Grundläggande matematik för grundlärare med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6, I

Basic Mathematics for Teachers Working in Grades 4 to 6, I

15 högskolepoäng
15 credits

Ladokkod: 114621
Version: 3.1
Fastställd av: Utbildningsutskottet 2014-01-22
Gäller från: VT 2014

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Matematik/Tillämpad matematik (G1N), Matematikdidaktik (G1N)
Utbildningsområde: Naturvetenskap 60%, Verksamhetsförlagd utbildning 27%, Undervisning 13%
Ämnesgrupp: Matematik
Förkunskapskrav: Godkänt resultat från all VFU i tidigare termin inom ramen för Grundlärarutbildning med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6, 240 högskolepoäng.
Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Innehåll

Kursen har två parallella fokus. Studenten ska börja se sig själv som blivande lärare i matematik och därmed utveckla ett ämnesdidaktiskt perspektiv på matematik och förmåga att skapa goda och lustfyllda lärandemiljöer genom användning av olika arbetssätt och metoder, vilkas syfte är att möta alla barn. Matematikundervisningen studeras både i ett historiskt och i ett internationellt perspektiv samt ur ett genus- och klassperspektiv för att ge en bakgrund till ämnets förutsättningar i dagens svenska grundskola. Studenten ska också genom ämnesteoretiska studier öka sin beredskap att undervisa i matematik. Vidare studeras teorier för matematisk begreppsutveckling hos elever samt olika talsystem och operationer. Samband mellan tal och mönster bearbetas samtidigt som olika aspekter på taluppfattning och rumsuppfattning problematiseras. Olika möjligheter att kommunicera och representera matematik, bl.a. genom användning av digitala redskap och estetiska uttrycksformer, såväl vad gäller innehåll som produkt och process belyses. I detta sammanhang tas även matematikrelaterade svårigheter upp, såväl orsaker till att de kan uppstå som pedagogiska konsekvenser för matematikundervisningen. Kursen behandlar även frågor rörande bedömning av elevers lärande och utveckling i relation till grundskolans kunskapsmål. Olika analysverktyg som används vid kartläggning av elevers kunskap diskuteras.
I kursen ingår verksamhetsförlagd utbildning, VFU, där förutom undervisning även intervjuer av fyra elever ingår.

Mål

Studenten skall efter kursen kunna

- redogöra för innehållet i de nationella styrdokumenten som är relevanta för matematikämnet i årskurs 4-6 och för hur synen på lärande och undervisning i matematik förändrats över tid
- analysera och motivera olika metoder för lärande i matematik med utgångspunkt i aktuell forskning i området
- beskriva och exemplifiera hur elever utvecklar sin taluppfattning och rumsuppfattning genom att använda matematikens olika uttrycksformer
- behärska vanligt förekommande tankeformer/beräkningsstrategier inom den grundläggande aritmetiken, beskriva de algebraiska strukturer som ligger bakom våra vanligaste räkneregler och visa säkerhet i sitt sätt att lösa matematiska problem inom kursens matematiska innehåll
- använda sig av såväl produkt- som processutvärdering i matematik
- genomföra och analysera intervjuer med barn/elever gällande taluppfattning
- konstruera, använda och analysera resultaten av utvärderingsverktyg gällande taluppfattning och matematiska begrepp i relation till aktuell forskning kring bedömning och utvärdering av elevers visade kunskaper
- redogöra för de estetiska uttrycksformernas betydelse för barns lärande i matematik
- redogöra för matematik i ett historiskt och internationellt perspektiv

- beskriva kunskapsinnehåll samt kravnivåer gällande de nationella proven i matematik samt didaktiskt reflektera över dessa
- planera, genomföra och utvärdera minst tre lektioner i matematik i samråd med VFU-lärare och med stöd av gällande styrdokument och där ämneskunskaper i matematik omsätts med hjälp av olika metoder anpassade efter elevernas behov
- visa grundläggande kunskaper om matematikrelaterade svårigheter samt redogöra för hur elever med sådan problematik kan stödjas
- använda digitala redskap såväl för eget lärande som i lärande för elever

Undervisningsformer

Föreläsningar, seminarier, workshops, studiebesök, studiegruppsarbete och verksamhetsförlagd utbildning.

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer och betygsskala

Individuell skriftlig tentamen, enskilda skriftliga redovisningar, deltagande i seminarier, workshops och studiebesök samt närvaro på och omdöme från verksamhetsförlagd utbildning.

Vid underkänt betyg vid det första examinationstillfället på verksamhetsförlagd utbildning har studenten endast rätt till ytterligare ett examinationstillfälle.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se bilaga.

Studentinflytande och utvärdering

Före kursstart inbjuds studenterna till kursplaneringsmöte. Utvärdering sker muntligt i grupp vid kursråd under kursens gång samt individuellt skriftligt vid kursens slut. Resultat av utvärderingarna presenteras i kursrapporten och återkopplas till studenterna via kursens konferenssystem. Utvärderingen ligger till grund för planeringen nästa gång kursen ges.

Övrigt

Kursen ingår i Grundlärarutbildning med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6.

Bilaga: Litteraturlista för Grundläggande matematik för grundlärare med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6, I (114621)

Analysschema i matematik för åren före skolår 6 / Lärarhögskolan i Stockholm. PRIM-gruppen. 1. uppl. (2009). Stockholm: Skolverket
Tillgänglig på Internet: http://www.skolverket.se/publikationer?id=2219

Bergius, Berit (red.) (2011). *Matematik: ett grundämne.* Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM), Göteborgs universitet (Kap. 1-4, 6; 236 s)

Björkdahl-Odell, Susanne & Ekholm, Gerd (2003). *Räkna med textil.* Borås: Högskolan i Borås, Inst. för pedagogik
Tillgänglig:
http://hdl.handle.net/2320/2231 (114 s)

Björklund, Camilla & Grevholm, Barbro (2012). *Lära och undervisa matematik: från förskoleklass till åk 6.* 1. uppl. Stockholm: Norstedt (320 s)

Björkman, Karin & Reistad, Helena (red.) (2010). *Lust för matte: matematikutveckling i praktiken.* Stockholm: Lärarförbundets förlag (141 s)

Gennow, Susanne & Wallby, Karin (2010). *Geometri och rumsuppfattning: med Känguruproblem.* Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM), Göteborgs Universitet (269 s)

Kiselman, Christer O. & Mouwitz, Lars (2008). *Matematiktermer för skolan.* 1. uppl. Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM), Göteborgs universitet (312 s)

Kommentarmaterial till kursplanen i matematik. (2011). Stockholm: Skolverket
Tillgänglig på Internet: http://www.skolverket.se/publikationer?id=2608 (36 s)

Lusten att lära: med fokus på matematik: nationella kvalitetsgranskningar 2001-2002. (2003). Stockholm: Skolverket
Tillgänglig på Internet: http://www.skolverket.se/publikationer?id=1148 (68 s)

Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011. (2011). Stockholm: Skolverket
Tillgänglig på Internet: http://www.skolverket.se/publikationer?id=2575 (279 s)

Löwing, Madeleine (2008). *Grundläggande aritmetik: matematikdidaktik för lärare.* Lund: Studentlitteratur (308 s)

McIntosh, Alistar (2008). *Förstå och använda tal: en handbok.* 1. uppl. Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM), Göteborgs universitet (244 s)

Van de Walle, John A., Karp, Karen Silliman & Bary-Williams, Jennifer M. (2010). *Elementary and middle school mathematics: teaching developmentally.* 7. ed., [Pearson International ed.] Boston: Allyn & Bacon (utdrag, ca 350 s)

Tillkommer ytterligare litteratur (artiklar) om ca 200 s.

Valbar litteratur

Löwing, Madeleine & Kilborn, Wiggo (2003). *Huvudräkning: en inkörsport till matematiken.* Lund: Studentlitteratur. (173 s.)

Rockström, Birgitta (2000). *Skriftlig huvudräkning: metodbok.* Stockholm: Bonnier utbildning. (64 s.)