



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: 6.0

Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom pedagogik och lärande 2015-12-08

Gäller från: VT 2016

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. Studenten ska genom ämnesteoriska studier öka sin beredskap att undervisa i matematik. En för samtliga grundlärarprogram gemensam matematikintroduktion genomförs. Här synliggörs den matematik som är relevant för en grundlärare med inriktning F-3 och studenten erbjuds möjligheter att utveckla sin egen matematiska kompetens med hjälp av föreläsningar, workshops och digitala övningsuppgifter. Studenten ska även 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, algebra, statistik och rumsuppfattning bearbetas. 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/elevs matematiska utveckling. Denna forskning kopplas också till styrdokumentet för förskoleklass och grundskolans tidigare år. I kursen behandlas även frågor rörande bedömning av barns/elevs lärande och utveckling i relation till kursplanens innehåll för årskurs 3 i matematik liksom diskussion kring olika analysverktyg som används vid kartläggning av barns/elevs 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/begrepp inom den grundläggande aritmetiken och närliggande områden, 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
- 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 elevs visade kunskaper
- med utgångspunkt i erfarenheter från VFU, kurslitteratur och ämnesdidaktisk forskning redogöra för teorier kring barns matematikinläring samt reflektera kring och exemplifiera hur olika metoder och arbetssätt kan stödja alla barns/elevs 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
- 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
- i samråd med VFU-lärare och med stöd i matematikdidaktisk forskning samt utifrån relevanta styrdokument för ämnet matematik, formulera mål, planera, leda, genomföra, utvärdera och dokumentera undervisning i matematik med fokus på målpuppfyllelse för alla elever i förskoleklass och årskurs 1
- med utgångspunkt i teorier om taluppfattning och matematiska begrepp planera, genomföra, dokumentera och analysera intervjuer med elever
- i mötet med elever och kollegor använda ämneskunskaper och ämnesdidaktiska begrepp i ett relevant yrkesspråk

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 och gruppvisa skriftliga inlämningsuppgifter, seminarier, muntlig redovisning, 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 individuellt skriftligt vid kursens slut. Resultat av utvärderingen presenteras i kursrapporten och återkopplas till studenterna i enlighet med högskolans rutiner. 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.

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: <http://bada.hb.se/bitstream/2320/2231/1/Nr%201%20%202003%20%20Rakna%20med%20textil.pdf> (114 s)
- Björkdahl Ordell, Susanne, Eldholm, Gerd & Hagstrand-Velicu, Kerstin (2010). *Lär genom textil: en handbok i att använda textil som pedagogiskt redskap för barns lärande*. 1. uppl. [Mölnlycke: Susanne Björkdahl Ordell] (86 s)
- Björklund, Camilla & Grevholm, Barbro (2012). *Lära och undervisa matematik: från förskoleklass till åk 6*. 1. uppl. Kap. 1-5, 8-9. Stockholm: Norstedt (181 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 (116 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 33 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
Tillgänglig: http://lnu.se/polopoly_fs/1.51234!analysschema%20tidigare%20pdf2219-1.pdf (44 s)
- Skolverket (2011). *Kommentarmaterial LGR11: Matematik*. Stockholm: Fritzes. Tillgänglig: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2608> (38 s)
- Solem Heiberg, Ida, Alseth, Bjørnar & Nordberg, Gunnar (2011). *Tal och tanke: matematikundervisning från förskoleklass till årskurs 3*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur, kap. 1, 2, 4 (186 s)
- Sterner, Görel, Helenius, Ola & Wallby, Karin (2014). *Tänka, resonera och räkna i förskoleklass*. Göteborg: NCM, Göteborgs universitet (201 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 100 s)
- Ytterligare litteratur (artiklar) tillkommer enligt lärarens anvisningar (ca 100 s).

Valbar litteratur

En av följande väljes:

- 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)

Referenslitteratur

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

Löwing, Madeleine (2011). *Grundläggande geometri: matematikdidaktik för lärare*. Lund: Studentlitteratur (208 s)