

Matematik 1.-6. klassetrin. Flex

MODUL 1: Matematiklæring, tal og regneprocesser

Modultype, -omfang og -sprog

Basis, nationalt udarbejdet på 10 ECTS-point. Undervisningssproget er dansk. Der kan forekomme litteratur på andre sprog.

Kort beskrivelse af modulet

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

I det matematikdidaktiske perspektiv lægges vægten på læring, herunder sproget og dialogens betydning for indsigt og forståelse samt elevers begrebsdannelse og begrebsudvikling. Der indgår indsigt i og analyse af skiftende læseplaner.

I praksisperspektivet indgår den studerendes observationer af elevers matematiske læring, begrebsmæssige misopfattelser, forestillinger om og holdninger til matematik.

Det matematikfaglige perspektiv omfatter både talbegrebet og regneprocesser samt alsidige matematiske arbejds- og tænke måder med særligt fokus på matematisk symbolbehandling og formalisme samt tankegang.

It indgår som en integreret del af arbejdet på modulet.

Modulets vidensgrundlag

Vidensgrundlaget omfatter national og international forskning samt teoridannelse

- inden for forskellige forståelser af matematiklæring og faget matematik
- inden for sproget og dialogens betydning for udvikling af matematisk indsigt og forståelse og om elevers udvikling af matematisk kompetence i arbejdet med tal og regneprocesser.

Kompetenceområder, som indgår i modulet

Kompetenceområde 1: Matematiske emner

Kompetenceområde 2: Matematiske kompetencer

Kompetenceområde 3: Matematikdidaktik

Kompetenceområde 4: Matematiklærerens praksis

Kompetencemål, som indgår i modulet

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

Den studerende kan

- 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
- 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.

Færdigheds mål: Den studerende kan tage stilling til undervisning, som bygger på forskellige syn på elevers matematiske læring (3)	Videns mål: Den studerende har viden om forskellige syn på matematiklæring, herunder sproget og dialogens betydning for indsigt og forståelse samt elevers begrebsdannelse og begrebsudvikling
anvende gældende mål og læseplaner for matematikundervisning i relation til at planlægge og gennemføre differentieret undervisning (3)	skiftende mål og læseplaners sammenhæng med samfundsmæssige og videnskabelige udfordringer over tid
observere elevers matematiske læring, begrebsmæssige misopfattelser samt forestillinger om og holdninger til matematik (4)	observationsmetoder, fortolkning af elevers matematiske læring, begrebsmæssige misopfattelser, forestillinger om og holdninger til matematik
stille karakteristiske matematiske spørgsmål og skelne mellem forskellige matematiske udsagn (2)	matematisk tankegang
anvende symbolholdige udsagn gennem afkodning, oversættelse og behandling med bevidsthed om den særlige rolle, effektiv symbolbehandling spiller i matematikken (2)	matematisk symbolbehandling - og formalisme
begrunde talsystemets opbygning og anvendelse af tal med henblik på undervisning i talbegrebet (1)	talbegrebet, børns udvikling af talbegrebet, talsystemets opbygning og historie med udvidelsen fra de naturlige tal over de hele tal til de rationale tal
planlægge, gennemføre og evaluere undervisning i regneprocesser og tidlig algebra, herunder anvendelse af digitale værktøjer (1)	regneprocesser, tidlig algebra, anvendelse digitale værktøjer i regneprocesser, algebraisk omsætning og ligningsløsning

Modulets relation til praksis

Der arbejdes med planlægning, gennemførelse og evaluering af matematikundervisning. Modulet relaterer til studerendes praksiserfaringer.

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

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

- Vejledning, individuel og i studiegrupper

Modulevaluering

Modulprøve med fokus på den studerendes skriftlige kompetence. Prøven tager udgangspunkt i det nationale modul 1 "Matematiklæring, tal og regneprocesser" 1. – 6. klassetrin. Prøven afvikles som en kvalitativ vurdering af den studerendes gennemførsel af ovenstående modul. Prøven gennemføres som en 5 timers individuel skriftlig prøve ud fra et lokalt udfærdiget prøvesæt.

Alle hjælpemidler er tilladt. Det er ikke tilladt at kommunikere med andre under prøven.

Indholdet i den skriftlige modulprøve afprøver om:

- Den studerende kan beskrive, analysere og besvare basismatematiske problemstillinger knyttet til tal og algebra.
- Den studerende kan diskutere fagdidaktiske problemstillinger med udgangspunkt i autentiske dokumenter knyttet til matematikundervisningen 1. – 6. klassetrin.

Der udarbejdes desuden en tekstsamling, som 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
- 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 tankegang og symbolbehandling- og formalisme. Besvarelsen danner udgangspunkt for feedback

Betingelser for godkendelse af modulet

- Modulprøven skal være bedømt bestået
- Godkendelse af tekstsamlingen indeholdende det aftalte indhold
- Der skal foreligge en individuel besvarelse af den vejledende opgave.