

# Matematiklærere og inklusion



Arne Mogensen, VIA University  
College, Læreruddannelsen i  
Aarhus

*Kommentar til artiklen "Klasseledelse i matematik. Hvad ved vi egentlig?", MONA, 2013(3)*

Artiklen er et systematisk review om matematiklæreres bidrag til et inkluderende læringsfællesskab på skolens 1.-6. klassetrin. Maria-Christina Secher Schmidt begrundet sit review med det store fokus på inklusion i folkeskolen og redegør for forskellige positioner i både specialpædagogisk og matematikdidaktisk forskning. Hun stiller spørgsmålet: Hvordan praktiserer lærere klasseledelse i den almindelige matematikundervisning, og hvilke betydninger kan disse praksisformer få for elever i matematikvanskeligheder?

Efter en velbeskrevet og omhyggelig afsøgning i rapporteret forskning på området er der udvalgt 22 meta- og singlestudier der efterfølgende beskrives og vurderes i fire temaer:

- Læreres egen tilgang til matematikundervisning
- Læreres ledelse af dialogen
- Læreres indsigt i elevers læring
- Læreres iscenesættelse af kammerathjælp.

Det er ikke artiklens overskrifter, men min forståelse af sigtet da det er læreraktioner der er bestemmende i den sidste ende. Og de fire foci forekommer velvalgte. Men referencerne er ikke danske, og de er primært om matematikundervisning på begynder- eller mellemtrin.

Alle lærere har forskellige elever i deres klasser, også *før* en ændret dansk politik om inklusion i normalklasser. Og det er interessant hvordan lærere på begynder- og mellemtrin håndterer den opgave med positiv effekt på elevernes læring. Det *kan* være anderledes på ældre klassetrin. 8. klasse er i hvert fald et velbesøgt klassetrin af forskere i mange lande. Det er her mange af de 15-årige i PISA færdes, eleverne blev filmet i TIMSS Video Study i 1995 og 1999, og undervisning på klassetrinnet er siden

beskrevet i 12 lande i "Learner's Perspective Study (LPS)". I Danmark videofilmede jeg selv en matematiklektion i 8.-klasser på 50 tilfældigt valgte skoler i 2010 (Mogensen, 2011).

Rapporterne fra TIMSS Video Studies 1995 (Stigler & Hiebert, 1999) og 1999 (Teaching Mathematics in Seven Countries, 2003, s. 148) redegør fx for den betydning udvalgte træk som "private interaction", dvs. lærerens samtale med enkeltelever, kan have for matematiklektioner i enkelte lande. Der er udarbejdet "lesson signatures" der grafisk viser typiske forløb i en lektion. Men analyserne er ikke rapporter om differentiering og særlige hensyn til svage elevgrupper.

LPS, der baserer sig på videooptagelser af 10 sammenhængende lektioner med tre udvalgte (dygtige) lærere i hvert land, bidrager heller ikke primært med viden om differentiering og inklusion (Clarke, Keitel & Shimizu, 2006), men materialet er analyseret for mange interessante lærerrutiner, som fx: (Clarke, 2004): Kikan-Shido – Between Desks Instruction.

Mange matematiklærerhandlinger er således beskrevet i 8.-klasser, men ikke nødvendigvis artiklens klasseledelse som en "praksisform" hvor læreren (1) udvikler relationer, (2) organiserer undervisning med respons fra elever eller (3) intervenserer for at understøtte konstruktiv adfærd.

En del af det lærere gør, kaldes rutiner, dvs. sekvenser af normative, standardiserede handlinger eller procedurer der følges regelmæssigt og ofte gentages. De kan ses som "knowledge-in-action" der muliggør hensigtsmæssig kommunikativ handling i undervisningen, baseret på erfaringer, indlejret i bestemte sammenhænge og i forhold til konkrete udfordringer (Baumert & Kunter, 2006, s. 483).

Og nogle rutiner omfatter organisationen, fx læreres forventninger til det arbejde og de roller der skal udføres og indtages af elever. De rutiner bliver derfor dele af didaktiske kontrakter som de forstås af elever og lærere. Det kan være afleveringsforpligtelser, at frister ikke udskydes, gennemførelse af tests og at elever er opmærksomme og forstår værdien af træning.

I videooptagelser og interviews af matematiklærere i 8. klasse har jeg set flere rutiner der viser læreres holdning eller overbevisning om hvad matematikundervisning er, hvad den helst skal føre til, og hvordan man udfører den. Noget af det indgår i dét som mange kalder læreres beliefs.

Det er et lærermantra at alle elever skal profitere af undervisning der passer til deres eget niveau. Man kan ikke som lærer ignorere svage, sent ankomne, dovne eller respektløse elever. Fælles Mål skal dækkes, og eleverne forberedes til at bestå den afsluttende prøve i 9. klasse.

Yackel og Cobb (Yackel & Cobb, 1996; Cobb & Bauersfeld, 1995) minder om en betydelig udfordring for sociomatematiske normer i klasseværelset hvor lærernes introduktion til og forhandling om hvordan man "arbejder med" matematik i klas-

seværelset, møder elevers overbevisninger, værdier og behov. Fx forpligtes elever forpligtes til at forklare og begrunde deres ræsonnement mens lærerens opgave er at stille spørgsmål og tilbyde bedømmelse. Mine memoer fra observerede lektioner i 8.-klasser viser hvordan danske matematiklærere håndterer sådanne udfordringer forskelligt (Mogensen, 2011, s. 174):

#### Lektion 7

Skolen har arbejdet med læringsstile i 3-4 år. Det er lærerens bevidste valg, at eleverne selv organiserer sig i små grupper. Fx gik en stor gruppe piger ud i fællesarealet hvor de arbejdede sammen omkring et stort bord med egen musik fra ghettoblaster! De må gerne sidde på stoleryg eller i vindueskarme.

#### Lektion 21

Afleveringsopgaver hver 3. uge (indskrevet). De rettes, naturligvis! Læreren fortalte om en anden klasse hvor hun havde hæfterne med hjem hver uge (eleverne har så to hæfter) – alt rettes. "Hvordan skulle man ellers?" Det er tydeligvis en velforberedt lærer med de klassiske "dyder".

#### Lektion 23

Læreren går varmt ind for "cooperative learning", som hun annoncerede jeg ville kunne se senere i lektionen hvor noget så bliver par- eller gruppearbejde. Et eksempel på hendes evalueringsmetoder omtales også i lektionens start (hvor en elev er direktør og en sekretær).

#### Lektion 44

Læreren er en velorienteret lærer, i gang med diplomuddannelse (matematikvejledermodul). I den forbindelse har han undersøgt de anvendte evalueringsformer blandt sine matematikkolleger og fundet at udvalget er begrænset til MG-prøver og egne, selvavede miniprøver. Ville arbejde for porteføljetækningen på sin skole.

Der findes sikkert data om klasseledelse på skolens ældste klassetrin der stadig afventer analyse og perspektivering. Og nogle læreraktioner kan vise sig at være ekskluderende eller give anledning til anden forskning. Fx fra denne liste:

- Boalers grundige analyse af to engelske skolekulturer er ét eksempel på betydningen af matematiklæreres beliefs (Boaler, 2002). Findes tilsvarende i Danmark?
- TIMSS analysekategorier på dialog i klassen som fx "uptake" og "elicitation" kan være afsæt for undersøgelse af matematiklæreres støtte i dialog og klassesamtaler.

- Nogle lærere benytter portfolio som evalueringsværktøj i skolen hvor respons fra kammerater tænkes ind undervejs i arbejdet. Det kan vel alle elever have udbytte af. Men ved vi det? Og hvordan virker de adaptive nationale tests i 3. og 6. klasse hvor både de dygtige og de fagligt svage elever må opleve at de kan løse cirka halvdelen af opgaverne? Det ved vi heller ikke – endnu.
- Endelig tænker jeg at elevadfærd og især uro i klassen må være en undersøgt parameter for fagligt udbytte. Ellers bør det blive det!

## Referencer

- Baumert J. & Kunter M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), s. 469-520.
- Boaler, Jo. (2002). *Experiencing School Mathematics: Traditional and Reform Approaches to Teaching and Their Impact on Student Learning*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Clarke, D. (2004). Kikan-Shido – Between Desks Instruction. Paper presented as part of the symposium “Lesson events as the basis for international comparisons of classroom practice”. San Diego, US. Lokaliseret 24. september 2013 på: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.198.1060&rep=rep1&type=pdf>
- Clarke, D., Keitel C. & Shimizu, Y. (red.). (2006). *Mathematics Classrooms in Twelve Countries: The Insider's Perspective*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Cobb, E. & Bauersfeld, H. (red.). (1995). *The Emergence of Mathematical Meaning: Interaction in Classroom Cultures*. NJ: Lawrence Erlbaum.
- Mogensen, A. (2011). *Point-Driven Mathematics Teaching. Studying and Intervening in Danish Classrooms*. Ph.d.-afhandling. Roskilde Universitet: IMFUFA. Lokaliseret 24. september 2013 på: [http://kommat.dk/uploads/download/dansk\\_fd/Arne%20Mogensen%20Ph%20D.pdf](http://kommat.dk/uploads/download/dansk_fd/Arne%20Mogensen%20Ph%20D.pdf).
- Stigler, J.W. & Hiebert, J. (1999). *The Teaching Gap: Best Ideas from the World's Teachers for Improving Education in the Classroom*. New York, NY: The Free Press.
- Teaching Mathematics in Seven Countries* (2003). Results from the TIMSS 1999 Video Study. Washington, DC: Department of Education.
- Yackel, E. & Cobb, P. (1996). Sociomathematical Norms, Argumentation, and Autonomy in Mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27, s. 458-477.