

Matematik 4. - 10. klassetrin. Flex

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 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 tænkemåder, med særligt fokus på matematisk modellering, matematisk problembehandling og kommunikation.

IT indgår som en integreret del af arbejdet på modulet.

Modulet godkendes til følgende fag, inkl. ECTS-angivelse

Matematik 4. – 10. klassetrin, 10 ECTS

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

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 arbejds- og tænkemåder

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 og dets anvendelse og historiske udvikling relateres til elever, undervisning og læreplaner
- Stimulere elevernes udvikling af matematiske arbejds- og tænkemåder, der er kendetegnet ved at kunne spørge i, med og om matematik samt at kunne anvende sprog og redskaber i matematik relateret til undervisning på 4. - 10. klassetrin
- Beskrive, analysere og vurdere undervisning i og læring af matematik med støtte i matematikdidaktisk teori
- Planlægge, gennemføre og vurdere 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 elevers 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 4. - 10. klassetrin, 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
Tage stilling til særlige tiltag, forebyggelse af vanskeligheder samt mulighederne for en inkluderende undervisning i mål, tid, emne, undervisningsform eller læremidler	Elever, som kan have vanskeligheder eller særligt talent i matematik samt deres mulige kendeteg
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 Problembehandle ved at detektere, formulere, afgrænse og løse matematiske problemer ved systematisk valg af strategier og værktøjer	Matematiske kommunikation og problembehandling
Anvende funktioner som beskrivelses- og analyseredskab i tværfaglige temaer/problemstillinger	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 4. - 10. klassetrin

Modulets relation til praksis

- Der arbejdes med planlægning, gennemførelse og evaluering af matematikundervisning
- Udvikling og analyser af læremidler

Arbejdsformer i modulet (studieaktivitetsmodellen)

Kategori 1: Deltagelse af underviser og studerende. Initieret af underviser (12 timer/4%):

- To seminarer, hvor der begge gange arbejdes med aktiviteter og opgaver i relation til modulets indholdselementer
- Vejledning, individuel og i studiegrupper

Kategori 2: Deltagelse af studerende. Initieret af underviser (150 timer/55%):

- Arbejde ud fra modulets mål vha. anvist litteratur samt ugeplaner
- Tilrettelægge undervisningsforløb og vælge undervisningsmaterialer
- Udarbejde tekster til tekstsamling
- Udvikling af egne faglige kompetencer

Kategori 3: Deltagelse af studerende. Initieret af studerende (100 timer/36%):

- Individuelt arbejde med modulets indhold
- Arbejde i grupper bl.a. med relevante it-programmer
- Udarbejde tekster til tekstsamling og it-baserede materialer
- Udarbejdelse af undervisningsmaterialer
- Forberedelse til prøve

Kategori 4: Deltagelse af underviser og studerende. Initieret af studerende (13 timer/5%):

- Vejledning, individuel og i studiegrupper

Modulevaluering

Der udarbejdes en tekstsamling ud fra det af underviseren 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 matematikfaglig og fagdidaktisk viden og færdighed.
- Den studerende udarbejder efter retningslinjer fastsat af underviseren en individuel besvarelse af en vejledende opgave som dokumentation for egen faglig viden og færdighed inden for matematisk kommunikation og symbolbehandling- og formalisme. Besvarelsen danner udgangspunkt for feedback.

Betingelser for godkendelse af modulet

- Godkendelse af tekstsamlingen indeholdende det aftalte indhold