

Vad är ett mönster och vad är inte ett mönster?

- en presentation av ett FoU-projekt om elevers förståelse för mönster i talföljder i årskurs 2.

Johanna Stjernlöf & Jenny Fred

Den internationella studien TIMSS 2007 pekar ut algebra som ett av de huvudområden i matematik som svenska elever har svårigheter i (Skolverket, 2008). Algebra har fått en mer framskjuten plats i Lgr 11 och står nu som ett eget kunskapsområde under centralt innehåll redan för de lägre årskurserna. Flera forskare (bl.a. Mason 1996) anser att mönster är en viktig aspekt inom algebran och förespråkar att det används som introduktion till algebra.

Vi kommer att beskriva ett pågående FoU-projekt. I projektet har vi använt oss av Learning study som modell med syfte att med en variationsteoretisk utgångspunkt utveckla elevers förmåga att föra och följa matematiska resonemang om enkla mönster i talföljder samt att utforma, testa och analysera olika uppgifter. Studien genomfördes i årskurs 2 i två klasser med sammanlagt 40 elever. Lärargruppen bestod av fyra lärare. Under projektet har följande frågeställningar varit i fokus: Vilka är de kritiska aspekterna för att eleverna ska utveckla sin förståelse för vad ett matematiskt mönster är? Hur kan en uppgift se ut som möjliggör för eleverna att föra matematiska resonemang om mönster i talföljder? Vi har också studerat hur eleverna givits möjlighet att resonera, dock har detta inte utgjort en huvudaspekt.

I inledningsskedet av studien gjordes en innehållsanalys, med utgångspunkt i lärarnas gemensamma undervisningserfarenhet och i ämnesdidaktisk litteratur. Utifrån denna analys konstruerades ett förtest med utgångspunkt i möjliga kritiska aspekter. Samtliga deltagande elever i studien genomförde förtestet. Efter genomfört förtest valdes enstaka elever ut för en intervju, detta med intentionen att få en mer kvalitativ uppfattning om elevernas förståelse i utvalt lärandeobjekt. Utifrån analys av förtest och efterföljande intervjuer fann vi följande kritiska aspekter:

- alla geometriska mönster och talföljder är konstruerade efter en bestämd regel som inte ändras
- att veta att det finns olika slags mönster som kan vara uppbyggda på olika sätt
- att kunna urskilja relationen mellan mönstrets olika delar och hur de förhåller sig till varandra och till helheten

Med utgångspunkt i ovanstående kritiska aspekter genomfördes tre försökslektioner under läsåret 2012-2013. Uppgifterna analyserades med variationsteorin som stöd utifrån hur det möjliggjorts för eleverna att urskilja de

kritiska aspekterna samt hur eleverna givits möjlighet att resonera. Det senare utgjorde dock inte en huvudaspekt.

Under hösten inleds ett fördjupat analysarbete där vi fördjupar oss i någon av uppgifterna vi använt i lektionerna genom att titta på variationsmönster och elevernas möjlighet till att resonera kring mönster i talföljder.