

Matematik 1.-6. klassetrin. Flex

MODUL 2: Matematikundervisning og geometri

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 geometri 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 forskellige tilgange til matematikundervisning og dens samspil mellem elever, lærer og matematikfaget.

I praksisperspektivet lægges vægten på undervisningsmetoder og - principper knyttet til matematikundervisning i 1.- 6. klassetrin. Heri indgår udformning af undervisningsmål, modeller til planlægning af undervisning, motivation og elevers kreative virksomhed i og uden for klassen.

Det matematikfaglige perspektiv omfatter både plangeometri og rumgeometri herunder et særligt fokus på undersøgende virksomhed, argumentation og bevisførelse samt alsidige matematiske kompetencer med særlig fokus på matematisk problembehandling og ræsonnement.

It indgår som en integreret del af arbejdet på modulet.

Modulets vidensgrundlag

Vidensgrundlaget omfatter national og international forskning samt teoridannelse inden for

- undervisning knyttet til forskellige læringssyn, og hvordan de kan bestemme samspillet mellem elever, lærer og matematik
- forskellige undervisningsmetoder og -principper, herunder systematiske modeller til planlægning af undervisningsforløb for matematikundervisning på 1.-6. klassetrin.

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 videns- 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

Færdighedsmål: Den studerende kan	Vidensmål: Den studerende har viden om
udforme mål for undervisning og elevens læring, (4)	modeller til planlægning af undervisning i matematik
planlægge, gennemføre og evaluere undervisningsforløb i matematik på 1.-6. klassetrin ud fra et begrundet læringssyn, (3)	matematikundervisning, som kan facilitere elevers læring og faglige progression, herunder samspillet mellem elev, lærer og matematik med induktive og deduktive arbejdsmåder
planlægge, gennemføre og evaluere motiverende og inspirerende matematikundervisning, som får elever til at engagere sig i matematiske aktiviteter og kreativ virksomhed (4)	Undervisningsmetoder, læringspotentialet i en engageret og indlevet lærerrolle, motivation, kreativ virksomhed, aktiviteter i og uden for klassen
problembehandle ved at detektere, formulere, afgrænse og løse matematiske problemer ved systematisk valg af strategier og værktøjer (2)	matematisk problembehandling
ræsonnere matematisk ved at følge og bedømme et matematisk ræsonnement samt udvikle og gennemføre matematisk argumentation ved visualisering og bevisførelse (2)	matematisk ræsonnement
begrunde sammenhænge inden for plan- og flytningsgeometri, herunder gennemføre beviser og eksperimenter som baggrund for undervisningen (1)	plangeometri med inddragelse af digitale værktøjer, konstruktions- og tegnemåder, beskrivelser af positioner og retning, flytningsgeometri med analyse af symmetri og mønstre samt undersøgende virksomhed og bevisførelse,
anvende rumlige figurers egenskaber samt deres gengivelse i undervisningen i rumgeometri, bl.a. med inddragelse af digitale værktøjer (1)	rumgeometri, rumlige figurer og deres egenskaber, eksempler på enkle tegneformer fra tre til to dimensioner, samt mulige anvendelser af digitale værktøjer

Modulets relation til praksis

- Der arbejdes med planlægning, gennemførelse og evaluering af matematikundervisning
- Modulet relaterer der til de 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

Der udarbejdes en tekstsamling, som skal lægges i it's learning

- Den studerende deltager aktivt i udarbejdelsen af studiegruppens tekstsamling
- Tekstsamlingen skal indeholde selvproducerede tekster, der viser, hvordan den studerendes har arbejdet med modulets videns- og færdighedsmål
- Tekstsamlingen skal udarbejdes på en sådan måde, at den studerende kan dokumentere egen fagfaglig og fagdidaktisk udvikling
- 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

- Der er pligt til at deltage i studiegruppearbejdet
- Deltagelsespligten opfyldes endvidere via udarbejdelsen og afleveringen af tekstsamlingen med det aftalte indhold.