HÖGSKOLAN I BORÅS

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

Basic Mathematics for teachers Working in Upper Primary School, II

15 högskolepoäng
15 credits

Ladokkod: 114635
Version: 2.2
Fastställd av: Utbildningsutskottet 2014-06-10
Gäller från: VT 2013

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Matematik/Tillämpad matematik (G2F), Matematikdidaktik (G2F)
Utbildningsområde: Verksamhetsförlagd utbildning 43%, Naturvetenskap 37%, Undervisning 20%
Ämnesgrupp: Matematik
Förkunskapskrav: Godkänt resultat från all VFU i tidigare terminer inom ramen för Grundlärarutbildning med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6, 240 högskolepoäng.
Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Innehåll

Kursens fokus är att studenterna utvecklar en fördjupad förståelse av grundläggande matematik och fördjupade kunskaper om hur olika kvaliteter i elevers lärande kan bedömas samt hur olikheter i elevers lärande av matematik kan ses som en tillgång. I detta sammanhang problematiseras matematikundervisningen för såväl elever i behov av särskilt stöd som elever i behov av särskilda utmaningar. I kursen vidareutvecklas kunskaper inom områdena tal- och rumsuppfattning. Kursen behandlar också matematikteori och matematikdidaktik inom algebra, geometri, sannolikhetslära och statistik samt samband och förändringar. Vidare belyser kursen estetiska lärprocesser och utomhusmiljöns betydelse som stöd för elevers meningsskapande av matematik samt hur IKT kan användas som resurs i matematikundervisning. Geometrilaborationer genomförs i en digital miljö där såväl ämnesteoretiska som ämnesdidaktiska konsekvenser av att arbeta med digital teknik i den pedagogiska praktiken ingår. Grundskolans styrande dokument analyseras liksom läromedel i matematik. Kursen fördjupar det matematikdidaktiska perspektivet och fokuserar på att hitta strukturer snarare än den färdiga produkten. Vidare belyses hur val av arbetssätt kan påverka elevers möjlighet till matematiklärande i relation till kön, klass och etnicitet. Kursen ger också en beredskap att tillämpa olika arbetsformer. Det i kurs ett påbörjade arbetet med utvärdering och bedömning av elevers kunskaper fortsätter nu med fokus på nationella prov och betygsättning. Sammanhängande verksamhetsförlagd utbildning, VFU, utgör en integrerad del av kursen.

Mål

Studenten skall efter kursen kunna

- beskriva betydelsen av skapande verksamheter mot bakgrund av elevers utveckling och lärande i matematik
- använda digitala verktyg i matematikundervisning
- redogöra för flerspråkiga elevers kunskapsutveckling och begreppsbildning i matematik
- redogöra för forskning kring elevers föreställningar om och svårigheter att förstå matematiska idéer och begrepp, samt beskriva konsekvenser detta kan få för val av arbetssätt i undervisningen och för elevers lärande av matematik
- analysera och värdera olika läromedel i matematik
- söka, granska och presentera ämnesdidaktiska forskningsartiklar samt relatera dessas innehåll till egna erfarenheter från VFU och den kommande yrkesrollen
- relatera kunskaper i matematik till samhällsutveckling och hållbar utveckling
- bedöma, analysera och betygsätta elevers kunskaper och färdigheter utifrån kursplanens kunskapskrav och betygskriterier för ämnet matematik
- använda och behärska i kursen behandlade matematiska begrepp och beräkningar
- leda matematiksamtal kring problemlösning under VFU:n

- planera, genomföra och utvärdera minst tre lektioner vardera i ämnena matematik, engelska och svenska om 40 minuter (omräkning sker vid annan tidslängd) med stöd i gällande styrdokument och så att hänsyn tas till individuella differenser i elevers lärande

Undervisningsformer

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

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

Examinationsformer och betygsskala

Individuell skriftlig tentamen, enskilda skriftliga och muntliga redovisningar, gruppvis skriftlig och muntlig redovisning, deltagande i seminarier, workshop, studiebesök samt närvaro på och omdöme från verksamhetsförlagd utbildning.

När det gäller den verksamhetsförlagda utbildningen har studenten rätt att genomgå två praktiktillfällen.

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 mittkursvärdering samt individuellt skriftligt vid kursens slut. Resultat av utvärderingarna presenteras i kursrapporten och återkopplas till studenterna i enlighet med institutionens rutiner. Utvärderingen ligger till grund för planeringen nästa gång kursen ges.

Övrigt

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

Kursplanen är fastställd av Lärarutbildningsnämnden 2011-06-14.

Bilaga: Litteraturlista för Grundläggande matematik för grundlärare med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6, II (114635)

Litteratur som är återkommande markeras med *

Bergius, Berit (red.) (2011). *Matematik: ett grundämne.* Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM), Göteborgs universitet (304 s.) *

Bergsten, Christer, Häggström, Johan & Lindberg, Lisbeth (1997). *Algebra för alla.* Mölndal: Göteborgs universitet. Nämnaren Tema (155 s.)

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

Enzensberger, Hans Magnus (2001). *Sifferdjävulen: en bok att stoppa under huvudkudden, för alla som är rädda för matematik.* 2.uppl. Stockholm: Alfabeta (255 s.)

Glennow, Susanne & Wallby, Karin (2010). *Geometri och rumsuppfattning: med känguruproblem.* Göteborg: Göteborgs universitet (263 s.)

Kommentarmaterial till kursplanen i matematik. (2011). Stockholm: Skolverket
Tillgänglig: http://www.skolverket.se/publikationer?id=2608 (38 s.)

Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011. (2011). Stockholm: Skolverket.
Tillgänglig på Internet: http://www.skolverket.se/publikationer?id=2575 (s. 62-75, 13 s.)

Molander, Kajsa, Hedberg, Per, Bucht, Mia, Wejdmark, Mats & Lättman-Mash, Robert (2005). *Att lära in matematik ute.* Falu Naturskola: All Tiders Teknik (121 s.) *

Pettersson, Astrid (2010). *Bedömningar av kunskap: för lärande och undervisning i matematik.* Stockholm: Institutionen för matematikämnets och naturvetenskapsämnenas didaktik, Stockholms universitet (104 s.)

Runesson, Ulla (2005). Beyond discurs and interaction. Variation: a critical aspect for teaching and learning mathematics. *Cambridge Journal of Education,* vol. 35, no. 1 (s. 69-87, 19 s.)

Skolverket (2009). *Att skriva skriftliga omdömen.* Stockholm: Skolverket (12 s.)

Sterner, Görel & Lundberg, Ingvar (2002). *Läs och skrivsvårigheter och lärande i matematik.* Göteborg: NCM Göteborgs Universitet (203 s.)

Tillkommer ytterligare 2-3 artiklar samt räkneövningar (ca 50 s)

Valbar litteratur
En av följande väljes:

Hansson, Åse (2011). *Ansvar för matematiklärande: effekter av undervisningsansvar i det flerspråkiga klassrummet.* Diss. Göteborg: Göteborgs universitet, 2011
Tillgänglig på Internet: http://hdl.handle.net/2077/26669 (150 s.)

Löwing, Madeleine & Kilborn, Wiggo (2007). *Språk, kultur och matematikundervisning.* Lund: Studentlitteratur (143 s.)

Löwing, Madeleine & Kilborn, Wiggo (2010). *Kulturmöten i matematikundervisningen: exempel från 41 olika språk.* Lund: Studentlitteratur (kap. 1-7, 116 s.)