

Matematik 1.-6. klassetrin, Matematik 4.-10. klassetrin

Læremidler, funktioner og modeller

Modultype, -omfang og -sprog

Basismodul, udarbejdet lokalt, på 10 ECTS-point. Modulsproget er dansk.

Kort beskrivelse af modulet

Kernen i modulet er elevers udvikling af matematisk kompetence i arbejdet med funktioner og modeller på 1.- 6./4.-10. klassetrin. Denne kerne belyses i et samspil mellem et matematikdidaktisk perspektiv, et praksisperspektiv og et matematikfagligt perspektiv.

I det matematikdidaktiske perspektiv lægges vægten på udvikling, vurdering og anvendelse af læremidler. Der vil ligeledes i dette perspektiv være fokus på matematikholdige tekster- både faglige og autentiske tekster. Matematikholdige tekster kan omfatte: billeder, illustrationer, grafer, statistikker, tabeller, film, skrevet tekst, symbolholdig tekst etc.

Endelig er der fokus på differentiering og undervisning af elever i vanskeligheder, med særlige forudsætninger eller sproglige udfordringer.

I praksisperspektivet indgår matematiklærerens egen fagdidaktiske kompetenceudvikling ved refleksioner over undervisning, i fagteamet samt ved samarbejde med kolleger i andre fag, forældre og myndigheder.

Det matematikfaglige perspektiv omfatter både arbejde med funktioner, variable og matematisk modellering samt alsidige matematiske arbejds- og tænke måder. Der indgår ligeledes indsigt i matematisk kommunikation samt matematisk problembehandling, idet 1.-6. klassetrin har mest fokus på kommunikation, mens 4.-10. klassetrin har mest fokus på problembehandling.

IT indgår som en integreret del af arbejdet på modulet.

Modulet godkendes til følgende fag, inkl. ECTS-angivelse

Matematik 1. – 6. klassetrin, 10 ECTS

Matematik 4. – 10. klassetrin, 10 ECTS

Fagområder (undervisningsfag, lærernes grundfaglighed), som modulet knytter sig til

Matematik 1.-6. klassetrin

Matematik 4. - 10. klassetrin

Modulets vidensgrundlag

Vidensgrundlaget omfatter national og international forskning samt teoridannelse

- Vurdering og udvikling af læremidler i relation til forskellige tilgange til undervisning i matematik samt kriterier til vurdering
- Analysemodeller knyttet til vurdering af læremidler
- Undervisning af elever i vanskeligheder, dygtige elever samt tosprogede
- Faglig viden knyttet til emnerne matematisk modellering, matematisk kommunikation, funktioner og variable

Kompetenceområder, som indgår i modulet

K1: Matematiske emner

K2: Matematiske kompetencer

K3: Matematikdidaktik

K4: Matematiklærerens praksis

Kompetencemål, som indgår i modulet

Der indgår dele af alle fire kompetenceområders kompetencemål specificeret i vidensmål og færdighedsmål.

- planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle matematikundervisning, hvor de matematiske emner gennem indsigt i videnskabsfaget matematik og dets anvendelse og historiske udvikling relateres til elever, undervisning og læreplaner
- stimulere elevernes udvikling af matematiske kompetencer, der er kendetegnet ved at kunne spørge i, om og med matematik samt at kunne anvende sprog og redskaber i matematik relateret til undervisning på 1.- 6. klassesetning/4.-10 klassesetning
- beskrive, analysere og vurdere undervisning i og læring af matematik med støtte i matematikdidaktisk teori
- begrundet planlægge, gennemføre, evaluere og udvikle matematikundervisning i praksis med faglig og fagdidaktisk overblik og dømmekraft.

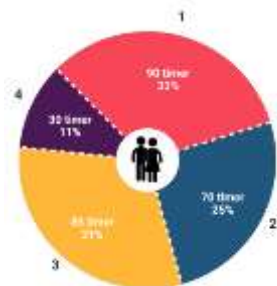
Færdighedsmål: Den studerende kan	Vidensmål: Den studerende har viden om
Planlægge, gennemføre og evaluere undervisning, som medtænker eleverns tilegnelse af viden gennem mundtlige som skriftlige og visuelle matematikholdige tekster	Elevers tilegnelse af viden såvel gennem mundtlige som skriftlige og visuelle matematikholdige tekster, herunder autentiske tekster og læremidler
Anvende, udvikle og vurdere relevante læremidler til matematik	Læremidler til aldersgruppen 1. - 6. klassesetning / 4. - 10. klassesetning, herunder digitale læremidler, konkrete materialer og værktøjer, supplerende materialer og lærebøger
Udvikle sine kompetencer som matematiklærer ved at reflektere over egen undervisning, at identificere udviklingsbehov, at holde sig ajour med matematikdidaktisk forskning og udviklingsarbejde, samt følge med i nye tendenser, nye materialer og ny litteratur	Kompetenceudvikling som matematiklærer, analyse og refleksion over egen undervisning, identifikation af udviklingsbehov, ajourføring med matematikdidaktisk forskning og udviklingsarbejde, veje til nye tendenser, nye materialer og ny litteratur
Planlægge, gennemføre og evaluere undervisning i fagsprog og faglig læsning i matematik i 1. - 6. klassesetning / 4. - 10. klassesetning	Hverdagssprog, fagsprog og tosprogede eleverns sprog- og læseudvikling på andetsproget
Modellere ved at afgrænse, strukturere, matematisere, fortolke og kritisere matematiske modeller	Matematisk modellering
Kommunikere i, om og med matematik ved at sætte sig ind i og tolke matematikholdige skriftlige, mundtlige og visuelle udsagn samt udtrykke sig fagligt præcist og varieret	Matematiske kommunikation og problembehandling

Problembehandle ved at detektere, formulere, afgrænse og løse matematiske problemer ved systematisk valg af strategier og værktøjer	
<u>1. - 6. klassesettrin:</u> Benytte variable og enkle funktioner samt diskret matematik som middel til problemløsning og modellering i undervisningen med inddragelse af it <u>4. - 10. klassesettrin:</u> Anvende funktioner og vækstmodeller som middel til problemløsning og modellering i undervisningen med inddragelse af it	<u>1. - 6. klassesettrin:</u> Variabelbegrebet, enkle funktioner, udvalgte emner inden for diskret matematik, fx talteori og kombinatorik og anvendelsen af it til visualisering, beregning og analyse <u>4. - 10. klassesettrin:</u> Funktionsbegrebet, herunder vækstfunktioner og vækstmodeller og anvendelser i fx økonomi samt anvendelse af it til beregning, analyse og visualisering
Anvende matematik som beskrivelses- og analyseredskab i tværfaglige temaer/problemstillinger	Matematiks muligheder og begrænsninger som beskrivelses- og analyseredskab i andre faglige sammenhænge af relevans for 1.- 6. klassesettrin / 4. - 10. klassesettrin

Modulets relation til praksis

- Der arbejdes med planlægning, gennemførelse og evaluering af matematikundervisning
- Modulet relateres til praktkniveau 1 gennem arbejdet med forberedelse af praktikken. Konkret arbejdes der med en praktikportfolio, der desuden er udgangspunkt for trepartssamtalen. Som forberedelse til den interne prøve i praktkniveau 1 formulerer den studerende undersøgelsesspørgsmål, og der udarbejdes en synopsis. Portfolioen samt prøven i praktik er beskrevet andetsteds
- Udvikling og analyser af læremidler

Arbejdsformer i modulet (studieaktivitetsmodellen)



Kategori 1: Deltagelse af underviser og studerende. Initieret af underviser (90 timer/33%):

- Introduktioner, holdundervisning, arbejde med aktiviteter og opgaver i relation til modulets indholdselementer samt indholdselementer i beskrivelsen af praktikken på 1. årgang
- Vejledning, individuelt og i grupper

Kategori 2: Deltagelse af studerende. Initieret af underviser (70 timer/25%):

- Individuel og studiegrupperarbejde som forberedelse til og efterbehandling af holdundervisning og aktiviteter
- Gensidig studenterundervisning
- Tilrettelægge undervisningsforløb og vælge undervisningsmaterialer
- Udarbejde tekster til tekstsamling i grupper
- Udvikling af egne faglige kompetencer

Kategori 3: Deltagelse af studerende. Initieret af studerende (85 timer/31%):

- Individuelt arbejde med modulets indhold
- Arbejde i grupper bl.a. med relevante it-programmer
- Skolebesøg i forbindelse med 1. praktik
- Udarbejde tekster til tekstsamling og it-baserede materialer
- Udarbejdelse af undervisningsmaterialer
- Udarbejdelse af respons til andre gruppers arbejde
- Forberedelse til prøve

Kategori 4: Deltagelse af underviser og studerende. Initieret af studerende (30 timer/11%):

- Fremlæggelser fx i forbindelse med studiegruppers arbejde
- Ved placering af modulet på 1. semester: Treparsamtaler/vejledning i forbindelse med praktik/udarbejdelse af indholdselementer i praktikken
- Vejledning, individuel og i studiegrupper

Studiegruppearbejde

- Underviseren har ansvaret for, at der dannes studiegrupper
- Underviseren aftaler sammen med holdet principperne for dannelse af studiegrupper
- Studiegrupperne udarbejder efter gruppedannelse en studiegruppekontrakt
- Studiegruppernes arbejdsopgaver er arbejdet med tekstsamlingen, samt hvad der i øvrigt besluttet på holdet.

Modulevaluering

Der udarbejdes en tekstsamling ud fra det af underviserne udarbejdede dokument med krav til teksterne. Tekstsamlingen skal lægges i Canvas.

- Den studerende deltager aktivt i udarbejdelsen af studiegruppens tekstsamling.
- Tekstsamlingen skal indeholde selvproducerede tekster, der viser, hvordan de studerende har arbejdet med modulets videns- og færdighedsmål.
- Tekstsamlingen skal udarbejdes på en sådan måde, at de studerende dokumenterer fagfaglig og fagdidaktisk viden og færdighed.

Betingelser for godkendelse af modulet

- Er modulet placeret på 1. eller 2. årgang er der mødepligt til modulet.
- Der er pligt til at deltage i studiegruppearbejdet herunder studiegruppens arbejde med tekstsamlingen
- Deltagelsespligten opfyldes endvidere via udarbejdelsen og afleveringen af tekstsamlingen med det aftalte indhold.