



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematikdidaktik

1GN218 Matematik och matematikdidaktik II, för undervisning i årskurs 4-6, verksamhetsintegrerad profil, 15 högskolepoäng

Mathematics and mathematics education II for teaching in primary school, year 4-6, placement-integrated profile, 15 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2014-08-26

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 sin pedagogisk planering kunna visa hur man arbetar utifrån dem i matematikundervisningen
- kunna planera, genomföra, analysera och utvärdera olika former av läraaktiviteter för grundskolans 4-6 kopplat till ramverket om matematiska kompetenser
- kunna reflektera över teorier för lärande för att se sambandet mellan förmågor, matematikinnehåll och arbetssätt i matematikundervisningen i 4-6 och kunna 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 4-6.

I övrigt gäller målen 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 4-6 och deras konsekvens för undervisning och bedömning av elevprestationer,
- kunna analysera uppgifter, elevlösningar och läromedel 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 olika matematikinnehåll, med tyngdpunkt på innehållet i åk 4-6,
- visa kunskap om och i enkla tillämpningsövningar visa hur matematiska förmågor kan utvecklas genom variationer 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 4-6, som utgångspunkt för att förstå grundskolans specifika villkor och praktik. De egna matematikkunskaperna från 1GN217 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 4-6 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 elevlösningar och matematikuppgifter 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 1GN217 fördjupas och behandlas vidare i samband med fältstudier och verksamhetsintegrering. Fokus ligger på hur ämnesinnehåll och undervisning kan anpassas till elevers skilda förutsättningar samt hur dokumentation och bedömning av elevernas 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. Verksamhetsintegrerade delar med fältstudier ingår. Undervisningens upplägg förutsätter obligatorisk närvaro på samtliga moment.

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

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 handbok* (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 matematikämnets och naturvetenskapsämnenas didaktik, Stockholms universitet

Analysschema i matematik för åren före skolår 6, Lärarhögskolan i Stockholm. PRIM-gruppen. 1. uppl. (2000). Stockholm: Skolverket (44 s)
Länkadress: www.skolverket.se/publikationer?id=2219

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