

Forelæsning 231a

Fremgangsrig, langsigtet udvikling?

Mette Andresen er leder af NAVIMAT, Nationalt Videncenter for Matematikdidaktik, i Danmark. www.navimat.dk

Inledning

I selve foredraget på Biennalen præsenteres resultaterne fra NAVIMATs evaluering af MSUs indsats i 2006 til 08 på to områder, nemlig etablering af et netværk af matematikudviklere og støtte til en række lokale udviklingsprojekter på skolerne. NAVIMATs evaluering forventes afsluttet i januar 2010, med udarbejdelsen af rapporten: *'Effective, long-range developments – evaluation of a national initiative'*. I det følgende præsenteres derfor blot evalueringens principper og metode samt eksempler på indholdet og en enkelt, foreløbig konklusion

Baggrund

Baggrunden for evalueringen er Skolverkets ønske om at uddrage erfaringer fra de matematikudviklingsindsatser som blev gennemført i 2006 – 2008, med henblik på at lade erfaringerne indgå som basis for det videre arbejde.

Indsatsområderne for det videre arbejde, der sigter mod at skabe forudsætninger for fornyelse af matematikundervisningen, omfatter

- a. At fordele projektmidler efter ansøgning fra skoler om udviklingsprojekter i grundskolen og tilsvarende undervisning der sigter mod at forbedre undervisningens kvalitet.
- b. Understøtte skolers udviklingsprojekter ved at stille støtte- og inspirationsmateriale til rådighed for lærerne og formidle information og erfaringer fra tidligere projekter. Formidlingen af eksempler på undervisning til inspiration og støtte til matematikudviklerne ses som et supplement til de statslige projektmidler.

Den del af matematisatsningen, som vedrører etablering og understøttelse af et netværk af matematikudviklere, blev varetaget af NCM. Denne konstruktion bevares i det fortsatte arbejde

For at tilvejebringe det bedst mulige fundament for det videre arbejde blev det aftalt mellem Skolverket og NAVIMAT, at det overordnede mål med evalueringen af indsatsen i 2006-2008 skulle være at belyse spørgsmålene:

1. Hvilke vilkår og forudsætninger skal være opfyldt for at en lokal matematikudvikler kan forestå et fremgangsrigt og langsigtet udviklingsarbejde?
2. Specielt, hvilke faktorer i skole, hos lærerne, lederne og i kommunen fremmer et sådant arbejde?

Evalueringsprincip

Princippet i evalueringen er at undersøge hvilke problemer, udfordringer og opgaver matematisatsningen intenderer at tage op og at give en kritisk, forskningsbaseret vurdering af hvorvidt satsningens mål og retningslinjer er hensigtsmæssige. Dernæst undersøges sammenhængen mellem satsningens mål og retningslinjer på den ene side, og de konkrete initiativer, tiltag og projektformuleringer på den anden side. Endelig skal der gives en vurdering af det konkrete projektarbejde lærerne udfører på skolerne: Det konkrete arbejde på skolerne skal dels vurderes i forhold til matematisatsningens mål og retningslinjer, og desuden undersøges med henblik på at tilvejebringe ny viden der belyser de to hovedspørgsmål.

Evalueringen er forløbet i følgende etaper:

- *Indledende arbejde*: Etablering af teoriramme for vurdering af arbejde med udviklingsprojekter, herunder udvælgelse af passende didaktisk og matemaikdidaktisk samt litteratur og rapporter vedr. udviklingsprojekter og deres organisering etc.. Afdækning af matematiksatsningens baggrund, teoretiske afsæt og visioner og disses udmøntning i mål og handleplaner. Gennemgang af materiale fra satsningen i form af formelle opdrag og retningslinjer, projektbeskrivelser, ansøgninger og afrapporteringer etc.
- *Formulering* af kritiske hhv. konstruktive delhypoteser i tilknytning til de to overordnede spørgsmål og spørgsmål til belysning, be- eller afkræftning af disse.
- *Kvantitativ undersøgelse* gennemført som webbaseret spørgeskemaundersøgelse, udsendt til alle matematikudviklere.
- *Kvalitativ undersøgelse* gennemført som interview af omtrent XX personer, ansigt til ansigt hhv. over Skype. Den kvalitative undersøgelse sigtede mod at belyse spørgsmål og nye delhypoteser, formuleret på baggrund af resultaterne af den kvantitative undersøgelse samt det indledende arbejde.
- *Bearbejdning, sammenfatning og afrapportering* af hele undersøgelsen pågår på nuværende tidspunkt (november 2009), forventes afsluttet som aftalt 1. februar 2010 med offentliggørelsen af rapporten '*Effective, long-range developments – evaluation of a national initiative*'.

Nøglespørgsmål

Blandt de spørgsmål, som Skolverket ønskede at få belyst gennem evalueringen, var følgende: Matematikudviklerne:

1. Hvem er matematikudviklerne? (Køn, alder, uddannelse, erfaring med undervisning etc.). Hvordan er forudsætningerne og arbejdsvilkårene for matematikudviklerne i den enkelte region? (Arbejdstid til rådighed, kompetenceudvikling, mandat etc.)
2. Hvilken tilbud til kompetenceudvikling har matematikudviklerne fået fra Skolverket/NCM? (Litteratur, konferencer, vejledning). Hvordan stemmer disse tilbud overens med de lokale og individuelle behov hos matematikudviklerne? Og hvilken nytte og gavn oplever de at have haft af kompetenceudviklings tilbuddene?
3. Hvilke faktorer kan anses som grundlæggende for at matematikudviklerne skal kunne gennemføre udviklingsarbejde i deres regioner/kommuner og skoler, som fører til bedre undervisning? (Såkaldte *fremgangsfaktorer*).
4. Hvad skal man tage i betragtning ved etablering og understøttelse af en matematikudviklerordning? Hvilke kompetencer bør en matematikudvikler have?

Økonomisk støtte til lokale udviklingsarbejder:

5. Hvilke forudsætninger bør en skole, hhv. kommune opfylde for at udviklingsarbejdet kan blive fremgangsrigt og langsigtet?
6. Hvilken rolle kan eller bør matematikudviklerne spille i det lokale udviklingsarbejde?
7. Hvilke overvejelser skal Skolverket gøre sig med henblik på fremtidig støtte til lokalt udviklingsarbejde?

Evalueringen i sin helhed samt dens konklusion, resultater og anbefalinger præsenteres som nævnt på Biennalen og i rapporten. I det følgende gives to 'smagsprøver' på præsentationen: Delvis undersøgelse af et kritisk spørgsmål, og af en konstruktiv hypotese formuleret som underbygning af en anbefaling.

Et kritisk spørgsmål: Har deltagerne i tilstrækkelig grad ejerskab til projekterne?

NCM's etablering og organisering af matematikvejledernetværket bygger blandt andet på baggrundsrapporten: *Hür kan lärare lära?* (Mouwitz 2001), der opsummerer international didaktisk forskning indenfor matematiklæreres professionelle udvikling i en operativ, handlingsrettet fremstilling. En af rapportens tyve anbefalinger til, hvordan man kan give kompetenceudviklingsprojekter en operativ tilgang, lyder: *'Vilja till förändring. Anordnare får inte stanna vid att på ena eller andra sättet presentera kunskap och visioner, istället måste projektets organisatiion anpassas så att lärare också vill förändras och utvecklas efter nya mål och principer.'* (Mouwitz 2001 p 7). På dette punkt (som på en række andre) stemmer rapporten overens med et andet grundlæggende arbejde, nemlig rapporten *'Att granska och förbättra kvalitet'* (MSU), hvori der opereres med de såkaldte fremgangsfaktorer. Fremgangsfaktorer er de forhold eller faktorer som beforder udvikling af arbejdet med at højne kvaliteten i undervisningen.

Fremgangsfaktorerne kan grupperes i (min fremhævelse)

- a. Fokusering på mål og resultater
- b. *Delagtighed og indflydelse*
- c. Langsigtethed og holdbarhed

Delagtighed og indflydelse omfatter underpunkterne: Høj grad af åbenhed, kollektiv enighed om hvordan forandringsarbejdet skal udføres, engagement i arbejdet med resultatforbedring samt støtte og strukturer som muliggør at enkeltpersoners og gruppers idéer kan inkluderes i udviklingsarbejdet.

Begge rapporter peger her på betydningen af, at de deltagende lærere så at sige 'kommer på banen' med egne idéer, vilje og engagement. Fra et tilskuersynspunkt kan det være vanskeligt umiddelbart at se, hvilket rum både matematikudviklerne og de enkelte lærere har i matematiksatsningen, der som helhed kan tage sig ud som et relativt topstyret projekt. Dette har ledt os til formuleringen af det *kritiske spørgsmål: Er det ikke en svaghed ved matematiksatsningen, at der kan blive en så høj grad af topstyring, at den enkelte matematikudvikler (og endnu mere den enkelte lærer) kan have svært ved at komme på banen med egne idéer til forandring, og dermed ikke tager tilstrækkeligt ejerskab til forandringsprocessen?*

Dette spørgsmål vedrører altså sammenhængen mellem satsningens mål og retningslinjer, og de konkrete tiltag og initiativer.

For at finde svar har vi stillet en række spørgsmål til matematikudviklerne i spørgeskemaet, blandt andet:

| | | | |
|---|-------|------|---------|
| 1.5.5 Anser Du att Du som matematikutvecklare har tillräckligt inflytande på Din skola inom De områden som är relevanta för Din nuvarande verksamhet? | 1.5.5 | Svar | Procent |
| | Ja | 104 | 75,4% |
| | Nej | 34 | 24,6% |
| | Total | 138 | 100,0% |
| 2.2.1 Tycker Du att Du som matematikutvecklare har fått ett inflytande på ledningsnivå kring beslut i matematik, som Du inte skulle ha haft som bara mattelärare? | 2.2.1 | Svar | Procent |
| | Ja | 92 | 70,8% |
| | Nej | 38 | 29,2% |
| | Total | 130 | 100,0% |

Blandt respondenterne er der altså en pæn andel, som mener at matematikudviklerne har indflydelse på skoleniveau og på ledelsesniveau. I de opfølgende interviews tegner der til at være en tendens til, at initiativet med hensyn til valg af indhold og problemstillinger som tages op lokalt især ligger hos NCM og dermed, via de årlige konferencer og det righoldige materiale som stilles til rådighed, hos matematikudviklerne. (Materialet fra interview'ene er dog, i nov. 2009, endnu ikke færdigbearbejdet). Det er

(endnu) ikke klart, hvorvidt der kan spores en forskel i lærernes grad af indflydelse på de skoler som har en matematikudvikler blandt de ansatte, og de som ikke har. Derimod viser materialet at der ikke er forskel i vurderingen af egen indflydelse hos de matematikudviklere der arbejder som lærere (omkring 90% af hele gruppen) og de der ikke gør.

Det almindelige indtryk er imidlertid, at der er god opbakning og tilfredshed på nuværende tidspunkt med matematikudviklerne og ikke mindst NCM's rolle både i forbindelse med konferencerne for matematikudviklere og som fremstiller og formidler af godt og lødigt materiale til brug for lærerne.

En underbygget anbefaling: mere tid og klarere formulering af mål og mandat vil styrke projektet

I MSU's rapport 'Att granska och förbättra kvalitet', som blev nævnt ovenfor, var den øverste gruppe fremgangsfaktorer: *a. Fokusering på mål og resultater*. Gruppen omfatter blandt andet underpunkterne: formulering af prioriterede mål for hvad man vil opnå og regelmæssige diskussioner og refleksioner over relationen mellem mål, midler og resultater. Disse emner blev belyst i spørgeskemaundersøgelsen blandt andet gennem spørgsmålene:

3.1.1 Har Du en klar opfattning om vad som är Din funktion som matematikutvecklare?

3.1.4 Har Du möjlighet att diskutera med andra hur Du utför jobbet som matematikutvecklare?

3.1.5 Upplever Du några motstridiga uppfattningar om vad uppdraget som matematikutvecklare ska innehålla?

| Spørgsmål | | Svar | Procent |
|-----------|--------------------------------|------|---------|
| 3.1.1 | Ja | 93 | 71,0% |
| | Nej | 38 | 29,0% |
| | Total | 131 | 100% |
| 3.1.4 | Tillsammans med kollegor | 77 | 59,7% |
| | Med andra matematik utvecklare | 109 | 84,5% |
| | Med skolledningen | 74 | 57,4% |
| | Med didaktikere (från NCM) | 44 | 34,1% |
| | Inte med någon | 7 | 5,4% |
| | Total | 129 | 100% |
| 3.1.5 | Ja | 59 | 45,7% |
| | Nej | 70 | 54,3% |
| | Total | 129 | 100% |

I spørgeskemaundersøgelsen var det desuden gennemgående, at bortset fra mangel på tilstrækkelig tid blev manglende klarhed omkring funktionen som matematikudvikler, rammerne og mandatet nævnt mest hyppigt som punkter der burde forbedres, som hindringer eller som negative oplevelser i forbindelse med varetagelse af jobbet som matematikudvikler. Men omkring 88% af respondenterne angiver, at de forventer at få stor indflydelse i den kommende tid på, hvad funktionen som matematikvejleder kommer til at indeholde.

Også spørgsmålet om såvel egne som omgivelsernes forventninger til matematikudviklerne og deres rolle og funktion bliver belyst når materialet fra de opfølgende interviews bliver bearbejdet. Men allerede nu tegner der sig altså et billede af, at selve etableringen og understøttelsen af et netværk af matematikvejledere, set som ét stort projekt, fremstår med en lidt uklar målbeskrivelse og som en organisering under udvikling.

På den baggrund vil evalueringen antagelig, blandt de anbefalinger som rapporten munder ud i, foreslå at der i det videre arbejde fokuseres på en diskussion helt ud på den enkelte skole af, hvad man kan ønske sig at matematikudviklernes rolle og funktioner skal være og hvilke konkrete mål det vil være ønskeligt at opstille.

Literatur.

Der henvises til rapporten NAVIMAT rapporten '*Effective, long-range developments – evaluation of a national initiative*'.