



## Kursplan

Nämnden för utbildningsvetenskap

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

1MD319 Matematik för Sv/SO-lärare, matematikundervisning i grundskolans åk 4-6,, 15 högskolepoäng

Mathematics for elementary teachers in compulsory school years 4-6, 15 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G2F

### Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik 2010-02-15

Senast reviderad 2010-11-26. Revidering av förkunskaper och kursvärdering.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2011

### Förkunskaper

Matematik B samt lärarexamen eller motsvarande.

### Förväntade studieresultat

Studenten ska efter avslutad kurs

- uppvisa ämneskunskaper enligt förväntade studieresultat för delkurs 1 Matematiken i grundskolans åk 1-7;
- uppvisa ett ämnesdidaktiskt kunnande enligt förväntade studieresultat för delkurs 2 Undervisning och lärande i matematik med fokus på grundskolans åk 4-6

### Förväntade studieresultat för varje delkurs:

DELKURS 1 Matematiken i grundskolans åk 1-7, 9,0 hp

Efter avslutad kurs ska den studerande:

- visa förmåga att självständigt analysera matematikens innehåll och metoder;
- kunna välja lämpliga metoder för att utföra beräkningar;
- visa förmåga att sätta in matematiken och matematikundervisningen i ett historiskt

perspektiv och därigenom belysa matematiken som en viktig och utvecklande del av vår kultur;

- kunna beskriva ämnet matematik inte bara som ett stereotypt tänkande med regler, utan att fantasi och kreativitet är viktiga ingredienser för att se ämnets struktur, utveckling och problemlösningsmetoder;
- uppvisa goda ämneskunskaper om det stoff som ingår i matematikundervisning i åk 4-6 samt ha en helhetssyn på matematikämnets utveckling i hela grundskolan.

DELKURS 2 Undervisning och lärande i matematik med fokus på grundskolans åk 4-6, 6,0 hp

Efter avslutad kurs ska den studerande:

- kunna redovisa hur såväl den egna som elevers problemlösningsförmåga utvecklas;
- kunna konstruera matematiska problemställningar som hämtas ur elevernas närmiljö;
- behandla matematiska moment som ingår i skolans åk 4-6 med hänsyn till barns skilda förutsättningar ur didaktisk synpunkt;
- uppvisa kunskaper att analysera och värdera matematikens innehåll och undervisningsformer;
- visa beredskap att motivera elever och få matematiken lustfylld och lärorik;
- ha genomfört ett individuellt projekt samt redovisat detta muntligt och skriftligt.

### Innehåll

DELKURS 1 Matematiken i grundskolans åk 1-7, 9,0 hp

- Aritmetik: reella tal, de fyra räknesätten, proportionslära.
- Geometri: grundläggande geometriska begrepp med fokus på problemlösning.
- Algebra: mönster, prealgebra, övergången från räkning med tal till räkning med symboler, den algebraiska cykeln.
- Statistik: grundläggande statistiska begrepp, insamling, bearbetning och tolkning av statistiska material.

DELKURS 2 Undervisning och lärande i matematik med fokus på grundskolans åk 4-6, 6,0 hp

- Elevers möten med och attityder till matematik.
- Språkets roll samt sociala och kulturella aspekter på lärande i matematik.
- Pedagogiska och metodiska verktyg i matematikundervisningen: arbetsformer och arbetssätt, miniräknare och datorer, problemlösning och projekt.
- Styrdokument, diagnostisering, utvärdering och bedömning av kunskaper, analys av läromedel.
- Didaktiska frågeställningar som tar sin utgångspunkt i och anknyter till deltagarnas undervisningserfarenhet.

### Undervisningsformer

Undervisningen genomförs i form av föreläsningar, gruppdiskussioner, enskilda och/eller gruppvisa uppgifter samt fältstudier. Kursens arbetsformer förutsätter delaktighet och engagemang. De studerande ska dokumentera och presentera sitt eget läsande och lärande muntligt och skriftligt. De studerande ska också visa att de behärskar att sammanfatta, ser samband och sammanhang och utifrån ett vetenskapligt förhållningssätt reflekterar över kursinnehållet.

Obligatorisk närvaro krävs eller förekommer under hela eller delar av kursen och detta framgår av respektive schema eller studiehandledning.

### Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examinationsformerna varierar med hänsyn till kursinnehållet. Muntlig och skriftlig redovisning, individuell och i grupp samt i seminarieform förekommer.

Betyg sätts efter varje delkurs. Betygen sammanställs och ett slutgiltigt betyg sätts på

hela kursen 1-15 hp. Minst 9.0 hp med VG ger sammanlagda betyget VG.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

### Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

### Kurslitteratur och övriga läromedel

#### **Obligatorisk litteratur**

#### **DELKURS 1 Matematiken i grundskolans åk 1-7, 9,0 hp**

Bergsten, C., Häggström, J. & Lindberg, L. 1997. Algebra för alla. Nämnaren Tema, NCM. ISBN 91-88450-08-2.

Dahl, K. & Nordqvist, S. 1994. Matte med mening. Alfabeta Bokförlag. ISBN: 91 771 2410 3.

Emanuelsson, G., Johansson, B. & Ryding, R. (red.), 1992. Geometri och statistik. Studentlitteratur och Utbildningsradion. ISBN: 91-44-35401-0.

Sollervall, H. 2007. Tal och de fyra räknesätten. Studentlitteratur, Lund. ISBN 978-91-44-04527-6.

Dessutom tillkommer vetenskapliga artiklar samt övningsmaterial.

#### **DELKURS 2 Undervisning och lärande i matematik med fokus på grundskolans åk 4-6, 6,0 hp**

Bergius, B. & Emanuelsson, L. 2008. Hur många prickar har en gepard? Unga elever upptäcker matematik. Göteborg: NCM. ISBN: 978-91-85143-07-8.

Löwing, M. & Kilborn, W. 2002. Baskunskaper i matematik. Studentlitteratur, Lund. ISBN: 91-44-02217-4.

Malmer, G. 2002. Bra matematik för alla. Studentlitteratur, Lund. ISBN 91-44-01287-X.

Skolinspektionen. (2009). Undervisningen i matematik – utbildningens innehåll och ändamålsenlighet. Kvalitetsgranskning. Rapport 2009:5

Dessutom tillkommer:

- Aktuella kursplaner i matematik från Skolverket
- Aktuella dokument från Skolverket om mål, analys av elevers kunskaper och diagnoser i matematik
- Vetenskapliga artiklar
- Övningsmaterial
- Litteratur knuten till det individuella projektet

#### **Referenslitteratur**

#### **Subcourse 1 and Subcourse 2:**

Löwing, M. & Kilborn, W. 2003. Huvudräkning – en inkörsport till matematiken. Studentlitteratur, Lund. ISBN 91-44-04225-6.

Nämnaren Tema 5 (2992). Uppslagsboken. NCM, Göteborgs universitet. ISBN 91-

88450-34-1