



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

2MD146 Algebra, geometri, samband och förändring samt bedömning och utvärdering av kunskap i årskurs 4-6, 15 högskolepoäng

Algebra, geometry, relation and change as well as assessment and evaluation of knowledge in grades 4-6, 15 credits

Huvudområde

Matematikdidaktik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd 2020-06-24.

Reviderad 2024-09-09. Revidering av examination och nya standardtexter har lagts till.

Kursplanen gäller från och med vårtermin 2025.

Förkunskaper

Behörighetsgivande lärarexamen, alternativt motsvarande äldre examen eller motsvarande utländsk behörighet.

Mål

Efter avslutad delkurs ska den studerande:

1. kunna använda begrepp, definitioner och egenskaper från algebra, geometri, samband och förändring i olika representationsformer för att synliggöra

processen vid beräkningar och vid problemlösning som krävs för undervisning i grundskolan

2. kunna analysera matematikuppgifter i algebra, geometri, samband och förändring med utgångspunkt i användningen av olika Lösningsstrategier och avsedda kritiska aspekter samt med anknytning till styrdokument, historiska utveckling och användning av tekniska hjälpmedel
3. kunna argumentera för relationer mellan valet av undervisningsaktiviteter och bedömning av elevprestationer för att bygga en progression i elevens kunskapsutveckling i algebra, geometri, samband och förändring i årskurs 4–6
4. kunna redogöra för relationer mellan framställningen av innehållet i algebra, geometri, samband och förändring i en undervisningssituation och bedömning av elevens kunskap utifrån styrdokument, aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete med fokus på årskurs 4–6, samt
5. kunna använda olika metodiska och didaktiska förhållningssätt för summativ och formativ bedömning inom geometri, algebra, samband och förändring i årskurs 4–6

Innehåll

Kursen behandlar innehållet inom algebra, geometri, samband och förändring som knyter an till centralt innehåll i Lgr22 från årskurs 3–9. Förutom detta kommer fokus att vara på grundläggande begrepp, definitioner och egenskaper som används för att synliggöra processen vid beräkningar och vid problemlösning som krävs för undervisning i grundskolan. Innehållet diskuteras i relation till analys av uppgifter med utgångspunkt i användningen av olika Lösningsstrategier, avsedda kritiska aspekter och med anknytning till styrdokument, historiska utveckling samt användning av tekniska hjälpmedel. Dessutom diskuteras relationen mellan valet av aktiviteter och bedömning av elevprestationer för att bygga en progression i elevens kunskapsutveckling i algebra, geometri, samband och förändring i årskurs 4–6. Relationer mellan framställningen av innehållet i algebra, geometri, samband och förändring i en undervisningssituation och bedömning av elevens kunskap utifrån styrdokument, aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete med fokus på årskurs 4–6 kommer också att behandlas i kursen. Kursen behandlar även olika metodiska och didaktiska förhållningssätt för summativ och formativ bedömning med anknytning till kursens innehåll.

Professionsbas och professionell progression

Kursen förbereder studenten för ett ämnesdidaktiskt tänkande utifrån kursinnehåll, styrdokument och frågorna vad, hur och varför. Frågor kring lärarroll, lärandesituationer, val av innehåll och anpassning av arbetsformer aktualiseras och behandlas vidare i samband med fältstudier.

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 ges på distans med 6 obligatoriska träffar (början, mitten och slutet). Datum för träffarna meddelas i god tid. Träffarna är förlagda till Linnéuniversitetet Campus Växjö och/eller Kalmar.

Kursen genomförs i form av föreläsningar, räkneövningar, laborationer,

studiegruppsarbete, seminarier och fältstudier. En viktig del är deltagarnas egen undervisningserfarenhet.

IKT och teknikstöd

Kursdeltagarna måste ha tillgång till dator med internetanslutning.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Betyg sätts på följande provmoment.

- Bedömning A – geometri, algebra, samband och förändring ur ett bedömning perspektiv, 3hp, (U, G, VG) Examination: skriftligt, individuellt
- Metodik 2A (aktiviteter) – 2hp (U, G) Examination: muntligt, individuellt och i grupp
- Matematik 2 - algebra, geometri, samband och förändring, 5hp (U, G, VG) Examination: Saltentamen
- Bedömning B – geometri, algebra, samband och förändring ur ett bedömning perspektiv, 1hp, (U, G) Examination: muntligt, individuellt och i grupp
- Metodik 2B (aktiviteter) – 1hp (U, G) Examination: muntligt, individuellt och i grupp
- Didaktik 2 (analys av matematikuppgifter) – geometri, algebra, samband och förändring, 3hp (U, G) Examination: muntligt, individuellt och i grupp

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

I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

Kursvärdering

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderings- resultat och genomförda förändringar i kursen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Bentley, PerOlof. & Bentley, Christine. (2016). Milstolpar och fallgropar i matematikinläringen. Liber, ISBN 9789147105854. 110 sidor.

Bråting, Kajsa, Sollervall, Håkan & Stadler, Erika. Geometri för lärare. Studentlitteratur. Senaste upplagan. 140 sidor.

Bråting, Kajsa, Sollervall, Håkan & Stadler, Erika. Algebra för lärare. Studentlitteratur. Senaste upplagan. 120 sidor.

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

Hodgen, Jeremy, William, Dylan. Mathematics inside the black box: bedömning för lärande i matematikklassrummet (senaste upplagan). Stockholms universitets förlag. 41 sidor

Nordlund, Maria & Pettersson, Astrid. (senaste upplagan). Bedömning i matematik – i

lärandets och undervisningens tjänst. Stockholm: Institutionen för matematikämnets och naturvetenskapsämnenas didaktik, Stockholms universitet. 120 sidor av 150

Skolverket. Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet – Lgr22. Stockholm: Skolverket. ISBN : 978-913832778-4

Skolverket (2008). Svenska elevers matematikkunskaper i TIMSS 2007: en djupanalys av hur eleverna förstår centrala matematiska begrepp och tillämpar beräkningsprocedurer. Stockholm:Skolverket. [Elektronisk resurs] 40 av 147 sidor ISBN: 9789185545537

Skolverket (2015). Bedömning för lärande i matematik för årskurs 1 – 9. Stockholm: Skolverket. (65s)

Artiklar/vetenskapliga artiklar tillkommer (ca 150s)

Referenslitteratur

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

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