupper som ingeniør og økonomi viser ikke noen signifikante forskjeller angående motivasjon. Kvinnelige studenter skårer signifikant bedre enn før og det er bedring hos yngste. Trenden viser svak oppgang, men det er uklart om det er bare tilfeldig ikke signifikant variasjon.

Kunnskapsløftet - har det hatt effekt? Det er planlagt å se nærmere på de yngste aldersgruppene. Fordelt på linjene er GLU 1 - 7 svakest, av de andre, 48% av foreløpig utvalg, greide riktig på oppgaven med Dahl skole (en av de offentlige oppgavene, om prosentregning).

Det ble diskutert hvordan oppnå større deltakelse. Momenter som ble nevnt: motivere, gi veiledning til lærerne hvordan de kan motivere, gi testen som obligatorisk oppgave, bruke resultatene i undervisningen.

5. Matematikk i grunnskolen v. Svein Heggem, innledning og diskusjon). Eventuelle konsekvenser av nye modeller i vgs.

Svein Heggem startet ut fra formålet med matematikkfaget, som viser til kreativitet og utforskning, men også ferdigheter. Tidspress, tykke lærebøker og hvordan lærebøkene er bygd opp systematisk hierarkisk påvirker arbeidet. Videre viste han til Skemp's begreper instrumentell forståelse or relasjonelle forståelse, eller lignende begreper prosedyreforståelse vs. begrepsforståelse. Han kommenterte hvordan disse angår matematikk og gir begrunnelse for arbeidsmåter.

Flere eksempler på hvordan problemstillinger kan snu i klassen ble presentert, for eksempel med å arbeide i par /læringskamerater eller i grupper. Dette følger også opp behovet for tilpasset opplæring. Homogene grupper er ikke bra, og flinke elever lærer også av de svake når de se hvilke

feil som gjøres. Han viste til forskning om at heterogene grupper er bra, bl.a. fra Boaler, William & Brown (2000) har vist at "Homogene" klasser i matematikk svekker elevenes motivasjon og fører til redusert selvtillit hos både høyt-presterende og lavt presterende elever. Mange studier om nivådeling har fokusert nesten utelukkende på elevers prestasjoner (se for eksempel Burris, Heubert & Levin, 2006; Burris, Wiley, Welner & Murphy, 2008). Disse studiene viser at nivådeling gir marginale positive effekter for høyt-presterende gruppers prestasjoner, mens det samtidig har signifikante negative effekter for de lavt-presterende gruppene.

Flere eksempler på feiloppfatninger ble kommentert, diagnostisk tilnærming kan være nyttig. Et eksempel: Han skulle ha 14 ¼ liter fløte, mannen kom hjem med 57 kvart-literer! Hvilket tall skal ut av 2, 7, 5, 9, fordi de ikke passer i mønsteret? Flere svar er mulige, Hvorfor er det slik, og lignende. Det legges vekt på at eleven forstår, ikke bare henger seg opp i prosedyrer.

Boaler, J., Wiliam, D., & Brown, M. (2000). Students' experiences of ability grouping disaffection, polarisation and the construction of failure. *British Educational Research Journal*, 26(5), 631-648.

Burris, C. C., Heubert, J. P., & Levin, H. M. (2006). Accelerating Mathematics achievement Using Heterogeneous Grouping. *American Educational Research Journal*, 43(1), 105- 136.

Burris, C. C., Wiley, E., Welner, K., & Murphy, J. (2008). Accountability, Rigor, and Detracking: Achievement Effects of Embracing a Challenging Curriculum As a Universal Good for All Students. *Teachers College Record*, 110(3), 571-607.

6. Ny modell for matematikk i videregående skole

Ellen Marie Beck seniorrådgiver, Utdanningsdirektoratet, orienterte om saken.

I Utdanningsdirektoratets langtidsplan 2013- 2016 skal det være en faggjennomgang for realfagene. Departementet fikk planen oversendt, behandlet den og svarte på oppdraget med å foreta en faggjennomgang for bl.a. matematikk. Ei gruppe oppnevnt, der bl.a Arvid og Guri var med. Rapporten: *Matematikk anno 2014. En faggjennomgang av matematikkfagene*. Juni 2014

Innholdet i matematikkfaget skal endres, problemløsnings- og modelleringskompetanse tydeliggjøres. Et av momentene i rapporten er å legge bedre til rette for dybdelæring, prosessforslag til endringer i realfagene ble oversendt til departementet. De må ses i sammenheng med Ludvigsen-utvalgets innspill.

Forenkling og ny struktur på matematikkfaget i videregående: yrkesfaglig deles i to deler generell og fagspesifikk del. Det er mange varianter nå, noen kan fjernes og det kan forenkles. Forslaget som faggruppen har annonsert får 3 «nivåer», Mat I, Mat II Mat II med mulighet for tempodifferensiering (nivå er ikke politisk godt) - tegnet som tre blokker etter hverandre. Faget kan gå over to år (tenkning ligner på språkfagene). Yrkesfagene har ulike behov, f.eks. elektrofag har ønsket en mer teoretisk tilnærming. Alle yrkesfag har rett til VG4 påbygning til generell studiekompetanse, etter fagbrev, men ikke rett til VG3.

Det blir en felles del og påbygning for de forskjellige programfagene. Mye rundt yrkesfag er litt uklart, for eksempel hva man skal gjøre med den økte rammen med fellesfag (280 timer). Fellesfagene, er det likt eller likeverdig? Nå, i 2015, tenker Utdanningsdirektoratet annerledes enn tidligere på bakgrunn av rapporten fra i Ludvigsen-utvalget. Læreplanen fra 2005 legger ikke godt til rette for at alle hjelpemidler er tillatt til eksamen. En revisjon kunne ikke følge opp forandringene i reglene Todelt eksamen krever å omstille seg fra oppgaver uten hjelpemidler, over til problemløsende oppgaver.

Ny realfagsstrategi: 19. august 2015 kom *Tett på realfag*, Nasjonal strategi for realfag i barnehagen og grunnsopplæringen <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/tett-pa-realfag/id2435042/> (2015–2019). Denne nye realfagsstrategien har fire overordnede mål:

1. Barn og unges kompetanse i realfag skal forbedres.
2. Andelen barn og unge på lavt nivå i realfag skal reduseres.
3. Flere barn og unge skal prestere på høyt og avansert nivå.
4. Barnehagelæreres og læreres kompetanse i realfag skal forbedres.

Fornyelse av realfagene ligger inne i dette og bygger bl.a. på kunnskapsgrunnlaget, Tett på. Eksamensoppgavene fra de siste 10 år skal gjennomgås. Matematikksenteret og Naturfagsentere får viktige roller i dette. Som konsekvens av strategien fornyes fagplanene i matematikk og naturfag; de skal ha mindre fagoverlapping. S-matematikk og R-matematikk kan ikke stå på samme vitnemål, for eksempel. Mye er komplisert med overlapp i dagens system. Arbeidsmåter og undervisningspraksis skal styrkes.

Kommentarer/ diskusjon

Abstraksjon og bruk av matematikk må komme inn i sammenhenger der intuisjon ikke strekker til. Matematikk brukes i mange fag, men det er få som regner - de driver med matematikk, men ikke praktisk regning. Dette er en stor spenning i skolen. Tester vi for mye detaljer og far for lite av mer overordnet blikk? For å få gode begreper trengs mange og varierte erfaringer, opplevelser som danne bilder når de neste gang møte tilsvarende kan de bygge – ikke bare en sort øving, mange og varierte.

7. Diskusjon (ny struktur, ny modell mm).

Momenter fra diskusjonen:

Innspill med spørsmål om sensorene er for strenge, ser de for mye etter pirk og formelle ting enn etter hva elevene har prestert. Det ble påpekt at måten å rette på, for eksempel å gi trekk for detaljer som glemte streker, $1/4$ i stedet for $1/8$ og lignende, kan gi uheldige utslag.

Geogebra (GGB) og CAS - er det mulig av vi mister noe, og senere taper noe av kunnskapen når verktøyet ikke er tilgjengelig? Lever disse verktøyene sitt liv uavhengig av arbeidslivet? Er det slik at GGB og CAS lever sitt liv i skolen. Oppgaver er tilrettelagt for GGB og elever måtte bruke CAS - må ikke være så knyttet til skole og andre at de andre hjelpemidlene blir borte.

Det trengs hjelpemiddelkompetanse mer enn IKT-kompetanse, er det snakk om matematikk for skolen eller skole for å fremme matematikken? Skolen må se til behov i dagliglivet og andre steder. Matematikk bør kanskje bli litt mer likt med lab fagene. Hele del 2 kan løses med GGB. Del 1 blir en rekke lette oppgaver, og del 2 passer for de som kan matematikk godt, og med en hard oppgave der CAS kan bruk. Det uttrykkes usikkerhet om oppgavene og noen en annen del 2.

Siste revisjon av planen (ikke ny plan), ville gjøre progresjon mer synlig, og inkludere skriving i matematikk på matematikkfagets grunn. Elevene måtte vise noen steder der de arbeider med hjelpemidler, og de hjelper med forståelsen det til det og det tilde – en skulle lese alt med alt. Hjelpemidler er også passer og linjal, både digitale og ikke-digitale.

Hvordan kan vi evaluere den reelle kompetansen til kandidater som kommer ut. Passer og linjal, det trengs å få med argumentasjon for hvorfor det er viktig. Bevis og resonnering er forsvunnet ut sammen med passer og linjal

Timetall og lærertetthet er styrket de første årene.

Fredag

8. Valg, oppsummering av debatter etc.

Valg av leder, nesteleder, sekretær og styremedlem ble gjennomført i samsvar med innstillingen fra valgkomiteen (se punkt 1 i referatet). Studentrepresentanten ble oppnevnt av NSO senere.

Styret for 2015–2016 er da slik:

Leder: Brynjulf Owren (NTNU)
Nestleder: Geir Ellingsrud (UiO)
Sekretær: Antonella Zanna Munthe-Kaas (UiB)
Styremedlem: Trond S. Gustavsen (HBV)
Studentrepresentant: Sigurd Vagstad (NSO)

Varamedlemmer:

1. Hans Foosnæs (ikke på valg i år)
2. Erik Næss, HiØ

Nytt medlem av valgkomite: Inger Johanne Håland Knutson, UiA

Forskningsutvalget ble gjenvalgt.

Prinsippprogrammet ble diskutert både ved starten av årsmøtet og i denne siste delen. Flere justeringer ble gjort, og noen prinsipper for justeringer ble overlatt til styret å gjøre eller å forberede til neste årsmøte. Disse er markert i prinsippprogrammet: Lærerutdanningene, Videreutdanning og kompetanseheving av lærere, Eksamens og sensurordninger og Matematikk og teknologi

Tiltaksplaner - ble ikke tatt opp, unntatt det spesiell problemet med:

Rekruttering av matematikdidaktisk kompetanse ved institusjoner som gir lærerutdanning. Det er økte behov for rekruttering til professor og førsteamanuensis for undervisning i lærerutdanning, og spesielt for å veilede for nye mastergrader som er på veg inn med femårig lærerutdanning. Et mulig forslag kan være 4-årige PhD stipend der PPU er ett år, for å fange opp søkere med god matematikkompetanse. (dette er lagt inn i tiltaksplanen under lærerutdanningene).

Det ble kommentert at situasjonen er prekær for matematikdidaktikk i lærerutdanningene. Hva med matematikere som kan omstille seg? Motargumenter er at det tar en del tid. For å rekruttere statistikere vil vi ikke være tjent med om det ble tilsatt en matematiker med begynnerkurs i statistikk. Tilsvarende gjelder matematikdidaktikk som til dels er et tverrfaglig område, der det trengs god kompetanse både i matematikk og om undervisning og læring av matematikk der også kunnskaper om pedagogikk, psykologi og sosiologi er aktuelle. Forskningsmetodene i matematikk og matematikdidaktikk er forskjellige. NOKUTs krav må følges opp, minst 50% av stab skal være førsteamanuensis eller høyere nivå. Situasjonen gir utfordringer.

Momenter og mulige programposter for neste årsmøte ble nevnt i diskusjonen:

Sak om EU midler: invitere for eksempel en Terje Strand fra NFR, tiltak EU framstøt mot andre land. En interessant rapport i Frankrike ble nevnt, presentasjon av denne kunne være aktuelt på neste årsmøte: Etude de de l'impact socio-économique des Mathématiques en France, (<http://www.agence-maths-entreprises.fr/a/?q=fr/eisem>).

Annonsering/informasjon:

MatRIC årskonferanse i Trondheim i forlengelsen av November-konferansen, 24- 25 november og kurs for nye undervisere ved universitet og høgskoler

9. Avslutning

Møtet ble avsluttet med takk de som går ut av styret, og spesielt nevnt til Arvid som leder gjennom fire år og Anne Berit som sekretær.

Møtet avsluttet 11.40

10. Faglige foredrag

Foredrag av representanter fra Holmboeprisvinnerne: Mette Bratlie og Egil Reidar Osnes:

Matematikkundervising på Hellerud skole. Foredragsholderne presenterte Hellerud skole, seg selv og sin kompetanse, og holdt et særdeles interessant foredrag om sin suksess med spesielt tilrettelagt undervisningsmateriale. De fortalte hvilken oppmerksomhet de hadde fått takket være Holmboeprisen, de blir nå kontaktet fra skoler over hele landet som ønsker å ta i bruk lærematerialet utviklet ved skolen. Foredraget var godt, og forsamlingen ble imponert over resultatene ved Hellerud skole.

Bjørn Dundas: Abelprisen, Nash og Nirenberg

Abelprisen ble delt mellom disse to. Foredraget belyste både deres interesser, sosiale liv og faglig arbeid, bla med videoinnslag om prisvinnerne. Dundas stilte dem opp ved siden av hverandre for å få fram hvordan de var like og ulike i sitt arbeid og presenterte og konkretiserte sentrale problemstillinger de arbeidet med ved konkrete hjelpemidler.

11. Sosialt program

Onsdag: Felles middag på hotellet

Torsdag: Byvandring i Trondheim som ble avsluttet med middag på Rockheim.

Referent:

Anne Berit Fuglestad (s)

Vedlegg

Deltakerliste for årsmøtet 2015

1. Stein Øgrim, Utdanningsforbundet
2. Inger Johanne Håland Knutson, Universitetet i Agder
3. Hans Engenes NTNU/Gjøvik
4. Ingelin Steinsland, NTNU
5. Anne Mari Jensen, Matematikksenteret.
6. Tone Bulien, Nord universitet
7. Gro Berg, LAMIS
8. Ellinor Ytterstad, Norges arktiske universitet
9. Trygve Johnsen, Norges arktiske universitet
10. Anne Berit Fuglestad, Universitetet i Agder
11. Egil Reidar Osnes, Hellerud videregående skole
12. Reinert Andre Rinvold, Høgskolen i Hedmark
13. Svein Anders Heggem, Utdanningsforbundet
14. Peder A. Tyvand, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
15. Antonella Zanna Munthe-Kaas, Universitetet i Bergen
16. Arvid Siqveland, Høgskolen i Sørøst-Norge
17. Geir Ellingsrud, Universitetet i Oslo
18. Brynjulf Owren, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
19. Arne B. Huseby, Universitetet i Oslo
20. Dag Torvanger, Universitetet i Stavanger
21. Guri A. Nortvedt, Utdanningsforbundet
22. Hans Foosnæs, Norsk lektorlag
23. Aasmund Kvamme, Høgskolen i Bergen
24. Svein Arne Sikko, NTNU
25. Sigmund Selberg, Universitetet i Bergen
26. Kristian Seip, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
27. Jan O. Kleppe, Høgskolen i Oslo og Akershus
28. Heidi Strømskag, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
29. Erik Næss, Høgskolen i Østfold
30. Arild Wikan, Norges arktiske universitet