



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1GN039 Matematik och matematikdidaktik II, för undervisning i förskoleklass och årskurs 1-3, 15 högskolepoäng

Mathematics and mathematics education II for teaching in primary school, directed towards pre-school class and year 1-3, 15 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd 2013-08-19

Senast reviderad 2015-01-29 av Fakulteten för teknik. Revidering av litteraturlista.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2015

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Engelska B, Matematik B, Naturkunskap A,

Samhällskunskap A. Eller: Matematik 2a/2b/2c, Naturkunskap 1b/1a1+1a2,

Samhällskunskap 1b/1a1 + 1a2

Mål

Gemensamma mål för hela kursen

Efter avslutad kurs ska den studerande:

- kunna diskutera och redogöra för styrdokumentens roll i matematikundervisningen samt genom sk. pedagogisk planering kunna visa hur man arbetar utifrån dem i matematikundervisningen
- kunna planera, genomföra, analysera och utvärdera olika former av läraaktiviteter för grundskolans F-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 F-3 och omsätta denna kunskap i praktiken för att möta och utveckla elevers förmågor och därigenom deras lärande
- känna till och kunna redogöra för stadierrelevanta forskningsresultat från matematikdidaktik som kan relateras till matematikundervisning i grundskolans F-3.

I övrigt gäller de förväntade studieresultaten enligt nedan.

Delkurs 1; 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 F-6, med tyngdpunkt på F-3 och deras konsekvens för undervisning och bedömning av elevprestationer,
- kunna analysera uppgifter, 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 2; 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 F-3,
- visa kunskap om och i enkla tillämpningsövningar visa hur matematiska förmågor kan utvecklas hos elever genom en variation i innehåll och arbetssätt samt
- visa fördjupad förmåga att använda olika lärandemiljöer och arbetsformer, inklusive IKT, för att stödja och utmana alla elevers lärande i matematik.

Innehåll

Delkurs 1

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 från 2GN001 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 2

Kursen syftar till att fördjupa studenternas förmåga att anpassa innehåll och arbetssätt 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 klassrums perspektiv (t.ex. elev, lärare, kommunikation, demokrati, motivation, genus, etnicitet) och fördjupas genom studier av vetenskapliga artiklar.

Professionsbas och professionell progression

Kursen förbereder studenten för kommande VFU-period och de mål som finns formulerade för denna. Frågor kring lärarroll, lärandesituationer, stoffurval och anpassning av arbetsformer från kursen 2GN001 fördjupas och behandlas vidare i samband med fältstudier. Fokus ligger på hur ämnesinnehåll och undervisning kan anpassas till elevers skilda förutsättningar samt hur dokumentation och bedömning av eleveras kunskaper i ämnet kan gå till.

Vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig progression

Den studerande får under kursen fördjupad 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 kunna förstå och hantera olika forskningsmetoder (observation, intervju och enkät) samt 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.

Examinationsformer

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 att få VG på hela kursen krävs VG på båda delkurserna.

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 institutionsorgan och för berört programråd, samt arkiveras av kursansvarig institution.

Övrigt

Kursen ingår i grundlära­r­pro­gram­met.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk kurslitteratur

Litteratur som behandlas i båda delkurserna

Herrlin, Katarina., Frank, Elisabeth & Ackesjö, Helena. (senaste upplagan).
Förskoleklassens didaktik. Möjligheter och utmaningar. Stockholm: Natur och Kultur, (50 s).

Hägglom, Lisen. *Med matematiska förmågor som kompass*. Lund: Studentlitteratur

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

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

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

Tillkommer kompendier och vetenskapliga artiklar ca 200 s.

Delkurs 1

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.

Delkurs 2

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

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

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

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