

# Internasjonale undersøkelser

Gard Brekke & Gunnar Gjone

Vi har nå lagt all datainnsamling i TIMSS (Third International Mathematics and Science Study) bak oss, og i mange land er forskere opptatt av å bearbeide og tolke resultatene som har kommet inn i prosjektet. Datamaterialet er stort og det vil ta lang tid før vi kan si at vi har fått trukket ut det meste av viktige opplysninger fra materialet.

I Norge, som i mange andre land, har det blitt utført en omfattende forskning knyttet til prosjektet. Dette har gitt data til en rekke hovedfagsarbeider og doktorgrader, og flere er i arbeider. Datamaterialet er også et grunnlag som kan brukes i en rekke prosjekter som tar opp forhold i matematikk og naturfagundervisning.

TIMSS har vært et omdiskutert prosjekt. Mange finner den rangeringen av land som har kommet ut av prosjektet som tvilsom. Dette er imidlertid noe som mange politikere og media har fokusert på. Det vi kan si er at TIMSS gir et bilde av matematikkundervisningen i de landene som har vært med.

**PISA 2000 (Programme for International Student Assessment)** er et nytt omfattende prosjekt som også – som TIMSS - har kartlegging som formål, men som på mange måter er forskjellig fra TIMSS.

PISA 2000 er et OECD prosjekt der 26 OECD land ønsker å delta, blant annet alle nordiske land. Hovedtyngden av deltakerland er i Europa. Utenom Europa finner vi Australia, Japan, Korea, Mexico, New Zealand og USA. PISA 2000 er ikke bare for matematikk og naturfag, men også for leseferdighet. Testene vil bli administrert hvert tredje år og det starter med leseferdighet som hovedområde og matematikk og naturfag som biområder i år 2000. Deretter roterer hovedområdene slik at matematikk blir hovedområde i 2003 og naturfag i 2006. Etter 2006 er det tanken at syklusen skal gjentas. At OECD står bak et slikt prosjekt viser hvordan politikere ser på sammenhengen mellom utdanning og økonomi. En hensikt med mange slike internasjonale undersøkelser er videre å gi politikere data som bakgrunn for beslutninger:

*The target population will be students aged 15, the highest age at enrolment in OECD countries is essentially universal. The main data collection will occur in the year 2000, the third year of the cycle. Data will be provided to the OECD Secretariat so that publication of results can occur throughout the year of the cycle. The data collected will be organised and presented as outcome indicators that will provide:*

- *basic descriptive statistics of students' achievement*
- *information on the relationships between achievement and selected student level contextual variables*
- *insights into school effectiveness*
- *information on trends over time.*

*Such information is invaluable for building high quality and efficient education systems. Policy makers as well researchers can use these data to assess the level education, monitor students' progress and identify areas of strengths and weaknesses.*

Sitatet er hentet fra PISA prosjektets hjemmeside:  
<http://www.pisa.oecd.org/>

Prosjektet startet for et drøyt år siden, og siden starten har prosessen kommet et godt stykke videre i de landene som er med. I april 1999 ble generalprøven gjennomført og dataene behandles så videre. Selv om PISA prosjektet på mange måter kan sammenliknes med TIMSS er det også en rekke vesentlige forskjeller – for eksempel at flere miljøer har vært inne i konstruksjonen av oppgavene og at det er lagt opp til et langt tidsperspektiv. I PISA prosjektet har en lagt mye arbeid i å formulere grunnlag for prosjektet. For matematikk – som for andre områder - er det utarbeidet et såkalt *Mathematics Framework* som er vel verdt å lese. Vi kan vel kalle dette et ”ideologisk” grunnlagsdokument for matematikkdelen av prosjektet. Det kan hentes ned fra hjemmesiden til PISA prosjektet.

Prosjekter som TIMSS og PISA-2000 representerer utfordringer for fagdidaktiske miljøer. På samme måten som skolemyndighetene ønsker å få noe igjen for bevilgninger til skolen, ønsker de å få noe igjen for bevilgninger til slike store prosjekter. Vi vet at resultatene vi bli brukt. De som er nærmest til å analysere og problematisere materialet som er kommet inn og som kommer inn, er fagdidaktikerne. Vi trenger en diskusjon i tilknytning til den forskningen som utføres, blant annet om hva vi **ikke** kan få fra materialet av slike undersøkelser.

Dette første nummeret av NOMAD i 1999 inneholder to engelskspråklige artikler. Videre får vi en omfattende presentasjon av det danske *Center for Forskning i Matematiklæring* som det kort ble referert til i forrige nummer. Målsetting, forskingsområder, et felles forskningsgrunnlag som framhever samspillet mellom teori og praksis er sentralt i denne beskrivelsen. Vi gratulerer Danmark med opprettelsen av dette senteret og håper at dette kan vise en vei å gå for fagmiljøene i nabolandene.

I den første artikkelen tar *Robert P. Burn* utgangspunkt i den genetiske metoden til Toeplitz. Denne metoden går ut på å strukturere et bestemt pensumsinnhold ut fra historisk innsikt og historiske problemstillinger. Undervisningen har ikke som hensikt å lage historiekurs. Burn beskriver hvordan Toeplitz' metode kan brukes til å gi en passende innføring i integrasjon for et grunnkurs i matematisk analyse. Den historiske utviklingen i 17. og 19. århundre blir brukt til å belyse de begrepsmessige trinnene en student må ta i et tradisjonelt grunnkurs i matematisk analyse fram til Riemann-integralet.

Den andre artikkelen er skrevet av *Djordje Kadjevich*. Han mener at det meste av den diskusjonen som har foregått om modellering i matematikkundervisningen har vært sentrert rundt nytteaspektet. I artikkelen peker han på at dette kan gi en skjev oppfatning av hensikten med vektlegging av dette aspektet av praktiske anvendelser av matematikk og at en dermed forsømmer å legge vekt på andre viktige sider av modellering.

En rekke doktorgradsarbeider knyttet til matematikdidaktikk har blitt fullført i løpet av 1998 i de Nordiske land. NOMAD ønsker å gi en kort og presis presentasjon av de arbeider som redaksjonen får kjennskap til. Dette nummeret inneholder fem presentasjoner av denne typen. Det er rimelig å tro at det fins andre doktorgradsarbeider som vi ikke har kjennskap til, og vi vil med dette signalisere et ønske om korte resymé av tilsvarende type som vi finner i dette nummeret. Arbeider av denne typen egner seg godt som basis for artikler i fagtidsskrifter av NOMADs karakter. Redaksjonen vil sette stor pris på slike manuskripter.