



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

2MD55U Matematik och matematikdidaktik, för undervisning i årskurs 7-9, (31-45 hp). Ingår i Lärarlyftet II., 15 högskolepoäng

2MD55U Mathematics and Mathematics Education, teaching in grades 7-9 (31-45), 15 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2014-03-04

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2015

Förkunskaper

Du som har en behörighetsgivande lärarexamen och undervisar i detta ämne i åk 7-9 utan att vara ämnesbehörig. 30 hp matematik.

Mål

Delkurs: Att analysera lärande i matematik i klassrummet, 7,5 hp

Efter avslutad kurs ska den studerande:

- känna till bakomliggande idéer och principer i variationsteori för att utveckla elevens lärande
- ha kunskaper om huvuddragen i variationsteori och hur dessa kan användas som vägledande principer för att designa och analysera undervisning
- i den egna verksamheten kunna genomföra och dokumentera undervisningen i matematik och elevens lärande
- kunna tillämpa variationsteorin i planering, genomförande och analys av den egna undervisningen
- kunna visa på hur principer om urskiljning, variation och kritiska aspekter kan fungera som vägledande principer i att designa och analysera undervisningen.

Delkurs: Undervisning för elever i matematiksvårigheter, 7,5 hp

Efter fullgjord kurs ska studenten:

- utifrån en kartläggning identifiera svårigheter i matematik.
- utifrån kartläggningen kunna planera, genomföra och utvärdera undervisning i matematik utifrån ett matematiksvårighets perspektiv
- kunna analysera samt skriftligt och muntligt redogöra för innehållet i aktuell forskning kring matematiksvårigheter.

Innehåll

Delkurs: Att analysera lärande i matematik i klassrummet

Kursen kommer att behandla variationsteori för utvecklingsarbete direkt i klassrummet; dess karaktäristiska drag samt hur undervisningen och elevens lärande kan genomföras och dokumenteras. Erfarenheter av användningen av variationsteori i Sverige och internationellt redovisas. Vidare behandlas några principer i den bakomliggande teoretiska utgångspunkten (variationsteori). Centrala begrepp här är: urskiljning, variation och kritiska aspekter.

Delkurs: Undervisning för elever i matematiksvårigheter

Kursen omfattar följande moment:

- arbetsatts och arbetsformers påverkan på inlärningssituationen i matematik
- olika förklaringsmodeller till matematiksvårigheter
- kopplingen läs- och skrivsvårigheter och lärande i matematik
- orientering i aktuell forskning kring matematiksvårigheter
- kartläggning och utvärdering av matematikkunskaper
- fältstudier i form av ett kartlägningsprojekt

Undervisningsformer

Kursen genomförs i form av föreläsningar, seminarier, metodikpass och praktiska moment. Fältstudiedagar kan ingå. Undervisningens upplägg förutsätter obligatorisk närvaro på samtliga moment.

Undervisningen kan ske på distans. När kursen ges som distanskurs används särskilda för distributionsformen lämpliga undervisningsformer.

Uppgifterna i kursen förutsätter tillgång till fältstudieklass.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examinations sker kontinuerligt under kursens gång genom diskussioner, gruppuppgifter, enskilda inlämningsuppgifter, muntliga presentationer samt tentamina. För betyget godkänd ska de förväntade studieresultaten vara uppnådda.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Delkurs: Att analysera lärande i matematik i klassrummet

Holmqvist, M. (2006). Lärande i skolan. Learning study som skolutvecklingsmodell. Lund: Studentlitteratur. 224 s

Marton, F., & Tsui, A. B. M. (Eds.). (2004). Classroom discourse and the space of learning. Mahwah: N.J.: Lawrence Erlbaum. kap 1. 40 s

Marton, Ference., & Booth, Shirley. (2000). Om lärande. Lund: Studentlitteratur. ca 280 s.

Olteanu, C. (2007). "Vad skulle x kunna vara?" Andragradsekvation och andragradsfunktion som objekt för lärande (Dissertations in Educational Work, 19). Umeå, Sweden: Umeå University. S 41-89

Dessutom tillkommer

Aktuella kursplaner i matematik från Skolverket

Aktuella dokument från Skolverket om mål, analys av elevers kunskaper och diagnoser i matematik

Delkurs: Undervisning för elever i matematiksvårigheter

Boaler, Jo, Elefanten i klassrummet Liber, 2011. 169 sidor (228s)

Butterworth, Brian & Yeo, Dorian, Dyskalkyli - att hjälpa elever med specifika matematiksvårigheter, Natur och kultur, 2009. 124 sidor

McIntosh, Alistair, Förstå och använd tal - en handbok, NCM, Göteborgs universitet, 2008, 100 sidor (200s).

Malmer, Gudrun, Bra matematik för alla, nödvändig för elever med inlärningsvårigheter, Studentlitteratur, 1999. 240 sidor.

Sterner, Görel & Lundberg, Ingvar, Dyskalkyli - finns det?, NCM, Göteborgs universitet, 2009 96 sidor.

Sterner, Görel & Lundberg, Ingvar, Läs- och skrivsvårigheter och lärande i matematik, NCM-rapport 2002:2. 201 sidor.

MAD, Kompendier, Linnéuniversitetet, aktuellt år. 50 sidor.

Referenslitteratur

Delkurs: Att analysera lärande i matematik i klassrummet

Lo, M.L., Pong, W. Y., & Chik, P. (2005). For each and everyone. Catering for individual differences through Learning studies. Hong Kong: Hong Kong University Press. 149 s

Olteanu, C & Olteanu, L. (2011). Improvement of effective communication– the case of subtraction. International Journal of Science and Mathematics Education. (18 March 2011), pp. 1-24. doi:10.1007/s10763-011-9294-z