



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematikdidaktik

4MD104 Interaktion och kommunikation i matematikklassrummet, 7,5 högskolepoäng

Interaction and communication in mathematics classroom, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematikdidaktik

### Ämnesgrupp

Utbildningsvetenskap teoretiska ämnen

### Nivå

Avancerad nivå

### Fördjupning

A1N

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2014-12-09

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. Antagen till magisterprogram i matematikdidaktik (alternativt examen om minst 180 hp varav kurser omfattande minst 60 hp i matematikdidaktik)

### Mål

Efter genomgången kurs ska den studerande:

- kunna identifiera matematikdidaktiska frågeställningar och övergripande redogöra för, diskutera och problematisera teorier om kommunikation och interaktion i matematikklassrummet (på individ-, grupp- och organisationsnivå)
- visa fördjupade kunskaper beträffande gruppens och det sociala sammanhangets betydelse för lärande i matematik
- visa ökad förmåga att kommunicera och interagera matematiska begrepp i skiftande sammanhang
- kunna redogöra för didaktiska frågor med fokus på planering, genomförande, dokumentation och utvärdering av matematikundervisning
- visa fördjupade insikter beträffande olika former av bedömning av elevers kommunikation och interaktion i matematikklassrummet
- kunna reflektera över och problematisera IKT som medierande redskap i interaktion, kommunikation och lärande i matematikklassrummet

### Innehåll

Kursens innehåll är uppdelat i fem delmoment:

- teorier om kommunikation och interaktioner i matematikundervisningen och dess organisation
- analys och problematisering av didaktiska frågor som fokuserar kommunikation och interaktion i matematikundervisningen och dess organisation
- reflektioner över sociala sammanhangs, organisationers och gruppers interaktioner och kommunikation mellan olika delar i undervisningssystemet och dess påverkan för lärande och arbete i matematikklassrummet
- lärarens och eleverns kommunikationsförmågor och hur de kan bedömas
- genomföra en undersökning som fokuserar mellanmännisklig kommunikation och interaktion i eller i relation till matematikundervisning.

## 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 av kursansvarig institution.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### **Obligatorisk litteratur**

Abreu, G. d. (2000). Relationships between macro and micro socio-cultural contexts: Implications for the study of interactions in the mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 41(1), 1-29.

Bartolini Bussi, M. & Borba, M. (2010). The role of resources and technology in mathematics education. *ZMD The International Journal on Mathematics Education* 42 (1), 1-4.

Cobb, P., & Yackel, E. (1996). Sociomathematical norms, argumentation, and autonomy in mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(4), 458-477.

Cotton, T. (2005). Critical communication in and through mathematics classrooms. In A. Chronaki, & I. M. Christiansen, (Eds.). *Challenging perspectives on mathematics classroom communication*, 295-320. Greenwich, CT: Information Age Publishing.

Herbel-Eisenmann, B., & Wagner, D. (2010). Appraising lexical bundles in mathematics classroom discourse: Obligation and choice. *Educational Studies in Mathematics*, 75(1), 43-63.

Morgan, C. (2013). Understanding practices in mathematics education: Structure and text. *Educational studies in mathematics* DOI 10.1007/s10649-013-9482-6.

Zevenbergen, R. (2001). Mathematics, social class and linguistic capital: An analysis of mathematics classroom interactions. In B. Atweh, H. Forgasz, & B. Nebres (Eds.). (2001).

*Sociocultural Research on Mathematics Education: An international perspective.* (pp.

201-215). MahWah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Samt ett större urval av följande:

Björklund Boistrup, L. (2010). *Assessment Discourses in Mathematics Classrooms: A Multimodal Social Semiotic Study*. (Doctoral dissertation). Stockholm: Department of Mathematics and Science Education, Stockholm University.

Borba, M. (2012). Humans-with-media and continuing education for mathematics teachers in online environments. *ZMD The International Journal on Mathematics Education*, 44(6), 801-814.

Chronaki, A., & Christiansen, I. M. (Eds.). (2005). *Challenging perspectives on mathematics classroom communication*. IAP.

Gutiérrez, R. (2010). The sociopolitical turn in mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(0), (Equity Special Issue).

Herbel-Eisenmann, B., & Wagner, D. (2007). A framework for uncovering the way a textbook may position the mathematics learner. *For the Learning of Mathematics*, 8-14.

Morgan, C., Craig, T., Schuette, M., & Wagner, D. (2014). Language and communication in mathematics education: an overview of research in the field. *ZDM*, 1-11.

Moschkovich, J. (2007). Bilingual Mathematics Learners: How views of language, bilingual learners, and mathematical communication affect instruction. In N. S. Nasir, & P. Cobb, (Eds.) *Improving Access to Mathematics*, 89-104. New York and London: Teachers College Press.

Scheja, M., & Pettersson, K. (2010). Transformation and contextualisation: conceptualising students' conceptual understandings of threshold concepts in calculus. *Higher Education*, 59(2), 221-241.

Sierpiska, A. (1998). Three epistemologies, three views of classroom communication: Constructivism, sociocultural approaches, interactionism. *Language and communication in the mathematics classroom*, 30-62.

Steinbring, H. (2011). Changed Views on Mathematical Knowledge in the Course of Didactical Theory Development: Independent Corpus of Scientific Knowledge or Result of Social Constructions?. In *Mathematical knowledge in teaching* (pp. 43-64). Springer Netherlands.

Wagner, D., & Herbel-Eisenmann, B. (2008). "Just don't": The suppression and invitation of dialogue in the mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 67(2), 143-157.