



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematikdidaktik

4MD105 Internationella perspektiv på läroplaner och undervisning i matematik, 7,5 högskolepoäng

International perspective on curriculum and instruction in mathematics, 7.5 credits

Huvudområde

Matematikdidaktik

Ämnesgrupp

Utbildningsvetenskap/didaktik allmänt

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2014-12-09

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2015

Förkunskaper

Antagen till magisterprogram i matematikdidaktik (alternativt examen om minst 180 hp varav kurser omfattande minst 60 hp i matematikdidaktik) samt minst en kurs på avancerad nivå om 7,5 hp gällande introduktion till matematikdidaktisk forskning.

Mål

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

- identifiera påverkarsfaktorer som till förändringar av läroplaner och undervisning i matematik ur ett internationellt perspektiv
- identifiera och beskriva matematiska begrepp, metoder och förmågor som är centrala för skolmatematik och förstå hur dessa kan utvecklas i olika länders läroplaner och kursplaner
- identifiera och jämföra innehåll och pedagogiska mål i olika länders läromedel i matematik
- förklara kulturella skillnader i olika länders matematikundervisning samt identifiera faktorer som påverkar lärares sätt att undervisa
- ge exempel på hur elevers matematikprestationer bedöms och utvärderas på olika nivåer i olika utbildningssystem

Innehåll

Kursens innehåll är uppdelat i fem delmoment:

- orientering i den historiska utvecklingen av läroplaner och undervisning i

- matematik ur ett internationellt perspektiv
- analysramar i matematikkompetens i olika läroplaner
- jämförande studier om specifika matematikinnehåll representerade i matematikläromedel i olika länder
- kulturell tolkning av matematikundervisning i olika utbildningssystem
- undersökning av läroplaner, läromedel eller undervisning i matematik ur ett internationellt perspektiv

Undervisningsformer

Föreläsningar, seminarier, redovisningar, självstudier samt erfarenhetsutbyte på nätbaserad utbildningsplattform. 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.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kursen examineras genom skriftliga redovisningar och muntliga presentationer.

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

Obligatorisk litteratur

Andrews, P. & Rowland, T. (Eds.) (2014). *MasterClass in mathematics education: international perspectives on teaching and learning*. London: Bloomsbury Publishing (Chapter 5, 15, 16, 17).

Charalambous, C. Y., Delaney S., Hsu H., & Mesa, V. (2010). A Comparative analysis of the addition and subtraction of fractions in textbooks from three countries. *Mathematical Thinking and Learning*, 12, 117–151.

Clements, M.A., Bishop, A., & Keitel, C., et al. (2013). *Third International Handbook on Mathematics Education*. New York, Springer (Chapter 29, 30).

Givvin K. B., Hiebert J., Jacobs J. K., Hollingsworth H., & Gallimore, R. (2005). Are there national patterns of teaching? Evidence from the TIMSS 1999 Video Study. *Comparative Education Review*, 49 (3), 311-342.

Grønmo, Liv Sissel (2013). What Characterizes Mathematics Education in the Nordic Countries?. In *Nordic research in didactics of mathematics: Past, present and future*. Cappelen Damm Akademisk. Chapter 27.

Hemmi, K., Lepik, M., & Viholainen, A. (2013). Analysing proof-related competences in Estonian, Finnish and Swedish mathematics curricula—towards a framework of developmental proof. *Journal of Curriculum Studies*, 45 (3), 354–378.

Mesa, V. (2004). Characterizing practices associated with functions in middle school textbooks: An empirical approach. *Educational Studies in Mathematics*, 56, 255 - 286.

Pepin, B., Gueudet, G., & Trouche, L. (2013). Investigating textbooks as crucial interfaces between culture, policy and teacher curricular practice: Two contrasted case studies in France and Norway. *ZDM Mathematics Education*, 45, 685 -698.

Skott, Jeppe., Jess, Kristine., Hansen, Hans. Christian., & Lundin, Sverker. (2010). Matematik för lärare, Delta Didaktik (J. Retzlaff, övers.). Malmö: Gleerups. (Original publicerat 2008). Chapter 12.

Stanic, G., & Kilpatrick, J. (1992). Mathematics curriculum reform in the United States: A historical perspective. *International Journal of Educational Research*, 17, 407-417.

Stigler, J., & Hielbert, J. (1999). *The teaching gap: Best ideas from the world's teachers for improving education in the classroom*. New York: Free Press.

Referenslitteratur

Askew, M., Hodgen, J., Hossein, S., & Bretscher, N. (2010). *Values and Variables: Mathematics Education in High-performing Countries*. London: The Nuffield Foundation.

Cai, J., & Nie, B. (2007). Problem solving in Chinese mathematics education: Research and practice. *ZDM Mathematics Education*, 39, 459–475.

Cogan, L., & Schmidt, W. H. (2002). "Culture shock" -- Eighth-grade mathematics from an international perspective. *Educational Research and Evaluation*, 8, 13-39.

Clements, M.A., Bishop, A., & Keitel, C., et al. (2013). *Third International Handbook on Mathematics Education*. New York, Springer (Chapter 25, 26, 27, 28, 31).

Grevholm, B. (2011). Network for research on mathematics textbooks in the Nordic countries. *Nordic Studies in Mathematics Education*, 16 (4), 91–102.

Haggarty, L., & Pepin, B. (2002). An investigation of mathematics textbooks and their use in English, French, and German classrooms: Who gets an opportunity to learn what? *British Educational Research Journal*, 28(4), 576-590.

Remillard, J. T. (2005). Examining key concepts in research on teachers' use of mathematics curricula. *Review of Educational Research*, 75, 211-246.

Siraman, B. et al. (Eds) (2013). *The first sourcebook on Asian research in mathematics education: China, Korea, Singapore, Japan, Malaysia and India*. Information Age Publishing.

Siraman, B. et al. (Eds) (2010). *The first sourcebook on Asian research in mathematics education: Norway, Sweden, Iceland, Denmark and contributions from Finland*. Information Age Publishing.

Stanic, G. & Kilpatrick, J. (Eds.) (2003). *A History of School Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics (Chapter 11, 12, 13, 14, 15).

Sun, X. (2010). "Variation problems" and their roles in the topic of fraction division in Chinese mathematics textbook examples. *Educational Studies in Mathematics*, 76 (1), 65-85.

Övrig litteratur med fokus på matematikkompetens, läroplan, läromedel eller undervisning i matematik ur ett internationellt perspektiv väljs i samråd med kursansvarig lärare.