



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1GN241 Matematik och matematikdidaktik I, för undervisning i förskoleklass och årskurs 1-3/verksamhetsintegrerad profil, 15 högskolepoäng

Mathematics and mathematics education I 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 2016-10-03

Senast reviderad 2021-09-30 av Fakulteten för teknik. Revidering av litteratur och examination. Justering av mål.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2022

Förkunskaper

Perspektiv på läraruppdraget och skolan i samhället-inriktning förskoleklass och årskurs 1-3 (1GN431) och Didaktik och läroplansteori-inriktning förskoleklass och årskurs 1-6 (1GN420) eller motsvarande

Mål

Delkurs 1

Efter avslutad delkurs ska den studerande:

1. kunna använda de fyra räknesätten och talens egenskaper i olika representationsformer för att synliggöra processer vid beräkning och problemlösning som krävs för undervisning i grundskolan,
2. kunna urskilja hur olika delar av det matematiska innehållet relateras till helheten för att bygga en progression i elevens aritmetiska utveckling,
3. kunna använda olika metodiska och didaktiska förhållningssätt i en undervisningssituation med anknytning till de fyra räknesätten, talens egenskaper, aritmetikens historiska utveckling och användningen av tekniska hjälpmedel samt
4. kunna argumentera för relationer mellan innehållets framställning i en undervisningssituation och elevens lärande utifrån aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete med fokus på aritmetik i årskurs F-3.

Delkurs 2

Efter avslutad delkurs ska den studerande:

1. kunna använda begrepp och definitioner från geometri, algebra, samband och förändring och statistik och sannolikhet i olika representationsformer för att synliggöra processer vid beräkning och problemlösning som krävs för undervisning i grundskolan,
2. kunna urskilja hur olika delar av det matematiska innehållet relateras till helheten för att bygga en progression i elevens utveckling med fokus på algebra, geometri, samband och förändring,
3. kunna använda olika metodiska och didaktiska förhållningssätt i en undervisningssituation med anknytning till kursens innehåll, historiska utveckling och användning av tekniska hjälpmedel samt
4. kunna argumentera för relationer mellan innehållets framställning i en undervisningssituation och elevens lärande utifrån aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete med fokus på geometri, algebra, samband och förändring, statistik och sannolikhet i årskurs F-3.

Innehåll

Delkurs 1

Delkursen behandlar det aritmetiska innehållet som knyter an till centralt innehåll i Lgr11 från årskurs 1-9 med inslag i förskoleklassens matematik. Förutom detta kommer fokus att vara på användningen av de fyra räknesätten samt talens egenskaper för att genomföra olika beräkningar och vid problemlösning som krävs för undervisning i grundskolan. Det aritmetiska innehållet diskuteras i relation till metodiska och didaktiska förhållningssätt med anknytning till undervisning, elevens lärande, aritmetikens historiska utveckling och användningen av tekniska hjälpmedel. Dessutom diskuteras relationen mellan innehållets framställning i en undervisningssituation, elevens lärande och hur olika delar av det matematiska innehållet relateras till helheten för att bygga en progression i elevens aritmetiska utveckling utifrån aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete med fokus på aritmetik i årskurs F-3.

Delkurs 2

Delkursen behandlar geometri, algebra, samband och förändring samt sannolikhet och statistik som knyter an till centralt innehåll i Lgr11 från årskurs 1-9 med inslag i förskoleklassens matematik. Förutom detta kommer fokus att vara på grundläggande begrepp och definitioner för att lösa rutinuppgifter och vid problemlösning som krävs för undervisning i grundskolan. Innehållet diskuteras i relation till metodiska och didaktiska förhållningssätt med anknytning till undervisning, elevens lärande, dess historiska utveckling och användningen av tekniska hjälpmedel. Dessutom diskuteras relationen mellan innehållets framställning i en undervisningssituation, elevens lärande och hur olika delar av det matematiska innehållet relateras till helheten för att bygga en progression i elevens kunskapsutveckling utifrån aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete med fokus på geometri, algebra, samband och förändring samt sannolikhet och statistik i årskurs F-3.

Professionsbas och professionell progression

Kursen förbereder studenten för kommande VFU-period och de mål som finns formulerade för denna. Under delkursernas gång tränas studenterna i ett ämnesdidaktiskt tänkande utifrån kursinnehåll och styrdokument utifrån frågorna vad, hur och varför. Frågor kring lärarroll, lärandesituationer, val av innehåll och anpassning av arbetsformer aktualiseras och behandlas vidare i samband med verksamhetsintegrerade delar.

Vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig progression

Den studerande får under kursen fördjupad kunskap om ämnets och ämnesdidaktikens teoretiska begrepp. Den studerande får ta del av forskning med relevans för ämnesområdet och för professionen samt visa fördjupad förmåga att kritiskt och självständigt tillvarata, systematisera och reflektera över egna och andras erfarenheter samt relevanta forskningsresultat, för att därigenom bidra till utvecklingen av yrkesverksamheten och kunskapsutvecklingen inom yrkesområdet.

Undervisningsformer

Kursen genomförs i form av föreläsningar, räkneövningar, laborationer, studiegruppsarbete, seminarier och verksamhetsintegrerade delar.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. Betyg sätts efter varje delkurs. Delkurserna bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. För betyget Väl godkänd på en delkurs krävs Väl godkänd i både matematik och didaktik. Betygen sammanställs och ett slutligt betyg sätts på hela 15 hp kursen. För betyget Väl godkänd på hela kursen krävs Väl godkänd på båda delkurserna. För studerande som ej blivit godkänd på ordinarie examinationstillfälle ges möjlighet till förnyad examination inom sex terminsveckor.

Provmomenten ska vara följande:

1. Tentamen Matematik 4 hp (U,G,VG)

2. Tentamen Matematikdidaktik 4 hp (U,G,VG)
3. Matematik och Matematikdidaktik - examinerande seminarier 7 hp (U,G)

Slutbetyget sammanvägs enligt följande: För att få VG på hela kursen krävs VG på 1) tentamen i matematik respektive 2) tentamen i matematikdidaktik samt godkänt betyg på 3) Matematik och Matematikdidaktik - examinerande seminarier.

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

Övrigt

Kursen ingår i grundlärarprogrammet.

Eventuella merkostnader i samband med uppgifter eller dylikt bekostas av den enskilde studenten.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk kurslitteratur

Obligatorisk kurslitteratur

Delkurs 1

Butterworth Brian, Yeo Dorian. Dyskalkyli – Att hjälpa elever med specifika matematiksvårigheter. Natur & Kultur, senaste upplagan (delar av boken, resten i 1GN039) ISBN: 9789127416420

Herrlin, K., Frank, E. & Ackesjö, H. (senaste upplagan). Förskoleklassens didaktik. Möjligheter och utmaningar. Stockholm: Natur och Kultur

Hägglblom, L. (senaste upplagan). Med matematiska förmågor som kompass. Lund: Studentlitteratur

Karlsson, N. & Kilborn, W. (senaste upplagan). Matematikdidaktik i praktiken Att undervisa i årskurs 1-6. Malmö: Gleerups

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

Skolverket (senaste upplagan). Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011. Stockholm: Skolverket.

Skolverket (senaste upplagan). Svenska elevers matematikkunskaper i TIMSS [Elektronisk resurs] : en djupanalys av hur eleverna förstår centrala matematiska begrepp och tillämpar beräkningsprocedurer. Stockholm: Skolverket.

Sollervall, H. (senaste upplagan). Aritmetik för lärare. Lund: Studentlitteratur. Matematiklärobok från högstadiet som omfattar aritmetik, algebra, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring.

Artiklar/vetenskapliga artiklar tillkommer (ca 100s).

Delkurs 2

Butterworth Brian, Yeo Dorian. Dyskalkyli – Att hjälpa elever med specifika matematiksvårigheter. Natur & Kultur, senaste upplagan (delar av boken, resten i 1GN039) ISBN: 9789127416420

Hägglom, L. (senaste upplagan). Med matematiska förmågor som kompass. Lund: Studentlitteratur

Karlsson, N. & Kilborn, W. (senaste upplagan). Matematikdidaktik i praktiken Att undervisa i årskurs 1-6. Malmö: Gleerups

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

Skolverket (senaste upplagan). Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011. Stockholm: Skolverket.

Skolverket (senaste upplagan). Svenska elevers matematikfärdigheter i TIMSS [Elektronisk resurs] : en djupanalys av hur eleverna förstår centrala matematiska begrepp och tillämpar beräkningsprocedurer. Stockholm: Skolverket.

Matematiklärobok från högstadiet som omfattar aritmetik, algebra, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring.

Artiklar/vetenskapliga artiklar tillkommer (ca 200s).

Referenslitteratur

Dahl, K. & Nordqvist, S. (senaste upplagan). Matte med mening. Stockholm: Alfabetabokförlag

Hagland, K., Hedrén, R. & Tafin, E. (senaste upplagan). Rika matematiska problem: inspiration till variation. Stockholm