

**STUDIEORDNING FOR
PROFILÆRERUDDANNELSEN**

**ADVANCED SCIENCE TEACHER
EDUCATION**

ASTE

Indhold

Indledning.....	7
Uddannelsens tilrettelæggelse.....	7
Profil og fokusområder.....	10
Uddannelsens opbygning og struktur	11
Fagene og ressourcefordeling	12
Generelle forhold	13
Generelle bestemmelser for fag.....	13
Projekter og særforløb i uddannelsen.....	14
Læreruddannelsens professionsbachelorprojekt.....	15
Særlige kurser i uddannelsen	17
Kursus i sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab	17
Kursus i færdselslære, inklusive førstehjælp.....	18
Kursus i uddannelses-, erhvervs- og arbejdsmarkedsorientering	18
Det praktisk-musiske kursus.....	18
Kursus i skrivning og retorik for studerende, der ikke har valgt linjefag i dansk.....	18
Eksamen.....	18
Regler.....	18
Bilag	19
KLIM.....	20
Fagets identitet.....	20
Målsætning.....	20
Centrale kundskabs- og færdighedsområder	20
Arbejds- og organisationsformer.....	21
Samarbejdsmuligheder i den øvrige uddannelse	22
Eksamensform	22
Biologi	23
Fagets identitet.....	23
Målsætning.....	23
Centrale kundskabs- og færdighedsområder	23
Indhold.....	24
Arbejds- og organisationsformer.....	25
Eksamensform	25

Fagets bestanddele.....	25
Biologi modul 1 (Første del): Biologiundervisning i og med naturen.....	26
Biologi modul 1 (Anden del): Sundhed, livsstil og levevilkår.....	27
Biologi modul 2: Biologisk mangfoldighed, naturforvaltning og udvikling.....	28
Fysik/kemi.....	29
Fagets identitet.....	29
Målsætning.....	29
Centrale kundskabs- og færdighedsområder	29
Eksamensformer.....	31
Fagets bestanddele (Moduler)	31
FY/KE 1 (7,5 ECTS).....	31
FY/KE2 (11,5 ECTS).....	32
Geografi	34
Fagets identitet.....	34
Mål.....	34
Centrale kundskabs- og færdighedsområder	34
Eksamensformer.....	35
Fagets bestanddele (Moduler)	35
Geo1	35
Geo2	37
Matematik	38
Fagets identitet.....	38
Målsætning.....	38
Centrale kundskabs- og færdighedsområder	40
Eksamensformer.....	41
Fagets bestanddele.....	41
MAT1 (10 ects).....	41
MAT2 (8 ects).....	43
MAT3 (7,5 ects).....	44
MAT4 (11,5 ects)	45
Tema 1: Jordens og livets opståen og udvikling	47
Begrundelse	47
Målsætning.....	47

Indhold.....	47
Arbejds- og organisationsformer.....	48
Tema 2: Energi og klima	49
Begrundelse	49
Målsætning.....	49
Indhold.....	49
Arbejds- og organisationsformer.....	50
Samarbejdsmuligheder med de øvrige moduler i uddannelsen	50
Tema 3: Landbrug og fødevarer	51
Begrundelse	51
Målsætning.....	51
Indhold.....	51
Arbejds- og organisationsformer.....	52
Tema 4: GIS, data analyse og modellering i geografi	53
Dette tværfaglige modul indgår i linjefagene geografi og matematik.	53
Begrundelse	53
Målsætning.....	53
Indhold.....	53
Arbejds- og organisationsformer.....	54
Tema 5: Bioteknologi, modeller, datavurdering anvendt i industriel produktion.....	55
Begrundelse	55
Målsætning	55
Indhold.....	56
Arbejds-og organisationsformer	56
Produktkrav:	56
Tema 5: Økologi, genetik samt dataanalyse og modellering i biologi (Matematik og Biologi)(5 ects).....	56
Begrundelse	56
Målsætning	57
Indhold.....	57
Arbejds- og organisationsformer	57
Tema 6: Matematiske modeller i fysik og kemi.....	58
Begrundelse	58
Målsætning.....	58

Indhold.....	58
Arbejds- og organisationsformer.....	59
Praktik.....	60
Begrundelse.....	60
Fagets målsætning.....	60
Fagets indhold.....	60
Progression i faget.....	60
Progressionen i kompetencemålene for de 4 studieår.....	61
Arbejds- og organisationsformer.....	62
Samarbejde med og mellem fag.....	64
Deltagelseskrav.....	64
Eksamen.....	64
De pædagogiske fag.....	66
Fællesfag.....	66
Almen didaktik.....	66
Fagets identitet.....	66
Mål.....	67
Centrale kundskabs- og færdighedsområder.....	67
Psykologi.....	68
Fagets identitet.....	68
Mål.....	68
Centrale kundskabs- og færdighedsområder.....	68
Pædagogik.....	69
Fagets identitet.....	69
Mål.....	69
Centrale kundskabs- og færdighedsområder.....	69
Fællesmodulerne i ASTE.....	70
Tematitel.....	70
Begrundelse og sammenhæng mellem pæd-modulerne.....	70
Målsætning.....	70
Indhold.....	70
Arbejds- og organisationsformer.....	71
Samarbejdsmuligheder med øvrige moduler i uddannelsen.....	71

Eksamensform for de pædagogiske fag 71

Indledning

Studieordningen er gældende for studerende optaget på profillæreruddannelsen Advanced Science Teacher Education (ASTE) på Læreruddannelsen Blaagaard/KDAS, august 2012.

Uddannelsen er udviklet i et samarbejde mellem Københavns Universitet, Århus Universitet og Professionshøjskolen UCC og Professionshøjskolen Metropol.

ASTE adskiller sig fra den ordinære læreruddannelse på en del punkter. For de dele af uddannelsen, der er identiske med den ordinære læreruddannelse, henvises til den generelle studieordning for læreruddannelsen på Blaagaard/KDAS får årgang 2012.

ASTE er opbygget i moduler. Der er både tværfaglige og enkeltfaglige moduler, og et linjefag (undervisningsfag i skolen) består af flere enkeltfaglige moduler og en række tværfaglige moduler.

ASTE beskrives som en profillæreruddannelse, der uddanner lærere med særlige kompetencer for undervisning i naturfagene og matematik i udskolingen. Der opnås således linjefagskompetence i skolefaget matematik for mellemtrinnet og udskolingen samt i skolefagene biologi, fysik/kemi/ og geografi for udskolingen.

I ASTE er det ordinære fag KLM er omdøbt til KLIM, idet der i indholdet er fokus på innovation.

Da den fireårige ASTE uddannelse sigter på at give den studerende særlige kompetencer i skolefagene matematik, biologi, fysik/kemi og geografi, har den en særlig opbygning, og det vil derfor ikke være muligt for den studerende at skifte fra ASTE uddannelsen til den ordinære læreruddannelse.

Uddannelsens tilrettelæggelse

Formål

Læreruddannelsen på Blaagaard/KDAS er professionsrettet og skal give de studerende faglige, pædagogiske og praktiske forudsætninger for at kunne virke som lærer i folkeskolen og anden undervisning. Uddannelsen skal bidrage til den enkelte studerendes personlige udvikling samt interesse for og evne til at medvirke i et demokratisk samfund.

Uddannelsen skal give den studerende grundlag for at kunne fortsætte med videre studier.

ASTE er defineret som en profillæreruddannelse. Det vil sige en læreruddannelse, som lever op til de generelle bestemmelser om læreruddannelse,

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=25113>

men som derudover har et særligt fokus, nemlig uddannelse af lærere med særlige udvidede kompetencer i naturfag og matematik i udskolingen.

Fysiske rammer

Læreruddannelsen Blaagaard/KDAS er beliggende i naturskønne omgivelser, og der er gode muligheder for at udnytte udeområderne til både undervisning og sociale arrangementer. Blaagaard/KDAS er nabo til en

folkeskole, som er en af læreruddannelsens mange praktikskoler. Til ASTE er der knyttet fire praktikskoler, som indgår aktivt i uddannelsen.

Bygningerne har lyse lokaler med plads til mange forskellige aktiviteter og initiativer. Her er åbent dagligt klokken 07.00 -22.00, men der kan træffes aftale om udvidelse af disse tider. Der er gode undervisnings- og værkstedsfaciliteter til de forskellige fag, og studiemiljøet understøttes med trådløs opkobling og plads til selvstændige aktiviteter og gruppearbejde.

ASTE er administrativt forankret på Læreruddannelsen Blaagaard/KDAS og følger, hvor intet andet er nævnt, de generelle bestemmelser for Læreruddannelsen Blaagaard/KDAS, som er formuleret i studieordningen for læreruddannelsen 2012.

Undervisningen gennemføres af et lærerteam sammensat af undervisere fra de to Professionshøjskoler. Undervisningen vil i hovedsagen foregå på Læreruddannelsen Blaagaard/KDAS 's adresse.

Lærerkompetencer som mål

Målet med Læreruddannelsen på Blaagaard/KDAS er, at den studerende bliver en reflekterende praktiker, som undersøger og reflekterer over sin egen og andres undervisning med henblik på at udvikle den. En professionel lærer har handlingskompetence og udfører sit arbejde på baggrund af viden, færdigheder og holdninger. Læreren skal kunne forene faglige, sociale og etiske aspekter i sine handlinger og kunne vurdere, hvordan man kan handle i komplekse situationer.

Professionelle lærerkompetencer omfatter faglig viden på højt niveau, baseret på relevant viden fra national og international forskning og udvikling. Desuden er tre kompetenceområder centrale:

- Relationskompetence – til at forholde sig til elever, forældre og kolleger
- Ledelseskompetence – til at lede grupper og processer
- Almen- og fagdidaktisk kompetence – til at forestå undervisning og læring

Opbygningen af disse kompetencer kræver både viden og træning, og det skal foregå på uddannelsesstedet og i et samarbejde med praktikskolerne.

I løbet af uddannelsens fire år tager den studerende i stigende omfang selvstændig stilling til undervisningens indhold og udførelse på såvel uddannelsen som i skolen. Omdrejningspunktet for uddannelsen er faget praktik med særlige kompetencemål, som hele uddannelsen forholder sig til, ligesom den studerende vil være i direkte kontakt med skoler i forbindelse med aktiviteter udover praktikfaget.

Til ASTE er der tilknyttet et antal praktikskoler, hvor praktiklærerne fra disse skoler indgår i det samlede team, som varetager undervisning, vejledning og øvrig facilitering af de studerende på uddannelsen.

Indhold

Læreruddannelsen på Blaagaard/KDAS er fireårig, og kernen i uddannelsen er linjefag, pædagogiske fag og praktikperioder. I de pædagogiske fag tilegner de studerende sig generelle forudsætninger for at kunne planlægge, gennemføre og evaluere undervisning. I linjefagene arbejder de studerende fagligt og fagdidaktisk med henblik på at kunne varetage undervisning i skolen. I praktikken får de studerende et indblik i skolens virkelighed, og de prøver kræfter med forskellige aspekter af lærerens arbejdsområder. Uddannelsen tilbyder desuden en række andre kurser og forløb, som den studerende selv kan sætte

sammen med henblik på at lave sin egen særlige lærerprofil. For beskrivelse af disse kurser, henvises til Blaagaard/KDAS studieordning.

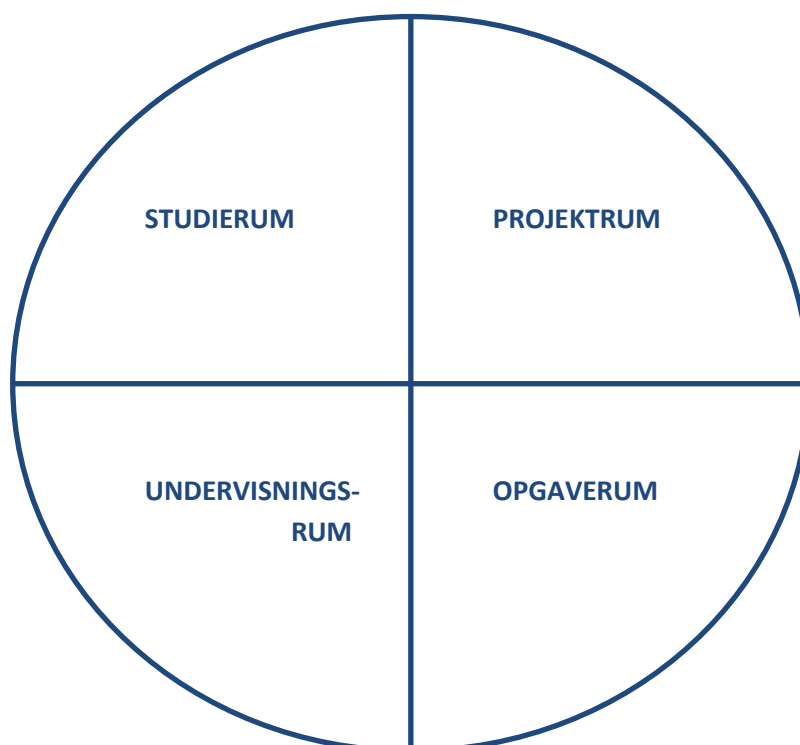
Alle fag i ASTE vil samarbejde om den særlige målsætning at udstyre de studerende med kompetencer til undervisning i naturfagene og matematik i udskolingen (for matematik tillige på mellemtrinnet).

Øvelsesplads for læreprocesser

Læreruddannelsen Blaagaard/KDAS forventer, at den studerende deltager på fuld tid i studiet, som omfatter andet og mere end den skemalagte undervisning. Den studerende afprøver sig selv som formidler, vejleder og underviser i såvel den daglige virksomhed på Læreruddannelsen Blaagaard/KDAS som på de forskellige tilknyttede skoler. Den studerende arbejder både individuelt og i studiegrupper for at lære at varetage selvstændige læreropgaver såvel som opgaver der samarbejdes om.

I et professionsrettet studiemiljø støtter de studerende hinanden i at lære og udvikle deres potentialer for også på den måde at opnå større indsigt i læring. Læreruddannelsen Blaagaard/KDAS har et studiemiljø med stor diversitet og mangfoldighed på både dag- og aftenafdeling. Studerende skal lære at agere i denne mangfoldighed af kulturer og erfaringsbaggrunde og opbygge kompetencer til at kunne arbejde professionelt med tilsvarende mangfoldighed i skolen.

Læreruddannelsen Blaagaard/KDAS er således en øvelsesplads for læreprocesser, hvor den studerende får mulighed for at deltage i mange forskellige samværformer med henblik på at opbygge personlige og professionelle kompetencer. De forskellige læringsrum kan beskrives således:



Undervisningsrum er styret af underviseren og rettet mod et bestemt indhold, som skal læres, fx som i traditionel undervisning eller på ekskursioner.

Studierum har stadig fokus på et bestemt indhold, men arbejdet med at tilegne sig indholdet er styret af den studerende selv, fx gennem ekstra læsning af teori, som ikke gennemgås i undervisningen.

Opgaverum gives af underviseren, men har fokus på et fagligt problem, som den studerende skal løse, fx ved at foretage selvstændige undersøgelser i skolen.

Projektarbejdsrum kræver selvstændig styring af den studerende og har fokus på et problem, fx i uddannelsens afsluttende bachelorprojekt, hvor den studerende selv finder teori og laver undersøgelser i skolen.

Evaluering

Den studerendes læringsudbytte og udvikling bliver fulgt gennem en række forskellige evalueringsformer, fx respons på studieprodukter, vejledningssamtaler enkeltvis og i grupper, fremlæggelser og respons fra medstuderende, portfolioforløb, systematisk individuel refleksion og samarbejdet med mentorer.

Profil og fokusområder

Læreruddannelsen på Blaagaard/KDAS er et levende uddannelsessted, hvor de studerende løbende bliver inddraget i at udvikle særlige fokusområder.

Tilknytning til folkeskolens praksis

Læreruddannelsen Blaagaard/KDAS inddrager professionens praksis på flere måder gennem læringskorridorer mellem uddannelsen og skolen.

Skoletilknytning. Den studerende vil være i direkte kontakt med skoleverdenen i faglige og tværfaglige forløb. Underviserne tilrettelægger en undervisning, der faciliterer, inddrager og anvender skoletilknytning.

Skoletilknytningen kan antage forskellige former, eksempelvis venskabsklasser, afgrænsede projekter på skolen samt undersøgelse og beskrivelse af skolens praksis. Skoletilknytning kan desuden foregå virtuelt gennem video og digitale medier.

Praktik. Faget praktik er et af læreruddannelsens omdrejningspunkter, og det har derfor en grundlæggende betydning for uddannelsens professionsrettede karakter. Faget kobler dermed undervisningen i uddannelsens øvrige fag og den studerendes arbejde på praktikskolen.

Praktikken kan afvikles både i hele uger eller som fleksibel praktik. I ASTE anvendes der flere forskellige praktikformer, blandt andet "dråbepraktik" og lektionsstudier.

Mentorordning. Den enkelte studerende følges i praktikforløb hvert studieår gennem en mentorordning i tæt samarbejde mellem uddannelsen og tilknyttede praktikskoler.

Mentorordningen omhandler både praktikken og den studerendes studiefaglige forløb.

IT

Læreruddannelsen Blaagaard/KDAS arbejder med IT med henblik på, at den studerende udvikler IT-kompetencer til brug for undervisning, formidling og samarbejde. Arbejdet med disse dimensioner er centralt i alle fag. De studerende skal arbejde med de didaktiske muligheder, IT giver for udvikling af nye erkendelsesformer og arbejdsmåder i det enkelte fag. De studerende skal holde sig orienteret på elektroniske platforme og skal indgå i samarbejde med lærere og medstuderende digitalt. Formidling af fagligt indhold og studiemæssigt samarbejde via IT er centralt i uddannelsen, og de studerende forventes derfor at anvende egen bærbar pc i forbindelse med studiet.

Innovation

Læreruddannelsen Blaagaard/KDAS arbejder med kreativitet og innovation i særlige projekforløb som introcamp og praktisk-musisk kursus. De studerende skal bl.a. herigennem lære at arbejde innovativt som lærere. De skal desuden kunne anvende metoder, der udvikler eleveres systematiske arbejde med idéudvikling og opbygger elevernes innovative og kreative kompetencer og virkelyst. På ASTE uddannelsen knyttes man som studerende til de generelle tilbud på Blaagaard/KDAS vedrørende innovation.

Som noget særligt i ASTE vil innovation og projektledelse indgå i faget KLIM hvor "I" står for: " *Innovation i såvel faglig som organisatorisk sammenhæng, samt projektledelse og udviklingsarbejde i kollegiale sammenhæng.*" (Citat fra fagbilaget)

Uddannelsens opbygning og struktur

Skema for undervisning og årsplanen med placering af praktik- og projektperioder samt særlige kurser og forløb offentliggøres på intranettet omkring 1. maj forud for et kommende studieår, dog med forbehold for ret til ændringer. Placering af praktikperioder og skemapositioner fastsættes for et studieår ad gangen.

Nedenstående ses den fireårige struktur for ASTE:

ÅR	EFTERÅR				FORÅR		
1	PÆD 1 (15 ECTS)				Eksamen Psykologi		
	Tema 1 (6 ECTS)		Praktik (8 ECTS)	Tema 2 (6 ECTS)			
	Matematik 1 (10 ECTS)			Tema 3 (5 ECTS)			
	Fagdidaktik (10 ECTS)						
2	KLIM (17 ECTS)				Eksamen KLIM		
	PÆD 2 (11 ECTS)				Eksamen Pædagogik		
	Biologi 1 (8 ECTS)		Praktik (8 ECTS)	Geografi 1 (8 ECTS)			
	Matematik 2 (8 ECTS)						
3	PÆD 3 (7 ECTS)				Eksamen Almen Didaktik		
	Praktik (3 ECTS)	Matematik 3 (7,5 ECTS)	Tema 4 (5 ECTS)	Tema 5 (5 ECTS)	Praktik (5 ECTS)	Fysik/Kemi 1 (7,5 ECTS)	Geografi 2 (10 ECTS)
							Eksamen
Biologi 2 (10 ECTS)							
eksamen							

4	Fysik/kemi 2 (6,5 ECTS)	Tema 6 (15 ECTS)	Praktik (12 ECTS)	Bachelor- projekt (10 ECTS)	Fysik/kemi 2 (5 ECTS) eksamen
	Matematik 4 (6,5 ECTS)				Matematik 4 (5 ECTS) eksamen

I skemaet angives placering af temaerne på årgang samt placering af eksamen. Der kan ske justeringer for skemalægning af moduler indenfor det enkelte år, men ikke for placering af afsluttende eksamen for de enkelte fag.

Der er angivet hvor mange ECTS-point (se næste afsnit) de forskellige studiemoduler fylder. Især i forhold til praktik, kan de angive ECTS fordeles anderledes over studieåret, end det er anført i en blok.

I særlige tilfælde kan det være nødvendigt at placere aktiviteter udenfor skemapositionerne. Herunder vejledning og studieture/ekskursioner.

Fagene og ressourcefordeling

Uddannelsen varer 4 år svarende til 240 point i European Credit Transfer System (ECTS-point). I uddannelsen indgår der praktik i et omfang svarende til 36 ECTS-point.

Uddannelsen giver ret til betegnelsen professionsbachelor som folkeskolelærer. Betegnelsen på engelsk er Bachelor of Education.

Uddannelsen omfatter følgende fag mv., som indgår med de angivne ECTS-point og årsværksvægt:

Fag	ECTS-point	Årsværk
De pædagogiske fag	33	0,55
Kristendomskundskab/livsoplysning/medborgerskab/innovation	17	0,28
Linjefag	144	2,4
Professionsbachelorprojekt	10	0,17
Praktik	36	0,6
Tværfagligt element – sammensat af elementer fra de øvrige fag	8	0,13

Den samlede studiebelastning er således 240 ECTS samt 8 ECTS for tværfagligt modul.

Undervisningstimetallet og vejledningstimer følger de vejledende timetal fra undervisningsministeriet, se § 4 på <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=124492#K2>

Undervisningstimal angiver antal lektioner á 45 min. typisk på holdundervisning.

Vejledningstimer angiver det antal vejledningstimer á 45 min, den studerende kan forvente at møde alene eller i grupper.

I tilfælde af holdstørrelser under 14 vil undervisningstimetallet blive justeret i nedadgående retning.

Læreruddannelsen på Blaagaard/KDAS er et fuldtidsstudium. Udover ovenstående timetal, som den studerende mindst kan forvente at møde, forventes den studerende selvstændigt at arbejde med studiets indholdselementer i form af forberedelse til undervisning, skriftligt arbejde, studiegruppearbejde, selvstudium m.v.

Generelle forhold

Generelle bestemmelser for fag

Nedenstående områder er alle fag forpligtede på jf. bekendtgørelsen med mindre andet fremgår.

Udmøntningen af områderne skal fremgå af fagenes studieplaner, som udarbejdes i et samarbejde mellem lærere og studerende.

Samspil mellem praktik og læreruddannelsens øvrige fag

Den studerendes arbejde med mål, dokumentation og evaluering af egen læring og lærerfaglige udvikling i praktikken er et fællesområde for praktikken og læreruddannelsens øvrige fag.

Forudsætninger for observation, analyse og dokumentation af lærervirksomhed, herunder undersøgelse af undervisning, samarbejde og kommunikation i skolen udvikles i samarbejde mellem praktikken og uddannelsens øvrige fag gennem alle studieår.

Med udgangspunkt i praktik arbejder den studerende med elevers skrive- og læsekompetence i forhold til faglige tekster.

IT

I alle fag skal der gennemføres undervisningsforløb, hvor den studerende får erfaring med og oplever IT-baseret og -understøttet undervisning.

Innovation

I linjefagene skal der indgå overvejelser om stimulering af skoleelevers systematiske arbejde med idéudvikling og iværksætter i et tværfagligt samspil blandt skolefagene. Den studerende skal i uddannelsen anvende metoder og samarbejdsformer, der kan udvikle skoleelevers innovative kompetencer, herunder vilje og evne til i et tværfagligt samspil at tænke kreativt og udvise virkelyst.

Varierede undervisningsformer

Undervisningen skal indeholde en varieret vifte af undervisnings- og arbejdsformer af relevans for lærerjobbet.

Evaluering og dokumentationsformer

Der skal i alle fag arbejdes med de evaluerings- og dokumentationsformer, som anvendes i folkeskolen, således at den studerende opnår færdighed i at anvende disse.

I linjefagene arbejdes med konkrete evaluerings- og testmetoder, herunder de nationale test, af relevans for tilhørende skolefag.

I de pædagogiske fag arbejdes med teoretisk indsigt i og praktisk kompetence til at begrunde, planlægge, gennemføre og anvende evaluering af undervisningsaktiviteter.

Alle fag er forpligtigede på løbende at arbejde med evaluering og respons til de studerende mht. udbytte af studiet.

Undersøgelseskompetencer (fastlagt af Blaagaard/KDAS)

I gennem studiet indgår der forskellige metoder til indsamling og bearbejdning af empiri om **temaer og problemstillinger af betydning for professionsfeltet.**

Studiet af dette kan være lagt i særlige forløb, eller være indeholdt i andre aktiviteter.

Samlet set fører udviklingen af undersøgelseskompetencerne frem mod anvendelse i Bachelor projektet på uddannelsens fjerde år.

I løbet af studiet arbejdes der bl.a. med: Observation, kvantitativ metode (måling/test) og kvalitative interview som metode.

Fællesfag (KLIM og pædagogiske fag) er forpligtede på

at arbejde med de særlige forhold, der gør sig gældende i relation til udsatte børn, herunder forebyggelse af og indsatsen mod overgreb på børn og omsorgssvigt i øvrigt.

at arbejde med klasseledelse og emner, der vedrører skole-hjem-samarbejdet.

Linjefag er jf. bekendtgørelsen forpligtet på

at arbejde med fagets muligheder for at bidrage til udviklingen af børns mundtlige og skriftlige sprogfærdighed, herunder faglig læsning.

Projekter og særforløb i uddannelsen

Biblioteksintroduktion

I studiets første semester gennemføres et introduktionsforløb til brug af biblioteker.

Kursus i informationssøgning

På første årgang af studiet gennemføres et kursus i informationssøgning.

Camps

Første årgang tilbydes introcamp som start på studiet. Introcamp er et kort, intensivt forløb, hvor der løses pædagogiske problemstillinger opstillet af folkeskoler. Arbejdsformen er en styret og faciliteret kreativ-innovativ proces, hvor samarbejde i grupper er centralt.

Tværfprofessionelt element

UCC udbyder et tværgående uddannelseselement under betegnelsen **UCCs fælles tværfprofessionelle element**. Elementet er obligatorisk i alle professionsuddannelser i UCC og udløser 4,5 ECTS-point af de i alt 8 ECTS-point, som det tværfprofessionelle element udgør i læreruddannelsen. De resterende 3,5 ECTS point er integreret i de pædagogiske fag. For ASTE vil formen af dette tværfprofessionelle element blive besluttet efter gennemførelsen af første studieår. Deltagelse i og gennemførelse af det tværfprofessionelle element er obligatorisk. Bedømmes med bestået/ikke bestået.

Formål og mål

Formålet med UCCs fælles tværfprofessionelle elementer er at kvalificere den studerendes forudsætninger for samarbejde mellem professionerne ved, at studerende møder hinanden på tværs af uddannelserne og sammen studerer en afgrænset faglig problemstilling, der udfordrer det tværfprofessionelle samarbejde.

Det er målet, at den studerende:

- deltager med udgangspunkt i egen grunduddannelsesidentitet,
- indgår i tværgående samarbejdsgrupper
- bliver opmærksom på grænser og berøringsflader mellem egen og andre professioner,
- møder forskellige professionelle tilgange til det enkelte menneske, familien eller grupper af mennesker og til forskelle i livsopfattelser og livsvilkår,
- undersøger sociale, kulturelle og institutionelle faktorerers betydning for tværfprofessionel opgaveløsning, og
- kvalificerer og nytænker egen tværfprofessionel indsats

Organisering

Hvert tværfmodul udbydes i samarbejde mellem flere undervisere oftest fra forskellige uddannelser. Uddannelsesstedet har det faglige og praktiske ansvar for de tværfmoduler der bliver udbudt på uddannelsesstedet.

Gennemførelse

Den studerende gennemfører UCCs fælles tværfprofessionelle element ved at få sin deltagelse og produktkrav bedømt bestået.

Læreruddannelsens professionsbachelorprojekt

Denne tekst er identisk med studieordningen for læreruddannelsen Blaagaard/KDAS

Link til Bekendtgørelsen om uddannelsen til professionsbachelor som lærer i folkeskolen, bek. nr . 408 af 11/05/2009, Bilag 6: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=124492#B6>

Professionsbachelorprojektet er en større skriftlig opgave, der indeholder en fagligt funderet undersøgelse med analyse og vurdering af en lærerfaglig problemstilling af betydning for professionens udøvelse. Den lærerfaglige problemstilling skal inddrage praksis og skal belyses med anvendelse af den faglige indsigt, som den studerende har erhvervet sig i praktikken og i læreruddannelsens pædagogiske fag og linjefag. Lærerbachelorprojektet skal kvalificere den studerende til at udøve lærerfaglige funktioner og fungere selvstændigt inden for lærerprofessionen og kvalificere til videreuddannelse på et relevant master- eller kandidatstudium.

1. Gennem lærerbachelorprojektet demonstrerer den studerende, at følgende kompetencer er opnået:

1.1. Lærerfaglig undersøgelseskompetence til

- a) at undersøge, afgrænse, beskrive, analysere, reflektere over og vurdere problemstillinger og udviklingsmuligheder, der vedrører lærerens opgaver og skolens virksomhed med anvendelse af relevant teoretisk og praktisk indsigt,
- b) at inddrage forskellige positioner, (f.eks. elever, forældre, ledelse) og anlægge relevante perspektivi i analysen af lærerfaglige temaer og problemstillinger,
- c) at fastholde og beskrive dilemmaer, modsætningsforhold, konfliktuerende mål og undertrykkende aspekter i relationer og strukturer og den adfærd og de handlinger det afstedkommer,
- d) at indsamle, behandle og anvende relevant empiri fra skolevirkeligheden i form af oplevelser, erfaringer og viden fra praktikken og anden praksis,
- e) at sammentænke og anvende faglige og pædagogiske teorier, begreber og metoder og
- f) at begrunde og argumentere for lærerfaglige handlinger med professionel indsigt og kritisk distance i et udviklingsperspektiv.

1.2. Lærerfaglig formidlingskompetence til

- a) at formidle lærerarbejdets relationelle, kommunikative, paradoksale og mangesidige karakter mundtligt og skriftligt og
- b) at redegøre for resultater af analyser gennem systematisk argumentation som tegn på anvendelse af grundlæggende akademiske arbejdsmetoder, der er forudsætning for adgang til kompetencegivende videreuddannelse på master- og kandidatniveau.

2. Gennem studiet arbejder den studerende med

- a) forskellige positioner (elever, forældre, lærere, ledelse m.fl.) og med at anlægge relevante perspektiver i analysen af lærerfaglige temaer og problemstillinger samt identificere mulige dilemmaer og modsætningsforhold i professionsudøvelsen eller i rammerne herfor,
- b) at opsøge, afgrænse, tilegne sig og vurdere viden med relevans for lærerarbejdet, herunder opsøge og reflektere over ny viden, såvel forsknings- som udviklings- og erfaringsbaseret,
- c) at beskrive, planlægge, gennemføre og evaluere undersøgelser i og af lærer- og skolepraksis,
- d) beherskelse af forskellige tilgange til at beskrive, analysere og vurdere undervisnings- og anden praksis i skolen,
- e) demonstration af evne til at sammentænke og anvende faglig og pædagogisk viden under brug af systematisk argumentation og videnskabelig metode,
- f) det videnskabeligt undersøgende sprog, det klare, modtagerrettede sprog og det korrekte sprog og
- g) mundtlig formidling, det vil sige evnen til at etablere en fokuseret dialog om bacheloropgavens problemstilling.

2. Indholdsbestemmelser og deltagelseskrav

Profil og indhold

Professionsbachelorprojektet retter sig mod lærerprofessionen og fokuserer på lærerfaglighed i samspillet mellem det valgte linjefag og de pædagogiske fag.

Den studerende forberedes igennem uddannelsesforløbet på professionsbachelorprojektet:

- i særlige undersøgelseskompetenceforløb, som er placeret både på 1., 2. og 3. årgang
- i løsning af opgaver, som knytter sig til de enkelte fag
- via tilbud i skrivecenteret, som understøtter de studerendes skriveproces og giver dem redskaber til at skrive BA-projektopgaven.

Deltagelseskrav

I 7. semester vælger den studerende det linjefag, som projektet knyttes til, og anmoder om to vejledere. Vejlederne skal repræsentere den pædagogiske faggruppe og det valgte linjefags faggruppe.

Godkendelse af emne og problemformulering

Projektets emne samt problemformulering skal godkendes af begge vejledere på en dato fastsat af studielederen.

Krav til opgaven

Den studerende arbejder under brug af videnskabelig metode, og gennem opgaven demonstrerer den studerende færdighed i at indsamle, udvælge, analysere, systematisere, og formidle viden samt færdighed i at drage konklusioner.

Bacheloropgaven har et omfang på mindst 25 og højst 35 normalsider. En normalside defineres ved 2600 anslag. Forside, indholdsfortegnelse og litteraturliste medregnes ikke i sideantal. Eventuelle bilag herudover må højst udgøre 10 normalsider.

En opgave, der går ud over det anførte normalsidetotal, kan afvises.

3. Eksamen

Eksamen er underlagt eksamensbekendtgørelsen.

Bacheloropgaven bedømmes ved en individuel mundtlig prøve af en ministerielt beskikket censor og to eksaminatorer, vejlederen fra linjefaget og vejlederen fra de pædagogiske fag.

Ved bedømmelsen af opgaven lægges der ud over det faglige indhold vægt på eksaminandens formulerings- og staveevne, jævnfør eksamensbekendtgørelsen § 37 stk. 2

Der gives en samlet karakter for opgaven på baggrund af det faglige indhold, den skriftlige fremstilling og den mundtlige præstation.

Eksaminations

tid: 45 min. inkl. votering.

Særlige kurser i uddannelsen

Kursus i sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab

Der henvises til beskrivelsen i studieordningen for Blaagaard/KDAS

Kursus i færdselslære, inklusive førstehjælp

Der henvises til beskrivelsen i studieordningen for Blaagaard/KDAS

Kursus i uddannelses-, erhvervs- og arbejdsmarkedsorientering

Der henvises til beskrivelsen i studieordningen for Blaagaard/KDAS

Det praktisk-musiske kursus

A. Kursets identitet

De praktisk-musiske fag har det fællestræk, at de som noget centralt beskæftiger sig med en kropslig/sansemæssig tilgang til læring og erkendelse og arbejder med nonverbale fremstillingsformer. Kurset sætter den studerende i stand til at begrunde, planlægge, gennemføre og evaluere faglige og tværfaglige læreprocesser, der inddrager en kropslig/sansemæssig tilgang til læring og erkendelse og integrerer arbejdet med fremstillingsformer, som anvendes indenfor det praktisk-musiske fagområde.

Link til bekendtgørelsen: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=124492#B8>

B. Mål

Den studerende skal tilegne sig kundskaber om og gøre erfaringer med, hvordan viden, forståelse og færdigheder kan udvikles på baggrund af undervisnings- og formidlingsmetoder, der benytter en kropslig/sansemæssig tilgang til læring og integrerer arbejdet med nonverbale fremstillingsformer. Den studerende skal opnå kompetence i at begrunde og anvende sådanne metoder i faglige og tværfaglige undervisningssammenhænge med henblik på at fremme læreprocesser i skolens fag.

C. Centrale kundskaber og færdighedsområder

Indholdet er:

- a) Kropslige/sansemæssige erfaringer som grundlag for læring og erkendelse.
- b) Forskellige former for arbejde med nonverbal fremstilling integreret i undervisning som middel til læring og erkendelse.
- c) Forskelle mellem sproglige og nonverbale refleksioners bidrag til læring.

Kursets tilrettelæggelse

Kurset tilrettelægges som en del af den almindelige linjefagsundervisning på 1. årgang og afsluttes med en projektperiode. Alle undervisningsgange inkl. projektperioden indgår som en del af den almindelige linjefagsundervisning med mødepligt.

Kurset er bestået, hvis den studerende er fremmødt i minimum 80 % af ovennævnte lektioner.

Kursus i skrivning og retorik for studerende, der ikke har valgt linjefag i dansk

Der henvises til beskrivelsen i studieordningen for Blaagaard/KDAS

Eksamen

Der henvises til beskrivelsen i studieordningen for Blaagaard/KDAS

Regler

Der henvises til beskrivelsen i studieordningen for Blaagaard/KDAS.

Bemærk at studieplanen for ASTE er særligt tilrettelagt, og at orlovsforhold, forhold ved udlandsrejser og lignende behandles specielt for studerende på ASTE uddannelsen.

Det er ligeledes ikke sandsynligt at der kan overføres merit fra læreruddannelse eller andre uddannelser.

Bilag

Der henvises til beskrivelsen i studieordningen for Blaagaard/KDAS

KLIM

Fagets identitet

Kristendomskundskab/Livsoplysning/Innovation/Medborgerskab er et alment lærerqualificerende fag, der anskuer dannelses- og værdispørgsmål ud fra sammenhængen mellem en religionsfaglig, en idéhistorisk og en medborgerskabsrettet synsvinkel. På tværs af fagets centrale kundskabs- og færdighedsområder arbejdes der med forskellige menneske- og samfundssyn og deres betydning for den pædagogiske praksis i skolen.

Målsætning

Målet er, at den studerende tilegner sig kompetencer i

- at forholde sig til kristendommens og andre livsanskuelsers betydning for værdigrundlaget i en europæisk og en dansk kultursammenhæng,
- at forholde sig til skolens dannelsesopgave over for eleven som individ, borger i Danmark og i verden,
- at forberede skolens elever til at tage del i et samfund med ligeværd, åndsfrihed og folkestyre og
- at udvikle elevernes kritiske sans og mulighed for at tage stilling og handle i mødet med nye udfordringer samt at lære dem at leve sammen med respekt for hinandens værdier og normer.

Centrale kundskabs- og færdighedsområder

De tre indholdsområder belyser gensidigt hinanden

1. Religion og kultur

Indholdet er:

- Kristendommens fortællinger, grundbegreber og virkningshistorie med vægt på danske forhold.
- Jødedommen og islam som europæiske minoritetsreligioner.
- Religion og menneskerettigheder i et kulturmøde- og skoleperspektiv.
- Forholdet mellem religion, kultur og politik i aktuel belysning.
- Evangelisk-luthersk kristendoms betydning for demokrati, velfærdsstat og skole i Danmark.

2. Idéhistorie og etik

Indholdet er:

- Den europæiske humanistiske tradition fra antikken over renæssancen til oplysningstiden og frem til nutiden, herunder ideen om menneskerettigheder.
- Moderniserings- og sekulariseringsprocesser som baggrund for skolens virke.
- Ethiske grundbegreber og deres betydning for skolens dannelsesidealer, herunder en vurdering af religiøse, kulturelle, etiske og eksistentielle spørgsmål i brydningen mellem tradition og modernitet samt i mødet med andre kulturer.
- Religions- og kulturmødet i skolen i et dannelseseoretisk perspektiv.
- Centrale værdier af betydning for demokratisk medborgerskab, for eksempel tolerance, myndighed, lighed, frihed og broderskab.

3. Demokrati og medborgerskab

Indholdet er:

- Demokrati og medborgerskab i idéhistorisk perspektiv.
- Forskellige former for retsligt, politisk, socialt og kulturelt borgerskab.
- Identitetsmæssige aspekter af medborgerskab, herunder kulturelle, religiøse og eksistentielle.
- Den samfundsmæssige og politisk historiske baggrund for folkeskolens demokratiske dannelsesstækning.
- Ethiske problemstillinger og dilemmaer i tilknytning til undervisning i demokratisk medborgerskab.

- Medborgerskab i skolen: Som et fag, som dimension i forskellige fag og som grundlag for skolens kultur.

4.It og den virtuelle verden

Indholdet er:

- It som mødested for kulturel udveksling og udvikling af medborgerskab.
- Innovation i såvel faglig som organisatorisk sammenhæng, samt projektledelse og udviklingsarbejde i kollegiale sammenhæng.
- Innovation og projektarbejde som arbejdsform.
- Projektledelse og udviklingsarbejde i skolesammenhæng

Arbejds- og organisationsformer

Der arbejdes med faget, så dets forskellige indholdsområder tilgodeses, således som de er bestemt i fagets identitet, mål og centrale kundskabs- og færdighedsområder samt i den lokale indholdsbeskrivelse.

Et hovedområde vil være at udfordre spørgsmålet om at være menneske, medborger og verdensborger i en global verden med fx miljø og klimaproblematikker som fælles ansvarsområde, i tæt samarbejde med naturfagene.

Eksempler herpå kunne være:

- Arbejdet med etiske problemstillinger, der med udgangspunkt i den klassiske etik-forståelse sætter de studerende i stand til at vurdere nutidige dyre- og miljøetiske problemstillinger og dilemmaer.
- Arbejdet med kultur- og religionsmødeproblematikker, der blandt andet fokuserer på forholdet mellem tro og viden og forskellige kulturers forståelse af forholdet mellem mennesket og naturen.
- Arbejde med demokratibegrebet med fokus på skolen som demokratisk dannelsesinstitution og udvikling af samfundsrelevant handlekompetence, herunder fx matematikkens bidrag til kvantitativ dannelse og til ræsonnementskompetence.

Arbejdet med dannelses- og værdispørgsmål sker ud fra sammenhængen mellem en religionsfaglig, en idehistorisk og en medborgerskabsrettet synsvinkel og danner således grundlag for skolens dannelsesestænkning. Indholdet centrerer om kristendom, islam, europæisk idehistorie, og medborgerskabsforståelse, særligt rettet mod naturfaglige problemstillinger og dilemmaer. Der etableres sammenhæng i fagets indhold ved et arbejde med etiske og eksistentielle spørgsmål på tværs af religion, filosofi, politiske traditioner og epoker. Sigtet med studiet af faget er at etablere grundlag for samarbejde med forældre og andre om skolens arbejde med dannelses- og værdispørgsmål, herunder også at medvirke til at kvalificere den studerende til klasseledelsesopgaven. Fagets sigte er desuden at skabe en sammenhæng mellem skolens dannelsesopgave og de naturligvidenskabelige fagområder, for på den måde at udvikle forståelse for den naturfaglige kultur i folkeskolen.

Faget ses som forberedende til praktikken på 3. og 4. årgang.

Studiet af faget indeholder undervisning, herunder oplæg, diskussioner og uddybende drøftelser; praksisknyttet projektarbejde; vejledning og selvstudium. Undervisningsformen baseres på en vekslen mellem teori og praksisarbejde i form af projektarbejde. Informations- og kommunikationsteknologi inddrages som arbejdsredskab og arbejdsform samt gøres til genstand for faglig og pædagogisk drøftelse. Det innovative element vægtes.

I faget arbejdes med fire temaer:

- Religiøs og naturvidenskabelig erkendelse, forholdet mellem tro og viden.
- Etiske grundbegreber aktualiseret i nutidige problemstillinger og dilemmaer, særligt vinkelt mod naturfaglige problemstillinger og dilemmaer.
- Demokrati og samfundsrelevant handlekompetence, herunder forholdet mellem verdensborgerskab og medborgerskab.
- Kultur, natur og religionsproblematikker set i en global sammenhæng.

Studieprodukter

Der skal i løbet af undervisningsåret udarbejdes og godkendes fire studieprodukter, for at den studerende kan blive indstillet til prøven. Studieprodukternes emner vælges inden for de fire temaer. Kriterier for emner og godkendelse fastsættes af underviseren.

Studieprodukternes udformes i projektgrupper af 3-4 studerende. I hvert produkt inddrages praksiserfaringer fra praktikken eller andre dele af skoleverdenen. Hvert produkt skal have en innovativ karakter.

Forud for hvert projektarbejde godkendes projektets problemformulering af underviseren. Vejledning er obligatorisk forud for og undervejs i projektudarbejdelsen. Produktet skal dels bestå af en skriftlig del på 2-5 normalsider (præsentation af tema og problemstilling, refleksion over teori, evt. analyse og diskussion, præsentation af praksisdelen (evt. i logbogsform), samt angivelse af anvendt litteratur). Hvert produkt afsluttes med en involverende præsentation af projektet for holdet.

Produkterne, inkl. fremlæggelse, bedømmes af underviseren som „godkendt“ eller „ikke-godkendt“.

Samarbejdsmuligheder i den øvrige uddannelse

I forbindelse med hvert tema, påtænkes tæt samarbejde med de øvrige faglærere på 2. årgang, og praktikken, hvor overlappende CKF pinde er oplagte at udnytte.

Ex indenfor: Kulturforståelse, demokratisk dannelse og forståelse, etik, miljødilemmaer og globalisering

Eksamensform

Den studerende skal, for at kunne indstille sig til eksamen, aflevere fire godkendte studieprodukter i relation til fagets fire temaer.

Den studerende udarbejder en skriftlig disposition på højst 2 normalsider på baggrund af lodtrækning mellem de fire temaer. Dispositionen inddrager faglig viden og refleksioner fra alle fagets kundskabs- og færdighedsområder i overensstemmelse med fagets identitet og mål, herunder refleksioner over det innovative element. Anvendt litteratur anføres.

Dispositionen afleveres et døgn efter, at den studerende har fået meddelt resultatet af lodtrækningen.

Eksamen er mundtlig og foregår som en samtale på baggrund af den skriftlige disposition.

Eksamen varer 30 minutter inklusive votering og karakterfastsættelse

Der gives én karakter efter 7-trins-skalaen.

Den skriftlige disposition indgår ikke i bedømmelsen.

Biologi

Fagets identitet

Biologi i læreruddannelsen handler om, hvordan den studerende kan bruge viden om levende organismer og deres omgivende miljø til at varetage og videreudvikle en varieret og fagligt udbytterig biologiundervisning i skolen med fokus på at udvikle elevernes naturfaglige kompetencer. Centralt for linjefaget er forhold om miljø, evolution, sundhed og praktisk anvendelse af biologi, der danner baggrund for stillingtagen i forhold omhandlende menneskets samspil med naturen og den samfundsmæssige udnyttelse og anvendelse af biologi.

Endvidere er koblingen mellem modeller, teorier og praktisk-eksperimentelt arbejde væsentlige elementer i faget.

Målsætning

Målet er, at den studerende tilegner sig faglige og didaktiske kompetencer i at undervise i skolefaget biologi.

Den studerende skal tilegne sig kompetence til

- a) at forestå en biologiundervisning, der tager udgangspunkt i elevernes egne oplevelser, undersøgelser og opfattelser, og som udvikler og vedligeholder glæden ved naturen og lyst til at beskæftige sig med biologiske emner og problemstillinger,
- b) at målsætte, tilrettelægge, planlægge og gennemføre biologiundervisning på baggrund af en analyse og vurdering af skolefagets indhold, herunder praktisk-eksperimentelt arbejde,
- c) at overveje og beskrive faglige mål ud fra et kendskab til elevers læringsforudsætninger i relation til naturfagene,
- d) at skabe og vedligeholde et overblik over biologifagets karakteristika på baggrund af natur/teknikundervisningen og i samarbejde med skolens øvrige naturfag på 7. til 9. klassetrin,
- e) at diskutere problemstillinger med biologisk indhold i forhold til eget og andres fagsyn med henblik på at kunne forestå og udvikle en almindende biologiundervisning, der kan danne grundlag for stillingtagen og handlen i forhold til menneskets samspil med naturen,
- f) at inddrage fagets særlige forudsætninger i flerfagligt samarbejde med andre undervisere i skolens naturfagsundervisning i 1. til 9. klasse samt andre af skolens tværgående emner og problemstillinger,
- g) at diskutere skole- såvel som læreruddannelsesfagets indhold i et større perspektiv, historisk-erkendelsesmæssigt samt i forhold til samfundsudviklingen,
- h) at kunne formulere og vurdere faglige mål og progression i naturfaglige kompetencer, herunder progression i forhold til elever med forskellige forudsætninger,
- i) at kunne foretage begrundede valg af relevante former for undervisningsmaterialer, herunder it-baserede,
- j) at evaluere klassens og den enkelte elevs faglige udgangspunkt og udvikling ved brug af varierede evalueringsformer og
- k) at overveje og begrunde eksempler på fagmetodik i skolefaget biologi, herunder inddragelse af it som fagdidaktisk værktøj og medie.

Centrale kundskabs- og færdighedsområder

2.3.1. Fagdidaktik

Indholdet er:

- a) Fagdidaktik med udgangspunkt i centrale, eksemplariske problemstillinger fra videnskabs- og skolefaget.
- b) Praktisk-eksperimentelt arbejde, herunder sikkerhedsmæssige aspekter.
- c) Observation, analyse og vurdering af biologiundervisning i forbindelse med praktikforløb og eget studieforløb.
- d) Overvejelser over progression og differentiering af biologiundervisning på baggrund af et kendskab til elevers forforståelse, begrebsdannelse og andre læringsforudsætninger.
- e) Analyse og vurdering af undervisningsmidler, herunder it-baserede.
- f) Analyse af skolefagets begrundelse, formål, indhold og historiske udvikling.
- g) Analyse af evaluering, dokumentation og brug af test og evalueringresultater i linjefaget og skolefaget.
- h) Analyse af forskellige fagsyn.
- i) Nationalt og internationalt forsknings- og udviklingsarbejde inden for undervisning i biologi og andre naturfag.
- j) Udviklings- og samarbejds muligheder i biologi og de øvrige skolefag.
- k) Biologifaget i samspil med det omgivende samfund, herunder både forvaltning, erhverv, interesseorganisationer og etiske problemstillinger.
- l) Videnskabsfaget biologi og videnskabsteori set i relation til skolefaget, herunder fagidentitet, metoder og udviklingsperspektiver.

2.3.2. Faglige teorier, begreber og arbejdsformer

Indhold

- a) De levende organismer og deres omgivende natur mhp. at kunne illustrere væsentlige biologiske begreber, teorier og sammenhænge samt vurdere og diskutere miljøproblemer, naturforvaltning og bæredygtig udvikling.
- b) Sundhed og fysiologi i et biologisk perspektiv, herunder basale fysiologiske funktioner og cellulære processer. Der inddrages sundhedsmæssige problemstillinger i forbindelse med livsstil, levevilkår og livskvalitet.
- c) Genetik, evolutions- og adfærdsbiologi, herunder indsigt i naturvidenskabelige teorier om biologisk evolution, basale genetiske forhold samt adfærd.
- d) Biologiens anvendelse i produktion, bioteknologi, natur- og sundhedsforvaltning.

2.3.3. I arbejdet med ovenstående områder inddrages:

- a) Praktisk-eksperimentelt arbejde, herunder feltbiologi med henblik på at kunne planlægge, gennemføre, vurdere og evaluere undersøgelser i laboratoriet og naturen samt varetage ansvaret for ekskursioner i naturen og til virksomheder.
- b) Økologiske, udviklingsmæssige, samfundsmæssige og etiske perspektiver.
- c) It som fagdidaktisk værktøj og medie.

Arbejds- og organisationsformer

Ekskursioner, praktisk arbejde i faglokaler, feltundersøgelser, spil, vekselvirkning mellem læreroplæg, studenteroplæg, gruppe og parsamarbejde, selvstudium og fremlæggelser, arbejds- og studieprodukter, introduktion til udvalgte laboratorietechnikker og IT-værktøjer. Videoobservationer som evalueringsredskab. Produktion af animationer og film. Selvstændigt arbejde i selvvalgt naturlokalitet.

I løbet af linjefaget udfærdiges fem studieprodukter. Et for hver af modulerne Bio1, Bio2, Tema1, Tema3, Tema5. Blandt disse udvælges to som baggrund for eksamensoplæg. Det ene skal tage udgangspunkt i den selvvalgte naturlokalitet. Underviserne udfærdiger særlig beskrivelse for studieproduktkrav og indhold. .

Eksamensform

Den studerende skal, for at kunne indstille sig til eksamen, aflevere 2 korte skriftlige oplæg som bygger på studieprodukterne. Et oplæg skal omhandle en undersøgelse af en naturlokalitet. Valget skal begrundes, og emne og disposition for eksamensoplæggene skal godkendes af lærerne. I hvert oplæg skal indgå faglige og fagdidaktiske overvejelser og mindst 2 praktiske aktiviteter.

Mundtlig og praktisk prøve, Individuel, 45 min. En samlet karakter efter 7-trins skala, ekstern bedømmelse. Eksamen består af to delprøver.

- Der foretages lodtrækning mellem de to korte skriftlige eksamensoplæg. Den studerende får oplyst resultatet af lodtrækningen 3 dage før eksaminationen. Det korte skriftlige eksamensoplæg danner udgangspunkt for den mundtlige og praktiske prøve, men indgår ikke i bedømmelsen. Den studerende skal i forbindelse med prøven gøre rede for og demonstrere praktisk arbejde i faget, f.eks. eksperimenter, undersøgelser og fremlæggelse af primærmateriale.
- Der foretages lodtrækning mellem mindst 10 på forhånd kendte spørgsmål. Spørgsmålene er udarbejdet i løbet af studieåret i samarbejde med de studerende. Til sammen med de to korte skriftlige oplæg dækker spørgsmålene fagets CKF..

Ved prøven vurderes den studerendes faglige, fagdidaktiske og praktiske viden og færdigheder.

Fagets bestanddele

Biologi består af 5 moduler, samt dele af fagdidaktikmodulet (gennem tema på 1. studieår):

Bio1 som er opbygget af de to dele: Først del: biologiundervisning i og med naturen og anden del: Sundhed , livsstil levevilkår, Bio2: Biologisk mangfoldighed, naturforvaltning og udvikling samt de tre tværfaglige temaer: Tema 1, Tema 3 og Tema 5

Biologi modul 1 (Første del): Biologiundervisning i og med naturen

Begrundelse

Læring gennem egne oplevelser og undersøgelser er i centrum i dette modul.

Netop gennem arbejde med konkrete organismer i naturen opnås forståelse og indsigt i organismernes beskaffenhed, livsbetingelser, tilpasninger, livsytringer og gensidige samspil med andre organismer og abiotiske forhold. I modulet arbejdes med den didaktik der knytter sig til uderumsundervisning i biologifaget i samspil med den øvrige undervisning.

Gennem feltarbejdet åbnes for fagets økologiske, samfundsmæssige, udviklingsmæssige og etiske perspektiver.

Målsætning

Gennem forløbet får de studerende indsigt og færdigheder i:

- Feltbiologiske arbejdsmetoder og den hertil knyttede didaktik med udgangspunkt i lokalområdet.
- Levende organismers tilpasninger, livsbetingelser, systematik, artskenndskab og livsytringer med udgangspunkt i egne undersøgelser i naturen og faglokalet.
- Forskellige naturtypers økologiske og udviklingsmæssige forhold bl.a. kvælstof og kulstof kredsløb, energistrømme, fødenet og succession.
- Planlægning, gennemførelse og evaluering af undervisning som bygger på læring gennem primæroplevelser.
- Værkstedarbejde og faglig dialog med elever.
- Forskellige natursyn og deres betydning for naturforvaltning.

Indhold

I arbejdet med modulet indgår væsentlige aspekter af følgende indholdsdele:

- De levende organismer og deres omgivende natur mhp. at kunne illustrere væsentlige biologiske begreber, teorier og sammenhænge samt vurdere og diskutere miljøproblemer, naturforvaltning og bæredygtig udvikling.
- Biologifaget i samspil med det omgivende samfund, herunder både forvaltning, erhverv, interesseorganisationer og etiske problemstillinger
- Praktisk-eksperimentelt arbejde, herunder sikkerhedsmæssige aspekter
- Observation, analyse og vurdering af biologiundervisning i forbindelse med Praktikforløb og eget studieforløb
- Overvejelser over progression og differentiering af biologiundervisning på baggrund af et kendskab til elevers forforståelse, begrebsdannelse og andre læringsforudsætninger
- Analyse af forskellige fagsyn
- Nationalt og internationalt forsknings- og udviklingsarbejde inden for undervisning i biologi og andre naturfag.

Biologi modul 1 (Anden del): Sundhed, livsstil og levevilkår

Begrundelse

Modulet giver faglig indsigt i sundhedsmæssige forhold relateret til livsstil og levevilkår i nutiden. Problemstillingen belyses med eksempler indenfor ernæring og fysisk aktivitet. Der arbejdes endvidere med nye bioteknologiske muligheder og udfordringer i forhold til sundhed og sundhedsbegreber, herunder gentest.

Centralt i modulet er arbejde med en didaktik, der som mål har handlekompetence og personlig stillingtagen.

Modulets indhold eksemplificerer biologiens anvendelse og betydning i hverdagsliv og produktion. Indholdet giver gode muligheder for at arbejde med brug af modeller, animationer, dokumentarfilm som eksempler på praktisk-musiske arbejdsformer.

Genetiske grundbegreber introduceres med henblik på viderebearbejdning i tema 5.

I modulet arbejdes med vurdering af undervisningstekster og faglig læsning.

Målsætning

Gennem forløbet får de studerende indsigt i:

- Grundlæggende genetik, herunder sammenhæng mellem DNA, gener og proteiner og det menneskelige genom.
- Ethiske aspekter i forbindelse med udvikling og brug af diagnostik
- Områder af menneskets fysiologi og anatomi. Skelet, muskler, fordøjelsessystemet, hjertekarsystemet, energiomsætninger og nervesystemet.
- Handlingsorienteret sundhedsundervisning ud fra et bredt og positivt sundhedsbegreb.
- Vurdering af biologiske undervisningstekster og teknikker til udvikling og træning af faglig læsning.

Indhold

I arbejdet med modulet indgår væsentlige dele af følgende indholdsområder:

- Genetik, evolutions- og adfærdsbiologi, herunder indsigt i naturvidenskabelige teorier om biologisk evolution, basale genetiske forhold samt adfærd
- Sundhed og fysiologi i et biologisk perspektiv, herunder basale fysiologiske funktioner og cellulære processer. Der inddrages sundhedsmæssige problemstillinger i forbindelse med livsstil, levevilkår og livskvalitet
- Biologifaget i samspil med det omgivende samfund, herunder både forvaltning, erhverv, interesseorganisationer og etiske problemstillinger
- Praktisk-eksperimentelt arbejde, herunder sikkerhedsmæssige aspekter
- Analyse og vurdering af undervisningsmidler, herunder it-baseret
- Videnskabsfaget biologi og videnskabsteori set i relation til skolefaget, herunder fagidentitet, metoder og udviklingsperspektiver
- Overvejelser over progression og differentiering af biologiundervisning på baggrund af et kendskab til elevers forforståelse, begrebsdannelse og andre læringsforudsætninger.
- Fagdidaktik med udgangspunkt i centrale, eksemplariske problemstillinger fra videnskabs- og skolefaget.

Produktkrav:

Et studieprodukt baseret på feltbiologiske undersøgelser.

Biologi modul 2: Biologisk mangfoldighed, naturforvaltning og udvikling

Begrundelse

Økosystemer, populationer, arter og individer er under stadig udvikling og forandring. I modulet arbejdes med disse udviklinger, dels de naturlige processer og dels menneskets indflydelse. Der arbejdes med biologisk mangfoldighed og sammenlignende beskrivelser af levende organismers bygning og funktion samt disses tilpasning til forskellige livsbetingelser.

Målsætning

Gennem forløbet får de studerende indsigt og færdigheder i:

- Begrebet ” biologisk mangfoldighed” globalt og lokalt
- Forskellige udviklinger i naturen, herunder succession, evolution og landskabsdannelser.
- Forskellige former for naturforvaltning, herunder de værdimæssige forhold.
- De levende organismers bygning og funktion i forhold til de livsbetingelser de lever under.
- Anvendelse af dyr, planter og andet biologisk materiale i undervisningen.
- Sammenhæng mellem Fælles Mål, læringsmål og undervisningsmønstre.
- Evaluering og test i biologifaget.
- Dialog, motivation, interesse og læring i biologiundervisningen.

Indhold

I arbejdet med modulet indgår væsentlige aspekter af følgende indholdsdele:

- Analyse af skolefagets begrundelse, formål, indhold og historiske udvikling.
- Analyse af evaluering, dokumentation og brug af test og evalueringsresultater i linjefaget og skolefaget.
- Nationalt og internationalt forsknings- og udviklingsarbejde inden for undervisning i biologi og andre naturfag.
- Biologifaget i samspil med det omgivende samfund, herunder både forvaltning, erhverv, interesseorganisationer og etiske problemstillinger.
- Faglige teorier, begreber og arbejdsformer
- De levende organismer og deres omgivende natur mht. at kunne illustrere væsentlige biologiske begreber, teorier og sammenhænge samt vurdere og diskutere miljøproblemer, naturforvaltning og bæredygtig udvikling.
- Genetik, evolutions- og adfærdsbiologi, herunder indsigt i naturvidenskabelige teorier om biologisk evolution, basale genetiske forhold samt adfærd.
- Biologiens anvendelse i produktion, bioteknologi, natur- og sundhedsforvaltning.
- Økologiske, udviklingsmæssige, samfundsmæssige og etiske perspektiver.

Produktkrav

Et studieprodukt med udgangspunkt i de studerendes selvstændige arbejde med en naturlokalitet.

Fysik/kemi

Fagets identitet

Linjefaget fysik/kemi fokuserer på at uddanne fysik/kemilærere til at varetage undervisning i grundskolen. Kernen i linjefaget er de didaktiske forhold vedrørende undervisning i fysik/kemi i grundskolen og arbejdet med fysiske, kemiske og teknologiske begrebsområder og problemstillinger. De studerende forberedes på selv at videreudvikle skolefaget i overensstemmelse med samfundets udvikling og deraf følgende krav til undervisningen. Centralt i faget er naturfaglige arbejdsmåder og tankegange til forståelsen og beskrivelsen af verden og samspillet mellem naturvidenskabelig modelbygning og eksperimentelt funderet naturbeskrivelse fra det mikroskopiske niveau til det kosmologiske.

Målsætning

Målet er, at den studerende opnår kompetencer til at planlægge, tilrettelægge, gennemføre, evaluere og udvikle

- a) en varieret undervisning i faget for alle elever samt medvirke til fagets udvikling i grundskolen, så eleverne lærer fysik/kemi og udvikler, vedligeholder og styrker deres interesse for faget,
- b) undervisning, der omfatter undersøgelser/eksperimenter og sammenknytter hypotesedannelse, dataopsamling, vurdering af data og modelbygning,
- c) virksomhedsbesøg, ekskursioner, feltarbejde og andre uformelle læringsmiljøer,
- d) undervisning med udgangspunkt i elevernes egne forestillinger, deres dagligdag og omgivelser,
- e) brug af fagdidaktisk forskning fra fagdidaktiske tidsskrifter og andre kilder i forbindelse med undervisningen,
- f) anvendelser af fagdidaktiske kundskaber og færdigheder i samspil med almindidaktiske, pædagogiske og psykologiske teorier med henblik på at håndtere undervisning og andre læreropgaver i en konkret praksis og forholde sig analytisk og reflekterende til praksis og
- g) anvendelser af fysik/kemifaglig viden og tilhørende eksperimentelle metoder.

Den studerende udvikler samtidig kompetence til at deltage i debatten om undervisningspraksis, fagets rolle i skolen, fagets samspil med andre fag og fagets rolle i samfundet.

Centrale kundskabs- og færdighedsområder

I linjefaget arbejdes med planlægning, analyse og vurdering af undervisning i fysik/kemi.

I arbejdet indgår kundskaber og færdigheder vedrørende grundlæggende begreber og teorier, herunder:

- a) Børns udvikling på forskellige alderstrin.
- b) Undervisningsdifferentiering og løbende evaluering med særligt henblik på forskellige alderstrin.
- c) Iagttagelse og beskrivelse af relationer mellem elever og mellem lærer og elev med særligt henblik på forskellige alderstrin.
- d) Færdighed i planlægning, tilrettelæggelse og evaluering af undervisning og læreprocesser.
- e) Centrale bestemmelser for folkeskolen, undervisningsvejledninger og lokale læseplaner.

- f) Målsætning, udarbejdelse af årsplaner, udarbejdelse og anvendelse af undervisningsmaterialer, og brug af digitale materialer.
- g) Kønsforskelle i læringen, tosprogedes særlige forhold, børns og unges interesse for og engagement i naturvidenskab.
- h) Klasseledelse og samarbejde mellem lærere.
- i) Åbne/lukkede arbejdsformer, uformelle læringsmiljøer, ekskursioner og brug af Internettet.
- j) Hverdagserfaringer, hverdagsforestillinger og parallellæring.
- k) Fagets forhold til og samarbejde med andre fag.

I arbejdet indgår grundlæggende faglige begreber, modeller og teorier, herunder:

- a) Stofs egenskaber, omdannelser og partikelnatur.
- b) Energi, energiformer, energiomsætninger og energistrømme.
- c) Felter og kræfter.
- d) Universets og Solsystemets dannelse, opbygning og udvikling.

I arbejdet indgår fysik og kemi i hverdag og samfund, herunder:

- a) Naturfænomener og deres udforskning.
- b) Omverdensforståelse.
- c) Kemiske og fysiske stofkredsløb.
- d) Ressourcer, energiforsyning og kemisk produktion.
- e) Teknologiens indhold af teknik og fysisk/kemisk viden.
- f) Vekselvirkning mellem naturvidenskab og teknologi.
- g) Naturvidenskabens rolle i samfundsudvikling, demokrati og kultur.

I arbejdet indgår den historiske udvikling i videnskabsfagene fysik og kemi, herunder:

- a) Elementer af videnskabsteori og -filosofi.
- b) Naturvidenskabens begrænsninger, naturvidenskab og etik.
- c) Udvalgte perioder i videnskabsfagenes historie.
- d) Historiske og moderne naturvidenskabelige verdensbilleder.
- e) Udvalgte træk ved den teknologiske udvikling.

I arbejdet indgår arbejdsmåder og tankegange, herunder brug af:

- a) Praktisk og eksperimentelt arbejde.
- b) Modeller, animationer og simulationer.
- c) Digital og analog dataopsamling.
- d) Databaser, tabeller, opslagsværker og Internet.

I arbejdet indgår laboratoriesikkerhed, herunder:

- a) Affaldshåndtering og miljøhensyn.
- b) Indretning, drift og vedligeholdelse af laboratorier.
- c) Risikomomenter og sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med undervisning.
- d) Risikovurdering i forbindelse med udvælgelse og planlægning af undervisningsaktiviteter.

Eksamensformer

Linjefagseksamen i fysik/kemi tager udgangspunkt i den studerendes studieprodukter fra følgende af uddannelsens moduler: *FY/KE1*, *FY/KE2*, *Tema 1*, *Tema 2*, og *Tema 6*.

Betingelser for indstilling til eksamen:

- Godkendt deltagelse i det obligatoriske sikkerhedskursus
- Fem godkendte studieprodukter

Eksamen er praktisk-mundtlig og tager udgangspunkt i ét af den studerendes fysik/kemi-faglige studieprodukter – se ovenfor. Det studieprodukt, den enkelte studerende skal tage udgangspunkt i, findes ved lodtrækning. Resultatet af lodtrækningen meddeles den studerende kl. 9 dagen før eksaminationsdagen.

Eksamen har en varighed på 45 minutter inkl. votering og karakterfastsættelse.

Eksamen bedømmes med én samlet karakter baseret på en helhedsbedømmelse af det udtrukne studieprodukt og den praktisk-mundtlige præstation.

Fagets bestanddele (Moduler)

Fysik/kemi består af de to fysik/kemimoduler *FY/KE1* og *FY/KE2*, dele af fagdidaktikmodulet og dele af tre temamoduler *Tema 1*, *Tema 2* og *Tema 6*.

FY/KE 1 (7,5 ECTS)

Begrundelse

De to fysik/kemimoduler er begrundet i, at uddannelsen skal give de studerende undervisningskompetence i fysik/kemi fra 7.-10. klasse. Faget fysik/kemi er i læreruddannelsen karakteriseret ved samspillet mellem arbejde med grundlæggende faglige begreber, modeller og teorier, fagenes betydning i hverdag og samfund, udviklingen i videnskabsfagene, fagenes arbejdsmåder og tangege, praktisk laboratoriearbejde, fysik/kemiundervisningens didaktik og skolefaget i praksis i grundskolen. Det er derfor nødvendigt, at de studerende opnår grundigt kendskab til både de fysiske og kemiske fagområder, der kan indgå i skolens fysik/kemiundervisning, og til fagets didaktik.

Med henblik på at udnytte synenergien mellem de naturvidenskabelige fag i læreruddannelsen, arbejdes der med væsentlige dele af fysik/kemis centrale kundskabs- og færdighedsområder i de tre temaer, *Tema 1*, *Tema 2* og *Tema 6*, der er organiseret som tværfaglige samarbejder mellem fysik/kemi og henholdsvis biologi, geografi og matematik. I *FY/KE1* og *FY/KE2* arbejdes fortrinsvis med de centrale kundskabs- og færdighedsområder, der enten ikke indgår i temaerne eller kun bliver sporadisk berørt i temaerne.

Målsætning

Målet med moduler er:

at de studerende udvikler kompetencer til at kunne varetage undervisning i de dele af Fælles Mål, der kræver baggrund i områderne astronomi, mekanik, syrer og baser.

Indhold

Indholdet er organiseret indenfor følgende:

Fysisk og kemisk indhold:

- Elementer af videnskabsteori og – filosofi, herunder udvalgte perioder i videnskabsfagernes historie.
- Omverdensforståelse, herunder naturfænomener og deres udforskning.
- Universets og Solsystemets dannelse, opbygning og udvikling, herunder indblik i historiske og moderne naturvidenskabelige verdensbilleder.
- Stoffers egenskaber, omdannelser og partikelnatur, herunder kemiske og fysiske stofkredsløb
- Praktisk og eksperimentelt arbejde.

Kursus i laboratoriesikkerhed med følgende indhold:

- Affaldshåndtering og miljøhensyn.
- Indretning, drift og vedligeholdelse af laboratorier.
- Risikomomenter og sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med undervisning.
- Risikovurdering i forbindelse med udvælgelse og planlægning af undervisningsaktiviteter.

Fagdidaktisk indhold:

- Centrale bestemmelser for fysik/kemi i folkeskolen, undervisningsvejledninger og lokale læseplaner.
- Målsætning i faget fysik/kemi, udarbejdelse af årsplaner, udarbejdelse og anvendelse af undervisningsmaterialer, og brug af digitale materialer.

Mere generelle fagdidaktiske temaer er placeret i modulet *Fagdidaktik* (se under *Samarbejds muligheder med øvrige moduler i uddannelsen*).

Arbejds- og organisationsformer

Arbejds- og organisationsformer veksler mellem selvstændigt laboratoriearbejde, fælles oplæg, gruppe- og projektarbejder. En del af arbejdet vil være rettet mod at planlægge, tilrettelægge, gennemføre, observere og evaluere undervisning i grundskolens fysik/kemiundervisning i forbindelse med praktikundervisningen.

I løbet af *FY/KE1* skal de studerende aflevere et obligatorisk studieprodukt, der omfatter dels planlægning af et undervisningsforløb i fysik/kemi med begrundede praktiske og undersøgende aktiviteter, dels en redegørelse for det faglige indhold, der er nødvendigt for gennemførelsen af undervisningsforløbet. Studieproduktet udføres individuelt eller i grupper og skal godkendes af mindst én af holdets undervisere. Studieproduktet indgår som grundlag for den afsluttende praktisk-mundtlige eksamen i faget fysik/kemi.

FY/KE2 (11,5 ECTS)

Begrundelse

De to fysik/kemimoduler er begrundet i, at uddannelsen skal give de studerende undervisningskompetence i fysik/kemi fra 7.-10. klasse. Faget fysik/kemi er i læreruddannelsen karakteriseret ved samspillet mellem arbejde med grundlæggende faglige begreber, modeller og teorier, fagernes betydning i hverdag og samfund, udviklingen i videnskabsfagene, fagernes arbejdsmåder og tangege, praktisk laboratoriearbejde, fysik/kemiundervisningens didaktik og skolefaget i praksis i grundskolen. Det er derfor

nødvendigt, at de studerende opnår grundigt kendskab til både de fysiske og kemiske fagområder, der kan indgå i skolens fysik/kemiundervisning, og til fagets didaktik.

Med henblik på at udnytte synenergien mellem de naturvidenskabelige fag i læreruddannelsen arbejdes der med væsentlige dele af fysik/kemis centrale kundskabs og færdighedsområder i de tre temaer, *Tema 1*, *Tema 2* og *Tema 6*, der er organiseret som tværfaglige samarbejder mellem fysik/kemi og henholdsvis biologi, geografi og matematik. I *FY/KE1* og *FY/KE2* arbejdes fortrinsvis med de centrale kundskabs og færdighedsområder, der enten ikke indgår i temaerne eller kun bliver sporadisk berørt i temaerne.

Målsætning

Målet med modulet er:

at de studerende udvikler kompetencer til at kunne varetage undervisning i de dele af Fælles Mål, der kræver baggrund i områderne atomfysik, elektricitet og magnetisme samt redoxkemi.

Indhold

Fysisk og kemisk indhold:

- Udvalgte træk ved den teknologiske udvikling, herunder teknologiens indhold af teknik og fysisk/kemisk viden.
- Naturvidenskabens begrænsninger, naturvidenskab og etik.
- Energi, energiformer, energiomsætninger og energistrømme, herunder arbejde med felter og kræfter.
- Ressourcer, energiforsyning og kemisk produktion, herunder samfundets energiforsyning.
- Vekselvirkning mellem naturvidenskab og teknologi, herunder naturvidenskabens rolle i samfundsudvikling, demokrati og kultur.
- Praktisk og eksperimentelt arbejde.

Fagdidaktisk indhold:

- Åbne/lukkede arbejdsformer, uformelle læringsmiljøer, ekskursioner og brug af Internettet.
- Hverdagserfaringer, hverdagsforestillinger og parallellæring.
- Fagets forhold til og samarbejde med andre fag.

Mere generelle fagdidaktiske temaer er placeret i modulet *Fagdidaktik* (se under *Samarbejds muligheder med øvrige moduler i uddannelsen*).

Arbejds- og organisationsformer

Arbejds- og organisationsformer veksler mellem selvstændigt laboratoriearbejde, fælles oplæg, gruppe- og projektarbejder. En del af arbejdet vil være rettet mod at planlægge, tilrettelægge, gennemføre, observere og evaluere undervisning i grundskolens fysik/kemiundervisning i forbindelse med praktikundervisningen.

I løbet af *FY/KE2* skal de studerende aflevere 1 obligatorisk studieprodukt, der omfatter dels planlægning af et undervisningsforløb i fysik/kemi med begrundede praktiske og undersøgende aktiviteter, dels en redegørelse for det faglige indhold, der er nødvendigt for gennemførelsen af undervisningsforløbet. Studieproduktet udføres individuelt eller i grupper og skal godkendes af mindst én af holdets undervisere. Studieproduktet indgår som grundlag for den afsluttende praktisk-mundtlige eksamen i faget fysik/kemi.

Geografi

Fagets identitet

Linjefaget geografi handler om, hvordan den studerende kan bruge viden om natur- og kulturgeografiske processer og mønstre til at varetage og videreudvikle en varieret og fagligt udbytterig geografiundervisning i folkeskolen.

Centralt i linjefaget står samspillet mellem mennesker og natur og konsekvenserne heraf, som det kommer til udtryk gennem naturgrundlagets udnyttelse, påvirkning af miljøet og menneskers levevilkår i forskellige regioner samt relationer mellem verdens regioner, stater og mennesker samt globaliseringens indflydelse. Endvidere er skolefagets begrundelse og fagets indhold og rolle i grundskolen et væsentligt element i linjefaget.

Mål

Målet er, at den studerende opnår kompetence til at

- planlægge, varetage og evaluere undervisning i, samt medvirke til videreudvikling af, skolefaget geografi,
- inddrage fagets særlige forudsætninger i flerfagligt samarbejde med andre undervisere i skolens naturfagsundervisning i 1-9. klasse samt i andre af skolens tværgående emner og problemstillinger,
- anvende, og kritisk forholde sig til, fagets didaktik samt dets videns- og færdighedsområder med henblik på undervisning i skolefaget,
- begrunde valg af indhold med udgangspunkt i globale mønstre, regioner eller aktuelle problemstillinger,
- skabe og vedligeholde et overblik over fagets helhed og dets underområder, overveje bestemmelser om faget i forhold til eget og andres fagsyn samt se faget i et større perspektiv, historisk og udviklingsmæssigt,
- medtænke en sammenhæng og progression i planlægningen af geografi og naturfagsundervisningen, der fremmer elevernes læring og
- planlægge, gennemføre samt evaluere varierede undervisningsforløb, herunder at inddrage it, kort, billeder, statistik og fortælling samt praktisk og undersøgende arbejde, der indgår i ekskursioner, felt- og laboratoriearbejde.

Centrale kundskabs- og færdighedsområder

1. Fagdidaktik

Indholdet er:

- Kriterier for målsætning i undervisningen, udvælgelse af indhold, principper for planlægning og evaluering af læreprocesser, herunder analyser og vurdering af undervisningsmaterialer.
- Viden om, hvordan elevernes geografiske sprog og dannelse kan fremmes, herunder især udvikling af elevernes omverdenskendskab og -forståelse.
- Færdighed i at udnytte uformelle læringsrum og anvende praktisk/undersøgende arbejdsformer som feltarbejde og ekskursioner, samt hvordan disse arbejdsformer kan fremme elevernes læring.
- Færdigheder i at kunne analysere og vurdere skolefagets begrundelse, herunder kunne vurdere og udforme læseplaner.
- Skolefagets historie, forskellige fagsyn samt relevante forsknings- og udviklingsarbejder inden for undervisning i faget.

- Kundskaber om evaluering, dokumentation og brug af test og evalueringsresultater i linjefaget og skolefaget.

2. Faglige teorier, begreber og arbejdsformer

Indholdet er:

- Naturgeografiske vidensområder, teorier og problemstillinger, det vil sige naturgeografiske processer og udbredelsesmønstre som resultat af stof- og energistrømme i naturen.
- Kulturgeografiske vidensområder, teorier og problemstillinger, specielt processer og udbredelsesmønstre som resultat af befolkningsmæssige, økonomiske, produktionsmæssige og politiske forhold.
- Menneskets udnyttelse af naturgrundlaget, som det kommer til udtryk gennem menneskers levevilkår i forskellige regioner og gennem aktuelle miljø- og udviklingsproblemer.
- Viden om og holdninger til globaliseringens indflydelse på kultur, natur og levevilkår og på relationer mellem verdens stater og folkeslag.
- Geografiske problemstillinger, der giver den studerende mulighed for at arbejde med aktuelle spørgsmål og udviklingstendenser i et dynamisk perspektiv.
- Færdigheder i at anvende geografiske kilder og arbejdsformer, herunder iagttagelse, fortolkning og vurdering i tilknytning til praktisk arbejde som ekskursioner og feltarbejde.
- It som arbejdsredskab og som integreret del af linjefaget og skolefaget.

Eksamensformer

Eksaminationen omfatter:

1. Et lodtrukkent, individuelt spørgsmål inden for eksamensgrundlaget.
2. En samtale om, og en praktisk fremvisning af, indholdet i et af de 5 studieprodukter hørende til fagets bestanddele (se nedenfor). Der trækkes lod mellem studieprodukterne.

Prøven er individuel, varer 45 min incl. votering. En samlet karakter efter 7-trinsskala.

Fagets bestanddele (Moduler)

Geografi består af de 2 geografi moduler Geo1 og Geo2, dele af fagdidaktikmodulet og tre temamoduler *Tema 2, Tema 3 og Tema 5(4)*.

Geo1

Begrundelse

De studerende skal få indsigt i, hvordan strukturer og processer skaber geografiske forskelle, og hvordan menneskers levevilkår styres og påvirkes af menneskelige valg og initiativer. I Geo 1 er fokus på menneskers påvirkning af deres omgivelser, såvel lokalt som globalt, før og nu og i fremtiden.

Målsætning

I Geo1 er målene, at de studerende udvikler kompetencer til at kunne varetage undervisning i de dele af geografi faget som knytter sig til det kulturgeografiske emneområde samt de dele af faget der omhandler forståelse og analyse af natur- og kulturlandskabets udvikling i Danmark.

Modulets mål er, at den studerende har/ kan:

- forstå og redegøre for grundlæggende begreber indenfor kulturgeografi samt grundlæggende teorier relateret til landbrugs- og landskabsudvikling.
- Redegøre for samspil mellem naturgrundlaget og menneskers anvendelse af arealer.

- overblik over væsentlige processer indenfor udviklingen af den rurale bebyggelse, arealanvendelse og -forvaltning.
- overblik over væsentlige geomorfologiske processer, herunder glaciale landskabssystemer og processer samt fluvial, marin og æolisk morfologi og -processer.
- Kendskab til processer indenfor de danske byers udvikling, herunder konsekvenserne af samfundsprocesser relateret til industrialisering, de-industrialisering og serviceerhvervenes udvikling.
- Kompetencer til at anvende, og kritisk forholde sig til, fagets didaktik samt dets videns- og færdighedsområder med henblik på undervisning i skolefaget.

Indhold

Baggrunden for undervisningen i Geo1 er, at de studerende skal tilegne sig viden om vigtige naturgivne og kulturskabte forudsætninger for levevilkår i Danmark og den øvrige verden. Hovedfokus i Geo1 er det kulturgeografiske emneområde, som i denne kontekst eksemplificeres gennem arbejde med eksempelvis befolkningsgeografi, levevilkår hos forskellige folk, bebyggelsesgeografi, den globale fordeling af rige og fattige regioner, udviklingsteorier, interkulturel forståelse og geopolitik. Arbejdet med temaerne relateres til folkeskolens geografiundervisning med udgangspunkt i faghæftet. Dele af det kulturgeografiske emneområde vil også blive inddraget i de sammenhænge, hvor denne viden danner baggrund for forståelse af de kulturgeografiske processer og udbredelsesmønstre.

Følgende centrale kundskabs- og færdighedsområder fra faget geografi indgår i arbejdet med Geo1:

- Kulturgeografiske vidensområder, teorier og problemstillinger, specielt processer og udbredelsesmønstre som resultat af befolkningsmæssige, økonomiske, produktionsmæssige og politiske forhold.
- Færdigheder i at anvende geografiske kilder og arbejdsformer, herunder iagttagelse, fortolkning og vurdering i tilknytning til praktisk arbejde som ekskursioner og feltarbejde.
- Kriterier for målsætning i undervisningen, udvælgelse af indhold, principper for planlægning og evaluering af læreprocesser, herunder analyser og vurdering af undervisningsmaterialer.
- Viden om, hvordan elevernes geografiske sprog og dannelse kan fremmes, herunder især udvikling af elevernes omverdenskendskab og -forståelse.
- Færdighed i at udnytte uformelle læringsrum og anvende praktisk/undersøgende arbejdsformer som feltarbejde og ekskursioner, samt hvordan disse arbejdsformer kan fremme elevernes læring.

Arbejds- og organisationsformer

Undervisningen tilrettelægges som holdundervisning, oplæg ved studerende og gruppearbejde. Der indgår et antal ekskursioner og studiebesøg. Desuden skal de studerende udarbejde et studieprodukt á 10 sider inkl. bilag. Kravet til opgavens længde reguleres efter gruppestørrelse på følgende måde:

- Én studerende afleverer 10 normalsider inkl. bilag,
- To studerende i samme gruppe afleverer 12 normalsider inkl. bilag,
- Tre studerende i samme gruppe afleverer 14 normalsider inkl. bilag,

Studieproduktet: Fagligt fokus på kulturlandskabets udvikling. En kulturgeografisk analyse af en dansk region med udgangspunkt i et udvalgt kortblad. Forslag til undervisningsforløb for 7.-9. klasse skal indgå i opgaven. Opgaven udarbejdes i grupper af 2-3 studerende.

De studerende skal desuden udarbejde skriftlige oplæg til ekskursioner og gennemføre en række planlægningsøvelser med mundtlige fremlæggelser. Disse kan tage udgangspunkt i regionalgeografi, temaer og fagdidaktik, og sigte mod erhvervelse af faglige metoder og fagdidaktiske kompetencer.

De studerende forventes at læse faglitteratur på de nordiske sprog og engelsk. Desuden forventes de at gennemføre praktiske/eksperimentelle aktiviteter på egen hånd, ligesom de selvstændigt skal planlægge og udføre feltarbejde, herunder opsamling og bearbejdning af data.

Undervisningen tilrettelægges, så de studerendes sprogfærdigheder udvikles fra et kontekstbundet hverdagsprog til et kontekstuaafhængigt fagsprog. Informationsteknologi benyttes ved dataopsamling og -registrering, præsentation af eksperimentelle resultater og som fremlæggelsesredskab.

Geo2

Begrundelse

Baggrunden for undervisningen i Geo2 er, at de studerende skal tilegne sig viden om vigtige naturgivne og kulturskabte forudsætninger for levevilkår i Danmark og den øvrige verden. I Geo2 er fokus på de naturgeografiske processer og udbredelsesmønstres betydning for levevilkår lokalt og globalt.

Målsætning

I Geo2 er målene, at de studerende udvikler kompetencer til at varetage undervisning i de dele af geografi faget som knytter sig til det naturgeografiske fagområde samt kompetencer til at varetage undervisning, som tager udgangspunkt i regionalgeografiske og tematiske tilgange til faget.

Kursets mål er, at den studerende har/ kan:

- forstå og redegøre for grundlæggende begreber indenfor naturgeografi og har overblik over globale udbredelsesmønstre som resultat af stof- og energistrømme i naturen.
- Kompetence til at begrunde valg af indhold med udgangspunkt i globale mønstre, regioner eller aktuelle problemstillinger.
- overblik over væsentlige geomorfologiske processer, herunder glaciale landskabssystemer og processer samt fluvial, marin og æolisk morfologi og -processer.
- Overblik over væsentlige geologiske processer, former og materialer.
- Kompetence til at anvende regionalgeografisk analyse som udgangspunkt for undervisningen geografi i skolen.
- Viden om og holdninger til globaliseringens indflydelse på kultur, natur og levevilkår og på relationer mellem verdens stater og folkeslag.

Indhold

Hovedfokus i Geo2 er det naturgeografiske emneområde, som i denne kontekst eksemplificeres gennem arbejde med eksempelvis geologi, geomorfologi, jordbundsgeografi, meteorologi, klimatologi og hydrologi. Arbejdet med temaerne relateres til folkeskolens geografiundervisning med udgangspunkt i faghæftet. Dele af det kulturgeografiske emneområde vil også blive inddraget i de sammenhænge, hvor denne viden danner baggrund for forståelse af de naturgeografiske processer og udbredelsesmønstre.

Følgende centrale kundskabs og færdighedsområder fra faget geografi indgår i arbejdet med Geo2:

- Naturgeografiske vidensområder, teorier og problemstillinger, det vil sige naturgeografiske processer og udbredelsesmønstre som resultat af stof- og energistrømme i naturen.
- Menneskets udnyttelse af naturgrundlaget, som det kommer til udtryk gennem menneskers levevilkår i forskellige regioner og gennem aktuelle miljø- og udviklingsproblemer.
- Geografiske problemstillinger, der giver den studerende mulighed for at arbejde med aktuelle spørgsmål og udviklingstendenser i et dynamisk perspektiv.
- Færdigheder i at anvende geografiske kilder og arbejdsformer, herunder iagttagelse, fortolkning og vurdering i tilknytning til praktisk arbejde som ekskursioner og feltarbejde.

- It som arbejdsredskab og som integreret del af linjefaget og skolefaget.
- Kriterier for målsætning i undervisningen, udvælgelse af indhold, principper for planlægning og evaluering af læreprocesser, herunder analyser og vurdering af undervisningsmaterialer.
- Færdighed i at udnytte uformelle læringsrum og anvende praktisk/undersøgende arbejdsformer som feltarbejde og ekskursioner, samt hvordan disse arbejdsformer kan fremme elevernes læring.
- Færdigheder i at kunne analysere og vurdere skolefagets begrundelse, herunder kunne vurdere og udforme læseplaner.
- Skolefagets historie, forskellige fagsyn samt relevante forsknings- og udviklingsarbejder inden for undervisning i faget.
- Kundskaber om evaluering, dokumentation og brug af test og evalueringsresultater i linjefaget og skolefaget.

Arbejds- og organisationsformer

Undervisningen tilrettelægges som holdundervisning, oplæg ved studerende og gruppearbejde. Der indgår et antal ekskursioner og studiebesøg. Desuden skal de studerende udarbejde et studieprodukt á 10 sider inkl. bilag. Kravet til opgavens længde reguleres efter gruppestørrelse på følgende måde:

- Én studerende afleverer 10 normalsider inkl. bilag,
- To studerende i samme gruppe afleverer 12 normalsider inkl. bilag,
- Tre studerende i samme gruppe afleverer 14 normalsider inkl. bilag,

Studieproduktet: Fagligt fokus på de naturgeografiske fagdiscipliner. Et begrundet undervisningsforløb for 7.-9. klasse i et selvvalgt tema inden for en naturgeografisk disciplin. Afleveringsfrist fastsættes af holdets underviser. Opgaven udarbejdes individuelt.

De studerende skal desuden udarbejde skriftlige oplæg til ekskursioner og gennemføre en række planlægningsøvelser med mundtlige fremlæggelser. Disse kan tage udgangspunkt i regionalgeografi, temaer og fagdidaktik, og sigte mod erhvervelse af faglige metoder og fagdidaktiske kompetencer. De studerende forventes at læse faglitteratur på de nordiske sprog og engelsk. Desuden forventes de at gennemføre praktiske/eksperimentelle aktiviteter på egen hånd, ligesom de selvstændigt skal planlægge og udføre feltarbejde, herunder opsamling og bearbejdning af data.

Matematik

Fagets identitet

Faget matematik er i ASTE-læreruddannelsen karakteriseret ved samspillet mellem matematiske kompetencer, matematikundervisningens didaktik og matematikundervisningens praksis i skolen. Fagets historie, fagets rolle som kulturbærer og fagets anvendelser er en vigtig del af fagets identitet som undervisningsfag. Faget bidrager med opmærksomhed på nuværende og fremtidige muligheder og begrænsninger i en højteknologisk og globaliseret verden.

Målsætning

Målet er, at den studerende opnår

- a) kompetence til at redegøre for dybde og sammenhæng mellem folkeskolefagets stofområder på mellemtrinnet og de dele af videnskabsfaget matematik, der støtter lærervirksomheden på dette område,

- b) kompetence til at spørge og svare i, med og om matematik, dvs. følge og bedømme forskellige typer af matematiske ræsonnementer; udvikle og gennemføre matematisk argumentation, herunder beviser; have erfaringer med induktiv og deduktiv arbejdsmetode i matematik; kunne vælge strategier og værktøjer til formulering og løsning af matematiske problemer, samt kunne afgrænse, strukturere, matematisere, fortolke og kritisere i forbindelse med matematisk modellering,
- c) kompetence til at forstå og betjene sig af hensigtsmæssige repræsentationsformer; knytte forbindelse mellem hverdagsprog og fagsprog; afkode, oversætte og behandle symbolholdige udsagn med bevidsthed om den særlige rolle, effektiv symbolbehandling spiller i matematikken, samt anvende og vurdere it i en faglig og pædagogisk sammenhæng,
- d) kompetence til at kunne sætte sig ind i, analysere og vurdere rammer og bestemmelser for faget matematik nationalt og lokalt samt udforme og begrunde lærings- og undervisningsmål,
- e) kompetence til at kunne begrunde, planlægge og gennemføre matematikundervisning i samspil med eleverne; finde, bedømme og udvikle undervisningsmidler til matematikundervisning samt motivere og inspirere elever til engagement i matematisk aktivitet,
- f) kompetence til at kunne afdække, vurdere og karakterisere elevernes matematikfaglige udbytte og kompetencer; være fortrolig med et bredt udvalg af redskaber til evaluering i matematik med kendskab til validitet og reliabilitet, samt afdække elevers læringsstrategier og holdninger til matematikfaget med henblik på progression og differentiering i undervisningen,
- g) kompetence til at kunne kommunikere og samarbejde med kolleger og med personer uden for skolen, f.eks. forældre, administration og myndigheder om sagsforhold knyttet til matematikundervisning,
- h) kompetence til at kunne videreudvikle egen matematisk indsigt og fagdidaktisk kompetence bl.a. gennem refleksion over egen undervisning og identifikation af udviklingsbehov og
- i) kompetence til at anvende fagdidaktiske kundskaber og færdigheder i samspil med almindidaktiske, psykologiske og pædagogiske teorier med henblik på at håndtere matematikundervisning og andre læreropgaver i en konkret praksis og forholde sig analytisk og reflekterende til praksis.

Centrale kundskabs- og færdighedsområder

Indholdet er:

- a) Børns læring, erkendelses- og arbejdsformer, betydningen af læringsmiljø, herunder undervisningsformer, arbejdsformer, materialer og fysiske rammer.
- b) Vejledning i forskellige typer undervisning og i forhold til børns udvikling.
- c) Planlægning, tilrettelæggelse og evaluering af undervisning og evaluering af læreprocesser.
- d) Specialiserede fordybelselementer, hvor der arbejdes med planlægning, analyse og vurdering af matematikundervisning på mellem- og sluttrin.

Fagdidaktik

Indholdet er:

- a) Kundskab om og færdighed i at forholde sig analyserende til matematikfagets begrundelse, formål og indhold i et historisk og nutidigt perspektiv.
- b) Rammer og bestemmelser for matematikundervisningen nationalt og lokalt.
- c) Udformning af og begrundelse for lærings- og undervisningsmål.
- d) Begrundelse, planlægning og gennemførelse af matematikundervisning i samspil med eleverne.
- e) Udarbejdelse, vurdering og udvikling af undervisningsmaterialer til matematik.
- f) It som arbejdsredskab og som integreret del af linjefaget og skolefaget matematik.
- g) Afdækning, vurdering og karakteristik af elevers matematikfaglige udbytte og kompetencer med forskellige evalueringsredskaber.
- h) Elevers læringsstrategier og holdninger til matematikfaget med henblik på progression og differentiering i matematikundervisning, motivation og inspiration af elever til matematisk aktivitet.
- i) Forholdet mellem hverdagsprog og matematikkens fagsprog.
- j) Matematik i anvendelse, herunder tværfaglig undervisning.
- k) Resultater af relevant forskning og udviklingsarbejde i læreruddannelsesfaget og skolefaget.
- l) Matematikvanskeligheder.
- m) Arbejds- og organisationsformer knyttet til aldersgruppen.
- n) Matematikundervisning for tosprogede.
- o) Børns udvikling på skolens mellem- og sluttrin.
- p) Undervisningsdifferentiering og løbende evaluering med særligt henblik på forskellige alderstrin.
- q) Iagttagelse og beskrivelse af relationer mellem elever og mellem lærer-elev med særligt henblik på forskellige alderstrin.
- r) Færdighed i planlægning, tilrettelæggelse og evaluering af undervisning.
- s) Arbejds- og organisationsformer knyttet til aldersgruppen.
- t) Folkeskolens afgangsprøver i matematik.

Fagområder begrundet i skolens fagområder

Indholdet er aldersspecifik faglig fordybelse inden for følgende matematiske stofområder og deres stofdidaktik:

- a) Tal, herunder talmængder, talsystemer, talbegrebets udvikling og elementær talteori, og dennes anvendelse i digitale koder
- b) Algebra, herunder ligninger, ligningssystemer og uligheder, variable, algebraiske omskrivninger og reduktioner, regneregler for potenser og rødder samt matematisk modellering

- c) Funktioner, herunder at analysere og arbejde med forskellige former for vækst.
- d) Geometri, herunder euklidisk geometri, analytisk geometri, trigonometri, parameterfremstillinger samt forskellige tegneformer.
- e) Sandsynlighed, statistisk og kombinatorisk, herunder simulering af stokastiske situationer, og eksempler på samdsynlighedsfordelinger
- f) Statistik, herunder indsamling, beregning og repræsentation af data i tabeller og diagrammer samt vurdering og testning af statistiske data.

Arbejdet med fagområderne omfatter:

- 1) Induktive og deduktive arbejdsmetoder i matematik, herunder aksiomatisk opbygning af en matematisk teori, samt forskellige typer af matematisk ræsonnement og bevisførelse.
- 2) Strategier og værktøjer til formulering og løsning af matematiske problemer.
- 3) Arbejde med og vurdering af hensigtsmæssige repræsentationsformer.
- 4) Afkodning, oversættelse og behandling af symbolholdige udsagn med bevidsthed om den særlige rolle, effektiv symbolbehandling spiller i matematikken.
- 5) Afgrænsning, strukturering, matematisering, fortolkning og kritik ved matematisk modellering.

Eksamensformer

Prøve med intern censur efter 2. år: Individuel, mundtlig samtale med udgangspunkt i studieprodukterne fra *MAT1* og *MAT2*. 30 min, *Godkendt/ikke godkendt*

Eksamen efter 4 år: En central stillet individuel, skriftlig eksamen i matematik (aldersspecialisering mellem- og sluttrin), 6 timer, 48 timer forberedelse. Karakter efter 7-trinsskala
 En individuel mundtlig eksamen med udgangspunkt i lodtrukket studieprodukt. Der trækkes lod mellem de 5 studieprodukter fra *Mat3*, *Mat 4*, samt *Tema4*, *Tema5* og *Tema6*
 45 min. incl. votering, ekstern censur, karakter efter 7-trinsskala

Fagets bestanddele

Matematikfaget består af de fire matematikmoduler *MAT1*, *MAT2*, *MAT3* og *MAT4*, dele af fagdidaktikmodulet og tre temamoduler *Tema 4*, *Tema 5* og *Tema 6*.

MAT1 (10 ects)

Begrundelse

De fire matematikmoduler er begrundet i, at uddannelsen kvalificerer til undervisningskompetence i matematik fra 4.-10. klasse. Faget matematik er i læreruddannelsen karakteriseret ved samspillet mellem matematiske kompetencer, matematikundervisningens didaktik og dens praksis i grundskolen. Det er derfor nødvendigt, at de studerende opnår grundigt kendskab til de matematiske fagområder, der kan indgå i grundskolens matematikundervisning på mellem- og sluttrin, såvel som til lærings- og undervisningsmæssige aspekter af matematikfaget på disse klassetrin. Med henblik på at udnytte synenergien mellem de naturvidenskabelige fag i uddannelsen og matematikfaget arbejdes der med væsentlige dele af matematikfagets Centrale Kundskaber og Færdigheder (CKF'er) i de tre temaer, der er organiseret som et tværfagligt samarbejde med matematik. Det drejer sig om *Tema 4*, *Tema 5* og *Tema 6*. Indholdet i matematikmodulerne er organiseret bl.a. med henblik på at muliggøre og underbygge de

tværfaglige samarbejder. I *MAT1-MAT4* arbejdes med de CKF'er der ikke indgår i temaerne på en sådan måde, at der er progression i forhold til såvel matematiske forståelser, færdigheder og kompetencer, som til relationerne mellem matematik, fagdidaktik og praksis i grundskolen. For at opnå undervisningskompetence i matematik fra 4.-10. klasse skal den studerende bestå *MAT1*, *MAT2*, *MAT3* og *MAT4* samt *Tema 4*, *Tema 5* og *Tema 6*.

Målsætning

I *MAT1* er målene, at de studerende udvikler kompetencer til at kunne varetage undervisning i tre af de fire store matematikfaglige områder på mellemtrinnet, nemlig deskriptiv statistik, talmængder og -operationer, og algebra med fokus på variable, ligninger og ligningsløsning.

Indhold

Indholdet er organiseret indenfor følgende:

Matematisk indhold:

- Deskriptiv statistik herunder indsamling (bl.a. ved simulering), beregning og repræsentationer af statistiske data, vurdering af data ved hjælp af bl.a. lineære og eksponentielle regressionsanalyser, forskellige tilgange til bestemmelse af sandsynligheder og indledende sandsynlighedsregning
- Talmængder og -operationer med fokus på multiplikation og division indenfor de naturlige, hele og rationale tal samt talsystemer, herunder historisk udvikling af et talbegreb.
- Algebra med fokus på variable, algebraiske omskrivninger og reduktioner, ligninger, løsning af ligninger, uligheder og ligningssystemer, og regneregler for potenser og rødder.

Matematikdidaktisk indhold:

- Undervisningsdifferentiering i forhold til formulering af matematikopgaver
- Afkodning, oversættelse, og behandling af symbolholdige udsagn med bevidsthed om den særlige rolle, effektiv symbolbehandling spiller i matematikken
- Moderne lektionsplanlægning

Mere generelle fagdidaktiske temaer er placeret i modulet *Fagdidaktik* (se under *Samarbejdsmuligheder med øvrige moduler i uddannelsen*)

Desuden indgår et væsentlig arbejde med forskellige IT-teknologier såsom:

- Regneark
- CAS-værktøjer
- Dynamiske geometriprogrammer
- Interaktive tavler

Arbejds- og organisationsformer

Arbejds- og organisationsformer er en blanding af selvstændigt arbejde, fælles oplæg, makkerpar arbejde, gruppe- og projektarbejder. Noget af arbejdet vil være rettet mod at planlægge, observere og evaluere undervisningslektioner i grundskolens matematikundervisning.

I løbet af *MAT1* skal de studerende aflevere et studieprodukt, der omfatter dels planlægning af en lektion i matematik, og dels en matematisk redegørelse relateret til lektionens faglige indhold. Indhold og afleveringsdato fastsættes af undervisere.

MAT2 (8 ects)

Begrundelse

De fire matematikmoduler er begrundet i, at uddannelsen kvalificerer til undervisningskompetence i matematik fra 4.-10. klasse. Faget matematik er i læreruddannelsen karakteriseret ved samspillet mellem matematiske kompetencer, matematikundervisningens didaktik og dens praksis i grundskolen. Det er derfor nødvendigt, at de studerende opnår grundigt kendskab til de matematiske fagområder, der kan indgå i grundskolens matematikundervisning på mellem- og sluttrin, såvel som til lærings- og undervisningsmæssige aspekter af matematikfaget på disse klassetrin. Med henblik på at udnytte synenergien mellem de naturvidenskabelige fag i uddannelsen og matematikfaget arbejdes der med væsentlige dele af matematikfagets Centrale Kundskaber og Færdigheder (CKF'er) i de tre temaer, der er organiseret som et tværfagligt samarbejde med matematik. Det drejer sig om *Tema 4*, *Tema 5* og *Tema 6*. Indholdet i matematikmodulerne er organiseret bl.a. med henblik på at muliggøre og underbygge de tværfaglige samarbejder. I *MAT1-MAT4* arbejdes med de CKF'er der ikke indgår i temaerne på en sådan måde, at der er progression i forhold til såvel matematiske forståelser, færdigheder og kompetencer, som til relationerne mellem matematik, fagdidaktik og praksis i grundskolen. For at opnå undervisningskompetence i matematik fra 4.-10. klasse skal den studerende bestå *MAT1*, *MAT2*, *MAT3* og *MAT4* samt *Tema 4*, *Tema 5* og *Tema 6*.

Målsætning

I *MAT2* er målene, at de studerende udvikler kompetencer til at kunne varetage undervisning i klassiske beskrivelser af geometrien, målingsgeometri og matematisk modellering af forskellige væksthænomener, der på forskellige måder er knyttet til hverdagen og samfundet.

Indhold

Matematisk indhold:

- Geometri, herunder såvel konkrete paradigmer (som fx "målegeometri") som mere teoretiske paradigmer (som fx Euklidisk geometri som eksempel på en aksiomatisk opbygning af matematisk teori)
- Funktioner, herunder anvendelse og analyse af forskellige former for vækst i matematiske modelleringer af bl.a. populations- og økonomiske udviklinger.

Matematikdidaktisk indhold:

- Induktive og deduktive arbejdsmetoder i matematik
- Arbejde med og vurdering af hensigtsmæssige repræsentationsformer
- Afgrænsning, strukturering, matematisering, fortolkning og kritik ved matematisk modellering i hverdag og samfund.

Desuden indgår et væsentlig arbejde med forskellige IT-teknologier såsom:

- Regneark
- CAS-værktøjer
- Dynamiske geometriprogrammer
- Interaktive tavler

Arbejds- og organisationsformer

Arbejds- og organisationsformer er en blanding af selvstændigt arbejde, fælles oplæg, makkerpar arbejde, gruppe- og projektarbejder. Noget af arbejdet vil være rettet mod at planlægge, observere og evaluere lektioner i grundskolens matematikundervisning.

I løbet af MAT2 skal de studerende aflevere et studieprodukt, der omfatter planlægning af 1-3 lektioner i matematik, og dels en matematisk redegørelse relateret til lektionernes faglige indhold. I indhold og afleveringsdato fastsættes af undervisere.

MAT3 (7,5 ects)

Begrundelse

De fire matematikmoduler er begrundet i, at uddannelsen kvalificerer til undervisningskompetence i matematik fra 4.-10. klasse. Faget matematik er i læreruddannelsen karakteriseret ved samspillet mellem matematiske kompetencer, matematikundervisningens didaktik og dens praksis i grundskolen. Det er derfor nødvendigt, at de studerende opnår grundigt kendskab til de matematiske fagområder, der kan indgå i grundskolens matematikundervisning på mellem- og sluttrin, såvel som til lærings- og undervisningsmæssige aspekter af matematikfaget på disse klassetrin. Med henblik på at udnytte synenergien mellem de naturvidenskabelige fag i uddannelsen og matematikfaget arbejdes der med væsentlige dele af matematikfagets Centrale Kundskaber og Færdigheder (CKF'er) i de tre temaer, der er organiseret som et tværfagligt samarbejde med matematik. Det drejer sig om *Tema 4*, *Tema 5* og *Tema 6*. Indholdet i matematikmodulerne er organiseret bl.a. med henblik på at muliggøre og underbygge de tværfaglige samarbejder. I MAT1-MAT4 arbejdes med de CKF'er der ikke indgår i temaerne på en sådan måde, at der er progression i forhold til såvel matematiske forståelser, færdigheder og kompetencer, som til relationerne mellem matematik, fagdidaktik og praksis i grundskolen. For at opnå undervisningskompetence i matematik fra 4.-10. klasse skal den studerende bestå MAT1, MAT2, MAT3 og MAT4 samt *Tema 4*, *Tema 5* og *Tema 6*.

Målsætning

I MAT3 er målene, at de studerende udvikler kompetencer til at kunne varetage undervisning i analytisk geometri, sandsynlighedsregning og statistik med fokus på grundskolens ældste klasser.

Indhold

Indholdet er organiseret indenfor følgende CKF'er:

Matematisk indhold:

- Videregående sandsynlighedsregning og statistik, herunder kombinatorik, forskellige eksempler på sandsynlighedsfordelinger, simulering af stokastiske situationer, og statistisk testteori
- Analytisk geometri, herunder parameterfremstillinger, vektorregning, trigonometri
- Eksempler som viser betydningen af ovennævnte indhold i hverdags- og samfundsmæssige kontekster.

Matematikdidaktisk indhold:

- Faglig læsning af matematiske tekster
- Formativ evaluering, herunder løbende evaluering
- Elever med særlige behov, herunder elever i læringsvanskeligheder og elever med særlige forudsætninger
- Matematikundervisning for tosprogede elever

Desuden indgår et væsentlig arbejde med forskellige IT-teknologier såsom:

- Regneark
- CAS-værktøjer
- Dynamiske geometriprogrammer
- Interaktive tavler

Arbejds- og organisationsformer

Arbejds- og organisationsformer er en blanding af selvstændigt arbejde, fælles oplæg, makkerpar arbejde, gruppe- og projektarbejder. Noget af arbejdet vil være rettet mod at planlægge, observere og evaluere undervisningslektioner i grundskolens matematikundervisning.

I løbet af *MAT3* skal de studerende aflevere et studieprodukt. Indhold og afleveringsdato fastsættes af undervisere.

MAT4 (11,5 ects)

Begrundelse

De fire matematikmoduler er begrundet i, at uddannelsen kvalificerer til undervisningskompetence i matematik fra 4.-10. klasse. Faget matematik er i læreruddannelsen karakteriseret ved samspillet mellem matematiske kompetencer, matematikundervisningens didaktik og dens praksis i grundskolen. Det er derfor nødvendigt, at de studerende opnår grundigt kendskab til de matematiske fagområder, der kan indgå i grundskolens matematikundervisning på mellem- og sluttrin, såvel som til lærings- og undervisningsmæssige aspekter af matematikfaget på disse klassetrin. Med henblik på at udnytte synenergien mellem de naturvidenskabelige fag i uddannelsen og matematikfaget arbejdes der med væsentlige dele af matematikfagets Centrale Kundskaber og Færdigheder (CKF'er) i de tre temaer, der er organiseret som et tværfagligt samarbejde med matematik. Det drejer sig om *Tema 4*, *Tema 5* og *Tema 6*. Indholdet i matematikmodulerne er organiseret bl.a. med henblik på at muliggøre og underbygge de tværfaglige samarbejder. I *MAT1-MAT4* arbejdes med de CKF'er der ikke indgår i temaerne på en sådan måde, at der er progression i forhold til såvel matematiske forståelser, færdigheder og kompetencer, som til relationerne mellem matematik, fagdidaktik og praksis i grundskolen. For at opnå undervisningskompetence i matematik fra 4.-10. klasse skal den studerende bestå *MAT1*, *MAT2*, *MAT3* og *MAT4* samt *Tema 4*, *Tema 5* og *Tema 6*.

Målsætning

I *MAT4* er målene, at de studerende udvikler kompetencer til at kunne varetage undervisning i talteori med moderne anvendelser som omdrejningspunkt, talmønstre, og rumlig geometri med et fælles overordnet fokus på matematisk argumentation og problembehandling.

Indhold

Indholdet er organiseret indenfor følgende CKF'er:

Matematisk indhold:

- Tal, herunder talteori og dens anvendelse i digitale koder
- Talmønstre og -følger, og forskellige typer af matematiske ræsonnementer og bevisførelse
- Rumgeometri og forskellige tegneformer

Matematikdidaktisk indhold:

- Summativ evaluering herunder folkeskolens afgangsprøver i matematik
- Strategier og værktøjer til formulering og løsning af matematiske problemer

- IKT i matematikundervisningen

Desuden indgår et væsentlig arbejde med forskellige IT-teknologier såsom:

- Regneark
- CAS-værktøjer
- Dynamiske geometriprogrammer
- Interaktive tavler

En del af arbejdet på *MAT4* har fokus på repetition og eksamensforberedelse.

Arbejds- og organisationsformer

Arbejds- og organisationsformer er en blanding af selvstændigt arbejde, fælles oplæg, makkerpar arbejde, gruppe- og projektarbejder. Noget af arbejdet vil være rettet mod at planlægge, observere og evaluere undervisningslektioner i grundskolens matematikundervisning.

I løbet af *MAT4* skal de studerende aflevere et studieprodukt. Indhold og afleveringsdato fastsættes af undervisere.

Tema 1: Jordens og livets opståen og udvikling

Dette tværfaglige modul indgår i linjefagene biologi og fysik/kemi.

Begrundelse

Gennem det tematiske forløb arbejdes med Universets og Solsystemets dannelse, opbygning og udvikling i relation til livets opståen og udvikling. I forløbet vægtes samspillet mellem de fysiske, kemiske og biologiske mekanismer, der har ført til livets mangfoldighed og betingelser for liv. Undervisningen perspektiveres i en historisk og nutidig forståelsesramme. I temaet begynder vi at arbejde med undervisningsplanlægning både på skolen og ved inddragelse af andre læringsmiljøer udenfor skolen.

Målsætning

Målet med modulet er:

- At de studerende udvikler kompetencer til at kunne varetage en tematisk undervisning i skolen som omhandler, Universets og Jordens dannelse, Jordens fysiske og kemiske sammensætning og opbygning i forhold til livsbetingelser (fx atmosfærens sammensætning og ozonlagets betydning), centrale stofkredsløb, DNA, gener og molekyler, kemiske reaktioner, – mekanismer og kinetik, energi og energiomsætninger, udviklingen fra livets opståen til dagens mangfoldighed, herunder cellyper, energiformer, formeringstrategi, fra encellede til flercellede organismer, livet fra vand til land, udviklingsteorier, systematik og tidlinjer.
- At de studerende får et historisk indblik i baggrunden for de skiftende forklaringer på Universets og livets dannelse og udvikling.
- At de studerende får teoretiske og praktiske erfaringer med planlægning, tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisning i skolen og i andre læringsmiljøer.

Indhold

I arbejdet med temaet indgår væsentlige dele af følgende centrale kundskabs- og færdighedsområder fra fagene biologi og fysik/kemi:

- De levende organismer og deres omgivende natur med henblik på at kunne illustrere væsentlige biologiske begreber, teorier og sammenhænge samt vurdere og diskutere miljøproblemer, naturforvaltning og bæredygtig udvikling
- Genetik, evolutions- og adfærdsbiologi, herunder indsigt i naturvidenskabelige teorier om biologisk evolution, basale genetiske forhold samt adfærd
- Stofs egenskaber, omdannelser og partikelnatur
- Energi, energiformer, energiomsætninger og energistrømme
- Universets og Solsystemets dannelse, opbygning og udvikling
- Kemiske og fysiske stofkredsløb
- Elementer af videnskabsteori og -filosofi.
- Modeller, animationer og simulationer.

I relation til ovenstående faglige elementer arbejdes der med følgende fagdidaktiske indholdsdele:

Spørgsmål og dialog med elever, børns forestillinger om naturfaglige problemstillinger, skolefagernes begrundelse, formål og indhold i et historisk og nutidigt perspektiv, grundlag for udarbejdelse af kortere undervisningsforløb, herunder opstilling af læringsmål, valg af læremidler, undervisningsformer og – materialer. I forbindelse med ekskursioner vil der blive arbejdet med brug af læringsmiljøer uden for skolen.

Arbejds- og organisationsformer

Ekskursioner, praktisk og undersøgende arbejde, vekselvirkning mellem fælles oplæg og gruppe og parsamarbejde, selvstudium og fremlæggelser. Arbejde med udvalgte laboratorietechnikker og IT-værktøjer.

I løbet af *Tema1* skal de studerende aflevere 1 obligatorisk studieprodukt, der omfatter dels planlægning af et tværfagligt undervisningsforløb med begrundede praktiske og undersøgende aktiviteter, dels en redegørelse for det faglige indhold, der er nødvendigt for gennemførelsen af undervisningsforløbet. Studieproduktet udføres individuelt eller i grupper og skal godkendes af mindst én af holdets undervisere. Studieproduktet indgår som grundlag for den afsluttende praktisk-mundtlige eksamen i fagene biologi og fysik/kemi.

Tema 2: Energi og klima

Dette tværfaglige modul indgår i linjefagene fysik/kemi og geografi.

Begrundelse

Centralt i linjefaget geografi står samspillet mellem mennesker og natur og konsekvenserne heraf, som det kommer til udtryk gennem naturgrundlagets udnyttelse, påvirkning af miljøet og menneskers levevilkår i forskellige regioner. I linjefaget fysik/kemi er naturfaglige arbejdsmåder og tankegange centrale til forståelsen og beskrivelsen af verden og samspillet mellem naturvidenskabelig modelbygning og eksperimentelt funderet naturbeskrivelse fra det mikroskopiske niveau til det kosmologiske. En del af de centrale indholdselementer fra begge fagområder behandles eksemplarisk i dette tema, hvor elementerne kan bringes sammen i en helhed, der kan inspirere til og kvalificere de studerendes egen planlægning, tilrettelæggelse, gennemførelse, evaluering og udvikling af undervisning.

Målsætning

Målet med modulet er:

- At de studerende bliver i stand til at tilrettelægge, gennemføre og evaluere en undervisning, der udvikler og styrker elevernes interesse for naturfag
- At de studerende inddrager fagenes særlige forudsætninger i flerfaglige samarbejder med andre undervisere i skolens naturfagsundervisning i 1.-9. klasse samt andre af skolens tværgående emner og problemstillinger
- At de studerende medtænker sammenhæng og progression i planlægningen af naturfagsundervisningen og derigennem fremmer elevernes læring
- At de studerende udvælger temaer og tolker fagets rammer, så det i vidt omfang tager udgangspunkt i elevernes egne forestillinger og deres dagligdag og omgivelser
- At de studerende kan begrunde deres valg af undervisningsindhold med udgangspunkt i globale mønstre, regioner eller aktuelle problemstillinger
- At de studerende i vidt omfang inddrager praktisk arbejde i undervisningen gennem hypotesedannelse, eksperimenter /undersøgelser, dataopsamling, vurdering af data og modelbygning
- At eksterne læringsmiljøer inddrages i undervisningen gennem fx virksomhedsbesøg, ekskursioner og feltarbejde
- At de studerende bringer fysik/kemi- og geografifaglig viden og metoder i anvendelse både som baggrund for egen kompetenceudvikling og i forbindelse med tilrettelæggelse af undervisning

Indhold

Temaet "Energi og klima" er aktuelt og vedkommende for ethvert menneske. Viden om baggrunden for de store spørgsmål om Jordens klima og de klimaforandringer, der kommer til udtryk på forskellig vis overalt på kloden, er essentiel for både den enkelte og for samfundet. Temaet giver de studerende mulighed for at blive fortrolige med de fagbegreber og sammenhænge, der skal til for at indgå fuldgyldigt i de demokratiske processer, der skal forvalte håndteringen af klimaforandringerne. Herigennem giver arbejdet med temaet de studerende mulighed for at udvikle og gennemføre undervisning, der udvikler elevernes handlekompetence i miljømæssige problematikker.

I arbejdet med temaet indgår dele af følgende centrale kundskabs- og færdighedsområder fra fagene fysik/kemi og geografi:

- Naturgeografiske vidensområder, teorier og problemstillinger, det vil sige naturgeografiske processer og udbredelsesmønstre som resultat af stof- og energistrømme i naturen.
- Menneskets udnyttelse af naturgrundlaget, som det kommer til udtryk gennem menneskers levevilkår i forskellige regioner og gennem aktuelle miljø- og udviklingsproblemer.
- Energi, energiformer, energiomsætninger og energistrømme.
- Ressourcer, energiforsyning og kemisk produktion.
- Praktisk og eksperimentelt arbejde.
- Modeller, animationer og simulationer.
- Digital og analog dataopsamling.
- Databaser, tabeller, opslagsværker og Internet.
- Geografiske problemstillinger, der giver den studerende mulighed for at arbejde med aktuelle spørgsmål og udviklingstendenser i et dynamisk perspektiv.
- Færdigheder i at anvende geografiske kilder og arbejdsformer, herunder iagttagelse, fortolkning og vurdering i tilknytning til praktisk arbejde som ekskursioner og feltarbejde.
- It som arbejdsredskab og som integreret del af linjefaget og skolefaget.

Arbejds- og organisationsformer

Undervisningens fokus vil være på de studerendes aktive deltagelse som en forudsætning for en effektiv læreproces. Den tilrettelægges derfor som en vekselvirkning mellem teoretiske oplæg, faglige og fagdidaktiske drøftelser, praktisk-eksperimentelle aktiviteter, selvstændige studier og fremlæggelser for holdet. Der vil i øvrigt indgå nærmere fastlagt brug af eksterne læringsmiljøer.

Tema 2 afsluttes med et studieprodukt bestående af et begrundet undervisningsforløb.

Undervisningsforløbet skal have temaets emneområde som fagligt fokus og herudover forholde sig til tværfaglighed og progression i naturfagene. Studieproduktet indgår som grundlag for den afsluttende praktisk-mundtlige eksamen i fagene fysik/kemi og geografi.

Studieproduktet skal have et omfang på maksimalt 15 normalsider plus relevante bilag. Produktet laves i studiegrupper, afleveres ved udgangen af andet semester og skal være godkendt af mindst én af fagets undervisere senest ved udgangen af uge 41 på studiets tredje semester.

Samarbejdsmuligheder med de øvrige moduler i uddannelsen

Arbejdet med matematiske repræsentationer af data kan kvalificeres gennem samarbejde med MAT1, ligesom de etiske overvejelser der knytter sig til interessekonflikter vedr. energi og andre ressourcer kan tages op i et samarbejde med KLIM.

Stofkredsløbene kan perspektiveres gennem TEMA1 og BIO1 omkring kulstofkredsløb, vand og bæredygtig udvikling.

Temaet kan desuden fungere som perspektiv på Fysik/Kemi 1 og Fysik/Kemi 2 samt GEO 1 og GEO 2.

Tema 3: Landbrug og fødevarer

Dette tværfaglige modul indgår i linjefagene biologi og geografi.

Begrundelse

Landbrug og fødevarer er et klassisk emne i folkeskolen i både biologi og geografi. Vedrørende dyrkningsmønstre og udnyttelse af naturgrundlaget er der fælles trinmål i folkeskolen mellem biologi og geografi. Temaet er derfor et godt udgangspunkt for at udvikle de studerendes tværfaglige kompetencer og deres grundlæggende fagforståelse. Landbrug og fødevarer giver mulighed for at arbejde med den fælles faglige dimension i forbindelse med interessekonflikter og forvaltning af vores naturressourcer, og belysning af hvordan denne dimension i naturfagene kan udnyttes i udkolingen til at engagere og motivere både piger og drenge og udvikle deres handlekompetence.

Målsætning

- At de studerende bliver i stand til at tilrettelægge en undervisning der udvikler elevernes handlekompetence
- At de studerende bliver bevidste om kønsforskelle i læringen og kan tilrettelægge deres undervisning derefter
- At de studerende kender til undersøgelser om elevers interesse indenfor naturfag og kan inddrage den viden i planlægning af deres undervisning i skolen
- At de studerende kan planlægge og gennemføre feltarbejde
- At de studerende kan bruge og se værdien af naturfaglige argumenter i forbindelse med interessekonflikter
- At de studerende opnår indsigt i dilemmaer omkring verdens fødevarereproduktion
- At de studerende får en grundlæggende viden, som der kan bygges videre på i de særfaglige moduler indenfor områderne næringsstofkredsløb, jordbund, planter og planteproduktion, økosystemer og bæredygtighed

Indhold

Temaet kommer til at tage udgangspunkt i problemstillingen omkring hvordan man kan brødføde hele jordens befolkning. I temaet bliver der fokus på interessekonflikter og bæredygtig forvaltning af vores naturgrundlag samt på hvordan man som lærer kan udvikle elevernes handlekompetence og bruge den "bløde" del af naturfagene til at motivere udkolings elever af begge køn. En del af det faglige indhold bliver: Næringsstofkredsløb, jordbund, planter og planteproduktion, økosystemer og bæredygtighed.

Følgende centrale kundskabs og færdighedsområder fra fagene geografi og biologi indgår i arbejdet med dette tema:

- Menneskets udnyttelse af naturgrundlaget, som det kommer til udtryk gennem menneskers levevilkår i forskellige regioner og gennem aktuelle miljø- og udviklingsproblemer.
- Geografiske problemstillinger, der giver den studerende mulighed for at arbejde med aktuelle spørgsmål og udviklingstendenser i et dynamisk perspektiv.
- Viden om, hvordan elevernes geografiske sprog og dannelse kan fremmes, herunder især udvikling af elevernes omverdenskendskab og -forståelse.
- Færdighed i at udnytte uformelle læringsrum og anvende praktisk/undersøgende arbejdsformer som feltarbejde og ekskursioner, samt hvordan disse arbejdsformer kan fremme elevernes læring.

- De levende organismer og deres omgivende natur med henblik på at kunne illustrere væsentlige biologiske begreber, teorier og sammenhænge samt vurdere og diskutere miljøproblemer, naturforvaltning og bæredygtig udvikling.
- Biologiens anvendelse i produktion, bioteknologi, natur- og sundhedsforvaltning.
- Overvejelser over progression og differentiering af biologiundervisning på baggrund af et kendskab til elevers for forståelse, begrebsdannelse og andre læringsforudsætninger.
- Biologifaget i samspil med det omgivende samfund, herunder både forvaltning, erhverv, interesseorganisationer og etiske problemstillinger.
- Fagdidaktik med udgangspunkt i centrale, eksemplariske problemstillinger fra videnskabs- og skolefaget.
- Kønsforskelle i læringen, børns og unges interesse for og engagement i naturvidenskab.

Arbejds- og organisationsformer

Det fokus, der i temaet er på interesseudsætninger og forvaltning indenfor aktuelle problemstillinger og på at kunne give eleverne handlekompetence, lægger op til projektorienteret arbejde og brug af undervisningsmetoder som fx rollespil. Der vil desuden indgå en del feltarbejde.

Med udgangspunkt i det fagdidaktiske indhold i temaet udarbejdes et studieprodukt, hvis form og indhold fastsættes af underviserne på det pågældende tema. Studieproduktet indgår i linjefagseksamen for de fag, der indgår i temaet.

Tema 4: GIS, data analyse og modellering i geografi

Dette tværfaglige modul indgår i linjefagene geografi og matematik.

Begrundelse

Geografiske Informations Systemer (GIS) bruges i dag overraskende lidt i grundskolens geografiundervisning. Begrundelserne går ikke på, at brug af sådanne systemer ikke er væsentlige for udvikling af elevers faglige forståelser og færdigheder eller deres almene dannelse inden for geografi, men snarere på at det har været kompliceret at inddrage et så relativt nyt og omfattende værktøj. Der sker imidlertid en stadig udvikling af GIS i retning af langt mere tilgængelige og brugervenlige versioner, der ligeledes bliver en stadig større del af elevernes hverdag gennem fx mobile medier som smartphones. Det er derfor både muligt og nødvendigt at uddanne grundskolelærere, der har kompetencer til at undervise i og med GIS, og som kan fungere som "piloter" på deres fremtidige skoler.

GIS systemer er baseret på opmålinger af geografiske forhold og giver mulighed for at arbejde rumligt og dynamisk med geografiske opmålinger af forskellig karakter. Opmåling vil derfor være det gennemgående fokus i *Tema 4*, og der vil således også blive inddraget andre målemetoder med henblik på at give de studerende en bred og historisk indgang til området. Det samlende matematikfaglige fokus er, hvordan de forskellige metoder kan bruges til at opmåle og beregne "størrelser" af en, to og tre dimensionale geografiske forhold - såsom afstande, areal og rumfang. Dette fokus giver mulighed for at arbejde med matematisk modellering ud fra "virkelige" data med et meget konkret formål. Matematikken kan altså (også) her bruges som et "middel" til at udforske virkelige forhold, hvilket er et meget væsentligt argument for et sådant tværfagligt samarbejde mellem geografi og matematik.

Målsætning

Geografi faglige og fagdidaktiske CKF'er:

- Naturgeografiske vidensområder, teorier og problemstillinger....
- Kulturgeografiske vidensområder, teorier og problemstillinger...
- Færdigheder i at anvende geografiske kilder og arbejdsformer...
- It som arbejdsredskab og som integreret del af linjefaget og skolefaget
- Viden om, hvordan elevernes geografiske sprog og dannelse kan fremmes—...
- Færdighed i at udnytte uformelle læringsrum og anvende praktisk/undersøgende arbejdsformer...

Matematikfaglige og fagdidaktiske CKF'er:

- Geometri, herunder analytisk geometri, parameterfremstillinger og trigonometri
- Arbejde med og vurdering af hensigtsmæssige repræsentationsformer
- Afgrænsning, strukturering, matematisering, fortolkning og kritik ved matematisk modellering.
- Færdighed i planlægning, tilrettelæggelse og evaluering af undervisning

Indhold

Tema 4's omdrejningspunkt er forskellige metoder til opmåling af geografiske forhold. Temaet indeholder dels et historisk perspektiv på forskellige målemetoder, som fx GPS-teknologien, og dels forskellige problemstillinger indenfor måling af afstande, flader og rumfang, som er relevante i forståelsen af geografiske mønstre og kredsløb. De studerende vil derfor blive præsenteret for anvendelsen af GIS, som et værktøj til at håndtere store mængder geo-refereret data. De studerende får brug for at kunne modellere "størrelser" af en-, to- og tredimensionelle geografiske figurer, såsom afstand, areal og rumfang. I forhold til matematikfaget vil der derfor være fokus på analytisk geometri, herunder ligedannede trekanter, parameterfremstillinger og trigonometri.

Det er desuden en vigtig del af *Tema 4*, at arbejdet med de forskellige målemetoder og problemstillinger knyttes til geografi- og matematikundervisning på mellem- og sluttrin i grundskolen.

Arbejds- og organisationsformer

En stor del af det historiske perspektiv på forskellige målemetoder - herunder introduktion til et GIS værktøj og de første indledende erfaringer med at bruge disse værktøjer - vil foregå som en blanding af oplæg og laboratoriearbejde, hvor de studerende arbejder sammen i makkerpar. Efterfølgende organiseres undervisningen som dels undersøgelsesbaseret holdundervisning og dels projektarbejde i grupper med vejledning af undervisere.

Med udgangspunkt i det fagdidaktiske indhold i temaet udarbejdes et studieprodukt, hvis form og indhold fastsættes af underviserne på det pågældende tema. Studieproduktet indgår i linjefagseksamen for de fag, der indgår i temaet

Tema 5: Bioteknologi, modeller, datavurdering anvendt i industriel produktion

Dette tværfaglige modul indgår i linjefagene matematik og biologi

Begrundelse

Fra et biologisk perspektiv er det aktuelt at arbejde med mikroorganismer i forhold til traditionelle produktioner indenfor brygning og mejeribrug samt moderne bioteknologiske anvendelser i industrien. Blandt andet med inddragelse af generelle sundhedsmæssige aspekter i forbindelse med mikroorganismer og infektionssygdomme. I forhold til disse områder er der gennemgående problemstillinger om hygiejne og sikkerhedsvurderinger f.eks. i forhold til spredning og opformering af mikroorganismer, dannelse af multiresistente organismer samt epidemiologiske aspekter.

Det er oplagt at arbejde praktisk med laboratorieteknikker og databehandling af egne samt andres data fx i forhold til populationsudviklinger såsom bakterievækst og sikkerhedsvurdering. Matematiske beskrivelser af sådanne udviklinger og af grundlagene for sådanne vurderinger – i form af matematiske modeller - vil være til gavn for såvel biologifaget som for den anvendelsesorienterede del af matematikundervisningen. Et samarbejde mellem biologi og matematik indenfor sådanne områder er til gensidig nytte for lærerstuderende, fordi det udover det anvendelsesorienterede også åbner rige muligheder for at inddrage IT-værktøjer, at arbejde med teknologiforståelse og at inddrage videnskabs teoretiske aspekter i datavurderinger. I forhold til grundskolen åbner Tema 5 muligheder for at udvikle matematikundervisning i en mere anvendelsesorienteret retning ved at gøre det muligt at inddrage konkrete data fra omverden og efterfølgende at behandle disse matematisk. For grundskolens biologiundervisning vil det være en styrke, at matematikken giver mulighed for gennem modeller at arbejde med dynamikken i og mellem de parametre der indgår.

Målsætning

Gennem forløbet får de studerende viden om og færdigheder i:
Industriell udnyttelse af biologisk viden i produktion. Industrielle enzymer, fødevarerproduktion, bioteknologiske teknikker.

- Indsigt i hverdagsproblemstillinger f.eks. fødevarerhygiejne, resistensudvikling mod antibiotika, infektionssygdommes udbredelse og betydning lokalet og globalt, herunder epidemiologiske aspekter.
- Opsætning af eksperimentelle design, gennemførelse, analyse og vurdering.
- Indarbejdelse af sikkerhedsaspekter i laboratoriearbejde og øvelse i laboratorieteknikker.
- Viden og anvendelse af genetisk viden om DNA, proteinsyntese, mutationer.
- Måling af vækst og anden dataopsamling samt databehandling og repræsentationer.
- Mikrobiologiske forholdes betydning i historisk lys samt videnskabsteoretiske elementer i vurdering af data.
- Behandle indsamlede data matematisk herunder matematisk regression og opstilling, behandling og analyse af forskellige vækstmodeller for populationsudviklinger såsom eksponentiel og logistisk vækst.
- Stokastisk modellering herunder at opstille, behandle og analysere forskellige modeller for stokastiske fænomener såsom binomialfordelingen, hypergeometrisk fordeling og normalfordelingen
- Udføre forskellige typer af statistiske tests på konkrete data såsom hypotesetest og χ^2 test

Indhold

- Biologiens anvendelse i produktion, bioteknologi, natur- og sundhedsforvaltning
- De levende organismer og deres omgivende natur mhp. at kunne illustrere væsentlige biologiske begreber, teorier og sammenhænge samt vurdere og diskutere miljøproblemer, naturforvaltning og bæredygtig udvikling.
- It som fagdidaktisk værktøj og medie.
- Økologiske, udviklingsmæssige, samfundsmæssige og etiske perspektiver.
- Genetik, evolutions- og adfærdsbiologi, herunder indsigt i
- naturvidenskabelige teorier om biologisk evolution, basale genetiske forhold samt adfærd.
- Udarbejdelse, vurdering og udvikling af undervisningsmaterialer til matematik.
- It som arbejdsredskab og som integreret del af linjefaget og skolefaget matematik.
- Matematik i anvendelse, herunder tværfaglig undervisning.
- Funktioner, herunder indledende arbejde med forskellige former for vækst.
- Statistik, herunder indsamling, beregning og repræsentation af data i tabeller og diagrammer samt vurdering af statistiske data, og testteori.
- Sandsynlighed, herunder forskellige eksempler på sandsynlighedsfordelinger.
- Afgrænsning, strukturering, matematisering, fortolkning og kritik ved matematisk modellering.

Arbejds-og organisationsformer

Der arbejdes eksperimentelt med forskellige vækstsituationer – både praktisk og som modeller. Teoretisk studie af faglige grundbegreber mv. Projektarbejde med udvikling af tværfaglige undervisningsforløb for folkeskolen i temaets indhold.

Produktkrav:

dldfl

Tema 5: Økologi, genetik samt dataanalyse og modellering i biologi (Matematik og Biologi)(5 ects)

Begrundelse

I biologifaget arbejdes der med udvikling i populationer, både i forbindelse med bakterievækst (eksponentiel vækstkurve vs. logaritmisk) og i forbindelse med udviklinger i naturlige populationer. Det kan fx være i forbindelse med fiskekvoter og lignende. En matematisk modellering af disse dynamikker vil være til gavn for biologifaget, og samtidig vil det være et egnet emne for anvendelsesorienteret matematikundervisning. Indenfor det genetiske område vil der fx i forbindelse med undervisning om genetisk rådgivning både være elementer af genetik og sandsynligheds vurderinger. Et fælles område kunne også være enzymkinetik, herunder reaktionshastigheder. På disse områder vil et samarbejde mellem biologi og matematik være gensidigt nyttigt. Temaet åbner mulighed for at udvikle en matematikundervisning i folkeskolen, hvor der er mulighed for at arbejde anvendelsesorienteret gennem inddragelse af konkrete data fra

omverden. For biologiundervisningen vil det være en styrke, at matematikken giver mulighed for gennem modeller at arbejde med dynamikken i og mellem de parametre der indgår.

Målsætning

Indhold

I arbejdet med temaet indgår dele af følgende centrale kundskabs og færdighedsområder fra biologi og matematik:

- Biologifaget i samspil med det omgivende samfund, herunder både forvaltning, erhverv, interesseorganisationer og etiske problemstillinger.
- Genetik, evolutions- og adfærdsbiologi, herunder indsigt i naturvidenskabelige teorier om biologisk evolution, basale genetiske forhold samt adfærd.
- Biologiens anvendelse i produktion, bioteknologi, natur- og sundhedsforvaltning.
- It som fagdidaktisk værktøj og medie.
- Kompetence til at forstå og betjene sig af hensigtsmæssige repræsentationsformer, herunder it.
- Matematik i anvendelse, herunder tværfaglig undervisning.
- Funktioner, herunder analyse af forskellige former for vækst.
- Sandsynlighed, herunder kombinatorik og forskellige eksempler på sandsynlighedsfordelinger.
- Statistik, herunder testteori.
- Afgrænsning, strukturering, matematisering, fortolkning og kritik ved matematisk modellering.

Arbejds- og organisationsformer

Der arbejdes projektorganiseret med cases om fx genetisk rådgivning, fiskerikvoter, populationsgenetiske problemstillinger eller andre naturforvaltningsområder. Der udarbejdes case materiale som undervisningsmateriale rettet mod folkeskolen

Tema 6: Matematiske modeller i fysik og kemi

Dette tværfaglige modul indgår i linjefagene fysik/kemi og matematik.

Begrundelse

I linjefaget matematik skal de studerende udvikle kompetence til at spørge og svare i, med og om matematik, det vil blandt andet sige følge og bedømme forskellige typer af matematiske ræsonnementer, kunne vælge strategier og værktøjer til formulering og løsning af matematiske problemer, samt kunne afgrænse, strukturere, matematisere, fortolke og kritisere i forbindelse med matematisk modellering. I linjefaget fysik/kemi er det centralt, at de studerende udvikler naturfaglige arbejdsmåder og tankegange til forståelsen og beskrivelsen af verden og samspillet mellem naturvidenskabelig modelbygning og eksperimentelt funderet naturbeskrivelse fra det mikroskopiske niveau til det kosmologiske. I denne naturbeskrivelse giver matematikken mange vigtige redskaber, ligesom mange af matematikkens metoder og begreber historisk er udviklet med henblik på at tilvejebringe sådanne redskaber. De studerende opnår gennem arbejdet med temaet at udvikle strategier for udnyttelse af synergien mellem fagene matematik og fysik/kemi, som de kan overføre til undervisningen i skolefagene.

Målsætning

Målet med modulet er, at de studerende udvikler viden om og færdigheder i at kunne:

- Anvende redskaber fra differential- og integralregning til modellering og behandling af fysiske/kemiske problemstillinger.
- Udvælge og opstille hensigtsmæssige vækstmodeller ud fra fundamentale teoretiske ideer om vækst og integration, herunder rationale tal og reelle tal
- Arbejde praktisk og eksperimentelt
- Anvende modeller, animationer og simulationer samt digital og analog dataopsamling.
- Anvende Databaser, tabeller, opslagsværker og Internet.

Indhold

I arbejdet med temaet indgår væsentlige dele af følgende centrale kundskabs- og færdighedsområder fra fagene matematik og fysik/kemi. Det er vanskeligt at pege på områder af de to fagområder, hvor der *ikke* er relevante vekselvirkninger, men her er nogle væsentlige eksempler på områder, hvor samspillet er tydeligt

- Algebra, herunder regneregler for potenser og rødder og for reduktion og løsning af ligninger, ligningssystemer og uligheder samt matematisk modellering. I modeller for fysiske og kemiske størrelser bruges ofte variabelsammenhænge, hvis betydning og brug bygger på algebra
- Funktioner, herunder analyse af forskellige former for vækst, fx ved radioaktivt henfald.
- It som arbejdsredskab og som integreret del af linjefaget og skolefaget matematik.
- Stofs egenskaber, omdannelser og partikelnatur, fx ved ligevægtsberegninger for kemiske reaktioner.
- Felter og kræfter, fx opstilling og brug af bevægelsesligninger.
- Universets og Solsystemets dannelse, opbygning og udvikling, fx brug af Keplers love.
- Digital og analog dataopsamling, fx opstilling af en afkølingsmodel ud fra temperaturdata.
- Modeller, animationer og simulationer, fx principper bag computeranimeret bevægelse.

Arbejds- og organisationsformer

Undervisningen vil bestå af korte præcise faglige oplæg vedrørende fysiske og kemiske problemstillinger, som de studerende kan arbejde projektorienteret med under egen opstilling og bearbejdning af matematiske modeller, og dernæst udvikle til undervisningsforløb for folkeskolen, som muliggør selvstændigt elevarbejde med simple matematiske modeller i fysik/kemi.

I løbet af *Tema6* skal de studerende aflevere 1 obligatorisk studieprodukt, der omfatter dels planlægning af et tværfagligt undervisningsforløb med begrundede praktiske og undersøgende aktiviteter, dels en redegørelse for det faglige indhold, der er nødvendigt for gennemførelsen af undervisningsforløbet. Studieproduktet udføres individuelt eller i grupper og skal godkendes af mindst én af holdets undervisere. Studieproduktet indgår som grundlag for den afsluttende praktisk-mundtlige eksamen i fagene fysik/kemi og matematik.

Praktik

Begrundelse

Praktikfaget har en central betydning i uddannelsen. Dette kan begrundes i, at praktik er karakteriseret ved udviklingen af to væsentlige kompetencer, nemlig en praktisk og pædagogisk kompetence, der retter sig mod lærerens arbejde med børn og unge, og en analytisk kompetence, der retter sig mod lærerens evne til at undersøge og reflektere over egen og andres praksis med henblik på en fortsat udvikling.

Faget har derfor fokus på forholdet mellem praktiske og teoretiske erfaringsdannelser som forudsætning for den studerendes egen almene lærerfaglige læring og udvikling.

Faget praktik har således en sammenbindende funktion for undervisningen i ASTE-uddannelsens fag og temaer og den studerendes arbejde på praktikskolen.

Fagets målsætning

Målet er at udvikle den studerendes professionelle lærerkompetencer. Målet nås gennem udvikling af den studerendes kompetence til at beskrive, analysere, begrunde, eksperimentere og træffe beslutninger vedrørende:

- undervisning og læring
- samarbejde med elever, kolleger og forældre
- ledelse og udvikling af en classes faglige og sociale fællesskab
- egen og andres måder at udføre læreropgaver på

Fagets indhold

Praktikken indeholder forskellige elementer med både praktiske og teoretiske perspektiver:

- Undervisning af elever samt deltagelse i øvrige læreropgaver under vejledning af en eller flere praktiklærere på en praktikskole.
- Forberedelse og efterbehandling af praksis i samarbejde med praktiklærere, læreruddannelsens undervisere, herunder især den enkelte praktikgruppes mentor.
- Planlægning, tilrettelæggelse, gennemførelse, analyse og evaluering af undervisning i åbne lektioner og lektionsstudier, som udgør en særlig del af praktikken i ASTE.
- Praktikundervisning, hvor studerende undervises i praktikfaget. Den gennemføres på uddannelsesstedet og for 1. og 2. årgang også med undervisningstimer på praktikskolen.

Progression i faget

Der er praktik på hvert studieår. Kompetencemålene for praktikfaget opfyldes gennem arbejdet med fagets 7 indholdsområder.

Beskrivelsen af indholdsområderne viser dels en variation i de temaer og sammenhænge som den studerende beskæftiger sig med i løbet af de 4 studieår, dels en progression der peger frem mod at kunne varetage en lærers arbejde i folkeskolen.

Progressionen sker i forhold til:

- krav om udvikling af kompetence til at handle, forstå, analysere og stadig mere kvalificeret i forhold til kompleksiteten i lærerarbejde
- krav om øget selvstændighed i arbejdet med de læreropgaver, som den studerende varetager og indgår i på skolen

Progressionen i kompetencemålene for de 4 studieår

Indholdsområde	1. studieår	2. studieår	3. studieår	4. studieår
1 Lærerens opgave og ansvar	Vise opmærksomhed på lærerens opgaver og ansvar	Vise indsigt i lærerens betydning for undervisning og den enkelte elevs trivsel og udvikling. I den forbindelse at overveje, vælge og gennemføre feedback til elever.	Deltage i samarbejde med kolleger og ressourcepersoner, der er knyttet til skolen.	Selvstændigt arbejde med planer for undervisningsforløb samt indgå i arbejdet med årsplaner.
2 Elevforudsætninger	Kunne observere og vise forståelse for elevers forskellige forudsætninger.	Tage hensyn til elevers forskellige forudsætninger i planlægning af undervisning.	Kunne anvende forskellige handlemuligheder i forhold til elever med vanskeligheder.	Kunne intervenere og følge op i forhold til elever med indlæringsvanskeligheder.
3 Ledelse og udvikling af klassens sociale liv og læringsmiljø	Vise kendskab til ledelse af undervisning og lærerens betydning for udvikling af klassens sociale liv.	Vise forståelse for forskellige handlinger, der kan styrke klassens sociale liv og læringsmiljø.	Bidrage til arbejdet med støtte og udvikling af klassens sociale liv og læringsmiljø, herunder konfliktløsning.	Arbejde selvstændigt med klassens sociale liv, herunder intervention og relationsstøtte.
4 Planlægning, gennemførelse og evaluering af undervisning	Afprøve planlægning, gennemførelse og evaluering af korte undervisningsforløb.	Forestå planlægning, gennemførelse og evaluering af varierede undervisningsforløb. Udarbejde undervisningsplaner i overensstemmelse med skolens og skolefagenes retningslinjer og bestemmelser.	Selvstændig planlægning, gennemførelse og evaluering af længerevarende, differentierede undervisningsforløb i samarbejde med elever og klassens lærere.	Selvstændigt ansvar for planlægning, gennemførelse og evaluering af længerevarende undervisningsforløb i relation til årsplanlægningen
5 Evaluering af elevernes læring	Vise kendskab til anvendte evalueringsformer på praktikskolen.	Kunne inddrage forskellige evalueringsredskaber, herunder test.	Kunne bidrage til lærerens arbejde med elevplaner.	Kunne anvende forskellige evalueringsformer differentieret og formålsrettet.

6 Samarbejde med elever, forældre, kolleger og andre ressourcepersoner	Vise kendskab til skolens normer og retningslinjer for forældresamarbejde.	Deltage i kollegasamarbejde og i planlægning af forældresamarbejde.	Deltage i skolens forældresamarbejde, og samarbejde med kolleger og tilknyttede ressourcepersoner.	Selvstændigt tage ansvar for dele af forældresamarbejdet og deltage i skoleudvikling.
7 Beskrivelse, analyse, vurdering af praksis	Vise kendskab til forskellige metoder til observation, analyse og vurdering af praksis.	Kunne anvende forskellige metoder til observation, analyse og vurdering af praksis.	Kunne anvende og begrunde forskellige metoder til observation, analyse og vurdering af praksis.	Kunne anvende, begrunde og vurdere forskellige metoder til observation, analyse og vurdering af egen praksis.

På læreruddannelsen arbejdes der indenfor de 7 indholdsområder med forskellige fokusområder gennem de 4 studieår. Af oversigten nedenfor fremgår det enkelte studieårs fokusområde. I forbindelse med praktikken er der fælles praktikundervisning, hvor studieårets fokusområde er indholdet.

	1. årgang	2. årgang	3. årgang	4. årgang
Fokusområder	Lærerrolle og relationer Klasseledelse	Elevforudsætninger Evaluerings	Lærerens samarbejde med forældre, kollegaer og andre ressourcepersoner	Selvstændighed i og udvikling af lærerarbejde

Arbejds- og organisationsformer

Praktikken organiseres som

- Sammenhængende praktikperioder også kaldet blokpraktik, hvor den studerende følger et ugeskema omfattende et antal klasser i forskellige skolefag (matematik og naturfagene)
- Dråbepraktik, hvor den studerende har løbende praktiklektioner en bestemt ugedag over et studieår
- Åbne lektioner og lektionsstudier

Ved gennemførelsen af praktikken har den studerende ansvar for:

- **praktiktimer**, hvor de underviser og vejleder elever
- deltagelse i **andre læreropgaver**
- i forbindelse med **åbne lektioner og lektionsstudier**, lektionsplanlægning, gennemførelse af undervisning, observation og diskussion i samarbejde med uddannelsens undervisere og praktiklærere

Mellem praktikperioderne samarbejder den studerende med praktikskolen fx via deltagelse i andre læreropgaver, besøg og observation i klasser. De studerende lærer i praktikken gennem observation, imitation, øvelse, eksperimenteren og udforskende handlen.

De studerendes læring faciliteres via:

- **vejledning** af praktikgruppen ved en praktislærer
- deltagelse i **praktikundervisning**
- **mentormøder** og arbejdet i de øvrige fag

I bearbejdningen af praktikerfaringer er analyse, argumentation, diskussion, refleksion og fremadrettet stillingtagen nøgleord. De studerende viser dette både skriftligt og mundtligt.

I forbindelse med vejledning i praktikperioderne gennemføres på alle 4 studieår en **trepartssamtale** med deltagelse af praktikkens tre parter: studerende, deres praktislærer og mentor.

På 1. og 2. år gennemføres tillige et årligt **professionsmøde**. På professionsmøderne arbejder alle praktikgrupperne på skolen, praktislærere og mentor med professionsrelevante emner/problemstillinger med udgangspunkt i praktikkens indholdsområder.

De studerendes læring understøttes gennem brug af en individuel elektronisk praktikportfolio, der anvendes gennem hele uddannelsen. Portfolioen afspejler således progressionen i den studerendes lærerfaglige udvikling gennem studiet. Det er desuden hensigten med praktikportfolioen at skabe sammenhæng mellem de enkelte praktikperioder. Hver enkelt studerende indsamler og arbejder med praktikrelevante dokumenter i sin elektroniske portfolio. Disse dokumenter inddrages løbende i forbindelse med vejledning, mentormøder, professionsmøder, fagenes arbejde med praktik og andet samarbejde. Derfor giver den studerende i aftalte perioder sin mentor og praktislærer adgang til sin portfolio.

Dokumenterne kan dels være dokumenter, som man udarbejder i forbindelse med studiet = som "studerende", dels dokumenter, som er udarbejdet i forbindelse med lærerarbejdet = som "lærer i skolen" og de kan have form som skrevne tekster, billede og lyd, fx:

- praktikaftale, praktiklogbog, observationer, videoklip, praksisfortællinger, episodebeskrivelser, fotoserier, lydoptagelser, oplæg til og notater fra vejledning, noter fra observation og diskussion i forbindelse med åbne lektioner i
- undervisningsplaner, undervisningsmateriale, respons til elever, elevplaner, forældrebreve, teammødenotater, del af elevlogbog, elevportfolio, testresultater

Praktikken omfatter i alt 24 uger. Praktikken er fordelt med perioder på alle 4 studieår.

På 1. og 2. årgang anvendes 2 uger til dråbepraktik inklusive åbne lektioner fordelt over studieåret, og de 3 uger anvendes til praktik i sammenhængende uger.

På 3. og 4. årgang aftales mellem deltagere, praktislærere og undervisere på uddannelsen, under hensyn til gældende bestemmelser for læreruddannelsen.

Praktikken foregår på skoler, hvor der er lavet en særlig aftale vedrørende praktik og ASTE-læreruddannelsen og i andre skoleformer, som eventuelt kan finde sted i udlandet. Alle praktikperioder – med undtagelse af skoleperioden – gennemføres i praktikgrupper. I forbindelse med åbne lektioner og lektionsstudier kan praktikken gennemføres i større grupper.

Den studerende skal i løbet af uddannelsen have praktik i alle de linjefag, der indgår i uddannelsen.

Samarbejde med og mellem fag

Studieår	Uger	Særlige forhold	Samarbejde med og mellem fag	Fokusområder
1.studieår	2 + 3	Samme skole på 1. og 2. studieår	Blokpraktik: fokusfag mat., fagdidaktik, pæd. fag og tema Dråbepraktik: bio., f/k og geo.	Lærerrolle og relationer Klasseledelse
2.studieår	2 + 3		Blokpraktik: fokusfag bio., pæd. fag og tema Dråbepraktik: geo. og mat.	Elevforudsætninger Evaluering
3.studieår	3 + 4	Andre skoleformer og 4 ugers alm. praktik	Blokpraktik: fokusfag geo., pæd. fag og tema Dråbepraktik: bio. og mat.	Lærerens samarbejde med forældre, kollegaer og andre ressourcepersoner
4.studieår	7	Skoleperiodepraktik	Blokpraktik: fokusfag f/k og tema Dråbepraktik: f/k og mat.	Selvstændighed i og udvikling af lærerarbejde

Deltagelseskrav

Mødepligt

Den studerende har mødepligt til alle aktiviteter, der vedrører faget praktik. Mødepligten omfatter:

- praktikinformationsmøder, mentormøder samt anden aftalt praktikvejledning på læreruddannelsesstedet.
- praktiktimer, åbne lektioner og efterfølgende diskussioner, lektionsstudier, vejledning, trepartssamtale, praktikundervisning, andre læreropgaver samt velkomstdage og professionsmøder på praktikskolen.

Opfyldelse af mødepligten er en forudsætning for at få bedømt praktikken på den enkelte årgang.

Læreransvar og tavshedspligt

I praktikperioderne arbejder de studerende - i lighed med ansatte lærere - med et tjenstligt og pædagogisk ansvar over for skolens ledelse. Den studerende har tavshedspligt over for private forhold, ligesom personer anonymiseres i alle produkter, herunder skriftlige og elektroniske arbejder.

Eksamen

Den enkelte studerende bedømmes i faget praktik på hvert studieår. Den studerende indstilles af henholdsvis praktikskole og læreruddannelse til bestået/ikke bestået.

Praktikskolen

Praktikskolen indstiller til bedømmelse på baggrund af en helhedsvurdering af den studerendes ageren i praktikken i forhold til opfyldelse af de 7 kompetencemål det pågældende studieår. Den studerende skal som en del af praktikken arbejde med nedennævnte dokumenter:

- Praktikaftalen. På 2., 3. og 4. studieår anvender studerende og praktiklærer afsluttende refleksioner og fremadrettede hensigter fra den forrige praktik.
- Bearbejdede lektionsplaner og noter fra observation og diskussion af åbne lektioner,
- Oplæg til vejledning, notater fra og overvejelser efter vejledning.
- Undervisningsplaner.

Arbejde med disse dokumenter er sammen med mødepligten en forudsætning for helhedsvurderingen af den studerendes ageren, og dermed for at den studerende kan indstilles til bedømmelse af praktikskolen.

Læreruddannelsen

Mentor indstiller den studerende til bestået/ikke bestået på baggrund af en vurdering af den studerendes praktikopgave. I oversigten nedenfor fremgår praktikopgavens fokusområde for de enkelte studieår.

Studieår	Fokus	Eks på "studiedokumenter"	Eks på "lærerdokumenter"
1.studieår	Lærerrolle og relationer Klasseledelse	Praksisfortælling Episodebeskrivelse Observation Lektionsstudier Praktikaftale	Undervisningsplaner Undervisningsmateriale Klasseregler Lektionsplaner Observationsnoter
2.studieår	Elevforudsætninger Evaluerings	Praktiklogbog, Observationer fx videoklip, Praksisfortællinger Observation Lektionsstudier Episodebeskrivelse Fotoserier	Oplæg til og eksempler på elevlogbøger Test Respons til elev Oplæg til og eksempler på elevportfolioer Lektionsplaner Observationsnoter
3.studieår	Lærerens samarbejde med forældre, kollegaer og andre ressourcepersoner	Episodebeskrivelse Praktikaftale Lydoptagelser Oplæg til og notater fra vejledning	Forældrebrev Undervisningsplaner, Elevplaner Teammødenotater Anonymiserede indstillinger til ressourcepersoner
4.studieår	Selvstændighed i og udvikling af lærerarbejde	Praktikaftale, Videoklip, Praksisfortællinger Oplæg til og notater fra vejledning	Undervisningsplaner Undervisningsmateriale Oplæg til og eksempler på elevportfolioer, Respons til elever Forældrebrev Testresultater Teammødereferat

Den studerende udarbejder en 3 – 5 siders opgave, der tager udgangspunkt i en analytisk bearbejdning af 1 eller flere relevante dokumenter fra portfolioen, se eks. ovenfor. Opgaven henter tema fra studieårets fokus, og i den analytiske bearbejdning inddrager den studerende litteratur anvendt i de øvrige fag i uddannelsen. Gennem analyse, diskussion samt kritisk og fremadrettet stillingtagen viser den studerende sin evne til selvstændig refleksion i forhold til egen og andres praksis i praktikken.

Se mere generelt om eksamen i fællesafsnittet.

De pædagogiske fag

Fællesfag

De pædagogiske fag beskæftiger sig med lærerens arbejde, med undervisning, opdragelse og læring i skolen. Der anlægges såvel et analytisk som et handlingsrettet blik på pædagogisk virksomhed.

Almen didaktiks særlige fokus er viden, begreber, teorier om planlægning, gennemførelse og evaluering af undervisning i skolen.

Psykologis særlige fokus er viden, begreber, teorier om børns og unges læring, udvikling og sociale samspil.

Pædagogiks særlige fokus er viden, begreber og teorier om undervisning, dannelse, uddannelse, opdragelse og socialisation i en samfundsmæssig sammenhæng.

Almen didaktik, psykologi og pædagogik bidrager med fagenes særlige perspektiver og kompetenceområder i samarbejde om følgende fire temaer:

Skole-hjemsamarbejde

Målet er at udvikle og øve kompetencerne til et samarbejde, der har elevens skolegang og læring i fokus.

Indholdet er teorier, forskning og erfaringer vedrørende forældremøder, kommunikation i ordinære og særlige skole-hjemsamtaler, det løbende samarbejde, samarbejdets juridiske grundlag og udfordringer i et samarbejde med forældre, der har forskellige sociale, økonomiske og kulturelle udgangspunkter.

Elever med anden etnisk baggrund end dansk

Målet er at udvikle den studerendes kompetencer til at undervise i den kulturelt mangfoldige folkeskole.

Indholdet er kulturteorier, teorier og forskning om identitetsudvikling og læring hos børn og unge med forskellig social og kulturel baggrund. Den studerende skal arbejde med teorier om flerkulturel baggrund, om social integration og kultur møder samt med interkulturel pædagogik.

Klasserumsledelse

Målet er at udvikle kompetence til ledelse af grupper af børn. Indholdet er teorier om magt, etik og asymmetriske relationer, ligesom teorier om individ og fællesskab, kommunikation og rammesætning indgår.

Specialpædagogiske problemstillinger

Målet er at udvikle kompetence til at skabe, vedligeholde og lede et inkluderende fællesskab også for de særligt udsatte elever i folkeskolen. Indholdet er viden, begreber og teorier om specialpædagogikkens formål og betydning for læring, dannelse og social integration, om undervisningsdifferentiering og om vejledning samt metoder til identificering af forhold, der opretholder uhensigtsmæssige reaktioner og handlinger samt iagttagelse, beskrivelse og analyse af samspil og udviklingsmuligheder.

Almen didaktik

Fagets identitet

Faget giver grundlag for lærerens praksis med at udarbejde planer for, gennemføre og vurdere undervisning.

Lærerens tværprofessionelle kompetencer står centralt i faget, særligt i forhold til lærernes samarbejde om at planlægge og gennemføre undervisningen med fokus på kontinuitet, progression og variation for den enkelte elev og gruppen af elever.

Den almene didaktik behandler spørgsmål og problemstillinger vedrørende undervisning i et generelt perspektiv og på tværs af forskellige skolefags fagdidaktikker. Faget giver således et grundlag for en samlende og syntesedannende forståelse af lærerens virke i skolen.

Faget arbejder derfor med at fremme den studerendes almene didaktiske kompetencer til sammenligning, samarbejde, differentiering, udvikling og ledelse af undervisning.

Mål

Det overordnede mål er, at den studerende tilegner sig teoretisk indsigt og praktiske kompetencer til at beskrive, analysere og vurdere undervisningspraksis, samt selvstændigt og i et samarbejde med elever og kolleger at træffe og begrunde valg i forbindelse med at planlægge, gennemføre og evaluere undervisning, under hensyntagen til kompleksiteten i praksis og med skolens samlede opgave for øje.

Målet er således, at den studerende opnår kompetencer til

- a) at analysere skolens formål, mål og indholdsbestemmelser for såvel egne linjefag som for andre fag som grundlag for at udarbejde en sammenhængende undervisning, der sikrer en bred flerfaglig progression i relation til en gruppe af elever og for at indgå i undervisning, hvor tværgående emner og problemer er i centrum,
- b) at anvende didaktisk forskning i forbindelse med planlægning, udførelse og evaluering af undervisning,
- c) at iagttage, analysere og vurdere elevens kompetencer på tværs af fag og i lyset af elevens alsidige udvikling,
- d) at beskrive, analysere og vurdere undervisningspraksis og elevens læring, med henblik på at opstille problemstillinger for skolens udvikling,
- e) at anvende it som didaktisk redskab i forbindelse med forberedelse og udførelse af undervisning,
- f) at sammentænke skolens almene bestemmelser om differentiering, elevmedbestemmelse, projektarbejde og evaluering med bestemmelserne for de enkelte fag med henblik på at udarbejde planer, gennemføre og evaluere undervisning for en elevgruppe,
- g) at kunne forholde sig kritisk undersøgende og udviklende til didaktiske kategorier som mål, indhold, metoder, arbejdsmønstre og evaluering, og dermed forholde sig til forskellige opfattelser af, hvordan læseplaner kan konstrueres,
- h) at samarbejde med kolleger om at udarbejde fælles faglige og pædagogiske mål, fælles indhold og fælles former for undervisningen af elever,
- i) at samarbejde med eleven og gruppen af elever med blik for elevens perspektiv og meningskabelse i undervisningen og
- j) at rammesætte og lede undervisning og læreprocesser på et demokratisk grundlag.

Centrale kundskabs- og færdighedsområder

Indholdet er:

- a) Didaktiske udfordringer på samfundsniveau, på organisationsniveau, på relationsniveau og på individniveau med henblik på at beskrive, analysere og udvikle undervisning.
- b) Iagttagelse, beskrivelse, analyse og vurdering af undervisning på grundlag af kriterier for god undervisning og på grundlag af forsknings- og erfaringsbaseret viden i et udviklingsorienteret perspektiv.
- c) Skolens lovgrundlag, fag- og tværfaglighedsforståelser, undervisnings- og lærings syn.
- d) Internationale konventioner og lovgivning, herunder om tavshedspligt, underretningspligt og videregivelse af oplysninger.
- e) Viden om lærerens didaktiske ledelse og rammesætning af undervisningens praksis, herunder forholdet mellem lærer- og elevstyring.
- f) Forskellige undervisnings- og arbejdsformer: Klasseundervisning, gruppearbejde, tema- og emnebaseret undervisning, værkstedsundervisning og projektarbejde.

- g) Forskellige måder at organisere undervisning af elever og læreres arbejde, herunder brugen af it som arbejds- og kommunikationsredskab.
- h) Samarbejde med elever om mål, indhold og arbejdsformer på grundlag af viden om deres forudsætninger og potentialer.
- i) Didaktiske teorier om mål, indhold og læseplaner, undervisnings- og arbejdsformer, evaluering, brug af evalueringresultater, undervisningsdifferentiering og medbestemmelse.
- j) Planlægning og evaluering af undervisning i et kollegialt samarbejde, herunder udarbejdelse af elev-, undervisnings- og årsplaner.

Psykologi

Fagets identitet

Psykologi i læreruddannelsen har særlig fokus på viden, begreber og teorier om børns og unges udvikling, læring, socialisation og sociale samspil i relation til skolen. Faget sætter endvidere fokus på den studerendes udvikling.

Centralt i faget står pædagogisk psykologi, hvor kompetencer vedrørende læreprocesser, kommunikation, professionelle relationer, iagttagelse, samarbejde og procesledelse står i centrum.

Det psykologiske perspektiv anlægges med det dobbeltsigtede at gøre det muligt for den studerende at tilegne sig indsigt i og forståelse af børn og unge med forskellige forudsætninger i forskellige sammenhænge og udvikle begrundede handlemuligheder i forhold hertil.

Mål

Målet er, at den studerende tilegner sig kompetence til at varetage undervisning og medvirke til børns og unges faglige, personlige, sociale læring og udvikling.

Den studerende skal således opnå kompetencer til

- a) at tilegne sig viden og forståelse af centrale dele af psykologiens begreber og teoridannelser og deres anvendelse i skolesammenhæng,
- b) at handle på individniveau, på relationsniveau, på organisationsniveau,
- c) at erhverve sig forståelse af menneskets mangesidige livssammenhænge, virkeligheds-opfattelser og udviklingsvilkår,
- d) at kunne bruge sin indsigt i børns og unges læring og udvikling og i kommunikation og vejledning til varetagelse af undervisning, til håndtering af mangfoldighed og konflikt og til samarbejde med aktører i elevens forskellige livsrum og
- e) at tilegne sig viden og forståelse af betydningen af egen indsats samt kunne evaluere konsekvenserne af egne handlinger.

Centrale kundskabs- og færdighedsområder

Indholdet er:

- a) Metateoretiske forudsætninger for vurdering af psykologiens anvendelsesområder i lærervirksomhed.
- b) Børns og unges sociale, kognitive og emotionelle udvikling.
- c) Personlighedsudvikling – identitet, subjekt og selv.
- d) Sociale relationer – gruppeprocesser, konflikt håndtering, lærer-elev og elev-elev relationen og klasseledelse.
- e) Læring, kundskab og kompetence.
- f) Socialisation og interkulturel psykologi.
- g) Pædagogisk-psykologisk vejledning.

- h) Kommunikation og samarbejde.
- i) Iagttagelse af samspil i undervisning og beskrivelse af elevers læringspotentialer.

Pædagogik

Fagets identitet

Pædagogik i læreruddannelsen anskuer analytisk og handlingsrettet undervisning, dannelse, uddannelse, opdragelse og socialisation med henblik på at identificere, analysere og vurdere pædagogiske grundspørgsmål, dilemmaer og konflikter, der vedrører elevens udvikling mod myndighed, inden for en historisk, social, kulturel og politisk-institutionel ramme og at tage fagligt begrundede initiativer.

Mål

Målet er, at den studerende bliver i stand til kritisk og konstruktiv

- a) at analysere og vurdere undervisning, dannelse, uddannelse, opdragelse og socialisation ved hjælp af begreber, teorier, forskningsresultater og iagttagelser,
- b) at diskutere og begrunde professionel stillingtagen til pædagogiske opgaver, som de fremtræder i skolen og samfundet,
- c) at samtale og samarbejde med elever, forældre, ledelse og kolleger om realisering af skolens mål,
- d) at løse undervisnings- og opdragelsesopgaver underlagt norm- og værdikonflikter,
- e) at medvirke til, analysere og vurdere pædagogiske undersøgelser og forskning samt udarbejde fagligt begrundede løsninger på basis heraf og
- f) at vurdere inddragelsen af informations- og kommunikationsteknologien i undervisning og andre pædagogiske praksisformer.

Centrale kundskabs- og færdighedsområder

Fagets indhold er pædagogiske grundantagelser, teorier og begreber angående undervisning, dannelse, uddannelse, opdragelse og socialisation.

6.3.1. Læreropgaven i aktuel og historisk belysning

- a) Pædagogiske ideer i et historisk, samfundsmæssigt forandringsspektiv.
- b) Folkeskolens funktion, organisation samt lov- og værdigrundlag i aktuel og historisk, national og international belysning.
- c) Enhed og differentiering – det politiske, sociale og kulturelle grundlag for folkeskolens og alternative skoleformers udvikling.
- d) Den undervisningsmæssige betydning af elevernes forskellige socialisering i samfundet.
- e) Forståelser af dannelsesopgaven i folkeskolen i det moderne samfund.

6.3.2. Udøvelsen af læreropgaven

- a) Pædagogiske dilemmaer og værdikonflikter.
- b) Pædagogiske myndighedsrelationer, klasseledelse og elevmedbestemmelse.
- c) Folkeskolens opgaver over for børn med forskellig social, etnisk og kulturel baggrund.
- d) Lærerens og skolens socialpædagogiske opgaver.
- e) Lærerens og skolens specialpædagogiske opgaver.
- f) Folkeskolens samarbejde med forældrene.
- g) Lærerens juridiske og etiske forpligtelser.
- h) Læreren som magtudøver, dialogpartner og omsorgsgiver.

Fællesmodulerne i ASTE

Tematitel

Pæd1, Pæd2 og Pæd3

Begrundelse og sammenhæng mellem pæd-modulerne

Pæd1, 2 og 3 skal ses som et samlet og integreret forløb over 3 år i de pædagogiske fag. Psykologi skal afsluttes med eksamen efter 1.år, pædagogik afsluttes efter 2.år og almen didaktik efter 3.år. De pædagogiske fag tones i retning af matematik og naturfag ved bl.a. at bruge undervisningseksempler fra og konkretisering af teorierne i forhold til det naturfaglige fokus.

Pæd1: Psykologifagets særlige fokus på børns og unges udvikling, læring og sociale samspil danner grundlag for de studerendes arbejde med elever i praktikken og er en forudsætning for undervisningsplanlægningens inddragelse af elevernes læringsforudsætninger og lærerens fagdidaktiske valg. Sideløbende hermed arbejdes der almen didaktisk med de studerendes kompetencer vedr. planlægning, gennemførelse og evaluering af undervisning i skolen. Disse kompetencer udvikles i samarbejde med både praktikfaget, temaer og linjefag.

Pæd2: Pædagogikfagets særlige fokus er viden, begreber og teorier om undervisning, dannelse, uddannelse, opdragelse og socialisation i en samfundsmæssig sammenhæng, hvilket står centralt i dette modul. Der er mulighed for samarbejde med faget KLIM om emner som fx etik, dannelse, demokrati, medborgerskab, den globale borger. På 2.årgang arbejdes der videre i almen didaktik med udvikling af de studerendes didaktiske kompetencer med fokus på kontinuitet, progression og variation for den enkelte elev og gruppen af elever.

Pæd3: Almen didaktikken i dette modul har fokus på den professionelle lærer. En lærer skal både kunne varetage undervisning samt iagttage, analysere og vurdere undervisningspraksis og elevers læring. Ydermere skal læreren kunne behandle spørgsmål og problemstillinger vedrørende undervisning i et generelt perspektiv og på tværs af forskellige skolefags fagdidaktikker. Faget giver således et grundlag for en samlende og syntesedannende forståelse af lærerens virke i skolen.

Målsætning

De pædagogiske fag beskæftiger sig med lærerens arbejde, med undervisning, opdragelse og læring i skolen. Der anlægges såvel et analytisk som et handlingsrettet blik på pædagogisk virksomhed. Målet er at udvikle de studerendes handlemuligheder og refleksionsevne i forhold til deres lærerpraksis i matematik og de naturfaglige fag i folkeskolen gennem samarbejdet mellem de pædagogiske fag, praktikken, temaer og linjefag. Særligt arbejder vi i de pædagogiske moduler ud fra princippet om, at de pædagogiske emner og problemstillinger belyses og konkretiseres med matematikfagets og naturfagernes indhold og arbejdsmetoder.

De pædagogiske moduler inddrager de pædagogiske fags mål og CKF, som de er beskrevet i Bekendtgørelsen og arbejder med udvikling af de studerendes kompetencer i henhold hertil.

Indhold

Pæd1:

- Projektarbejde og andre tværfaglige arbejdsformer
- Gruppedynamik, gruppeprocesser og relationer
- Sprog og kommunikation; for forståelse og læringsforudsætninger
- Læringsteori og læreprocesser

- Udviklingsteorier og socialisation
- Uformelle læringsmiljøer
- Klasseledelse
- Planlægning, gennemførelse og evaluering af undervisning
- Børn med særlige behov
- Elever med anden etnisk baggrund end dansk
- Videnskabsteori og undersøgelsesmetoder

Pæd2:

- Teori – praksis
- Kulturbegreber – kulturmødet
- Idéhistorie, skolens opgave og formål, etik, dannelse, demokrati, medborgerskab, den globale borger
- Skole – hjem – samarbejde
- Forskning og skoleudvikling
- Lærerprofession og lærerkompetence
- Læringsmiljøer
- Planlægning, gennemførelse og evaluering af undervisning
- Sammenhængen mellem evaluering og differentiering af undervisning

Pæd3:

- Elevmedbestemmelse og læreprocesser i et demokratisk perspektiv; naturfaglig dannelse
- Undervisnings- og arbejdsformer; naturfaglig metode; IKT
- Læringsmiljøer
- Den professionelle lærer; teamsamarbejde
- Didaktiske modeller vedr. planlægning, gennemførelse og evaluering af undervisning

Arbejds- og organisationsformer

Princippet i forhold til undervisnings-, arbejds- og organisationsformer er: Variation.

Der arbejdes i forskellige pædagogiske undervisningsmønstre med forskellige organisationsformer.

Overordnet set er det vigtigt, at de studerende møder en stor variation af undervisnings- og arbejdsformer inklusiv kreative og innovative arbejdsformer. Herigennem får de erfaringer med sig til brug i skolen.

I hvert Pæd-modul indgår et obligatorisk studieprodukt udarbejdet i grupper, som skal godkendes for at den enkelte studerende kan gå til eksamen i det pågældende pædagogiske fag.

Samarbejdsmuligheder med øvrige moduler i uddannelsen

Samarbejde med praktikfaget, Tema 1, 2, 3 og Mat1 i forbindelse med de fagdidaktiske indholdselementer. Der er ligeledes en mulighed for samarbejde mellem Pæd2 og KLIM.

Eksamensform for de pædagogiske fag

Mundtlig prøve med udgangspunkt i et kortere skriftligt oplæg (3-5 sider) eller ved intern skriftlig prøve en længere opgave (8-10 sider).

Ifølge bekendtgørelsen skal der indgå et lodtrækningselement. I den mundtlige eksamen består dette i et lodtrukket spørgsmål, som udtrækkes 3 dage inden eksamen blandt mindst 4 mulige. Besvarelse af dette spørgsmål indgår i eksaminationen i omkring halvdelen af eksaminationstiden.

I den skriftlige eksamen består lodtrækningselementet i, at der trækkes lod mellem mindst 4 problemstillinger. Den studerende udarbejder på baggrund af den udtrukne problemstilling en skriftlig opgave.

Særlige forhold: I eksamensoplægget og -opgaven i almen didaktik skal der indgå analyse af egen planlægnings- og undervisningspraksis.

Eksamen for psykologi og pædagogik

Hvis eksamen afvikles som mundtlig prøve

Eksamen har to dele, én del som tager udgangspunkt i et kortere skriftligt oplæg (3-5 sider) og et lodtrukket spørgsmål, som den studerende trækker 3 dage inden eksamen.

De to dele af eksamen skal – tidsmæssigt – vægtes ligeligt ved eksaminationen.

Bedømmelse: karakter efter 7-skalaen. Det korte skriftlige oplæg indgår i bedømmelsen.

Eksaminationstid: 30 min. inkl. votering.

Hvis eksamen afvikles som intern skriftlig prøve

Der trækkes lod mellem en række problemstillinger, der på forhånd er udarbejdet af læreren/faggruppen og som tilsammen dækker fagets mål og CKF.

Den studerende udarbejder en skriftlig opgave (8- 10 normalsider)

Tidsramme: 5 dage.

Den studerendes skriftlige sprogfærdighed indgår i bedømmelsen.

Bedømmelse: karakter efter 7-skalaen.

Eksamen for almen didaktik

Hvis eksamen afvikles som mundtlig prøve

Eksamen har to dele, én del som tager udgangspunkt i et kortere skriftligt oplæg (3-5 sider) hvor der skal indgå analyse af egen planlægning og undervisningspraksis og én del der tager udgangspunkt i et lodtrukket spørgsmål som den studerende trækker 3 dage inden eksamen.

Spørgsmålene offentliggøres ved eksamensperiodens start, som minimum skal der være fire muligheder for den sidste studerende.

De to dele af eksamen skal – tidsmæssigt – vægtes ligeligt ved eksaminationen.

Bedømmelse: karakter efter 7-skalaen. Det korte skriftlige oplæg indgår i bedømmelsen.

Eksaminationstid: 30 min. inkl. votering

Hvis eksamen afvikles som intern skriftlig prøve

Der trækkes lod mellem en række problemstillinger, der på forhånd er udarbejdet af læreren/faggruppen).

Den studerende udarbejder en skriftlig opgave (8- 10 normalsider), som består af en undersøgelse af den lodtrukne problemstilling. I eksamensopgaven skal der indgå analyse af egen planlægning og undervisningspraksis.

Tidsramme: 5 dage.

Den studerendes skriftlige sprogfærdighed indgår i bedømmelsen.

Bedømmelse: karakter efter 7-skalaen.