



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 2020-06-24 av Fakulteten för teknik. Revidering av förkunskaper, innehåll, examination och justering av målen.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2021

Förkunskaper

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

Mål

Delkurs 1

Efter avslutad delkurs ska den studerande:

1. kunna använda de fyra räknesätten, talens egenskaper, begrepp från statistik och sannolikhet i olika representationsformer för att synliggöra processen 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, statistik, sannolikhet, 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 i olika representationsformer för att synliggöra processen 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 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, sannolikhet och statistik 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 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 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.

Delkurs 1 examineras vid seminarier genom muntliga redovisningar av individuella uppgifter och gruppuppgifter samt genom skriftliga redovisningar. Dessutom examineras delkurs 1 genom tentamen.

Delkurs 2 examineras vid seminarier genom muntliga redovisningar av individuella uppgifter och gruppuppgifter samt genom skriftliga redovisningar. Dessutom examineras delkurs 2 genom tentamen.

Provmoment:

- Matematik 1- aritmetik, statistik och sannolikhet, 4hp (Bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd)
- Didaktik 1- aritmetik, statistik och sannolikhet, 2,5hp (Bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd)
- Matematik 2 – geometri, algebra, samband och förändring, 4hp (Bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd)
- Didaktik 2 - geometri och algebra, 2,5hp (Bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd)
- Metodik, 2hp (Bedöms med betygen Underkänd eller Godkänd)

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

Bentley, P.-O. & Bentley, C. (2016). Milstolpar och fallgropar i matematikinläringen. Liber. 110 sidor.

Bråting, K., Sollervall, H. & Stadler, E. Geometri för lärare. Studentlitteratur. Senaste upplagan. 140 sidor.

Bråting, K., Sollervall, H. & Stadler, E. Algebra för lärare. Studentlitteratur. Senaste upplagan. 120 sidor.

Bråting, K., Sollervall, H. & Stadler, E. Sannolikhet och statistik för lärare. Senaste upplagan. 80 sidor.

Grevholm, B. (red.) Lära och undervisa matematik. Studentlitteratur. Senaste upplagan. 180 sidor.

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

Skolverket (2008). Svenska elevers matematikkunskaper i TIMSS 2007 [Elektronisk resurs] : en djupanalys av hur eleverna förstår centrala matematiska begrepp och tillämpar beräkningsprocedurer. Stockholm: Skolverket.

Sollervall, H. (2015). Aritmetik för lärare. Lund: Studentlitteratur. 90 sidor.

Artiklar/vetenskapliga artiklar tillkommer (ca 100s)

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

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

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

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