Matematik med didaktisk inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6, I

Mathematics for Teachers Working in Grades 4 to 6, I

15 högskolepoäng
15 credits

Ladokkod: C46M20
Version: 4.0
Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom pedagogik och lärande 2018-11-23
Gäller från: VT 2019

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Matematik/Tillämpad matematik (G1N), Matematikdidaktik (G1N)
Utbildningsområde: Naturvetenskap 60%, Verksamhetsförlagd utbildning 27%, Undervisning 13%
Ämnesgrupp: Matematik
Förkunskapskrav: Godkänt resultat om 7 hp från kursen Utbildningsvetenskaplig kärna I för förskollärare, grundlärare och ämneslärare samt godkänt resultat från tidigare terminers VFU inom ramen för Grundlärarutbildning med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 4-6, 240 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Innehåll

Studenten ska genom ämnesteoretiska, ämnesdidaktiska och allmändidaktiska studier utveckla förmåga att skapa stimulerande lärandemiljöer i matematik. Det ämnesteoretiska innehållet omfattar aritmetikens räknelagar, aritmetiska beräkningar inom de naturliga, hela och rationella talen, algebraiska uttryck och ekvationer med anknytning till aritmetiken, linjära och diskreta funktioner och deras olika representationsformer, grundläggande kombinatorik och sannolikhetsteori samt lägesmått och grafiska modeller för presentation av statistiska data. En för samtliga lärarprogram gemensam matematikintroduktion finns som stöd för studentens egen matematiska förmåga. Grunden läggs för kompetenser med särskild betydelse i matematikundervisning såsom problemlösnings-, begrepps- metod- kommunikations- och resonemangsförmåga. Matematikdidaktiskt får studenten möta teorier för grundläggande matematikinlärning. Estetiska uttrycksformer, digitala verktyg och ämnesövergripande arbetssätt studeras både praktiskt och teoretiskt. Frågor om matematikrelaterade svårigheter och om hur en inkluderande matematikundervisning kan utvecklas diskuteras. Frågor rörande bedömning av elevers lärande och utveckling belyses liksom hur lärande kan främjas genom bedömning. Bedömningsstöd inklusive kartläggningsmaterial för nyanlända prövas.
Allmändidaktiskt läggs grunden för lektionsplanering och genomförande av lektioner med utgångspunkt i styrdokument liksom kopplingar mellan planering och bedömning samt utvärdering och utveckling av undervisning. Skillnad mellan vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet bearbetas. Studenten använder intervju och observation som redskap för insamling av analysunderlag.
En veckas verksamhetsförlagd utbildning, VFU, ingår.

Mål

Efter avklarad kurs ska studenten kunna, med avseende på,

1. Kunskap och förståelse
1.1 redogöra för innehållet och den pedagogiska grundsynen i de nationella styrdokumenten och för hur synen på matematikämnet har förändrats över tid
1.2 använda olika representationsformer för att konstruera och kommunicera lösningar till uppgifter inom kursens ämnesteoretiska innehåll
1.3 exemplifiera hur undervisning kan planeras och genomföras för att skapa en inkluderande matematisk miljö
1.4 beskriva och exemplifiera barns och elevers matematikutveckling
1.5 beskriva hur praktiska och estetiska verksamheter kan stödja elevers matematikutveckling
1.6 redogöra för hur bedömning kan främja elevers matematikutveckling
1.7 redogöra för skillnaden mellan vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet

2. Färdighet och förmåga
2.1 tillvarata och reflektera över egna och andras erfarenheter kring matematikundervisning
2.2 observera, intervjua, dokumentera, analysera och bedöma elevers, inklusive nyanländas, utveckling gällande taluppfattning, samt planera för fortsatt lärande
2.3 med utgångspunkt i ett inkluderande synsätt och med stöd i styrdokument, formulera mål och planera lektioner
2.4 utvärdera genomförda lektioner för att utveckla sin egen undervisning
2.5 identifiera elever i behov av särskilt stöd eller extra utmaning
2.6 använda korrekt matematiskt och matematikdidaktiskt yrkesspråk samt korrekt svenska i skrift
2.7 använda korrekt matematiskt och matematikdidaktiskt yrkesspråk samt korrekt svenska i talat språk
2.8 använda digitala verktyg både för eget lärande och i pedagogisk verksamhet
2.9 med stöd i didaktisk forskning, beprövad erfarenhet och styrdokument konkret visa hur estetiska uttrycksformer samt ämnesöverskridande arbetssätt kan användas för att stimulera grundläggande matematikutveckling

3. Värderingsförmåga och förhållningssätt
3.1 ta en ledarroll i klassrummet vid genomförande av minst tre matematiklektioner
3.2 visa ett ansvarsfullt förhållningssätt till för- och efterarbete av lektioner
3.3 visa förmåga att anpassa sig till elevers tidigare kunskaper och intressen samt verksamhetens behov
3.4 identifiera sitt behov av ytterligare ämnesteoretisk och ämnesdidaktisk kunskap

Undervisningsformer
Undervisningen i kursen består av
- föreläsningar
- workshops
- seminarier
- handledning
- verksamhetsförlagd utbildning

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

Examinationsformer
Kursen examineras genom följande examinationsmoment:
(TE01) Tentamen i matematik och matematikdidaktik
Salstentamen
Lärandemål: 1.1, 1.2, 1.4 och 2.6
Högskolepoäng: 5,0
Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

(IN01) Taluppfattningsanalys
Enskild skriftlig inlämningsuppgift
Lärandemål: 1.6, 2.2, 2.5, 2.6
Högskolepoäng: 3,0
Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

(RE01) Tematiskt arbete
Skriftlig och muntlig redovisning i grupp
Lärandemål: 1.5, 2.3, 2.6, 2.7, 2.9
Högskolepoäng: 1,0
Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

(RE02) Praktisk examination
Muntlig och skriftlig enskild redovisning
Lärandemål: 1.2, 2.6, 2.7
Högskolepoäng: 3,0
Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

(RE03) Videopaper
Enskild skriftlig och muntlig redovisning
Lärandemål: 1.3, 1.7, 2.1, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.4
Högskolepoäng: 1,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

(NÄ01) VFU
Verksamhetsförlagd utbildning

Lärandemål: 1.2, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3
Högskolepoäng: 1,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Den sammanhängande VFU-perioden är en examination där 100% närvaro gäller. Bedömning av den verksamhetsförlagda utbildningen sker enligt ett systematiserat och validerat bedömningsformulär. Det maximala antalet examinationstillfällen för verksamhetsförlagd utbildning är två. Examinator kan med omedelbar verkan avbryta en students verksamhetsförlagda utbildning, eller motsvarande, om studenten visar sådana allvarliga brister i kunskaper, färdigheter eller förhållningssätt att barns/elevers säkerhet, integritet eller föräldrars förtroende för verksamheten riskeras. När verksamhetsförlagd utbildning avbryts på detta sätt innebär det att studenten underkänns på aktuellt moment och att ett verksamhetsförlagt utbildningstillfälle är förbrukat. I sådana fall skall en individuell utvecklingsplan upprättas av examinator i samråd med studenten. Student som underkänts i den praktiska delen har möjlighet att genomgå ytterligare ett verksamhetsförlagt utbildningstillfälle på denna kurs såvida inte två examinationstillfällen redan förbrukats. Om student på eget initiativ avbryter verksamhetsförlagd utbildning, leder avbrottet till att studenten underkänns på kursen. Studenten erbjuds i sådant fall en ny praktikperiod i samband med nästa kurstillfälle såvida inte det maximala antalet examinationstillfällen redan uppnåtts. Betyg grundas på en samlad bedömning av studentens kunskaper, färdigheter och värderingsförmåga. Betyg bestäms av särskilt utsedd lärare (examinator) (Högskoleförordningen, 6 kap 18-19 §§). 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 på svenska och engelska.

Bentley, Per-Olof & Bentley, Christine (2016). *Milstolpar och fallgropar i matematikinlärningen.* Stockholm: Liber (218 s)

Björkdahl Ordell, Susanne & Eldholm, Gerd (2018). *Textil som pedagogiskt redskap: för lärande i förskolan, förskoleklass och skolans tidiga år.* Upplaga 1 Lund: Studentlitteratur (112 s)

Björkman, Karin & Reistad, Helena (red.) (2011). *Lust för matte: matematikutveckling i praktiken.* Stockholm: Lärarförbundets förlag (141 s)

Furness, Anthony, Björklund Boistrup (2015). *Matematikens mönster.* 1 uppl. Stockholm: Liber (161 s) (utdrag, ca 60 s.)

Löwing, Madeleine (2017). *Grundläggande aritmetik: matematikdidaktik för lärare.* 2 uppl. Lund: Studentlitteratur (308 s)

Rockström, Birgitta (2000). *Skriftlig huvudräkning: metodbok.* 1. uppl. Stockholm: Bonnier utbildning (64 s)

Skolverket (2011). *Allmänna råd för planering och genomförande av undervisningen: för grundskolan, grundsärskolan, specialskolan och sameskolan.* Stockholm: Skolverket (45 s)

Skolverket (2017). *Kommentarmaterial till kursplanen i matematik (rev. 2017).* Stockholm: Skolverket (36 s)

Skolverket (2016). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011* (rev. 2016). Stockholm: Skolverket. (utdrag, ca 12 s)

Van de Walle, John A., Karp, Karen Silliman & Bay-Williams, Jennifer M. (2016). *Elementary and middle school mathematics: teaching developmentally.* 9. ed., [Pearson international ed.] Boston: Allyn & Bacon (utdrag, ca 280 s)

Tillkommer material från Skolverkets Bedömningsportal (ca 100 s)

Ytterligare litteratur tillkommer enligt lärares anvisningar (ca 200 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, 240 hp.