



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

2MD57U Matematik och matematikdidaktik, för undervisning i årskurs 1-3, (16-30 hp). Ingår i Lärarlyftet II., 15 högskolepoäng

2MD57U Mathematics and Mathematics Education, teaching in year 1-3 (16-30 credits), 15 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2014-03-04

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2014

Förkunskaper

Du som har en behörighetsgivande lärarexamen med inriktning mot minst åk 1-3 och undervisar i åk 1-3 i detta ämne utan att vara ämnesbehörig, förkunskaps-krav 15 hp matematik/matematikdidaktik eller motsvarande.

Mål

Förväntade studieresultat gemensamma för hela kursen:

Efter avslutad kurs ska den studerande

- kunna diskutera och redogöra för styrdokumentens roll i matematikundervisningen samt genom en sk pedagogisk planering kunna visa hur man arbetar utifrån dem i matematikundervisningen
- kunna planera, genomföra, analysera samt utvärdera olika former av läraaktiviteter för grundskolans 1-3 kopplat till ramverket om matematiska kompetenser.
- kunna reflektera över teorier för lärande för att se sambandet mellan förmågor, matematikinnehåll och arbetssätt i matematikundervisningen i 1-3 och tillämpa denna kunskap i praktiken för att möta och utveckla elevers förmågor och

lärande samt

- känna till och kunna redogöra för stadierrelevanta forskningsresultat från matematikdidaktik som kan relateras till matematikundervisning i grundskolans 1-3.

I övrigt gäller de förväntade studieresultaten enligt nedan.

Delkurs Bedöma och utvärdera kunskap i matematik, 7,5 hp

Efter avslutad delkurs ska den studerande

- kunna analysera matematikuppgifter avseende syfte, innehåll, förkunskaper, lösningsstrategier och kritiska aspekter i elevens lärande,
- kunna tolka mål och betygskriterier för matematik i grundskolans 1-6, med tyngdpunkt på 1-3 och deras konsekvens för undervisning och bedömning av elevprestationer,
- kunna analysera läromedel och elevers lösningar av matematikuppgifter samt konstruera uppgifter och prov utifrån mål för lärande samt
- kunna kartlägga, dokumentera och bedöma elevers kunskaper samt kunna analysera elevers kunskapsutveckling i matematik.

Delkurs Speciella behov i matematik, 7,5 hp

Efter avslutad delkurs ska den studerande

- kunna redogöra för hur olika elevers matematiska förmåga avseende begrepp, representation, problemlösning, kommunikation och resonemang kan ta sig uttryck i kombination med olika matematikinnehåll, med tyngdpunkt på matematikinnehållet i 1-3,
- visa kunskap om och i enkla tillämpningsövningar visa hur matematiska förmågor kan utvecklas hos elever genom en variation i innehåll och arbetsätt samt
- visa fördjupad förmåga att använda olika lärandemiljöer och arbetsformer, inklusive IKT, för att stödja och utmana alla elevers lärande i matematik.

Innehåll

Delkurs Bedöma och utvärdera kunskap i matematik, 7,5 hp

Kursen inleds med fördjupning avseende styrdokument, speciellt mål och betygskriterier för grundskolans matematik med tonvikt på F-3, som utgångspunkt för att förstå grundskolans specifika villkor och praktik. De egna matematikkunskaperna utvecklas vidare genom att dels lösa uppgifter och dels konstruera egna uppgifter utifrån ett givet matematikinnehåll. Med utgångspunkt i den egna matematiken samt matematik för F-3 behandlar delkursen studier och analys av elevers lösningar av matematikuppgifter, läromedelsanalys samt analys av matematikuppgifter med avseende på syfte, innehåll, matematiska förkunskaper och utvecklingsbara lösningsstrategier. Analys av matematikuppgifter samt elevlösningar innefattar kartläggning och bedömning som grund för dokumentation av elevens kunskap och som stöd för elevens fortsatta kunskapsutveckling. Kartläggning, bedömning och betygssättning av elevers kunskap i matematik behandlas utifrån fördjupad förståelse av sambandet mellan förmågor och matematikinnehåll och i förhållande till aktuella mål.

Delkurs Speciella behov i matematik, 7,5 hp

Kursen syftar till att fördjupa studenternas förmåga att anpassa innehåll och arbetsätt för att kunna möta, utmana och utveckla alla elevers matematiska förmågor, där även ett specialpedagogiskt perspektiv (individ, grupp, organisation) lyfts fram.

Matematikundervisning som fenomen behandlas utifrån olika klassrumsperspektiv (t.ex. elev, lärare, kommunikation, demokrati, motivation, genus, etnicitet) och fördjupas genom studier av vetenskapliga artiklar.

Professions bas och professionell progression

Under delkursernas gång tränas studenterna i ett ämnesdidaktiskt tänkande utifrån kursinnehåll och styrdokument utifrån frågorna vad, hur och varför. Frågor kring lärarroll, lärandesituationer, stoffurval och anpassning av arbetsformer aktualiseras och behandlas vidare i samband med fältstudier.

Vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig progression

Den studerande får under kursen grundläggande kunskap om ämnets och ämnesdidaktikens vetenskapliga traditioner och teoretiska begrepp. Vidare ska den studerande kunna söka forskning med relevans för ämnesområdet och för professionen. Den studerande ska, under handledning, samla in, bearbeta och göra enklare analyser av empiri och utifrån detta producera en enklare rapport med vetenskaplig disposition.

Undervisningsformer

Kursen genomförs i form av föreläsningar, seminarier, metodikpass och praktiska moment. Fältstudiedagar kan ingå. Undervisningens upplägg förutsätter obligatorisk närvaro på samtliga moment.

Undervisningen kan ske på distans. När kursen ges som distanskurs används särskilda för distributionsformen lämpliga undervisningsformer.

Uppgifterna i kursen förutsätter tillgång till fältstudieklass.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kursen examineras genom aktivt deltagande vid seminarier, metodikpass och redovisningar, genom skriftliga och muntliga redovisningar av individuella uppgifter och gruppuppgifter samt genom skriftlig tentamen/hemtentamen. En del av examinationen är praktiska moment (fältstudier) som den studerande genomför och presenterar. För att få G på kursen krävs att de förväntade studieresultaten är uppfyllda.

För studerande som ej blivit godkänd på ordinarie examinationstillfälle ges möjlighet till förnyad examination inom sex terminsveckor.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Kursvärdering

Efter avslutad kurs genomförs en kursvärdering som sammanställs skriftligt och återkopplas till studenterna. Sammanställningen redovisas för aktuella organ samt arkiveras av kursansvarig institution.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet: Kursen överlappar 1MD133 och 1MD143 med 7,5 hp, 1MD134 och 1MD144 med 7,5 hp samt delkurs 3 och delkurs 4 i 1MD130 och 1MD140.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Delkurs 1

McIntosh, Alistair. Förstå och använd tal: en handbook (senaste upplagan). Göteborg: Nationellt centrum för matematikundervisning (NMC), Göteborgs universitet

Analysschema i matematik för åren före skolår 6 / Lärarhögskolan i Stockholm. PRIM-gruppen. (senaste upplagan). Stockholm: Skolverket
www.skolverket.se/publikationer?id=2219

Pettersson, Astrid. Bedömning av kunskap: för lärande och undervisning i matematik (senaste upplagan). Stockholm: Institutionen för matematikämnet och naturvetenskapsämnenas didaktik, Stockholms universitet

Hodgen, Jeremy; William, Dylan. Mathematics inside the black box : bedömning för lärande i matematikklassrummet (senaste upplagan). Stockholms universitets förlag.

Malmer, Gudrun. Bra matematik för alla: nödvändig för elever med inlärningssvårigheter (senaste upplagan). Lund: Studentlitteratur

Skolverket. Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011
www.skolverket.se/publikationer?id=2575

Dessutom tillkommer kompendier och vetenskapliga artiklar ca 100 s.

Delkurs 2

Myndigheten för Skolutveckling. Mer än matematik- om språkliga dimensioner i matematikuppgifter. (46 s). www.skolverket.se/publikationer?id=1891

McIntosh, Alistair. Förstå och använd tal: en handbook (senaste upplagan). Göteborg: Nationellt centrum för matematikundervisning (NMC), Göteborgs universitet

Sterner, Görel & Lundberg, Ingvar. Läs- och skrivsvårigheter och lärande i matematik (senaste upplagan). Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning, Göteborgs univ. www.ncm.gu.se/node/468

Jess, Kristine, Skott, Jeppe & Hansen, Hans Christian. Matematik för lärare. My, Elever med särskilda behov (senaste upplagan). Malmö: Gleerups

Pettersson, Eva & Wistedt, Inger. Barns matematiska förmågor - och hur de utvecklas. (senaste upplagan). Lund: Studentlitteratur

Boaler, Jo. Elefanten i klassrummet: - att hjälpa elever till ett lustfyllt lärande i matematik (senaste upplagan). Liber

Malmer, Gudrun. Bra matematik för alla: nödvändig för elever med inlärningssvårigheter (senaste upplagan). Lund: Studentlitteratur

Skolverket. Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011
www.skolverket.se/publikationer?id=2575

Dessutom tillkommer kompendier och vetenskapliga artiklar ca 100 s.