



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1GN217 Matematik och matematikdidaktik I, för undervisning i årskurs 4-6, verksamhetsintegrerad profil, 15 högskolepoäng

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

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd 2014-08-26

Senast reviderad 2018-10-30 av Fakulteten för teknik. Revidering av litteratur.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2019

### Förkunskaper

UVK-kurs: OSB I – Perspektiv på läraruppdraget och skolan i samhället – grundlärare

årskurs 4-6 /verksamhetsintegrerad profil, 7,5 hp (1GN206) UVK-kurs: OSB II –

Didaktik och läroplansteori, grundlärare inriktning förskoleklass/årskurs 1-

6/verksamhetsintegrerad profil, 7,5 hp (1GN220)

### Mål

#### Delkurs 1; 7,5 hp

Efter avslutad delkurs ska den studerande:

1. kunna använda de fyra räknesätten och talens egenskaper 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, 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 4-6.

#### Delkurs 2; 7,5 hp

Efter avslutad delkurs ska den studerande:

1. kunna använda begrepp och definitioner från algebra, geometri, statistik, sannolikhetslära, 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, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring,
3. kunna använda olika metodiska och didaktiska förhållningssätt i en undervisningssituation med anknytning till kursens innehåll, 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 algebra, geometri, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring i 4-6.

## Innehåll

### Delkurs 1

Delkursen behandlar det aritmetiska innehållet som knyter an till centralt innehåll i Lgr 11 från årskurs 1-9 med inslag i förskoleklassens matematik. Förutom detta kommer fokus att vara på användningen av de fyra räknesätten och 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 4-6.

### Delkurs 2

Delkursen behandlar algebra, geometri, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring som knyter an till centralt innehåll i Lgr 11 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 utveckling utifrån aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete med fokus på algebra, geometri, statistik, sannolikhetslära, samband och förändring i 4-6.

### 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, seminarier, gruppuppgifter 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. Betygen sammanställs och ett slutgiltigt 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.

### 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 grundläroprogrammet.

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

### Kurslitteratur och övriga läromedel

#### **Obligatorisk kurslitteratur**

Kurslitteratur för delkurs 1 och 2

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

Bråting, K. Sollervall, H. & Stadler, E. (2017). Algebra för lärare. Lund: Studentlitteratur.

Karlsson, N. & Kilborn, W. (2015). Matematikdidaktik i praktiken- Att undervisa i årskurs 1- 6. Malmö: Gleerups

Skolverket (2018). Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011. Reviderad 2018. Stockholm: Skolverket.

Skolverket (2008). Svenska elevers matematikfärdigheter 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.

Sollervall, H., Stadler, E. & Bråting, K. (2013). Geometri för lärare. Lund: Studentlitteratur.

Artiklar/vetenskapliga artiklar tillkommer (ca 100s).

#### **Referenslitteratur**

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

Hagland, K., Hedrén, R. & Tafllin, 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 inlärningsvårigheter (senaste upplagan). Lund: Studentlitteratur