

406a

Språket i matematikuppgifter

Ewa Bergqvist är lärare i matematikdidaktik vid Institutionen för matematik och matematisk statistik och forskare vid Umeå forskningscentrum i matematikdidaktik (www.ufm.umu.se). *Peter Nyström* är universitetslektor och projektledare för Nationella prov vid Institutionen för beteendevetenskapliga mätningar, men även forskare vid Umeå forskningscentrum i matematikdidaktik.

Inledning

"Det är för mycket text i matematikuppgifter" är en inte helt ovanlig synpunkt från lärare liksom att "mängden text missgynnar elever med läs- och skrivsvårigheter". Forskning om läsbarhet har visat att det inte är mängden text som spelar roll, utan snarare textens utformning.

Långa sammanhängande eller korta koncisa texter?

Kopplingen mellan texten och läsarens förståelse är komplicerad. Forskning har visat att för att öka läsbarheten för svaga elever måste ofta texter göras längre. En text som är väl sammanhängande (genom att den t.ex. innehåller ord som "eftersom" och "därmed") är lättare att läsa, särskilt för svaga läsare med dåliga förkunskaper, än mer osammanhängande texter. Men för en läsare med goda förkunskaper om textens ämne, kan det till och med vara fördelaktigt om texten är osammanhängande. Det verkar som om läsaren "tvingas" sätta in innehållet i ett eget sammanhang av förkunskap, något som verkar öka chansen att läsaren drar egna slutsatser och därmed får en bättre förståelse av texten. En variant av detta kan man själv uppleva när man läser om något som man känner till väl - en kort, koncisa text upplevs då ofta lättare att ta till sig än en lång, förklarande text som väl beskriver de ingående sambanden. Men bör då matematikuppgifter vara längre för att bli begripliga för de svaga eleverna? Kan det vara så att det är de kompakta matematikuppgifterna som är svåra att läsa för de matematiksvaga eleverna? Vi måste också fråga oss vilken matematik som återstår om texten reduceras till ett minimum. Vad blir det av matematiken om vi tar bort all text? Samtidigt kan många lärare konstatera att de allra svagaste eleverna i matematikklassrummet också är de svagaste när det gäller läsning, inte sällan har de även dyslexi. Så hur kan en längre text bli lättare för en elev som i princip inte klarar av att läsa en text alls?

Matematiktexter

Man kan också konstatera att matematiktexter har många specifika språkliga drag som kan ställa till det för läsaren. Orden är ofta tekniska och är antingen specifikt matematiska, t.ex. decimaltal och multiplicera, eller har annan mening i matematik än de har i vardagsspråket, t.ex. bestämt, bråk och låna. Uppgifterna innehåller dessutom ofta flera olika typer av representationer i form av t.ex. text, symboler, grafer och tabeller. Matematiktexter har dessutom typiska grammatiska strukturer som t.ex. passiv form. Allt detta gör att man kan tänka sig att det är en annan typ av läsförmåga som krävs för att läsa matematiska texter jämfört med "vanliga" texter. Det finns forskning som pekar på att detta främst gäller matematiska texter med symboler och formler. Ska vi då dra slutsatsen att matematikuppgiften inte bör innehålla några symboler och formler? Att lära sig förstå och använda matematikens symbolspråk är väl ändå en del av att kunna matematik?

Under föreläsningen diskuteras dessa och andra frågor ur lärarperspektiv, men med stöd av forskningsresultat.

Litteratur

W. Kintsch: *Comprehension : a paradigm for cognition*, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.

M. J. Schleppegrell: The Linguistic Challenges of Mathematics Teaching and Learning: A Research Review. *Reading & Writing Quarterly*, 23(2), 139-159, 2007.

M. Österholm: *Kognitiva och metakognitiva perspektiv på läsförståelse inom matematik*, Doktorsavhandling, Matematiska institutionen, Linköpings universitet, 2006.