

Kursplan

Matematik för lärare i åk 4-6, 30 hp (1-30). Ingår i Lärarlyftet. 30 högskolepoäng, Grundnivå

Mathematics for Teachers in Primary School, Years 4-6, 30 Credits (1-30) 30 Credits*, First Cycle

Lärandemål

Kursens övergripande mål är att studenten utvecklar och fördjupar sina matematiska och matematikdidaktiska kunskaper för att bli behörig att undervisa i matematik i grundskolans åk 4-6.

Delkurser

1. Kommunikation, problemlösning och tal, 7,5 högskolepoäng

Efter avslutad delkurs ska den studerande kunna:

- med grund i aktuella styrdokument, forskning och beprövad erfarenhet redogöra för och reflektera över undervisning i matematik där kommunikation och problemlösning utgör grunden
- utifrån aktuella styrdokument och aktuell forskning planera, genomföra och utvärdera en problemlösningsaktivitet för elever i årskurserna 4–6
- beskriva och förklara grundläggande begrepp, lagar och metoder inom områdena tal och aritmetik och som utgör baskunskaper för undervisning i årskurserna 4–6
- använda grundläggande begrepp, lagar och metoder för att lösa uppgifter inom områdena tal och aritmetik
- kommunicera matematik med olika uttrycksformer
- skriftligt och muntligt, på ett tydligt sätt och anpassat till mottagaren kommunicera delkursens innehåll med stöd av relevanta referenser.

2. Planering, resonemang och geometri, 7,5 högskolepoäng

Efter avslutad delkurs ska den studerande kunna:

- med grund i aktuella styrdokument, forskning och beprövad erfarenhet redogöra för och reflektera över undervisning med fokus på undervisningsplanering och elevers utveckling av matematiska kompetenser
- utifrån aktuella styrdokument, aktuell forskning och analys av den egna elevgruppen planera för undervisning i matematik i årskurserna 4–6

- beskriva och förklara grundläggande begrepp, lagar och metoder inom området geometri och som utgör baskunskaper för undervisning i årskurserna 4–6
- använda grundläggande begrepp, lagar och metoder för att lösa uppgifter inom området geometri
- föra och följa matematiska resonemang i geometri
- skriftligt och muntligt, på ett tydligt sätt och anpassat till mottagaren kommunicera delkursens innehåll med stöd av relevanta referenser.

3. Bedömning, algebra och sannolikhet, 7,5 högskolepoäng

Efter avslutad delkurs ska den studerande kunna:

- med grund i aktuella styrdokument, forskning och beprövad erfarenhet redogöra för och reflektera över bedömning av elevers matematiska kunskaper och betygssättning
- analysera och bedöma elevers matematiska kunskaper, reflektera över gjorda bedömningar samt reflektera över hur resultaten kan användas för fortsatt undervisning i årskurserna 4–6
- beskriva och förklara grundläggande begrepp, lagar och metoder inom områdena algebra och sannolikhet och som utgör baskunskaper för undervisning i årskurserna 4–6
- använda grundläggande begrepp, lagar och metoder för att lösa uppgifter inom områdena algebra och sannolikhet
- använda digitala verktyg för att uttrycka och bearbeta ett matematiskt innehåll
- skriftligt och muntligt, på ett tydligt sätt och anpassat till mottagaren kommunicera delkursens innehåll med stöd av relevanta referenser.

4. Anpassning, samband och förändring samt statistik, 7,5 högskolepoäng

Efter avslutad delkurs ska den studerande kunna:

- med grund i aktuella styrdokument, forskning och beprövad erfarenhet redogöra för och reflektera över anpassning av undervisning utifrån individers och elevgruppers specifika behov
- analysera den egna elevgruppens behov och genom kollegiala samtal utveckla sin undervisning utifrån dessa behov
- beskriva och förklara grundläggande begrepp, lagar och metoder inom områdena samband och förändring samt statistik och som utgör baskunskaper för undervisning i årskurserna 4–6
- använda grundläggande begrepp, lagar och metoder för att lösa uppgifter inom områdena samband och förändring samt statistik
- kritiskt granska statistiska undersökningar och utifrån granskningen

- reflektera över etiska och samhällseliga aspekter
- skriftligt och muntligt, på ett tydligt sätt och anpassat till mottagaren
- kommunicera delkursens innehåll med stöd av relevanta referenser.

Innehåll

I kursen studeras aktuell forskning och vetenskapliga teorier som behandlar planering, genomförande och utvärdering av matematikundervisning; hur olika arbetssätt och arbetsformer kan bidra till elevers kunskapsutveckling samt hur undervisningen kan anpassas efter individer och gruppers specifika behov.

Det matematiska innehållet i kursen är uppdelat på områdena *tal och aritmetik, geometri, algebra, sannolikhet, samband och förändringar* samt *statistik*. Innehållet behandlas såväl ur ett matematiskt som ur ett didaktiskt perspektiv. I kursen används digital teknik för att undersöka, uttrycka och bearbeta ett matematiskt innehåll.

I kursen ges studenten möjlighet att reflektera över sitt eget och sina elevers lärande samt över undervisning och lärande i matematik utifrån inkludering, genus, samt relationella och etiska perspektiv. Genom samarbete med medstudenter betonas kollegiala samtal som en form för utveckling av såväl egna kunskaper som den egna matematikundervisningen. Kursens innehåll relateras till den studerandes erfarenheter av undervisning i matematik och några av kursens uppgifter är kopplade till den egna praktiken.

Delkurser

1. Kommunikation, problemlösning och tal, 7,5 högskolepoäng
2. Planering, resonemang och geometri, 7,5 högskolepoäng
3. Bedömning, algebra och sannolikhet, 7,5 högskolepoäng
4. Anpassning, samband och förändring samt statistik, 7,5 högskolepoäng

Examinationsformer

Samtliga delkurser examineras genom seminarier, muntliga och skriftliga redovisningar, skriftliga inlämningsuppgifter samt salstentamina.

Arbetsformer

Föreläsningar, arbete i studiegrupper samt gruppdiskussioner.

Betyg

Som betygsskala används U–VG.

För betyget väl godkänd på hel kurs krävs minst väl godkänd i tre av fyra delkurser och

betyget godkänd i den fjärde delkursen.

Betygsrapportering:

- Kommunikation, problemlösning och tal, 7,5 hp, U - VG
- Planering, resonemang och geometri, 7,5 hp, U - VG
- Bedömning, algebra och sannolikhet, 7,5 hp, U - VG
- Anpassning, samband och förändring samt statistik, 7,5 hp, U - VG

Förkunskapskrav

Lärarexamen

Övrigt

För att delta i en kurs inom Lärarlyftet ska du ha en behörighetsgivande lärarexamen samt vara anställd av staten, en kommun eller fristående skola och ha en arbetsgivare som har godkänt ditt deltagande. Du som är anställd av annan som enligt avtal med kommunen utför uppgifter på entreprenad inom skolväsendet kan också gå kurser inom Lärarlyftet.

Learning Outcomes

The main aim of the course is that students develop and deepen their mathematical knowledge and their knowledge of didactics of mathematics so that they are qualified to teach mathematics in primary school years 4-6.

Modules

1. Communication, Problem-Solving and Numbers, 7.5 Credits

Upon completion of the module, students will be able to

- based on current governing documents, research and proven experience, explain and reflect on mathematics teaching where communication and problem-solving form the basis
- based on current governing documents and current research, plan, carry out and evaluate a problem-solving activity for pupils in grades 4–6
- describe and explain basic concepts, laws and methods within the fields of numbers and arithmetic that constitute basic knowledge for teaching in grades 4–6
- use basic concepts, laws and methods to solve tasks in the fields of numbers and arithmetic
- communicate mathematics with different representations
- in writing and orally, and in a manner that is clear and that is adapted to the

recipient, communicate the content of the module with the support of relevant references.

2. Planning, Reasoning and Geometry, 7.5 Credits

Upon completion of the module, students will be able to

- based on current governing documents, research and proven experience, explain and reflect on teaching with focus on planning for teaching and pupils' development of mathematical competencies
- based on current governing documents, current research and analyses of their group of pupils, plan for mathematics teaching in grades 4–6
- describe and explain basic concepts, laws and methods which constitute basic knowledge for teaching geometry in grades 4–6
- use basic concepts, laws and methods to solve tasks in the field of geometry
- conduct and follow mathematical reasoning in geometry
- in writing and orally, and in a manner that is clear and that is adapted to the recipient, communicate the content of the module with the support of relevant references.

3. Assessment, Algebra and Probability, 7.5 Credits

Upon completion of the module, students will be able to

- based on current governing documents, research and proven experience, explain and reflect on the assessment and grading of pupils' mathematical knowledge
- analyse and assess pupils' mathematical knowledge, reflect on assessments that have been conducted and reflect on how the results can be used for further teaching in grades 4–6
- describe and explain basic concepts, laws and methods within the areas of algebra and probability that constitute basic knowledge for teaching in grades 4–6
- use basic concepts, laws and methods to solve tasks in the areas of algebra and probability
- use digital tools to express and process mathematical content
- in writing and orally, and in a manner that is clear and that is adapted to the recipient, communicate the content of the module with the support of relevant references.

4. Adaption, Function and Statistics, 7.5 Credits

Upon completion of the module, students will be able to

- based on current governing documents, research and proven experience, explain and reflect on the adaptation of teaching based on the specific needs of individual pupils and groups of pupils
- analyse the needs of their group of pupils and through collegial conversations develop their teaching based on these needs
- describe and explain basic concepts, laws and methods within the areas of functions and statistics that constitute basic knowledge for teaching in grades 4–6
- use basic concepts, laws and methods to solve tasks in the areas of functions and statistics
- critically review statistical surveys and based on the review reflect on ethical and societal aspects
- in writing and orally, and in a manner that is clear and that is adapted to the recipient, communicate the content of the module with the support of relevant references.

Ämnestillhörighet:

Matematikdidaktik

Ämnesgrupp:

Utbildningsvetenskap teoretiska ämnen

Utbildningsområde:

Naturvetenskapliga området, 100%

Fördjupningsbeteckning:

GXX

Fastställd:

Fastställd 2020-04-08

Kursplanen gäller fr.o.m. 2020-04-08

Reviderad:

Reviderad 2020-12-15

Revideringen är giltig fr.o.m. 2020-12-15