

Förberedelse för högskolestudier i matematik – ett stöd för fortsatta studier

Jörgen Dimenäs, Högskolan Dalarna

Tommy Gustafsson, Chalmers och Göteborgs universitet

Damiano Ognissanti, Chalmers och Göteborgs universitet

I flera studier visar det sig att många studenter som söker till högskolans olika program som fordrar matematiska kunskaper har svårigheter med de introducerande kurserna (Skolverket R-466, 2018; SEFI MWG, 2013). Det får bl.a. konsekvenser som avhopp och låga kunskapsresultat vid fortsatta studier på högskolan. I ett pågående projekt vid Chalmers och Göteborgs universitet har fr.o.m. läsåret 2007/2008 erbjudits ett studieförberedande material som benämns ”Förberedande kurs i matematik”, 7.5 Hp (MVE801 respektive MMG0201). Det material som studenterna erbjuds har utarbetats som ett formativt material med tester som görs online och självrättas. Formativ bedömning i utbildning och de effekter som har påvisats i grundskola och gymnasium har tillmätts allt större betydelse och (Scriven, 1967; Black & William, 1998) har därför också varit intressant att prova i ett högskoleperspektiv. Den formativa bedömningsprocessen kännetecknas i huvudsak av fokus mot målet, studentens kunskapsläge och hur studenten kan gå vidare för att nå målen (Lundahl, 2014; Wiliam, 2016). Syftet med föreliggande studie har varit att undersöka hur en formativ förberedande kurs med ett omfattande material och tester i en webbaserad miljö i matematik, stödjer studenters möjligheter att klara högskolornas första kurser i matematik. Den formativa processens struktur i den förberedande kursen består framförallt av tester som är självgenererande och självrättande och där varje enskilt test kan begäras ett obegränsat antal gånger av studenten, men där innehållet varje gång är nytt men ändå ekvivalent. Undervisningsmiljön är webbaserad med stöd i form av enkla videofilmer för färdighetsträning (relaterade till testerna), studentkontakter via telefon, e-post och dessutom chat och forum i en lärplattform övervakat av mentorer. Utifrån ett lärandeperspektiv kan uppgiftskonstruktionerna i föreliggande studie beskrivas utifrån grundläggande delar av variationsteorin (Marton, 2014). Studien omfattar en längre period (upp till tio år) med flera tusen studenter som läst sitt första år vid Chalmers eller Göteborgs universitet. Av dessa är det varje år ca 10 % (varierar med inriktning) som i anslutning till sina studier förberett sig med förberedelsekursen. Jämförelsen visar en signifikant skillnad i kunskap mellan de studenter som genomfört den formativt förberedande kursen och de som inte gjort det. Studiens siffror visar t.ex. på att andelen underkända i gruppen som förberett sig med kursmaterialet har minskat med upp till 45 %. Det finns också skillnader när det gäller de högre betyg som sätts – där samtliga når högre resultat.

Slutsatsen är att den förberedande kursen, med omfattande formativa tester, innan högskolestudierna i matematik utgör ett betydande stöd för studenterna att inleda högskolestudier där matematiken utgör grund.

Referenser

Black, P. & Wiliam, D. (1998) *Assessment and Classroom Learning*, Assessment in Education: *Principles, Policy & Practice*, 5:1, 7-74.

Lundahl, C. (2014). *Bedömning för lärande*. Lund: Studentlitteratur.

Marton, F. (2014). *Necessary Conditions of Learning*. New York: Routledge.
Shulman, L.S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review* 57 (1), 1- 21

Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. In R. W. Tyler, R. M. Gagné & M. Scriven (Eds.), *Perspectives of curriculum evaluation 1*, 39-83. Chicago, IL: Rand McNally

Wiliam, D. (2016). *Att leda lärarens lärande: formativ bedömning för skolledare*. Stockholm: Natur & Kultur.

Skolverket, *Från gymnasieskola till högskola*, (2018) Rapport - 466

SEFI MWG (2013), Alpers B, et.al, *A framework for mathematics curricula in engineering education*, ISBN: 978-2-87352-007-6