

Tiltaksplan for Norsk matematikkråd

For perioden 2014 – 2017

Tiltaksplanen er retningsgivende for styrets arbeid mellom årsmøtene og vil ligge til grunn for de konkrete tiltak styret igangsetter. Tiltaksplanen er rullerende og revideres ved hvert årsmøte. Denne tiltaksplanen er forelagt årsmøtet i Drammen første gang oktober 2010 og oppdatert av årsmøtene i Kristiansand september 2013 og Bergen september 2014.

Virksomheten til Norsk matematikkråd skal være forankret i vedtektenes formålsparagraf. Prinsippprogrammet utdyper formålsparagrafen og gir prinsipper for styrets arbeid og tiltaksplanen gir mer konkrete tiltak som styret skal/bør følge opp.

Norsk matematikkråd vil i perioden arbeide for å følge opp følgende saker:

1. Matematikk i grunnskole og videregående skole

Kommunale og fylkeskommunale tilsettingsmyndigheter må påvirkes til å sørge for at lærerkollegiene ved de enkelte skolene er sammensatt slik at lærerne til sammen dekker behovet for fagkompetanse i matematikk. Rådet vil arbeide for at vedtatte kompetansekrav for tilsetting og undervisning i matematikk gjennomføres på alle trinn i skolen. NMR vil gi innspill til departementet. NMR vil tilby hjelp med utarbeidelse av nye fagplaner samt planer for etter- og videreutdanning i matematikk for lærere i skolen.

Rådet vil arbeide for å synliggjøre god undervisning i grunnskole og videregående skole ved å dele ut Bernt Michael Holmboes minnepris, samt ved å gjennomføre ulike arrangementer i tilknytning til prisutdelingen. Spesielt vil NMR profilere Holmboeseminaret på Oslo katedralskole, og samarbeide om programmet med en institusjon som kan ta det praktiske arrangementet. Symposiet skal gjøres mer attraktivt for lærere i skolen, og burde inngå som en del av etterutdanning i matematikk.

Rådet ønsker å være involvert i arbeidet med oppfølging og implementering av nye læreplaner. Dette gjelder også justering av kursstruktur, eventuelle revisjoner av læreplaner, samt diskusjoner om vurdering, deriblant eksamensordninger. Dette gjelder på alle nivå, fra grunnskole til universitet.

Rådet skal etterspørre videre evalueringer av nye eksamensordninger og vil følge opp relevante problemstillinger for matematikkfaget i aktuelle utdanninger.

Grunnskolen

Mange lærere som underviser matematikk i grunnskolen i dag, har ingen eller nesten ingen matematikkutdanning ut over minimumskravet på videregående skole. I den senere tid har det blitt iverksatt flere tiltak for å styrke etter- og videreutdanning av lærere.

Norsk matematikkråd vil følge utviklingen på dette området fremover. I løpet av kommende år bør det legges fram for årsmøtet en oversikt over hva som er realisert av forslagene som NMR har presentert tidligere og eventuelt legges fram en revidert liste over tiltak som Norsk matematikkråd vil anbefale. Undervisningsutvalget vil ta tak i barnehagelærerutdanning og følge opp de endrede undervisningsplanene for denne utdanningen.

Videregående skole

Norsk matematikkråd vil arbeide videre for at antall elever som tar fordypning i matematikk økes. Rådet vil også følge opp tilgjengelig statistikk over antall elever som har valgt full fordypning over noen år (offentlig skoledata).

Styret vil forsøke å få sentrale myndigheter til å foreta en kartlegging av antall personer med mastergrad / hovedfag i matematikk ved de videregående skolene, av utviklingen over tid og utsiktene fremover. Videre bør det også undersøkes hvor mange lærere som har minstekravet i matematikk og hvor mange som ikke har utdanning i faget (antall eller % av de som underviser).

NMR ser behovet for at søkere til høyere utdanning har bedre bakgrunn i matematikk, dvs R2, og rådet vil forsøke å skape tiltak for at flere velger denne studievegen. De som har mulighet for det bør ta R2 og de som bare tar P bør også ta S2. Det vil være en fordel om matematikk gis uten pauser gjennom hele videregående.

Tekniske fagskoler

Norsk matematikkråd følger utviklingen i teknisk fagskole der matematikk er gått ut av fagplanen. Tekniske fagskoler bør kunne gi et undervisningstilbud i matematikk slik at studentene får kunnskaper svarende til forkurs i matematikk for ingeniørstudenter og dermed blir kvalifisert for opptak til ingeniørutdanning. NMR vil forsøke å begrunne dette for de riktige myndigheter.

Læremidler

Norsk matematikkråd er opptatt av at lærebøker og andre læremidler har god kvalitet, og vil vurdere tiltak for å forbedre læremidler. Fagmatematikere bør være med i utvikling og vurdering av læremidler. NMR mener at forskning på læremidler bør styrkes både gjennom en nasjonal kunnskapsoversikt på området og stimulere til forsøk i skolen, særlig i videregående skoler.

2. Høyere utdanning i matematikk

Søkningen til matematiske fag ved universiteter og høyskoler er på et lavt nivå, og eksamensresultatene i begynnerkursene er ikke tilfredsstillende og frafallet for stort. Norsk matematikkråd ønsker å bidra til å forbedre situasjonen med følgende tiltak:

Lærerutdanningene

Fra høsten 2010 er lærerutdanningen for grunnskolen delt i to linjer eller studieprogram. Rammeplanen fra 2009 er vid og gir stor grad av frihet og rom for tolkning. Norsk matematikkråd vil følge utviklingen og arbeide for at matematikkundervisningen for lærerstudenter opprettholder et godt matematisk og fagdidaktisk nivå. Arbeidet med matematikkfaget bør være dannende i forhold til den læring studentene skal legge til rette for.

NMR vil undersøke og vurdere opplegget for matematikk i barnehagelærerutdanningene på bakgrunn av at omfanget har gått ned fra 10 til 6 - 7 poeng.

NMR vil følge utviklingen av fagplaner for de femårige lærerutdanningene og via UHR forlange overfor Utdanningsdirektoratet å få bidra i aktuelle høringer.

NMR forventer å bli trukket inn som rådgivende part når det gjelder utvikling av nye rammer, studier og fagplaner for studiene der matematikk inngår.

Ingeniørutdanning

Norsk matematikkråd vil arbeide aktivt med å påvirke universitetene, høgskolene og NRT (Norsk råd for teknologiutdanning) til å holde et høyt nivå på ingeniørutdanningen både i matematikkfaget og når det gjelder bruken av matematikk i de tekniske fagene.

Rådet vil arbeide for at opptak av studenter med generell studiekompetanse kanaliseres gjennom forkurs på minst ett semester. Søkere med fagbrev og uten generell studiekompetanse må kvalifisere seg til opptak via ettårig forkurs eller teknisk fagskole. Det siste under forutsetning av at fagskolene inkluderer forkurs på minst et semester.

Økonomisk/administrativ utdanning

Norsk matematikkråd vil arbeide for at også de treårige bachelorprogrammene får et opptakskrav som gjør studentene godt rustet til å møte de matematiske utfordringene i sine utdanninger. Dette opptakskravet må inneholde minimum R1 eller S1+S2.

Bachelor-, master,- og Ph. D. – utdanninger

Rådet vil arbeide for at universitetene profilerer studier i matematiske fag bedre, og gir klare målformuleringer for studiene. Lærerutdanningen bør gis spesiell oppmerksomhet. Rådet vil arbeide for en økt forskningsbasert undervisning i matematikk, slik at studentene får god forståelse for betydningen av forskningen.

Etter- og videreutdanning av lærere

Rådet vil holde seg oppdatert angående de tiltak som er satt i gang for å vurdere om disse er tilstrekkelige for den kompetanseheving som er nødvendig i matematikk. Rådet skal være en pådriver for å øke aktiviteten og å gjøre rammevilkårene (finansiering, studiepoeng, o.l.) bedre.

Det bør foretas en evaluering av de videreutdanningskursene som utvikles for lærere gjennom Kompetanse for kvalitet og som gjennomføres ved flere institusjoner, med tanke på å gi et balansert tilbud av matematikk og matematikdidaktikk. Det har så langt vært fokusert på ungdomstrinnet.

Videreutdanning er aktuelt for lærere både for grunnskole, videregående skole og andre områder i utdanningen slik som ingeniør, helsefag og flere. Innholdet må tilpasses skoleslag/utdanning og gjelder både faglige og fagdidaktiske tema.

Eksamens- og sensurordninger

Norsk matematikkråd vil arbeide for at det gjennomføres kvalitetssikring av oppgavesett, sammen med ekstern sensur av et tilstrekkelig omfang for å sikre god kvalitet. Spesielt bør kravene til både en bestått og til en fremragende prestasjon holdes på tilfredsstillende nivå. Rådet er kritisk til finansieringsmodellen som kan føre til at institusjonene straffes/belønnes økonomisk når de stryker/ikke stryker studenter. Rådet ønsker at kvalitet bør vektlegges sterkere i finansieringsmodellen. Rådet er oppmerksomme på økt bruk av intern sensur og vil følge utviklingen.

NMR er oppmerksom på at UHR har kommet med nye krav til vurdering av mastergrader.

Rekrutterings- og stimulerings tiltak

Norsk matematikkråd vil følge opp mulige stimulerings tiltak, strategiske planer og utredninger som vil styrke faget.

Eksempler:

Matematikk for alle, Utredning fra ei arbeidsgruppe juni 2010:

http://www.udir.no/Upload/Rapporter/2010/5/Matematikk_for_alle_2.pdf

Realfag for framtida. Strategi for styrking av realfagene 2010 - 2014

<http://www.regjeringen.no/upload/KD/Vedlegg/Strategi-%20Realfag%20for%20framtida.pdf>

Ny realfagssatsing ventes:

http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/pressemeldinger/pressemeldinger/2014/Ny-realfagssatsing-i-norsk-skole.html?regj_oss=1&id=755393 (Pressemelding)

Matematikk i norsk skole anno 2014 - Faggjennomgang av matematikkfagene - rapport fra eksterne arbeidsgruppe oppnevnt av Utdanningsdirektoratet:

<http://www.udir.no/Tilstand/Forskning/Rapporter/Ovrige-forfattere/Matematikk-i-norsk-skole-anno-2014/>

Senter for framragende utdanning

UiA i samarbeid med NTNU og NMBU er tildelt senter for framragende utdanning i matematikk (SFU), MatRIC. MatRIC har etablert god kontakt med Matematikksenteret (NSMO). NMR vil delta aktivt i arbeidet med MatRIC gjennom deltakelse i referansegruppene tilknyttet senteret. Se

<http://www.matric.no>

3. Forskning

Matematisk forskning

I lys av at forskningsproduktiviteten legges til grunn for bevilgninger til institusjonene, vil Matematikkrådet følge med på hvordan fordelingskriteriene styrer forskningen og valg av publiseringskanaler, og i hvilken grad fordelingskriteriene samsvarer med aksepterte kriterier for god forskning. Matematikkrådet vil søke å påvirke valg av kriterier for å unngå uheldige utslag. Matematikkrådet vil følge opp den nasjonale evalueringen av matematisk forskning.

NMR vil være pådriver for at matematisk grunnforskning får de vilkår den fortjener. Rådet vil tydelig påpeke at all anvendt matematisk forskning baserer seg på grunnforskning, og at å lede alle forskningsmidler inn på anvendelse er å sage av den grenen man sitter på.

Matematikkdiraktisk forskning

Rådet vil oppfordre utdanningsmyndighetene til å prioritere matematikkdiraktisk forskning innenfor programmer som gjelder utdanningsforskning f. eks. gjennom bevilgninger fra Norges Forskningsråd. Spesielt er det viktig å styrke doktorgradsutdanningen innen dette feltet. Det skal legges til rette for

en nær dialog mellom de matematikdidaktiske forskningsmiljøene. Rådet vil arbeide for å forbedre samarbeidet mellom didaktiske miljøer og matematiske miljøer samt skolen. Dermed kan ny innsikt nyttiggjøres effektivt.

Rekruttering til forskning og forskerstillinger

Norsk matematikkråd er oppmerksom på at det er blitt langt flere stillinger som førsteamanuensis knyttet til lærerutdanningen og andre områder ved høgskolene. Flere høgskoler ønsker å tilsette professorer, men det er lite rekruttering av norske kandidater til professorat. Dette har sammenheng med utvikling av mastergrader. Når det foreslås at lærerutdanningen skal bli femårig og inkludere mastergrad, må det legges opp til at flere får mulighet til å ta PhD-grad og fortsette med forskning etter PhD-graden.

Både for matematikk og matematikdidaktikk er det nødvendig å styrke utviklingen og gjøre forskningsfinansiering tilgjengelig. Styret vil følge opp dette gjennom aktuelle kontakter i UHR, departementet og muligens forskningsrådet.

Opprykkordninger til professor

NMR vil oppfordre til å bruke nasjonale komiteer når institusjonene har behov for kompetanse til komiteer for opprykk.

NMR vil arbeide for at retningslinjene (fra UHR) for professoropprykk tilpasses matematikk/matematikdidaktikk. Kravet om å ha veiledet doktorgradsstudenter må vurderes ut fra praktiske forhold og kan synes urimelig ved høgskoler som ikke selv har stipendiater.

4. Matematikk og samfunn

Rådet vil, gjennom sine medlemsinstitusjoner, søke å øke oppmerksomheten rundt matematikk gjennom omtale og deltakelse i populærvitenskapelig virksomhet i mediene. Rådet vil være med på å gjøre resultater og kommentarer fra internasjonale og nasjonale undersøkelser kjent for et stort publikum. NMR vil arbeide for å gjøre Holmboeprisen mer synlig.

Norsk matematikkråd vil arbeide for å synliggjøre matematikkens anvendelser og funksjon innen kunnskapsbaserte aktiviteter og næringer i Norge.

NMR vil bruke nettsider og sosiale medier mer aktivt slik at vi når ut til medlemmene og andre som har interesser i matematikken, politikere og samfunnet ellers med oppdatert informasjon.