



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematikdidaktik

4MD101 Introduktion i matematikdidaktisk forskning, 7,5
högskolepoäng

Introduction to Research in Mathematics Education, 7.5 credits

Huvudområde

Matematikdidaktik

Ämnesgrupp

Utbildningsvetenskap teoretiska ämnen

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd 2013-12-16

Senast reviderad 2015-03-25 av Fakulteten för teknik. Revidering av mål, innehåll och litteratur.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2015

Förkunskaper

Grundläggande behörighet för studier på avancerad nivå och Engelska B/Engelska 6 eller motsvarande, lärarexamen med inriktning mot matematik.

Mål

Efter genomgången kurs ska den studerande, i både tal och skrift, kunna:

- sammanfatta forskning i utbildningsvetenskap, speciellt matematikdidaktik
- förklara hur kunskapsområdet har vuxit fram
- förhålla sig till och diskutera olika argument för forsknings- och utvecklingsarbete i matematikdidaktik
- identifiera och ställa matematikdidaktiska frågeställningar som kan adresseras med empirisk eller teoretisk forskning
- redogöra för vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används
- värdera betydelsen av forskningsresultat som grund för ställningstagande i matematikdidaktiska frågor

Innehåll

Kursens innehåll är uppdelat i fyra moment:

- orientering i det matematikdidaktiska forskningsfältet och hur kunskapsområdet har vuxit fram

- forskning/utvecklingsarbete i matematikdidaktik; dess frågeställningar, metoder och resultat samt hur dessa hänger samman för att leda till relevanta och väl underbyggda slutsatser
- vetenskaplig kvalitet tillämpat på det matematikdidaktiska forskningsfältet
- analys av andras empiriska studier

Undervisningsformer

Undervisningen ges i form av föreläsningar, klassrumsobservationer, seminarier och redovisningar. Undervisningen bygger i betydande omfattning på de studerandes aktiva medverkan, individuellt och i grupp, vilket kräver obligatorisk närvaro vid seminarier och redovisningar.

Kursen ges även på distans.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examinationerna består av muntliga och skriftliga redovisningar av läst litteratur och genomförda uppgifter samt av aktivt deltagande i gruppdiskussioner. På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Kursvärdering

Efter avslutad kurs genomförs en kursvärdering som sammanställs skriftligt och återkopplas till studenterna. Sammanställningen redovisas för aktuella organ samt arkiveras.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Andrews, P. & Rowland, T. (Red.), (2014). *MaterClass in Mathematics Education. International Perspectives on Teaching and Learning*. London: Bloomsbury Publishing (Boken återkommer i fler delkurser)

Carpenter, T. P., & Fennema, E. (1996). Cognitively guided instruction: A knowledge base for reform in primary mathematics instruction. *The Elementary School Journal*, 97 (1), 3-20.

Cobb, P. (1999). Individual and collective mathematical development: the case of statistical data analysis. *Mathematical thinking and learning*, 1(1), 5-43. doi: 10.1207/s15327833mtl0101_1

Cobb, P., Stephan, M., McClain, K., & Gravemeijer, K. (2001). Participating in classroom mathematical practices. *Journal of the Learning Sciences*, 10(1/2), 113-163.

Gjone, G. (2013). *NOMAD - Nordic Studies in Mathematics Education. The First Eight Years*, I Grevholm, B., Hundeland, P.S., Juter, K., Kislenko, K. & Persson, P-E. (Red.), *Nordic research in didactics of mathematics: Past, present and future*. Cappelen Damm Akademisk. ISBN 978-82-02-39348-9. (s.182-198) (Boken finns att låna i kursen)

Kilpatrick, J. (2008). The development of mathematics education as an academic field. I M. Menghini, F. Furinghetti, L. Giacardi, & F. Arzarello (Red.), *The first century of the International Commission on Mathematical Instruction (1908-2008). Reflecting and shaping the world of mathematics education* (s. 25-39). Rome: Istituto Enciclopedia Italiana. Fondata da Giovanni Treccani.

Lampert, M. (1990). When the problem is not the question and the solution is not the answer: mathematical knowing and teaching. *American Educational Research Journal*, 27(1), 29-63. National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *The principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.

Niss, M. (2007). *Reflections on the State and Trends in Research on Mathematics*

Teaching and Learning. From here to Utopia. I Lester, F. (Red.), Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning. Charlotte: NCTM

Niss, M. (2013). Dominant Study Paradigms in Mathematics Education Research - for Better and for Worse. Global trends and Their Impact on Nordic Research, I Grevholm, B., Hundeland, P.S., Juter, K., Kislenko, K. & Persson, P-E. (Red.), Nordic research in didactics of mathematics: Past, present and future. Cappelen Damm Akademisk. ISBN 978-82-02-39348-9. (s.395-408) (Boken finns att låna i kursen)

Sfard, A. (2005). What could be more practical than good research? On mutual relations between research and practice of mathematics education. Educational Studies in Mathematics, 58(3), 393-413.

Skott, J., Jess, K., Hansen, H.C., & Lundin, Sv. (2010). Matematik för lärare & Didaktik. Malmö: Gleerups Utbildning AB. (Boken återkommer i fler delkurser)

Skovsmose, O. (1994). Towards a philosophy of critical mathematics education. Dordrecht: Kluwer.

Stylianides, A. J. (2007). Proof and proving in school mathematics. Journal for Research in Mathematics Education, 38(3), 289-321.

Övrig litteratur (max 50 sidor) kan tillkomma vid kursstart.