HÖGSKOLAN I BORÅS

Grundläggande matematik för lärare med inriktning mot arbete i förskoleklass och grundskolans åk 1-3, I

Basic Mathematics for Teachers Working in Pre-School Class and Grades 1 to 3, I

15 högskolepoäng
15 credits

Ladokkod: 11F322
Version: 4.0
Fastställd av: Utbildningsutskottet 2014-01-22
Gäller från: VT 2014

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Didaktik (G1F), Matematik/Tillämpad matematik (G1F)
Utbildningsområde: Undervisning 60%, Verksamhetsförlagd utbildning 40%
Ämnesgrupp: Utbildningsvetenskap/didaktik allmänt
Förkunskapskrav: Godkänt resultat från all VFU i tidigare termin inom ramen för Grundlärarutbildning med inriktning mot arbete i förskoleklass och grundskolans årskurs 1-3, 240 hp.
Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Innehåll

Kursen har två parallella fokus. Dels ska studenten genom ämnesteoretiska studier öka sin beredskap att undervisa i matematik. Dels ska studenten börja se sig själv som blivande lärare och därmed utveckla ett ämnesdidaktiskt perspektiv och sin förmåga att skapa goda och stimulerande lärandemiljöer. Detta görs genom studier av teorier för matematisk begreppsutveckling hos barn. Vidare behandlas olika talsystem och operationer samt problemlösning i matematik. Samband mellan tal och mönster bearbetas samtidigt som olika aspekter på taluppfattning och rumsuppfattning problematiseras. Olika möjligheter att kommunicera och representera matematik, såväl vad gäller innehåll som produkt och process belyses. Tre veckors verksamhetsförlagd utbildning, VFU, ägnas åt observationer, elevintervjuer och undervisning med fokus på matematikutveckling. Erfarenheter från VFU problematiseras i kursens avslutande högskoleförlagda undervisning, då erfarenheterna relateras till läsning av kurslitteratur och aktuell forskning gällande barns/elevers matematiska utveckling. Denna forskning kopplas också till styrdokumenten för förskoleklass och grundskolans tidigare år. I kursen behandlas även frågor rörande bedömning av barns/elevers lärande och utveckling i relation till kursplanens innehåll för årskurs 3 i matematik liksom diskussion kring olika analysverktyg som används vid kartläggning av barns/elevers kunskaper. Estetiska uttrycksformers och digitala verktygs potential i ett lärandesammanhang studeras både praktiskt och genom studier av litteratur och ämnesdidaktisk forskning. Vikten av ett inkluderande förhållningssätt genomsyrar hela kursens innehåll.

Mål

Studenten skall efter kursen kunna:

- 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
- beskriva och exemplifiera hur barn utvecklar sin taluppfattning samt kunna beskriva, motivera och värdera hur grundläggande matematiska begrepp kan introduceras för barn/elever i de aktuella åldrarna
- utifrån teorier och metoder rörande matematikutveckling och genom ett inkluderande förhållningssätt, samt med stöd i aktuella styrdokument och i samråd med VFU-lärare planera, genomföra, dokumentera och utvärdera undervisning i matematik med fokus på måluppfyllelse för alla barn/elever i förskoleklass och årskurs 1
- genomföra och analysera intervjuer med barn/elever gällande taluppfattning samt konstruera, använda och analysera resultaten av utvärderingsverktyg för såväl produkt- som processutvärdering gällande taluppfattning och matematiska begrepp samt problematisera aktuell forskning kring bedömning och utvärdering av elevers visade kunskaper
- med utgångspunkt i erfarenheter från VFU, kurslitteratur och ämnesdidaktisk forskning redogöra för teorier kring barns matematikinlärning samt reflektera kring och exemplifiera hur olika metoder och arbetssätt kan stödja alla barns/elevers matematikutveckling

- identifiera och synliggöra skolans möjligheter att möta barn/elever med olika bakgrund och erfarenheter samt reflektera kring hur utmanande miljöer för språk- och matematikutveckling för alla barn/elever kan arrangeras med hänsyn till klass, kön, etnicitet och olika kommunikationshinder
- med stöd i didaktisk forskning och utifrån egna erfarenheter visa hur estetiska uttrycksformer kan användas för att stimulera barns lärande med fokus på grundläggande matematikutveckling
- genom egen digital kompetens och med stöd i didaktisk forskning visa hur digitala verktyg kan användas i grundläggande matematikutveckling
- redogöra för innehållet och den pedagogiska grundsynen i de nationella styrdokument som är relevanta för ämnet matematik i förskoleklassen och i grundskolans årskurs 1-3 och förklara vad som avses med att anlägga ett läroplansteoretiskt perspektiv på planering, genomförande och utvärdering av undervisning i detta ämne
- kommunicera kursens innehåll med elever och yrkesverksamma

Undervisningsformer

Föreläsningar, seminarier, workshops, studiebesök samt verksamhetsförlagd utbildning.

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

Examinationsformer och betygsskala

Individuell skriftlig tentamen, enskilda skriftliga inlämningsuppgifter, seminarier, muntlig redovisning, workshops och studiebesök, samt genom 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 individuellt skriftligt vid kursens slut. Resultat av utvärderingen presenteras i kursrapporten och återkopplas till studenterna via kursens konferenssystem och via Institutionen för pedagogiks hemsida. Utvärderingen ligger till grund för planeringen nästa gång kursen ges.

Övrigt

Kursen ingår i Grundlärarutbildning med inriktning mot arbete i förskoleklass och grundskolans årskurs 1-3, 240 hp.

Kursplanen är fastställd av Lärarutbildningsnämnden 2011-06-14.

Bilaga: Litteraturlista för Grundläggande matematik för lärare med inriktning mot arbete i förskoleklass och grundskolans åk 1-3, I (11F322)

Bergius, Berit & Emanuelsson, Lillemor (2008). *Hur många prickar har en gepard?: unga elever upptäcker matematik.* Göteborg: NCM Göteborgs Universitet (utdrag, 50 s)

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: Institutionen för pedagogik. Tillgänglig på Internet:
http://bada.hb.se/bitstream/2320/2231/1/Nr%201%20%202003%20%20Rakna%20med%20textil.pdf (114 s)

Björklund, Camilla & Grevholm, Barbro (2012). *Lära och undervisa matematik: från förskoleklass till åk 6.* 1. uppl. Kap. 1-5, 8-9. Stockholm: Norstedt (ca 170 s)

Björkman, Karin & Reistad, Helena (red.) (2010). *Lust för matte: matematikutveckling i praktiken.* Stockholm: Lärarförbundets förlag (130 s)

Herrlin, Katarina, Ackesjö, Helena & Frank, Elisabeth (2012). *Förskoleklassens didaktik: möjligheter och utmaningar.* Kap. 3, 5. Stockholm: Natur & kultur (ca 80 s)

Kiselman, Christer O. & Mouwitz, Lars (2008). *Matematiktermer för skolan.* 1. uppl. Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM), Göteborgs universitet (utdrag, ca 50 s)

Läroplan för förskolan Lpfö 98: reviderad 2010. (2010). Stockholm: Skolverket .
Tillgänglig: http://www.skolverket.se/publikationer?id=2442 (16 s)

Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011. (2011).
Stockholm: Skolverket. Tillgänglig: http://www.skolverket.se/publikationer?id=1069 (utdrag ca 50 s)

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

McIntosh, Alistar (2008). *Förstå och använda tal: en handbok.* Göteborg: NCM Göteborgs universitet (239 s)

Skolverket (2010). *Analysschema i matematik före skolår 6.* Stockholm: Liber (44 s)

Skolverket (2011). *Kommentarmaterial LGR11: Matematik.* Stockholm: Fritzes.
Tillgänglig: http://www.skolverket.se/publikationer?id=2608 (38 s)

Solem, Ida Heiberg, Alseth, Bjørnar & Nordberg, Gunnar (2011). *Tal och tanke: matematikundervisning från förskoleklass till årskurs 3.* 1. uppl. Lund: Studentlitteratur, kap. 1, 2, 4 (186 s)

Van de Walle, John A., Karp, Karen Silliman & Bay-Williams, Jennifer M. (2010). *Elementary and middle school mathematics: teaching developmentally.* 7. ed., [Pearson international ed.] Boston: Allyn & Bacon (utdrag ca 50 s)

Ytterligare litteratur (artiklar) tillkommer enligt lärarens anvisningar (ca 100 s).

Valbar litteratur

<u>En av följande väljes:</u>

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

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