

Vidareutveckling av ramverk för analys av lärares förkroppsligade handlingar i matematikklassrummet: Presentation av påbörjad studie

Hanna Fredriksdotter vid Uppsala universitet
hanna.fredriksdotter@edu.uu.se

I detta konferensbidrag föreslås ett ramverk för analys av lärares handlingar vid matematikundervisning. Ramverket tar stöd av Leshs (1981) analys av problemlösning och Stylianous m.fl. (2024) beskrivning av gester (2024). Enligt Lesh kan problemlösning stöttas av att förankra uppgifter i olika kontexter, såsom "real world situations", "manipulative models", "pictures", eller "written" respektive "spoken symbols". Kontexter kan även samspela; t.ex. kan "real world situations" representeras av "pictures", samt beskrivas verbalt i form av "spoken symbols". Vidare kan "pictures" dels förtydligas med "manipulative models", dels formaliseras i "written symbols". Lesh tar dock inte upp förkroppsligade handlingar på ett tydligt sätt, vilket däremot fokuseras av Stylianou m.fl. som presenterar fyra typer av gester: pekande ("deictic"), skrivande ("writing") samt illustrerande ("iconic"). Inför analys av videoinspelningar av lärares språkliga handlingar, inklusive tecken som stöd, under lektioner i anpassad skola kombinerades Leshs beskrivning av kontexter med Stylianous m.fl. presentation av gester vilket resulterade i ett ramverk med sex kategorier: "reference to real world situations", "manipulative models", "written symbols", "2D-symbols", "verbal communication" och "embodied actions" (prosodi, mimik och gester).

Ett preliminärt resultat är att läraren använde tecken som stöd vid förklaring av matematiska begrepp, vilket kategoriserades som "iconic gestures" då tecken och begrepp representerade samma innehåll. Detta kan jämföras med lärarens introduktion av "manipulative models" då "deictic gestures" användes, vilket kan tyda på att materialet var känt av eleverna. Läraren använde även prosodi och mimik; begrepp betonades, vilket kan ha varit ett sätt att visa vilket innehåll som var centralt, medan rynkad panna visade att något behövde problematiseras. Att kombinera språkliga resurser kan bidra till att dels förtydliga lärares förklaringar och instruktioner, dels synliggöra elevers lärande och förståelse. Jämfört med användning av konkret material och bilder har dock förkroppsligade handlingar inte fått samma uppmärksamhet inom matematikdidaktisk forskning. I synnerhet bör betydelsen av att använda explicita och betydelsebärande gester i form av tecken som stöd studeras mer. Det föreslagna ramverket kan därför ge ett kunskapsbidrag till det matematikdidaktiska forskningsfältet.

Referenser

Lesh, R. (1981). Applied mathematical problem solving. *Educational Studies in Mathematics*, 12(2), 235-264. <https://www.jstor.org/stable/3482367>

Stylianou, D. A. (2024). Semiotic mediation of gestures in the teaching of early algebra: the case of the equal sign. *Educational Studies in Mathematics*, 116, 257-279.
<https://doi.org/10.1007/s10649-024-10319-3>