

Matematik 1.–6. klassetrin samt 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 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.

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. 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
- Faglig viden knyttet til emnerne matematisk modellering, matematisk kommunikation, funktioner og variable
- Analysemodeller knyttet til vurdering af læremidler

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. klassetrin/4.-10 klassetrin
- 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 elevens tilegnelse af viden gennem mundtlige som skriftlige og visuelle matematikholdige tekster	Elevens 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. klassetrin / 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
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
<u>1. - 6. klassetrin:</u> Benytte variable og enkle funktioner samt diskret matematik som middel til problemløsning og modellering i undervisningen med inddragelse af it	<u>1. - 6. klassetrin:</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. klassetrin:</u>	<u>4. - 10. klassetrin:</u>

Planlægge og gennemføre undervisning i regneprocesser, algebraisk omsætning og ligningsløsning	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. klassetrin / 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
- Studiegruppearbejde som forberedelse og efterbehandling af seminarer
- 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, som skal lægges i Canvas.

- 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 kan dokumentere matematikfaglig og fagdidaktisk viden og færdighed
- Underviseren udarbejder et dokument over, hvad tekstsamlingen skal indeholde for at deltagelsespligten overholdes. Dette præsenteres og diskuteres med de studerende i starten af modulet

Betingelser for godkendelse af modulet

- Godkendelse af tekstsamlingen indeholdende det aftalte indhold.