



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: 6.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom pedagogik och lärande 2016-05-19

Gäller från: HT 2016

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 funktioner (samband och förändringar).

Vidare belyser kursen estetiska läroprocesser 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 ämnesteoritiska 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. Tre veckors sammanhängande verksamhetsförlagd utbildning, VFU, utgör en integrerad del av kursen. Studenten utför observationer av klassrumsundervisning med formativ bedömning i fokus.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna, med avseende på,

Kunskap och förståelse

1.1 redogöra för flerspråkiga elevers kunskapsutveckling och begreppsbyggnad i matematik

1.2 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

Färdighet och förmåga

2.1 beskriva betydelsen av estetiska läroprocesser mot bakgrund av elevers utveckling och lärande i matematik

2.2 analysera och värdera olika läromedel i matematik

2.3 söka, granska och presentera ämnesdidaktiska forskningsartiklar samt relatera dessas innehåll till egna erfarenheter från VFU och den kommande yrkesrollen

2.4 använda i kursen behandlade matematiska begrepp samt utföra och förklara beräkningar kring dessa

2.5 i samråd med VFU-lärare och med stöd i matematikdidaktisk forskning samt utifrån relevanta styrdokument för ämnet matematik, uppvisa didaktisk medvetenhet i att formulera mål, planera, leda, genomföra, utvärdera och dokumentera

undervisning i matematik med fokus på måluppfyllelse för alla elever i åk 4-6

2.6 genomföra observationer av klassrumsundervisningen med fokus på formativ bedömning i matematik

2.7 leda matematiksamtal i helklass kring problemlösning för att tillsammans med elever diskutera, förklara och värdera olika lösningsstrategier

2.8 använda digitala redskap i undervisningen

2.9 i mötet med elever och kollegor använda ämneskunskaper och ämnesdidaktiska begrepp i ett relevant yrkesspråk

Värderingsförmåga och förhållningssätt

3.1 relatera kunskaper i matematik till samhällsutveckling och hållbar utveckling

3.2 i samråd med VFU-lärare analysera och bedöma elevers visade kunskaper och färdigheter utifrån kursplanens kunskapskrav och betygskriterier för ämnet matematik

Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av

- föreläsningar
- workshop
- seminarier
- studiebesök
- utomhusmatematik
- tre veckors verksamhetsförlagd utbildning

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

Examinationsformer

Kursen examineras genom individuella, skriftliga tentamina, seminarier, laborationer, fältdagar, muntliga och skriftliga redovisningar såväl individuellt som i grupp samt en skriftlig inlämningsuppgift.

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

(IN04) Enskild skriftlig inlämning mångkultur

Inlämningsuppgift

Lärandemål: 1.1

Högskolepoäng: 1,0

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

(IN07) Utomhusmatematik

Inlämningsuppgift

Lärandemål: 2.4, 3.1

Högskolepoäng: 1,0

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

(IN08) VFU - Didaktisk planering

Inlämningsuppgift

Lärandemål: 2.4, 2.5

Högskolepoäng: 0,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

(IN09) Läromedelsanalys

Inlämningsuppgift

Lärandemål: 2.2, 2.4

Högskolepoäng: 1,0

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

(NÄ01) Workshops/Studiebesök

Workshops

Lärandemål: 1.2, 2.1, 2.4

Högskolepoäng: 1,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

(NÄ03) VFU

Verksamhetsförlagd utbildning

Lärandemål: 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.2

Högskolepoäng: 2,5

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

(RE03) Enskild muntlig redovisning - Studentlektion

Redovisning

Lärandemål: 2.4

Högskolepoäng: 2,0

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

(RE04) Muntlig redovisning i grupp - Forskningsartiklar

Redovisning

Lärandemål: 1.2, 2.3

Högskolepoäng: 0,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

(SE02) Seminarier

Seminarier

Lärandemål: 1.1, 1.2, 2.1, 2.4

Högskolepoäng: 1,0

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

(TE01) Enskild skriftlig tentamen

Salstentamen

Lärandemål: 2.1, 2.4

Högskolepoäng: 4,0

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

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

Väl godkänd, VG, på hel kurs kan student erhålla när student har VG på mer än 50% av de poäng som är VG-grundande.

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är i huvudsak på svenska men kurslitteratur på engelska, norska och/eller danska kan förekomma.

Litteratur som är återkommande markeras med *

Bentley, Per Olof & Bentley, Christine (2016). *Milstolpar och fallgropar i matematikinläringen: matematikdidaktisk teori om misstag, orsaker och åtgärder*. 1. uppl. Stockholm: Liber (218 s)

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

Björklund, Camilla & Grevholm, Barbro (2012). *Lära och undervisa matematik: från förskoleklass till åk 6*. 1. uppl. Stockholm: Norstedt (utdrag, 127 s) *

Bråting, Kajsa, Sollervall, Håkan & Stadler, Erika (2013). *Geometri för lärare*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur (148 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)

Hodgen, Jeremy & Wiliam, Dylan (2011). *Mathematics inside the black box: bedömning för lärande i matematikklassrummet*. [Ny utg.] Stockholm: Stockholms universitets förlag (41 s)

Kommentarmaterial till kursplanen i matematik. (2011). Stockholm: Skolverket (38 s)

Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011. (2011). Stockholm: Skolverket, 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 Tidens Teknik (121 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)

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

Van de Walle, John A., Karp, Karen S. & Bay-Williams, Jennifer M. (2014). *Elementary and middle school mathematics: teaching developmentally*. Eighth edition*

Tillkommer ytterligare 2-3 artiklar, räkneövningar samt materiel från Skolverket (ca 200 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 (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)

Norén, Eva (2010). *Flerspråkiga matematikklassrum: diskurser i grundskolans matematikundervisning*. Diss. Stockholms universitet, 2010 (133 s)

Studentinflytande och utvärdering

Före kursstart inbjuds studenterna till kursinformationsmöte. Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram.

Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

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

Under alla VFU-perioder i kurser i engelska, matematik och svenska, ska studenten undervisa i dessa tre ämnen oavsett vilken ämneskurs VFU-perioden är utlagd i.