

Studieplan for Matematikk 1: 1.-7.trinn. Kompetanse for kvalitet (30 studiepoeng) (2017–2018)

Fakta om programmet

Studiepoeng: 30

Studiets varighet: 1 år

Undervisningsspråk: Norsk

Studiested: Høgskolen i Østfold, studiested Halden

Kontakt

Studieveileder: Antonella Serrano

Telefon: +47 696 08 096

E-post: videre@hiof.no

HiØ VIDERE

Innholdsfortegnelse

- Informasjon om studiet
- Hva lærer du?
- Opptak
- Oppbygging og gjennomføring
- Jobb og videre studier
- Studieplanen er godkjent og revidert
- Studiemodell

Informasjon om studiet

Matematikk 1: 1.-7. trinn, består av to emner på 15 studiepoeng og tilbys på deltid over to semestre. Studieplanen er utformet i tråd med kompetansemålene og andre sentrale elementer i Kunnskapsløftet samt Rammeplan for Grunnskolelæreutdanning. Studiet tar utgangspunkt i Kunnskapsdepartementets strategiplan Kompetanse for kvalitet - Strategi for videreutdanning for lærere og skoleledere frem mot 2025.

Elevperspektivet vil være framtrepende i begge emner. For alle elever er det viktig at de får mulighet til å bygge opp matematisk kompetanse ut fra egne forutsetninger. Dette fordrer at lærerne har god kjennskap til hvordan elever vanligvis utvikler matematisk forståelse, samt at lærerne evner å avdekke og sette seg inn i de forskjellige elevenes kunnskaper. På grunnlag av god innsikt i elevenes faglige utgangspunkt skal matematikkundervisningen gi elevene mulighet til innlevelse og den skal fremme deres fantasi og nysgjerrighet, både individuelt og i fellesskap.

Målgruppen for emnet er lærere som underviser i grunnskolen og som ønsker å undervise i matematikk på 1.-7. trinn.

Hva lærer du?

Studiets læringsutbytte

Kunnskaper:

Studenten

- har inngående undervisningskunnskap i matematikken elevene arbeider med på barnetrinnet, særlig tallforståelse og regning, overgangen fra aritmetikk til algebra, med et spesielt fokus på begynneropplæringen
- har inngående undervisningskunnskap i matematikken elevene arbeider med på barnetrinnet, særlig rasjonale tall, geometri og måling, med et spesielt fokus på begynneropplæringen
- har kunnskap om den betydningen semiotiske representasjonsformer har i matematikk, og hvilke utfordringer som er knyttet til overganger mellom representasjonsformer
- har undervisningskunnskap om betydningen av regning som grunnleggende ferdighet i alle skolefag
- har kunnskap om å uttrykke seg muntlig, lese, uttrykke seg skriftlig og kunne bruke digitale verktøy i matematikkfaget
- har kunnskap om et bredt metoderepertoar for undervisning i matematikk
- har kunnskap om matematikkens historiske utvikling
- har kunnskap om vanlige interaksjonsmønstre og kommunikasjon knyttet til matematikkundervisning

Ferdigheter:

Studenten

- kan planlegge, gjennomføre og vurdere matematikkundervisning for alle elever i trinn 1-7 med fokus på variasjon og elevaktivitet, forankret i forskning, teori og praksis
- 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 elevenes undring, kreativitet og evne til å arbeide systematisk med utforskende aktiviteter, begrunnelser, argumenter og bevis
- kan kommunisere med elever, enkeltvis og i ulike gruppesammensetninger, lytte til, vurdere og gjøre bruk av elevers innspill
- kan analysere og vurdere elevers tenkemåter, argumentasjon og løsningsmetoder særlig knyttet til tall, tallregning og overgangen fra aritmetikk til algebra
- kan analysere og vurdere elevers tenkemåter, argumentasjon og løsningsmetoder særlig knyttet til geometri, måling og rasjonale tall

Generell kompetanse:

Studenten

- har forståelse for matematikkfagets betydning som allmenndannende fag og dets samspill med kultur, filosofi og samfunnsutvikling
- har innsikt i matematikkfagets rolle innenfor andre fag og i samfunnet for øvrig
- har innsikt i matematikkfagets betydning for deltakelse i et demokratisk samfunn

Opptak

Bestått grunnskole-/allmennlærerutdanning, eller annen lærerutdanning rettet mot skole på minimum 180 studiepoeng.

Det er krav om ansettelse i undervisningsstilling i studietiden.

Oppbygging og gjennomføring

Studiets oppbygging og innhold

Fagmetodiske problemstillinger inngår som en viktig del av studiet, som det å bruke og drøfte ulike læringsmiljøer, undervisningsmetoder, hjelpemidler, lærebøker. Studiet gjør studentene fortrolige med de grunnleggende ferdighetene å kunne uttrykke seg skriftlig og muntlig, å kunne lese og regne og å kunne bruke digitale verktøy i faget matematikk.

For mer utfyllende informasjon, se den enkelte emneplan.

Organisering og læringsformer

Studiet er organisert i samlinger i høst- og vårsemesteret. Studentene forventes å delta aktivt i samlingene og å ta ansvar for egen læring.

For mer utfyllende informasjon, se den enkelte emneplan.

Evaluering av studiet

For å kunne tilby en aktuell og relevant utdanning av god kvalitet er vi avhengig av studentenes tilbakemeldinger. Dette studieprogrammet blir jevnlig evaluert for å sikre og utvikle kvaliteten i programmet. Evaluering gjennomføres i henhold til høgskolens kvalitetssystem. I tillegg vil Utdanningsdirektoratet gjennomføre egne deltakerundersøkelser.

Tilbakemelding underveis

I begge emnene gis det tilbakemelding og veiledning. Det forventes at også studenten tar kontakt med veileder ved behov.

Vurdering

Det benyttes varierte vurderingsformer i studiet, noe som er i tråd med grunnskolens bruk av vurderingsformer.

Se den enkelte emnebeskrivelse for mer detaljert beskrivelse av vurderingsform.

Det benyttes bokstavkarakterer A - F, der A er beste beståtte karakter og E er dårligst beståtte karakter, og F betyr ikke bestått.

Plagiatkontroll:

Alle skriftlige arbeidskrav og eksamensoppgaver kan plagiatkontrolleres. Plagiering og avskrift av faglitteratur og andre skriftlige arbeider uten korrekt bruk av referanser/kilder vil bli vurdert som forsøk på fusk. Se for øvrig [Forskrift om eksamen og studierett ved Høgskolen i Østfold](#).

Litteratur

Se den enkelte emnebeskrivelse for litteraturliste.

Jobb og videre studier

Yrkesmulighetene er gode, da skolen har behov for lærere som fyller kravene for å undervise i matematikk.

Studieplanen er godkjent og revidert

Studieplanen er godkjent

Dekan Unni Hagen, 24. juni 2015

Studieplanen er revidert

Studieleder Kjersti Berggraf Jacobsen, 2. januar 2017

Studieplanen gjelder for

Studieåret 2017 - 2018

Studiemodell

Denne studiemodellen har en ny utforming. [Fortell oss hva du synes om den](#)

Høst 2017

Obl. emner

LSKMA11116

V1: Tall og algebra 1 (1.-7. trinn)

15 stp

Vår 2018

Obl. emner

LSKMA11216

V2: Geometri, måling, statistikk og sannsynlighet 1 (1.-7. trinn)

15 stp

LSKMA11116 V1: Tall og algebra 1 (1.-7. trinn) (Høst 2017)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Avdeling for lærerutdanning

Stuedsted: Halden

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Praksis
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk og en del av studiet *Matematikk 1: 1.-7. trinn. Kompetanse for kvalitet. 30 studiepoeng.*

Undervisningssemester

Høst 2017.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskaper:

Studenten

- har inngående undervisningskunnskap i matematikken elevene arbeider med på barnetrinnet, særlig tallforståelse og regning, overgangen fra aritmetikk til algebra, med et spesielt fokus på begynneropplæringen
- har kunnskap om den betydningen semiotiske representasjonsformer har i matematikk, og hvilke utfordringer som er knyttet til overganger mellom representasjonsformer
- har undervisningskunnskap om betydningen av regning som grunnleggende ferdighet i alle skolefag
- har kunnskap om å uttrykke seg muntlig, lese, uttrykke seg skriftlig og kunne bruke digitale verktøy i matematikkfaget
- har kunnskap om et bredt metoderepertoar for undervisning i matematikk
- har kunnskap om matematikkens historiske utvikling

Ferdigheter:

Studenten

- kan planlegge, gjennomføre og vurdere matematikkundervisning for alle elever i 1.-7. trinn med fokus på variasjon og elevaktivitet, forankret i forskning, teori og praksis
- 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 elevenes undring, kreativitet og evne til å arbeide systematisk med utforskende aktiviteter, begrunnelser, argumenter og bevis
- kan kommunisere med elever, enkeltvis og i ulike gruppesammensetninger, lytte til, vurdere og gjøre bruk av elevers innspill
- kan analysere og vurdere elevers tenkemåter, argumentasjon og løsningsmetoder særlig knyttet til tall, tallregning og overgangen fra aritmetikk til algebra

Generell kompetanse:

Studenten

- har forståelse for matematikkfagets betydning som allmenndannende fag og dets samspill med kultur, filosofi og samfunnsutvikling
- har innsikt i matematikkfagets rolle innenfor andre fag og i samfunnet for øvrig

Innhold

Overordnet mål for emnet er at studentene utvikler en handlingsrettet lærerkompetanse i matematikk. Det betyr å kunne legge til rette for praktisk, utforskende og teoretisk arbeid som ivaretar og utvikler elevenes matematikkunnskap. Undervisningen er forskningsbasert og det teoretiske grunnlaget vil omfatte kunnskaper i og om matematikk som fag, om barns læring og utvikling av kunnskap i matematikk, og om undervisning i matematikk.

Det matematikkfaglige arbeidet i emne 1 vil være sentrert omkring barnetrinnets matematikk; spesielt tall og tallforståelse, og de fire regningsartene. I tillegg blir det arbeidet med overgangen fra aritmetikk til algebra. Der inngår:

- Regning i historiske tallsystemer og i andre tallsystemer
- Utvikling av tallbegrepet med ulike representasjonsformer for tall og overgangen mellom disse formene med fokus på begynneropplæringen
- Oppbygging av posisjonstallsystemet
- Utvidelse av tallmengder fra naturlige tall til de reelle tallene
- De fire regneartene
- Hoderegning - ulike strategier
- Enkel tallære: partall, oddetall, primtall, faktorisering
- Overgang aritmetikk - algebra: eksperimentering og generalisering av figur tall og andre tallmønstre
- Enkle likninger og ulikheter

Dette knyttes nært til praktisk tilrettelegging av undervisning, til det å forstå og beskrive barns måter å bruke matematikk på, og til barns utvikling av matematisk forståelse.

Det matematikk-didaktiske arbeidet vil gi studentene innsikt og kompetanse i å planlegge, gjennomføre, reflektere over og vurdere undervisning med tanke på en bred utvikling av elevers faglige kompetanse. Der inngår:

- Matematisk kompetanse
- Gjeldende læreplan med vekt på de grunnleggende ferdighetene
- Diagnostisk undervisning
- Tilpasset opplæring
- Regnefortellinger
- Matematikkvansker; årsaker, kartlegging og tilrettelegging

Undervisnings- og læringsformer

Emnet er organisert i tre samlinger i høstsemesteret. Det benyttes elektronisk læringsplattform. Studentene forventes å delta aktivt i samlingene og å ta ansvar for egen læring.

En vesentlig del av læringen i emnet er knyttet til erfaringsdeling og relasjonskompetanse. Slike ferdigheter og kompetanse kan ikke tilegnes ved selvstudium, men må opparbeides gjennom reell dialog med blant annet medstudenter og lærere og ved tilstedeværelse i undervisningen.

Praksis

Studiet legger opp til praksisnærhet. Det er derfor nødvendig at studentene har tilknytning til grunnskolen i studietiden. Studentene skal gjennomføre observasjon og utprøving av undervisningsopplegg mellom samlingene, slik at opplegg og teorier som blir belyst i studiet, kan bli prøvd ut med elever og drøftet ut fra teori i etterkant.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Det blir gitt arbeidskrav etter hver samling. Oppgavene er knyttet til faglige og didaktiske tema, og inkluderer drøfting av erfaringer i etterkant av utprøving av ny faglig og didaktisk kunnskap i faget opp mot teorien i studiet. Det vil også bli lagt opp til kunnskapsdeling i eget kollegium. Regneoppgaver vil også være en del av arbeidskravene.

Arbeidskravene skal leveres til fastsatte frister og må være godkjent av faglærer før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

Skriftlig, 6 timers individuell eksamen.

Tillatt hjelpemiddel: kalkulator.

Det gis bokstavkarakterer fra A - F på eksamen der A er beste ståkarakter, E dårligste ståkarakter og F er ikke bestått.

Ny og utsatt eksamen gjennomføres på samme måte som ved ordinær eksamen. Studentens rettigheter og plikter ved ny/utsatt eksamen fremgår av forskrift om studier og eksamen ved Høgskolen i Østfold. Studenter er selv ansvarlige for å melde seg opp til eventuell ny/utsatt.

Plagiatkontroll:

Alle skriftlige arbeidskrav og eksamensoppgaver kan plagiatkontrolleres. Plagiering og avskrift av faglitteratur og andre skriftlige arbeider uten korrekt bruk av referanser/kilder vil bli vurdert som forsøk på fusk. Se for øvrig [Forskrift om eksamen og studierett ved Høgskolen i Østfold](#)

Evaluering av emnet

For å kunne tilby en aktuell og relevant utdanning av god kvalitet er vi avhengig av studentenes tilbakemeldinger. Dette studieprogrammet blir jevnlig evaluert for å sikre og utvikle kvaliteten i programmet. Fagansvarlig har ansvar for at evaluering gjennomføres. Evaluering gjennomføres i henhold til høgskolens kvalitetssystem.

Litteratur

Litteraturlista er sist oppdatert 04.01.2016. Det tas forbehold om endringer før studiestart.

Anghileri, J (2006). Teaching number sense. London: Continuum.

Beck, H. J., Hansen, H. C., Jørgensen, A., Petersen, L. & Bollerslev, P. (red) (2003) Matematik i læreruddannelsen. Teori og praksis - en fagdidaktikk. Gyldendal uddannelse: København.

Botten, G. (2003): Meningsfylt matematikk: nærhet og engasjement i læringen. Bergen: Caspar forlag.

Hinna, K, Rinvold, R & Gustavsen, T (2012): QED 1-7. Matematikk for grunnskolelærerutdanningen. Bind 1. Høgskoleforlaget.

Solem, I.H. Alseth, B. og Nordberg, G. (2010); Tall og tanke. Matematikkundervisning på 1.-4. trinn Oslo: Gyldendal Akademisk.

Solem, I. H. og Reikerås, E. (2008). Det matematiske barnet. Bergen: Caspar.

Kapittel vil bli oppgitt i semesterplanen.

Utvalgte artikler/kopier - deles ut eller legges i Fronter.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 03:00:38

LSKMA11216 V2: Geometri, måling, statistikk og sannsynlighet 1 (1.-7. trinn) (Vår 2018)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Avdeling for lærerutdanning

Stuedsted: Høgskolen i Østfold, studiested Halden

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Praksis
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i studiet *Matematikk 1: 1.-7. trinn. Kompetanse for kvalitet (30 studiepoeng)*.

Undervisningssemester

Vår 2018.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskaper:

Studenten

- har inngående undervisningskunnskap i matematikken elevene arbeider med på barnetrinnet, geometri og måling, med et spesielt fokus på begynneropplæringen
- har kunnskap om vanlige interaksjonsmønstre og kommunikasjon knyttet til matematikkundervisning
- har undervisningskunnskap om betydningen av regning som grunnleggende ferdighet i alle skolefag
- har kunnskap om å uttrykke seg muntlig, lese, uttrykke seg skriftlig og kunne bruke digitale verktøy i matematikkfaget
- har kunnskap om et bredt metoderepertoar for undervisning i matematikk

Ferdigheter:

Studenten

- kan planlegge, gjennomføre og vurdere matematikkundervisning for alle elever i trinn 1-7 med fokus på variasjon og elevaktivitet, forankret i forskning, teori og praksis
- 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 elevenes undring, kreativitet og evne til å arbeide systematisk med utforskende aktiviteter, begrunnelser, argumenter og bevis
- kan analysere og vurdere elevers tenkemåter, argumentasjon og løsningsmetoder særlig knyttet til geometri, måling og rasjonale tall

Generell kompetanse:

Studenten

- har forståelse for matematikkfagets betydning som allmenndannende fag og dets samspill med kultur, filosofi og samfunnsutvikling
- har innsikt i matematikkfagets rolle innenfor andre fag og i samfunnet for øvrig
- har innsikt i matematikkfagets betydning for deltakelse i et demokratisk samfunn

Innhold

Det matematikkfaglige arbeidet i emne 2 vil være sentrert omkring barnetrinnets matematikk, spesielt geometri og måling. I tillegg skal studentene tilegne seg kunnskap innenfor statistikk, kombinatorikk og sannsynlighetsregning. Der inngår:

- Egenskaper ved to- og tre-dimensjonale figurer
- Enheter og sammenheng mellom enheter
- Avbildninger og symmetri med passer og geometriprogram
- Areal og volum.
- Beregning av sider og vinkler i trekantede ved Pytagoras setning og formlikhet
- Ulike diagrammer: søyle, stolpe, linje og sektor
- Sentralmåle: gjennomsnitt, typetall og median
- Spredningsmåle: variasjonsbredde og standardavvik
- Bruk av multiplikasjonsprinsippet i enkle oppgaver relevante for mellomtrinnet
- Enkel sannsynlighetsregning knyttet til spill og lotteri

Dette knyttes nært til praktisk tilrettelegging av undervisning, til det å forstå og beskrive barns måter å bruke matematikk på, og til barns utvikling av matematisk forståelse.

Det matematikk-didaktiske arbeidet vil gi studentene innsikt og kompetanse i å planlegge, gjennomføre, reflektere over og vurdere undervisning med tanke på en bred utvikling av elevers faglige kompetanse. Fagmetodiske problemstillinger inngår som en viktig del av studiet, som det å bruke og drøfte ulike læringsmiljøer, undervisningsmetoder, hjelpemidler, lærebøker. Der inngår:

- Kommunikasjon i matematikk, ulike modeller, språk av 1. og 2. orden
- Å uttrykke seg muntlig og skriftlig i matematikk: å begrunne, argumentere og utføre enkle bevis innenfor geometri
- Overgang fra barnehage til skole og fra barneskole til ungdomsskole innenfor de relevante fagområdene
- Vurdering
- Problemløsning og undersøkende virksomhet
- Bruk av digitale verktøy

Undervisnings- og læringsformer

Emnet er organisert i tre samlinger i vårsemestret. Det benyttes elektronisk læringsplattform. Studentene forventes å delta aktivt i samlingene og å ta ansvar for egen læring.

En vesentlig del av læringen i emnet er knyttet til erfaringsdeling og relasjonskompetanse. Slike ferdigheter og kompetanse kan ikke tilegnes ved selvstudium, men må opparbeides gjennom reell dialog med blant annet medstudenter og lærere og ved tilstedeværelse i undervisningen.

Praksis

Studiet legger opp til praksisnærhet. Det er derfor nødvendig at studentene har tilknytning til grunnskolen i studietiden. Studentene skal gjennomføre observasjon og utprøving av undervisningsopplegg mellom samlingene, slik at opplegg og teorier som blir belyst i studiet, kan bli prøvd ut med elever og drøftet ut fra teori i etterkant.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Det blir gitt arbeidskrav etter hver samling. Oppgavene er knyttet til faglige og didaktiske tema, og inkluderer drøfting av erfaringer i etterkant av utprøving av ny faglig og didaktisk kunnskap i faget opp mot teori i kurset. Det vil også bli lagt opp til kunnskapsdeling i eget kollegium. Pedagogisk bruk av IKT i undervisningen vil også være tema i noen av arbeidskravene. Regneoppgaver vil også være en del av arbeidskravene.

Arbeidskravene skal leveres til fastsatte frister og må være godkjent av faglærer før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

Muntlig, individuell eksamen på ca 30 minutter.

Studenten eksamineres i to ulike tema. Det gis ingen forberedelsestid.

Det gis bokstavkarakterer; A – F. Eksamen vurderes av intern og ekstern sensor.

Tillatte hjelpemidler: digitale verktøy i matematikkfaget.

Ny og utsatt eksamen gjennomføres på samme måte som ved ordinær eksamen. Studentens rettigheter og plikter ved ny/utsatt eksamen fremgår av forskrift om studier og eksamen ved Høgskolen i Østfold. Studenter er selv ansvarlige for å melde seg opp til eventuell ny/utsatt.

Plagiatkontroll:

Alle skriftlige arbeidskrav og eksamensoppgaver kan plagiatkontrolleres. Plagiering og avskrift av faglitteratur og andre skriftlige arbeider uten korrekt bruk av referanser/kilder vil bli vurdert som forsøk på fusk. Se for øvrig [Forskrift om eksamen og studierett ved Høgskolen i Østfold](#)

Evaluering av emnet

For å kunne tilby en aktuell og relevant utdanning av god kvalitet er vi avhengig av studentenes tilbakemeldinger. Dette studieprogrammet blir jevnlig evaluert for å sikre og utvikle kvaliteten i programmet. Fagansvarlig har ansvar for at evaluering gjennomføres. Evaluering gjennomføres i henhold til høyskolens kvalitetssystem.

Litteratur

Litteraturlista er sist oppdatert 04.01.2016. Det tas forbehold om endringer før studiestart.

Beck, H. J., Hansen, H.C., Jørgensen, A., Petersen, L. & Bollerslev, P. (red Matematik i læreruddannelsen. Teori og praksis - en fagdidaktikk. Gyldendal uddannelse: København.

Botten, Geir (2003): Meningsfylt matematikk: nærhet og engasjement i læringen. Bergen: Caspar forlag.

Johnsen-Høines, M., & Alrø, H. (2012). Læringssamtalen i matematikkfagets praksis-Bok I.

Petit, Marjorie, Laird, Robert E., Marsden, Edwin L. (2010): A Focus on Fractions: Bringing Research to the Classroom (Studies in Mathematical Thinking and Learning Series). New York: Routledge

Solem, I.H. Alseth, B. og Nordberg, G. (2010); Tall og tanke. Matematikkundervisning på 1.-4. trinn Oslo: Gyldendal Akademisk .

Solem, I. H. og Reikerås, E. (2008). Det matematiske barnet. Bergen: Caspar.

Kapittel og sideantall vil bli oppgitt i semesterplanen.

Utvalgte artikler/kopier - deles ut eller legges i Fronter.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 03:00:53