

Författare: Malin Bernelf

Medförfattare: Linda Mattsson

Typ av session: Presentation, 30 min. presentation fm

Lärosäte: BTH

Ger vi studenter möjlighet att utveckla kreativa matematiska lösningsstrategier på den inledande matematikkursen för civilingenjörer?

Målet med matematikundervisningen för civilingenjörsstudenter är att de ska kunna tillämpa matematiken på olika problem de ställs inför i sitt kommande yrkesliv. Att avgöra när och hur matematiska verktyg är lämpliga att använda i olika tillämpningar kräver djupa kunskaper i matematisk problemlösning. Forskning visar att elever i grundskola och gymnasium får mycket begränsade möjligheter att utveckla kreativa problemlösningstrategier i matematik (Sidenvall, 2019). Högskolans matematikundervisning spelar därmed en avgörande roll för huruvida studenter utmanas att utveckla denna förmåga. Men hur ser det ut på högskolornas- och universitetens matematikkurser?

I en svensk studie, som analyserat kraven för godkänt på tentamen i envariabelanalys på olika lärosäten, avslöjades att endast 1 av 16 tentamina krävde kreativa lösningsstrategier av studenten för att denne skulle nå ett godkänt betyg (Bergqvist, 2007). Tendensen att examinationer på högskolor eller universitets inledande matematikkurser har låga krav på kreativa lösningsstrategier går igen i studier även i andra länder (Mac an Bhaird, Nolan, O'Shea & Pfeiffer, 2017). Om vi i detta sammanhang betänker att examinationsuppgifters utformning och innehåll kan ha stora effekter på vad de lärande väljer att fokusera på i undervisningen (Haertel, 2013), samt att de uppgifter som studenter arbetar med påverkar vad de lär sig (Boesen, Lithner & Palm, 2010), inser vi att det finns en risk att studenter enbart lär sig att kopiera och manipulera matematiska symboler.

Med detta som utgångspunkt ställer vi oss i den aktuella studien frågan i vilken grad den, för sju civilingenjörsprogram på BTH, inledande matematikkursen kräver att studenter uppvisar kreativa lösningsstrategier på examinationer? Med utgångspunkt i resultatet resonerar vi kring möjliga kursutvecklingsvägar för såväl denna som andra matematikkurser på högskolenivå. I studien används Lithners (2008) ramverk för studiet av kreativa lösningsstrategier.