

# Vi har läst

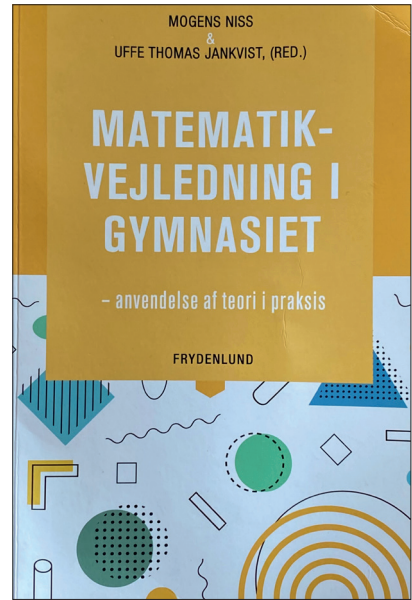
## Matematikvejledning i gymnasiet

– anvendelse af teori i praksis

*Mogens Niss & Uffe Thomas Jankvist (red)*

Är du matematiklärare och undervisar på gymnasiet? Är du intresserad av att få veta mer om matematikdidaktisk teori som kan stödja dig i att utveckla din undervisningspraktik? Vill du vara säker på att den teori du väljer att fördjupa dig i är dokumenterat solid, det vill säga att det finns omfattande forskning som stödjer teorin?

Om du dessutom vill få uppslag och inspiration till hur du kan omsätta teorin till din praktik, då är *Matematikvejledning i gymnasiet – anvendelse af teori i praksis* en bok för dig. De arbetssätt som beskrivs för att hjälpa elever över olika trösklar i sin matematikutveckling går att använda i vilken gymnasieskola eller vuxenutbildning som helst i Sverige.



### *Fem teoretiska konstruktioner*

I boken behandlas fem teoretiska konstruktioner: *KOM-rapportens kompetensbeskrivning* (Mogens Niss & Thomas Højgaard), *Semiotiska register och övergångar mellan representationer* (Raymond Duval), *Didaktiska kontrakt* (Guy Brousseau), *Sociomatematiska normer* (Erna Yackel & Paul Cobb) och *Matematikföreställningar* (Alan Schoenfeld & Alba Thompson). Dessa teorier och deras samband beskrivs översiktligt i bokens inledning.

### *Fortbildning i Danmark*

*Matematikvägledare* är en fortbildning som löper över tre terminer. Den genomförs vid Roskilde universitet och har som huvudsyfte att implementera forskningsresultat i den praktiska undervisningen. Utbildningen är forskningsbaserad med fokus på att hjälpa de elever som har svårt att lära sig matematik, fast de gärna vill klara det.

Vi får i sju kapitel följa hur några matematikvägledare omsätter de olika konstruktionerna för att förstå och lösa problem i sin undervisningspraktik. Att övergången mellan grundskola och gymnasium är svår för många elever, uppmärksammas i första kapitlet. Variabelbegreppet och införandet av bokstäver som platshållare för godtyckliga tal gör att många elever som tidigare har hängt med i undervisningen nu börjar betrakta matematiken som allt mer otillgänglig. De tappar greppet om matematiken när bokstäver, som i vissa fall ska tolkas som variabler och andra gånger som konstanter, gör sitt intåg. Variabelbegreppet i sig är en känd stötesten för många. När eleverna har nått

gymnasiet går det inte längre att runda symbolhanteringen. Problemen kan beskrivas med hjälp av KOM-ramverket, närmare bestämt som problem med symbol- och formalismkompetensen.

Författarna använder sina mångåriga erfarenheter som matematiklärare tillsammans med sina nya kunskaper från fortbildningen för att beskriva hur gymnasielärare kan arbeta för att hjälpa elever att erövra bokstäverna med hjälp av Duvals teori om semiotiska register där även sociomatematiska normer och didaktiska kontrakt spelar roll. De följande kapitlen behandlar svårigheter med förståelse för ekvationslösning, modellering, integralbegreppet, resonemang och metakognition. I samtliga fall förstås svårigheterna med hjälp av de fem presenterade teoretiska ramverken som också bildar bas för de arbetsätt som används för att komma till rätta med problemen.

### *Lärarkompetenser i KOM-rapporten*

Boken avslutas med ett kapitel om lärarkompetenser så som de beskrivs i KOM-rapporten. Eleverna är nog smärtsamt medvetna om att de brister i olika matematiska förmågor, men om vi lärare ska kunna hjälpa dem på vetenskaplig grund och utifrån beprövad erfarenhet krävs en hel del av oss också. Lärarens didaktiska och pedagogiska förmåga är helt avgörande för hur läraren klarar av att identifiera roten till elevers problem och att med grund i den analysen organisera undervisning som hjälper dem att övervinna sina svårigheter. Författarna till slutkapitlet menar att den utvalda litteraturen, bestående av klassiska matematikdidaktiska forskningsartiklar, har utvecklat deras lärarkompetenser. Författarna beskriver hur de har gjort genom att diskutera sina nya kunskaper i ljuset av lärarkompetenser. Kompetens att:

- ♦ synliggöra kunskap och att förstå vilka kognitiva och affektiva grunder som hindrar eller hjälper eleven
- ♦ sätta sig in i, analysera och förhålla sig till läroplanen
- ♦ genomföra undervisning i samspel med eleverna
- ♦ bedöma eleverna
- ♦ samarbeta med kollegor, både i matematik och andra ämnen för att utveckla sig professionellt som lärare.

### *Bokcirkel*

Om du är sugen på kompetensutveckling som bygger på forskning samtidigt som den är undervisningsnära kan du samla några kollegor och ha en bokcirkel om *Matematikvejledning i gymnasiet* på era ämnesdidaktiska träffar. Boken är på danska och om ni tycker det är besvärligt att läsa så finns de två tidigare böckerna i serien utgivna på svenska av Studentlitteratur: *Från stötesten till byggesten* och *Elevers svårigheter att lära sig matematik*.

Frydenlund, ISBN 9788772161976

*Linda Marie Ahl*