

# Forskning og forskningens organisering

Gard Brekke og Gunnar Gjone

Fagdidaktisk forskning er en aktivitet som ofte involverer grupper av personer – universitets- og høyskoleansatte, lærere og skoleadministratorer. En viktig side ved forskningen er samarbeid, utveksling av ideer og å være åpen for kritikk av det som en legger fram. Samarbeid har stadig fått en større plass innenfor undervisning og forskning. Den tidligere ”isolerte” forskeren i ”elfenbenstårnet” blir etterhvert et sjeldent syn. Dette gjelder alle disipliner, men her vil vi spesielt trekke fram fagdidaktikken.

Samarbeid har blitt en naturlig del av arbeidet i barne- og ungdomsskolen. Det har vært en utvikling som på en måte har fulgt elevene oppover i utdanningssystemet. Det har kommet med full styrke inn i videregående opplæring, og vi ser det videre på universiteter og høyskoler der studenter sitter sammen og arbeider, gjerne i kantiner og rundt tilfeldige bord. Vi kan derfor vente oss mer utbredt samarbeid innenfor undervisning og forskning. I den norske stortingsmeldingen *Forskning ved et tidsskille nr. 39 (1998-1999)* blir samarbeid nasjonalt, nordisk og internasjonalt sterkt framhevet. I denne meldingen blir det også signalisert en satsing på forskning slik at Norge kan nå et OECD-gjennomsnitt i løpet av fem år. Forhåpentligvis kan en slik satsing også få betydning for matematikkdiridaktikk.

En sentral del av forskningen gjelder organiseringen. Oppbyggingen av sterke forskningsmiljøer blir sett på som et viktig ledd. Et sterkt miljø har mange fordeler – det er lett å utveksle ideer, kontakt med andre i miljøet kan skje på en uformell måte. Vi kan også legge merke til hvem vi søker når vi reiser ut – sterke forskningsmiljøer der vi kan treffe et bredt utvalg av personer. Miljøer er attraktive. Vi kan tydelig se miljøenes betydning i utviklingen av matematikkdiridaktisk forskning – miljøer som Institut für Didaktik der Mathematik i Bielefeld (IDM), Shell Centre i Nottingham og Freudenthal instituttet i Utrecht har betydd mye for utviklingen.

Vi har nylig blitt presentert for to slike sentra for matematikkdidaktikk i nordisk sammenheng, ett i Sverige og ett i Danmark. Dette er interessante nyskapninger på hver sin måte. I Göteborg har det lenge vært et sterkt miljø. At dette miljøet nå får en spesiell nasjonal funksjon er ikke overraskende. I Danmark har en valgt en desentralisert modell, medlemmene befinner seg på ulike steder. Det kan selvfølgelig hevdes at Danmark er et lite land geografisk sett, men det er vel grunn til å tro at med ny teknologi gis det mange muligheter for samarbeid og kontakt. Vi ser vel nå begynnelsen på en spennende utvikling som bygger videre på videokonferanser og ulike former for fjernundervisning. Samarbeid innenfor et forskningsmiljø kan være over lange avstander. Forskere i Norge kan samarbeide tett med forskere i Australia eller USA. Dokumenter, bilder osv kan sendes raskt fra et sted til et annet. En kan effektivt kommunisere med e-post.

Den danske modellen med et desentralisert forskningsmiljø er spennende. De samme tankene finner en klart uttrykt i Norge, her har en brukt betegnelsen "nett" for å samle forskningsinstitusjonene. I den nevnte stortingsmeldingen om forskning finner vi følgende: Gjennom Norgesnettet skal en ta sikte på å samle institusjonene i kunnskapsallmenningen i et integrert system for samarbeid og arbeidsdeling. I tillegg skal det knyttes forbindelseslinjer til private høgskoler, arbeidsliv og forvaltning og til internasjonale fagmiljøer. (s.42)

Vi har all grunn til å tro at mulighetene for samarbeid blir lettere også når det gjelder forskning i matematikkdidaktikk. Samarbeid krever imidlertid også en innsats, og kanskje må dagens etablerte forskere anstrenge seg ekstra for å få til et fungerende samarbeid. Mange av oss har ikke opplevd det i skole- og studiesammenheng. Vi skal heller ikke undervurdere den personlige kontakten mellom forskere. Denne er viktig og nødvendig, men mye av samarbeidet kan foregå over store avstander med bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Dette er forhold som en må trekke inn når det gjelder å etablere nye forskningsmiljøer i Norden.

I dette nummeret av NOMAD publiserer vi to artikler. Den første av *Ronald Bradal* bygger på hans hovedfagsoppgave i matematikkdidaktikk der han gjennom studier av tre arbeidsplasser analyserer hvilken matematikk som brukes i yrkeslivet og hvordan den brukes. I artikkelen diskuteres synspunkter på matematikk i utdanningen,

sett i lys av matematikkens rolle på to utvalgte arbeidsplasser. Beregningsarbeid er i stor utstrekning overtatt av dataprogrammer og vurdering av disse resultatene står sentralt i bruken av faget. Forfatteren diskuterer konsekvenser som dette har for elevens oppfatning av nytten med skolefaget.

*Elena Nardi* diskuterer problemer studenter opplever ved overgangen mellom skole og universitet gjennom en kvalitativ studie i den andre artikkelen. Den setter søkelys på vansker som studentene har med formelle matematiske resonnement i sitt første studieår innenfor et spesielt veiledningssystem. Videre studeres veiledernes tolkninger og reaksjoner på disse vanskene. Forfatterens utgangspunkt er å betrakte møtet med matematikkutdanningen på universitetsnivå som en tilpassing til en ny kultur for studentene. Veiledernes forestillinger om studentenes vansker med denne tilpassingsprosessen til formelle resonnement og deres bruk av tradisjonell standard undervisnings-praksis for at studentene skal klare å overvinne disse vanskene studeres.