

Matematikk og didaktikk for ungdomstrinnet 1 - Emne 2

15 studiepoeng

Innledning

Studiet inngår i satsingen kompetanse for kvalitet og følger krav stilt i *Strategi for videreutdanning av lærere 2012-2015* (Utdanningsdirektoratet). Dette er en satsing for å fremme kompetansen til lærere som ønsker å undervise matematikk i ungdomsskolen der man kan ta inntil 60 studiepoeng i matematikk. Faget er delt inn i to emner, hver på 15 studiepoeng: Emne 1: Tall og algebra, og didaktikk og Emne 2: Geometri og måling, og didaktikk. Emne 1 blir avsluttet i høstsemesteret og emne 2 har avsluttende eksamen i vårsemesteret.

Studiets oppbygging

- **Høst 2012:** Emne 1: Tall og algebra, og didaktikk. 15 studiepoeng
- **Vår 2013:** Emne 2: Geometri og måling, og didaktikk 15 studiepoeng

Målgruppe for studiet er lærere i grunnskolen med fast tilgang på en klasse der utprøving av matematikkfaglige og fagdidaktiske problemstillinger kan finne sted. Studiet er praksisrettet ved at deltakernes yrkespraksis knyttes til studiene og brukes som utprøvingsarena og refleksjonsgrunnlag. Utviklingsarbeid knyttes til praksis ved egen skole.

Gjennom utforskning, utprøving, erfaring og refleksjon og litteraturstudium utfordres studentene til å vinne innsikt i og utvikling av sin egen kunnskap i faget, og innsikt i og utvikling av elevers matematikklæring innenfor emnene geometri og måling. Ulike aspekter ved kommunikasjon i matematikkfaget vil være gjennomgående tema for både emne 1 og emne 2.

Sentrale elementer i kunnskapsløftet som kompetansemål, vurdering, tilpasset opplæring og grunnleggende ferdigheter inngår i studiet. I studiet vil digitale læremidler og kritisk bruk av disse få fokus.

Læringsutbytte – Emne 2

Kunnskaper

Studenten

- har god undervisningskunnskap i matematikken elevene arbeider med på trinn 8-10 innenfor geometri og måling
- har kunnskap om matematikkfagets innhold på de ulike trinnene i grunnskolen og i videregående skole innenfor de matematiske emnene geometri og måling
- har kunnskap om matematikkens historiske utvikling knyttet til geometri og måling
- har kunnskap om varierte undervisningsformer i matematikk
- har kunnskap om bruk av digitale verktøy, herunder regneark og dynamisk geometriprogram
- har kunnskap om ulike representasjonsformer og overganger mellom disse innenfor geometri og måling
- har kunnskap om språkets rolle for læring av matematikk og hvordan språk blir og kan bli brukt i undervisningen
- har kunnskap om samspill mellom lærer og elev(er) og om hvilken rolle motivasjon har for læring
- har kunnskap om ulike teorier for læring, og om sammenheng mellom læringssyn og fag- og kunnskapssyn, spesielt knyttet til lærerrollen og undervisningsmetoder i matematikkfaget

Ferdigheter

Studenten

- har gode praktiske ferdigheter i muntlig og skriftlig kommunikasjon i matematikkfaget, og kompetanse til å fremme slike ferdigheter hos elevene

kan bruke arbeidsmåter som fremmer elevers undring, kreativitet og evne til å arbeide systematisk med utforskende aktiviteter, begrunnelser, argumenter og bevis innenfor geometri og måling

kan bruke og vurdere bruk av digitale verktøy

kan bruke geometri og måling i praktiske problemstillinger

kan kommunisere med elever, enkeltvis og i ulike gruppesammensetninger, lytte til, vurdere og gjøre bruk av elevers innspill, og institusjonalisere kunnskap

Generell kompetanse

Studenten

har innsikt i matematikkfagets betydning for deltakelse i et demokratisk samfunn

Organisering

Undervisningen er nettbasert i kombinasjon med tre samlinger per semester. Hver samling er på to dager. Samlingene finner sted ved HiB, avdeling for lærerutdanning.

Emne 1:

1. samling 6.-7. september 2012

2. samling 18.-19. oktober 2012

3. samling 15.-16. november 2012

Emne 2:

1. samling januar 2013

2. samling februar/mars 2013

3. samling mars/april 2013

All kommunikasjon mellom samlingene vil foregå via læringsplattformen It's learning.

I hvert av emnene vil studentene ved studiestart få utlevert semesterplan med informasjon om innhold på de enkelte samlingene, om litteratur og om obligatoriske arbeidskrav.

Mellom samlingene legges det ut leksjoner, kallet brev, og, arbeidsoppgaver på It's learning. It's learning vil også brukes som arena for nettdiskusjoner og for veiledning og tilbakemeldinger på obligatoriske innleveringer.

Arbeidet vil vekse mellom forelesninger, studentaktive arbeidsformer, seminar, veiledning, nettdiskusjoner, muntlige framlegg og skriftlig arbeid. Arbeidsformene skal vektlegge muntlighet og visualisering.

Studentenes egne erfaringer og refleksjoner vil være aktuelle som bidrag på fellessamlingene og på nettet.

Studentene vil bli kjent med ulike digitale læremidler til bruk i matematikkundervisningen på ungdomstrinnet, og digitale hjelpemidler til bruk i arbeidet med studiet.

Det forventes at studentene er til stede og deltar aktivt på alle samlingene, er aktive i nettdiskusjoner og bidrar til det faglige miljøet i studiet.

Studiet setter krav til selvstudium. Ikke hele pensum vil bli gjennomgått, og deler av studieenhetsens pensum må leses som selvstudium.

Praksis

Deltakernes egen yrkespraksis vil være utprøvnings- og refleksjonsarena for den enkelte. Samtidig vil deltakernes egne erfaringer og refleksjoner være aktuelle som bidrag på fellessamlingene og på nettet.

Vurderingsformer

Vurderingen skal omfatte faglig og fagdidaktisk kunnskap, evne til refleksjon og evne til skriftlig og muntlig formidling.

Obligatoriske arbeidskrav:

I kurset skal studenten levere inn et nærmere bestemt antall brev. Nærmere informasjon om innleveringsfrister, antall, innhold og form på obligatoriske arbeidskrav vil bli gitt ved studiestart.

Brevene leveres elektronisk via skolens nettbaserte studiesystem, It's learning og vurderes av faglærer til bestått/ikke bestått. Brevene skal gjenspeile både matematikdidaktiske og matematikkfaglige kunnskaper hos studenten. Noen av brevene skal ha tilknytning til egen praksis, mens andre vil ha et mer direkte matematisk innhold.

Brev 1 vil ha form av et individuelt utviklingsarbeid og skal være utgangspunkt for første del av muntlig eksamen. Tema for dette arbeidet avtales mellom den enkelte student og faglærer. Retningslinjer for utviklingsarbeidet vil bli gjort kjent ved arbeidets oppstart. Studenten skal søke veiledning under arbeidet med utviklingsarbeidet.

Obligatoriske arbeidskrav i emnet må være godkjent for å få gå opp til eksamen. Ved ikke bestått obligatoriske arbeidskrav får studenten 1 (ett) nytt forsøk i inneværende kurs.

Eksamen

Emnet avsluttes med en individuell muntlig eksamen. Eksamen er todelt. Første del tar utgangspunkt i individuelt utviklingsarbeid (brev1), se under obligatoriske krav. Til andre del av eksamen trekker studenten et matematikkfaglig tema.

Eksamen varer i ca. 30 minutt og foregår ved HiB.

Eksamen gjennomføres i Mai/juni 2013.

Vurderes med karakter A - F der A er beste resultat og F er ikke bestått.

Yrkesmuligheter og videre utdanning

Studiet Matematikk – og didaktikk for ungdomstrinnet 1 vil, i kombinasjon med Matematikk - og didaktikk for ungdomstrinnet 2 eller Matematikk 1 for allmennlærere og/eller tilsvarende kurs, danne et grunnlag for undervisning i matematikk for ungdomstrinnet i grunnskolen.

Gjennom satsningen *Kompetanse for kvalitet* i regi av *Utdanningsdirektoratet* kan studenten fordype seg videre og derved kvalifisere seg for masterstudier i matematikdidaktikk.

Kursansvarlig

Gjert-Anders Askevold