

Faglighed i gymnasiet

Projektets rammer og design

Delrapport 1

Ane Qvortrup og Anders Kruse Ljungdalh

Institut for Kulturvidenskaber
Syddansk Universitet

Gymnasiepædagogik
Særunummer
2019

Faglighed i gymnasiet

Projektets rammer og design

Delrapport 1

Ane Qvortrup og Anders Kruse Ljungdalh

GYMNASIEPÆDAGOGIK
SÆRNUMMER

Faglighed i gymnasiet
Projektets rammer og design
Delrapport 1
December 2019

© Ane Qvortrup og Anders Kruse Ljungdahl

Udgivet af
Institut for Kulturvidenskaber
Syddansk Universitet
Campusvej 55
5230 Odense M

Gymnasiepædagogik er en skriftserie, der formidler forskning om ungdomsuddannelserne, fx forskningsrapporter, konferencerapporter, evalueringsrapporter og tematiske rapporter. *Gymnasiepædagogik* udkommer 4-6 gange årligt og koster i abonnement 400,- kr. Abonnement tegnes gennem Institut for Kulturvidenskaber: gymnasiepaedagogik@sdu.dk.

Tryk: Grafisk Center, Syddansk Universitet
Layout: Grafisk Center, Syddansk Universitet
Oplag: 300
ISSN: 1399-6096
ISBN: 978-87-7938-134-6

Indholdsfortegnelse

1. Undersøgelse af faglighed i gymnasiet - den stillede opgave	5
2. Domæner for afgrænsning af faglighed	7
2.1. Skole- eller undervisningsdomænet	8
2.2. Videnskabsdomænet	9
2.3. Anvendelses- eller erhvervsdomænet	10
3. Gymnasiet i lyset af uddannelsespolitiske reformer i perioden 1958-2017	13
3.1. Den nordiske skolemodel	13
3.1.1. Fase 1: 1945-1970	13
3.1.2. Fase 2: 1970-1980/85	15
3.1.3. Fase 3: 1986-	16
3.2. Reformperioder i gymnasiet	17
3.2.1. Første periode	18
3.2.2. Anden periode	18
3.2.3. Tredje periode	18
3.2.4. Fjerde periode	19
3.2.5. Femte periode	19
3.2.6. Sjette periode	19
3.2.7. Reformernes indflydelse på undervisningsfagernes indhold	20
3.3. Den historiske forandring af undervisningsfagernes indbyrdes vægtning	21
4. Historiske betingelser for faglige forandringer	25
4.1. Demografi - elevgruppen forandrer sig	26
4.2. Teknologi	29
5. Projektets undersøgelses- og analysetilgang	33
5.1. Projektets undersøgelsestilgang	34
5.2. Perspektiver på faglighed: programmatisk, planlagt, praktiseret, realiseret og erfaret faglighed	36
5.3. Analysemodel for undersøgelse af viden, færdigheder og kompetencer	37
5.3.1. Dimensioner af viden, færdigheder og kompetencer	38
5.3.2. Komplexiteten af genstande, opgaver og situationer	43
5.4. Empiriske og analytiske genstandsfelter	43
5.5. Dataindsamling og datagrundlag for den historiske undersøgelse	45

5.5.1. Undervisningsbeskrivelser	46
5.5.2. Eksamenssæt og -besvarelser	46
5.5.3. Indhentning af materiale fra Norge og Sverige	52
5.5.4. Spørgeskemaundersøgelse – lærere og underviseres oplevelse af elevernes faglighed	54
6. Metodiske forbehold	59
7. Organisering af projektet	65
7.1. Projektets forløb	67
8. Afsluttende opmærksomhedspunkter	69
9. Referencer	71
10. Bilag	75
Bilag 1. Detaljeret version af analysemodellen for specificering og undersøgelse af begreberne viden, færdigheder og kompetencer	75
Bilag 2. Cronbachs alphatest	78
Bilag 3. Oversigt over og fordelingen af respondenter ift. region, alder og køn	79
Bilag 4. Fordelingen af respondenter ift. erfaring	81

1 • Undersøgelse af faglighed i gymnasiet

– den stillede opgave

Rapporten her er delrapport 1 ud af i alt 6 delrapporter, som præsenterer resultatet af den undersøgelse af udviklingen i faglighed i gymnasiet gennem de seneste 50 år, som Syddansk Universitet i samarbejde med Teknologisk Institut, JYSK ANALYSE A/S og de af ministeren nedsatte ekspertgrupper har gennemført for Børne- og Undervisningsministeriet i perioden november 2018 – april 2019. Rapporten er skrevet af professor Ane Qvortrup og lektor Anders Kruse Ljungdalh.

Hensigten med rapporten er at beskrive undersøgelsen og dens organisering samt det anvendte design. Som led heri introducerer den til undersøgelsens forståelse af faglighed og beskriver gymnasiets udvikling gennem de seneste 50 år, herunder en række af de faktorer, der kan bidrage til at forklare udviklinger i faglighed: generelle samfundsmæssige forandringer, reformer, videnskabsfaglige skift, demografiske ændringer, teknologiske udviklinger. Rapporten udgør i den forstand et baggrundstæppe for fagrapporterne. Samtidig bruges den aktivt i fagrapporterne til at forstå to centrale fund: en øget stilladsering, dvs. opstilling af en procedure eller eksplicitering af kravene til, hvordan en opgave skal gribes an, og digitaliseringens betydning for udviklingen i faglighed. Dette er eksempler på, at den giver et grundlag for at belyse og diskutere mulige medforklarende faktorer på udviklinger i faglighed.

Rapporten er opbygget således, at den efter en beskrivelse af den af Børne- og Undervisningsministeriet stillede opgave (indeværende afsnit) beskriver tre domæner for afgrænsning af faglighed (afsnit 2). I afsnit 3 beskrives de planlagte reformer, som er gennemført i den 50-årige periode, undersøgelsen fokuserer på. Afsnit 4 tager fat i to samfundsmæssige forskydninger – demografiske forandringer og teknologiske udviklinger – der ikke har været planlagt med henblik på at forandre gymnasiet og dets begreb om faglighed, men alligevel kan have influeret på udviklingen i faglighed. Derefter følger en beskrivelse af SDU's valgte design og analysetilgang (afsnit 5), herunder undersøgelsens analysemodeller samt dens genstandsfelt og datagrundlag (afsnit 6). Herefter præsenteres en række metodiske forhold og forbehold, som må reflekteres i en undersøgelse af faglighed på de givne præmisser (afsnit 7). Efter en beskrivelse af projektets organisering (afsnit 8) afsluttets rapporten med en konklusion (afsnit 9), der udpeger opmærksomhedspunkter, man må have sig for øje, når man læser de følgende fire fagrapporter (delrapport 2 om matematik, delrapport 3 om fysik, delrapport 4 om dansk og delrapport 5 om engelsk) og den komparative slutrapport (delrapport 6).

Baggrunden for undersøgelsen er Børne- og Undervisningsministeriets ønske om at få solid viden om udviklingen og niveauet i elevernes faglighed samt at etablere et grundlag for at følge fagligheden på de gymnasiale uddannelser fremover.

Rammen for undersøgelsen var, at den skulle gennemføres med fokus på de fire fag dansk, engelsk, matematik og fysik på stx og skulle besvare følgende tre spørgsmål:

1. Hvad karakteriserer udviklingen i gymnasieelevernes viden, færdigheder og kompetencer, herunder i balancen mellem viden, færdigheder og kompetencer indenfor de fire fag?
2. Hvad karakteriserer udviklingen i undervisningen i dansk, engelsk, matematik og fysik mht. viden, færdigheder og kompetencer, herunder i balancen mellem viden, færdigheder og kompetencer i undervisningens indhold?
3. Hvad karakteriserer det aktuelle niveau i danske gymnasieelevers grundlæggende viden, færdigheder og kompetencer indenfor de fire fag?

Når det kommer til forståelsen af faglighed, var det på forhånd specificeret, at undersøgelsen skulle tage afsæt i en forståelse af faglighed bestående af viden, færdigheder og kompetencer, idet disse med reference til den danske Kvalifikationsramme for Livslang Læring skulle defineres som følger:

- Viden angiver viden om et emne samt forståelse og dækker over både leksikalsk viden og personlig tilegnet viden i form af kundskaber. Kundskaber er tæt forbundet med viden og kan forstås som den viden, som den enkelte har forstået og er blevet fortrolig med, og som vedkommende derfor kan bringe i anvendelse fagligt.
- Færdigheder angiver, hvad en person kan gøre eller udføre. Færdigheder dækker over det grundlæggende at kunne læse, skrive, regne osv.
- Kompetencer handler om ansvar og selvstændighed og angiver evnen til at anvende viden og færdigheder i en arbejdssituation eller i studiemæssig sammenhæng. Kompetencer dækker også over begrebet kreativitet, som bl.a. handler om nytænkning.

For at besvare undersøgelsesspørgsmålene skulle følgende gennemføres:

- A. Analyser og sammenligninger af danske og nordiske eksamenssæt og eksamensbesvarelser på højeste niveau, fx fra elever på stx i Danmark og tilsvarende i Norge og Sverige fra sommereksamen 2018 og fra udvalgte år i et historisk perspektiv.
- B. Analyser af undervisningsbeskrivelser fra udvalgte lærere/skoler de seneste 10 år.
- C. Spørgeskemaundersøgelser med lærere og undervisere i grundskolen, på de gymnasiale uddannelser og på videregående uddannelser.

Undersøgelsen skulle gennemføres som en ekspertundersøgelse, hvor en leverandør skulle bistå fire af ministeriet nedsatte ekspertgrupper, en for hvert af de fire fag, i dataindsamlings-, analyse- og skriveopgaver. Leverandøren skulle samtidig sikre, at undersøgelsen kom til at hvile på et tilfredsstillende empirisk og metodisk grundlag, at der var analytisk systematik og sammenlignelighed på tværs af de fire ekspertgruppers arbejde og i de afsluttende rapporter, og at ekspertgrupperne gennemførte undersøgelsen indenfor den afsatte tid. Syddansk Universitet bød i samarbejde med Teknologisk Institut, og med JYSK ANALYSE A/S som underleverandør, ind på og fik tildelt leverandøropgaven.

2. Domæner for afgrænsning af faglighed

Når man skal undersøge faglighed, er det vigtigt at indkredse den forståelse af faglighed, som undersøgelsen baserer sig på. Med reference til Frede V. Nielsen (2011) skelner vi mellem tre domæner, som vi har anvendt til at rammesætte begrebet om faglighed. I dette afsnit beskriver vi de tre domæner, i første afsnit skole- eller undervisningsdomænet, i andet afsnit videnskabsdomænet og i tredje afsnit anvendelses- eller erhvervsdomænet. Disse domæner koder faglighed på bestemte måder, kunne man sige. Vi beskriver på et overordnet plan og med reference til gymnasiet, hvordan disse har udviklet sig det seneste halve århundrede og redegør for sammenhængene imellem dem, dvs. hvordan de tre domæner gensidigt bestemmer, hvad der kan forstås ved faglighed.

Faglighed indenfor skole- og undervisningsdomænet er ikke identisk med faglighed indenfor videnskabsfaget eller videnskabsdomænet, men man kan, som Ellen Krogh (2010, s. 23) gør det, tale om, at en eller flere videnskabsfaglighed(er) konstituerer faget. Nielsen placerer uddannelses- eller undervisningsfaget i relation til det, han kalder et basisfagligt niveau, som består af hhv. videnskabsfagene og håndværks- og kunstfagene. Hans pointe er, at man, selvom man har sin primære interesse i uddannelses- og undervisningsfag, må forholde sig til de tilgrænsende basisfag, både ved at trække relevant videnskabelig eller praktisk viden ind og ved at forholde sig problematiserende til sådanne vidensformer (Nielsen 2011, s. 13). Med videnskabs- samt håndværks- og kulturfag menes de faglige praksisser, hvori fagene udvikles og eksisterer. Her henviser faglighed ikke til den måde, videns- og aktivitetsområder er struktureret i skolen og i skolens faglige foreninger, men til den måde, videns- og aktivitetsområder struktureres og udvikles indenfor bestemte videnskabs- og erhvervsdomæner.

Samlet set kan vi altså tale om faglighed:

[...] bredt som disciplinære enheder i forskning, uddannelse og almen undervisning, herunder interdisciplinære dannelser og saglige interessefelter med reel eller potentiel disciplinær karakter eller tilknytning. Vi taler altså her om et sagligt struktureret videns- og aktivitetsområde i forskning, uddannelse og undervisning. I fagdidaktisk sammenhæng er det især uddannelses- og undervisningsfag (eller fag i uddannelses- og undervisningsperspektiv), der er af interesse, men deres relation til et basisfagligt niveau (dvs. deres modsvarende videnskabsfag, kunstfag eller håndværksfag) vil det altid være vigtigt at belyse eller forudsætte og også at problematisere. (Nielsen 2011, s. 13)

Vi foreslår, at de forskellige domæner er forankret omkring særlige organisationer: gymnasieskolen, som er sæde for undervisningsdomæner, forskningsinstitutioner for videnskabsdomæner og offentlige og private organisationer for erhvervsdomæner. Organisationerne har derudover særlige primære aktører i form af lærere, forskere og professionelle og har særlige referencer og knytter an til bestemte medier, som de bruger til at reflektere over sig selv.

Domæner for faglighed i gymnasiet	Organisationer	Aktører	Referencer	Medier
Undervisningsdomæner	Gymnasieskolen, undervisningsfag	Lærere	Faglige foreninger	Lære- og undervisningsplaner
Videnskabsdomæner	Forskningsinstitutioner	Forskere	Forskningsområder	Forskningsfonde og forskningstidsskrifter
Erhvervsdomæner	Offentlige og private organisationer	Professionelle	Erhverv	Virksomhedsplaner og -strategier Fagblade

Tabel 1. Forskellige domæner for afgrænsning af faglighed.

Tabel 1 illustrerer, hvordan spørgsmålet om faglighed er et komplekst begreb. Det er en vigtig pointe, at faglighed indenfor de forskellige domæner ofte ikke er overensstemmende. Skole- eller undervisningsfaget udvikles i tilknytning til faglige foreninger, fagblade, årsmøder, faglokaler mv., mens faglighed med henvisning til videnskabsdomæner udvikles i tilknytning til på den ene side forskere og forskningsinstitutioner, forskningsfonde og forskningstidsskrifter, som har stor betydning for, hvilken forskning der bliver prioriteret og accepteret som forskning. Faglighed med henvisning til erhvervsdomæner udvikles i tilknytning til professioner og erhverv samt offentlige og private organisationer. Samlet set er der altså i hvert fald tre domæner og i tilknytning hertil en række aktører, der er nødvendige at betragte, når det kommer til at undersøge, hvordan faglighed, dvs. i forståelsen *krav om* og *normer for*, hvad der tæller som viden og fx gyldige metoder, bliver til. Samtidig er det en vigtig pointe, at faglighederne udvikler sig i løbende dialog med hinanden. Et konkret eksempel på dialogen mellem domænerne findes i matematik- og naturfagsundervisningen i skolen, hvor indholdet typisk har været hentet fra fx industrien, som har appelleret til drengene i klassen, hvilket er en mulig forklaring på, at det har været så vanskeligt i så mange år at få pigerne i skolen til at interessere sig for matematik, fysik og kemi. Derfor har naturvidenskabsundervisning i nyere tid haft et behov for at tydeliggøre, at fysik ikke kun handler om biler, kraftværker og sværindustri, men også om kroppens forbrændingsprocesser, hvilket kobler sig til en interesse for fx sundhedsområdet. Således har en samfundsinteresse i at ændre på kønsfordelingen i naturvidenskaberne været årsag til, at den uddannelsesfaglige prioritering af emner har forandret sig. Ligeledes har en samfundsmæssig interesse for miljø og bæredygtighed påvirket naturfagene i retning af at trække andre typer cases og problemstillinger ind i undervisningen. Selvom vi i indeværende undersøgelse har fokus på faglighed i tilknytning til stx (altså et skole- og undervisningsdomæne), har vi i ekspertgrupperne løbende diskuteret de øvrige domæner.

2.1. Skole- eller undervisningsdomænet

Når vi taler om faglighed i en skolekontekst, refererer begrebet først og fremmest til skole- og undervisningsfag og dermed:

1. De læreplaner, som rammesætter det enkelte fags formål, kernestof og supplerende stof samt beskriver didaktiske principper, arbejdsformer og de seneste år også fagets samspil med andre fag.
2. Den måde, uddannelse og undervisning organiseres og gøres i praksis.
3. Den eksamensform, som afslutter enkelte forløb og uddannelsen som helhed.

Eksamensformen er vigtig, fordi den sammen med læreplaner giver en indikation af den intendede faglighed, og fordi den også i høj grad har betydning for den realiserede faglighed, idet den empiriske uddannelsesforskning har påvist, at eksamenernes indhold og form har afgørende betydning for de studerendes læringsstrategi (Biggs & Tang 2011, s. 169; Ramsden 1992, s. 187). Spørgsmålet om, hvordan forståelsen af elevers faglighed har forandret sig gennem tiden, bliver hermed til et spørgsmål om, hvilke mål der er sat for en given uddannelse, hvilke krav og forventninger der er blevet stillet til eleverne, og hvilke måder deres viden og kunnen udprøves.

I Danmarks Evalueringsinstituts (EVA) rapport *Den faglige udvikling i gymnasiet. En undersøgelse af udviklingen i dansk, engelsk, matematik og fysik i perioden 1967-2017 - belyst gennem læreplaner og eksamenssæt* fra 2018 defineres fag som ”en organisering og systematisering af vidensområder og måder at opnå viden på” (EVA 2018, s. 22; Dolin 2013, s. 229), idet ”fag tilbyder forskellig viden, forskellige begreber, forskellige metoder og forskellige forståelses- og erkendelsesformer” (EVA 2018, s. 22). Man kan tale om, at fag tilbyder forskellige perspektiver på verden samt måder at skabe viden på. For indeværende forstår vi også faglighed indenfor skole- og undervisningsdomænet med reference til den særlige organisering og systematisering af vidensområder, som skole- eller undervisningsfag bruger til at disciplinere eller regulere den måde, hvorpå viden produceres. Der er tale om ”rammer for ‘disciplinering’ af vidensproduktion” (Krogh 2006, s. 131), dvs. for en faglig aktivitet, der relaterer sig til et fagligt genstandsfelt eller faglige genstandsområder.

2.2. Videnskabsdomænet

Ovenfor refererede vi Krogh (2010) for at pege på, hvordan vi kan tale om, at en eller flere videnskabsfaglighed(er) konstituerer skole- eller undervisningsfaget, og vi gjorde det klart, hvordan Nielsen (2011) placerer videnskabsfaget som en del af det, han beskriver som et basisfagligt niveau. Hermed har vi illustreret, hvordan videnskaben trænger sig på, uanset om man støder på begrebet faglighed i den ene eller den anden sammenhæng. Et givet fag dyrkes i en uddannelsessammenhæng af lidt andre grunde end dem, der ligger bag faget forstået som videnskabsfag (Deng & Luke 2008). Dette hænger bl.a. sammen med, at det videnskabelige fag i modsætning til uddannelses- og undervisningsfaget ikke er forpligtet på dannelse. Uddannelses- og undervisningsfaget dannende sigte får betydning for, hvilke elementer fra den pågældende videnskab der trækkes ud og prioriteres, ligesom det får betydning for, hvordan de videnskabelige elementer formidles og gøres til genstand for elevernes arbejde. Vi kender dette forhold fra Thomas Kuhns (1963) klare skelnen mellem videnskabelig viden, som er ”particularly productive of consequential novelties”, og tekstbøger, som har en mere ”persuasive and pedagogic” funktion (Kuhn 1963, s. 351).

Den videnskabelige faglighed forandrer sig i kraft af de erkendelser, der vindes gennem forskning, og dette påvirker også uddannelses- og undervisningsfaget. Et kendt eksempel kommer fra biologien, hvor opdagelsen af DNA grundlæggende ændrede biologiens videnskabelige selvforståelse. Med opdagelsen af DNA i 1953 var det ikke længere *cellerne*, der var den grundlæggende enhed i biologien, men derimod i stigende grad *informationskoder*. Livet måtte fremadrettet forstås som ”en bog”, hvilket medførte, at biologien i sin selvforståelse måtte gå i forbindelse med informationsfag som kommunikation, semiotik og informatik (Canguilhem 1998, s. 276-277). Teorien om DNA gjorde det muligt for biologer at tænke som kommunikationsfolk, når de skulle forstå fagets overordnede genstand (livet). Bestemte former for sygdomme kunne nu forstås som genetiske sygdomme, hvor genetik her kunne forstås som informationsfejl, dvs. fejl i kopiering, informationsoverførsel, i stedet for som sygdomme, der var forårsaget af overførsel af fremmedlegemer (fx bakterier) eller overførsel

af funktionsfejl på et niveau af organer og celler. Denne videnskabelige erkendelse medførte en radikal forandring af forståelsen af faget biologi. En forandring i det, Ludwik Fleck kaldte en *Denkstil* [tænkestil] (Fleck 1979 [1935], s. 105).

Hvis vi tager et eksempel fra engelskfaget, så er der gennem de seneste 50 år sket et skift i, hvilke former for litteratur der anses for at være engelskfaglige. Fra at have været fokuseret på primært britisk og amerikansk litteratur, også indenfor forskningsdomænet, er der i stigende grad kommet fokus på fx postkolonial litteratur (Laursen & Stadler 2016), hvilket har forandret forståelsen i skole- eller undervisningsfaget af, hvad den engelsksproglige verden er, således at også de engelsktalende kolonier bliver anset for at bidrage til den samlede mængde af engelsksproget litteratur, ligesom i videre forstand den engelsksprogede verden i princippet også kunne være en hollandsk eller dansk virksomhed, hvor arbejdssproget er engelsk. En anden forandring i engelskfaget set fra et forskningsperspektiv er, hvorfra kriterierne skal komme, hvis man vil diskutere, hvad der gælder som korrekt engelsk? Er det britisk engelsk, som man talte det ved det engelske hof for 50 år siden, eller er det et sammensurium af alle de forskellige måder, hvorpå der tales engelsk i dag over hele verden?

2.3. Anvendelses- eller erhvervsdomænet

I afsnittet ovenfor gjorde vi det med eksemplet om matematik- og naturfagsundervisningens orientering mod industrien tydeligt, hvordan erhvervsdomæner i det omgivende samfund også har en væsentlig betydning for, hvad der bliver forstået som faglighed. Eksemplet blev diskuteret med henvisning til muligheden for at fange henholdsvis drenge og pigers interesse for faget, og netop motivation har været en væsentlig begrundelse for fagenes orientering mod praksisdomæner. Dette fokus kender vi fra anvendelsesorienteret undervisning. En anden væsentlig begrundelse for anvendelsesorienteret undervisning er forberedelsen til livet efter skolen. I gymnasiet har især hhx og hf været kendt for at arbejde anvendelsesorienteret, mens det historisk set ikke i så høj grad har præget stx. De seneste år har det imidlertid været i fokus. Dette var da også et tydeligt opmærksomhedspunkt i reformen i 2005, hvor aftaleteksten talte om, at en ”udvikling af ny faglighed og relevante kompetencer, som matcher behovene i et videnssamfund, er helt afgørende for, at Danmark kan være i front” (Aftale af 28. maj 2003 mellem regeringen (Venstre og Det Konservative Folkeparti) og Socialdemokratiet, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Det Radikale Venstre og Kristeligt Folkeparti om reform af de gymnasiale uddannelser). Samtidig var et opmærksomhedspunkt, at med ”den hastige samfundsudvikling er der brug for at besinde sig på skolens begreb om almindannelse [...] Traditionelt er almindannelsen overvejende humanistisk og samfundsvidenskabelig i sin orientering, og begge tilgange skal fastholdes og uddybes. Det er imidlertid afgørende for fremtidens demokratiske beslutningsprocesser, at borgerne får en øget forståelse for den naturvidenskabelige og teknologiske udvikling” (ibid.).

Den seneste reform, som trådte i kraft fra 2017, nedtonede i et vist omfang det anvendelsesorienterede. Således blev det i aftaleteksten forud for reformen fremhævet, at ift. begrebet om almindannelse skulle der ”I gymnasial sammenhæng lægges særlig vægt på det boglige og det kundskabsmæssige” (Aftale mellem regeringen, Socialdemokratiet, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance, Det Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti og Det Konservative Folkeparti om styrkede gymnasiale uddannelser d. 3. juni 2016). Imidlertid introducerede denne reform også begreberne karrierekompetencer, karrierelæring og karrierespjæktiver, og disse begreber er i høj grad relateret til et anvendelsesaspekt: ”Eleverne skal opnå indsigt i fagenes anvendelse i det omgivende samfund, så de får konkrete erfaringer med faget i praksis. Karrierelæring kan endvidere ske via praktikophold og samarbejde med

institutioner eller virksomheder og skal suppleres af bedre muligheder for individuel vejledning, som skal give eleverne forståelse for egne karrierespøtiktiver og mulige uddannelsesvalg” (Aftale mellem regeringen, Socialdemokratiet, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance, Det Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti og Det Konservative Folkeparti om styrkede gymnasiale uddannelser d. 3. juni 2016). Begrundelsen for anvendelsesorienteringen blev forud for reformen af daværende undervisningsminister Christine Antorini knyttet til begge de to fokuseringer, vi beskrev ovenfor, altså motivation og forberedelse til efter skolen. Således udtalte hun i *Gymnasieskolen* d. 30. sep. 2014, at ”Du husker stoffet bedre, når du bruger det i praksis”, og ”Træningen til, hvad teorien kan bruges til i praksis, må derfor meget gerne begynde i gymnasiet”.¹

Når det kommer til begrebet om faglighed, som det fremtræder i praksisdomæner i det omgivende samfund, har dette naturligvis også ændret sig i takt med historiske forandringer. Helt overordnet er det klart, at udviklingen fra industri- til videnssamfund, som Lars Qvortrup (2004) taler om, eller fra informations- til videnssamfund, som Peter Jarvis (2008) fokuserer på, har haft væsentlig betydning for indholdet af begrebet om faglighed. Allerede i 1976 varslede den amerikanske professor i sociologi på Harvard University, Daniel Bell, betydningen af skiftet: ”For det første kommer kilderne til fornyelse mere og mere til at ligge i forskning og udvikling [...] for det andet kommer vægten i samfundet, målt i bruttonationalprodukt og andel af beskæftigelsen – i stigende grad til at ligge i vidensfeltet” (Bell 1976). Qvortrup (2004) taler om et skift knyttet til de forskellige samfunds grundfunktion. Hvor industrisamfundets grundfunktion var at udvikle mekaniske produktions- og organisationsystemer, der kan forvandle råmaterialer til industriprodukter, er videnssamfundets grundfunktion at håndtere kompleksitet vha. viden og kompetencer (hos den enkelte medarbejder og organisationen som helhed). Jarvis er optaget specifikt af skiftet i vidensbegrebet. Han taler om, at der i informationsamfundet var fokus på at anvende ”advanced technology to transmit knowledge” (Jarvis 2008, s. 77), mens der i videnssamfundet er fokus på at anvende viden ”as a major resource in the production of commodities and services” (Jarvis 2008, s. 77).

Den såkaldte røde betænkning fra 1960, *Det nye gymnasium*, afspejler dette skift (Betænkning 269). Heri gives en oversigt over gymnasiets historie fra latinskolenes fælleseuropæiske og religiøse grundlag, over en nationalromantisk og nordisk fokusering (der fulgte i kølvandet på nederlaget i 1864) og til i dag (1960), hvor undervisningen igen skal tage udgangspunkt i internationale problemstillinger og global samhandel.

Gymnasiets fagkreds og de enkelte fags indhold har gennemgået en ejendommelig udvikling. Fra middelalderens og renæssancens undervisning på et klassisk, fælles europæisk religiøst grundlag er vejen gået over det 19. århundredes fordybelse i hjemlige folkelige og nationale forhold til en undervisning med et perspektiv, der skal give eleverne indtryk af, at vi i dag er led i et verdensomspændende fællesskab og står i et gensidigt afhængighedsforhold skabt af kommunikationsmidlerne, erhvervslivets afhængighed af im- og eksport, den fælles tekniske udvikling og masseødelæggelsesvåbnene. [...] De bestræbelser, som i øjeblikket udfoldes her i landet for at give den videregående undervisning et indhold, der svarer til nutidens behov, er ikke noget isoleret dansk fænomen. Alle lande står over for de samme problemer som vi: at skulle tilpasse al højere uddannelse til tidens krav. (Betænkning 269, 1960, s. 15-16).

De problemer, der her tænkes på, er b.l.a., at de ufaglærte jobs forsvinder fra Danmark, og at en langt større del af befolkningen derfor må uddannes, så de kan matche den type jobs, der fremadrettet ville blive behov for. Uddannelsespolitikken kom således i stigende grad til at dreje sig om at etablere en forbindelse mellem uddannelsessystemet og arbejdsmarkedets behov, og denne tendens er ikke

1 <https://gymnasieskolen.dk/ministeren-derfor-skal-undervisningen-vaere-mere-anvendelsesorienteret>.

blevet mindre siden. Centrale politiske dokumenter fokuserer således også på det, der blev benævnt *lifelong learning*, dvs. at uddannelsessystemet skal sikre, at arbejdskraften gennem hele livet optimeres og tilpasses arbejdsmarkedets behov (OECD 1973). Dette anvendelsesfokus skal vi vende tilbage til i de følgende afsnit om hhv. politiske uddannelsesreformer og ikke-intenderede historiske betingelser for faglige forandringer, særligt i kapitlet vedrørende den demografiske udvikling.

3. Gymnasiet i lyset af uddannelsespolitiske reformer i perioden 1958-2017

Forandringerne i de ovenfor skildrede domæner for faglighed får som allerede illustreret sit udtryk i de politiske reformer, der bliver gennemført – i uddannelsessystemet generelt og i gymnasiet specifikt. Vi vil i dette afsnit først se nærmere på de mere overordnede uddannelsespolitiske forandringer, der er forekommet generelt i uddannelsessystemet, dvs. en forandring af den nordiske skolemodel (afsnit 3.1), inden vi vender blikket mod en gennemgang af hovedperioderne i gymnasiets reformer (afsnit 3.2). Slutteligt ser vi på, hvordan de politiske rammebetingelser har påvirket det faglige indhold i gymnasiet (afsnit 3.3) og den heraf følgende indbyrdes vægtning af fagene (afsnit 3.4). På den måde knytter vi nogle overordnede uddannelsespolitiske bevægelser til de specifikke reformer af gymnasiet og viser, hvordan disse reformer hænger sammen med forandringer af fagenes indhold og deres indbyrdes forhold.

3.1. Den nordiske skolemodel

Ifølge Alfred O. Telhaug, Odd A. Mediås og Petter Aasen (2006) har den nordiske skolemodel udviklet sig i tre faser efter 2. verdenskrig. Forfatterne har deres hovedfokus på (Folke)skolen, og i Sverige og Norges tilfælde integreres ungdomsuddannelserne i begrebet om en enhedsskole. Spørgsmålet er således, hvorvidt og hvordan de karakteristika, de beskriver, gør sig gældende for det danske gymnasium. Peter Henrik Raae (2012) argumenterer for, at gymnasiet unddrager sig de reformer, som Telhaug m.fl. (2006) identificerer i den ”nordiske” uddannelsesmodel. Han skriver:

Denne reformering forekommer imidlertid ikke i Danmark. Her synes gymnasiet at leve relativt uanfægtet gennem et helt århundrede kun genstand for mindre ændringer og ajourføringer uden reformer af grundlæggende karakter. I 2005 og 2007 reformeres det til gengæld grundlæggende både indholdsmæssigt (de uddannelsesmæssige mål) og strukturelt (ejerskabs- og finansieringsforhold). (Raae, 2012, s. 312)

3.1.1. Fase 1: 1945-1970

Den første fase hos Telhaug m.fl. (2006) er socialdemokratiets gyldne æra 1945-1970. Danmark blev medlem af NATO i 1949, i 1952 blev Det Nordiske Råd etableret, og i 1972 opnåede Danmark også medlemskab af EEC. Der etablerede sig således et stærkt nordisk fællesskab, som på trods af eller med respekt for nationale karakteristika og forskellige nationale identiteter blev en stærk spiller i et gryende engagement med den vestlige verden (ibid., s. 247). Der var stærkt fokus på at understøtte sociale mål som lige muligheder og fællesskaber (ibid.). Raae (2012) peger på, at det forhold, at

gymnasierne og erhvervsuddannelserne i Danmark har udgjort to forskellige og af hinanden uafhængige uddannelsesinstitutioner, modsat i Norge og Sverige, hvor ungdomsuddannelserne er underlagt samme administration og formål, er et eksempel på, at det ikke i Danmark lykkedes at gøre skolen til et instrument i den socialdemokratiske velfærdsmodel:

I Danmark har det således tilsyneladende ikke været muligt i samme grad at gøre skolen til et instrument i den socialdemokratiske demokrati- og velfærdsmodel. Hvor det for eksempel lykkedes at indføre ni års obligatorisk skolegang i 1960'erne i Sverige og Norge samt et samordnet skolesystem til og med det 12. skoleår i 1990'erne (integration af faglig og boglig uddannelse), er der den dag i dag ikke skolepligt (men undervisningspligt) i Danmark, ligesom adskillelsen mellem faglig og boglig uddannelse er fastholdt i den fortsatte skole. (Raae 2012: 313)

Dette skyldes udover forskellene mellem de tre skandinaviske landes uddannelsessystemer ifølge Raae også forskellige opfattelser af folkelighed i de tre lande og dermed de forskellige typer alliancer, som landenes socialdemokratier har måttet indgå.

Det er en alment etableret indsigt indenfor velfærdsforskning, at de konkrete politikker, der på et givet historisk tidspunkt samler sig et flertal om, er et resultat af koalitioner. Gøsta Esping-Andersen beskriver således i sin bog fra 1990, *Three Worlds of Welfare Capitalism*, at de særlige udformninger, velfærdssystemerne har fået i Skandinavien, det kontinentale Europa og USA/England, er blevet farvet af de to stærkeste politiske positioner, der har kæmpet om magten (Esping-Andersen 1990, s. 26-31). Det er hhv. liberalisme, konservatisme og socialdemokratisme. Således er den tyske velfærdsstatsmodel et kompromis mellem hhv. konservatisme og socialdemokratisme (der er fx et element af patriarkalisme i de pensionsordninger, der tegnes gennem arbejdsgiveren, men som samtidig er korporative forsikringer, dvs. dækker alle medarbejdernes behov for social sikring). Den amerikanske velfærdsstatsmodel er et resultat af kompromisser mellem liberalisme og konservatisme (borgerne må forsikre sig igennem sociale forsikringssystemer, som de dog individuelt må sørge for at tegne, og sociale ydelser gives kun til de få, værdigt trængende). I de skandinaviske lande er velfærdspolitikken historisk blevet til gennem en række af kompromisser mellem liberalisme og socialdemokratisme. På den ene side det, der er blevet kendt som universalisme, dvs. at velfærdsgoderne er almene, således at alle har krav på pension, og at pensionen ikke afhænger af, hvilket firma man har været ansat i. På den anden side en vægtning af personligt ansvar og valgfrihed (balance mellem *work-* og *wellfare*, fleksibilitet og social sikkerhed, dvs. *flexicurity*). Da partier, der repræsenterer en af de store politiske filosofier (konservatisme, liberalisme, socialisme) kun meget sjældent har absolut flertal, må større reformer således gennemføres som alliancer mellem mindst to af de ledende politiske retninger.

Tilsvarende gør det sig gældende ift. uddannelsespolitikken specifikt. Telhaug m.fl. (2006) beskriver således, hvordan den socialdemokratiske enhedsskole fra 1958 med fokus på lige rettigheder og demokrati, ikke kunne have været gennemført uden et indhold, der vægtede den nationale dannelse. Og gymnasireformen i 1987/88 indførte en neoliberal organisationsform (frit valg, decentralisering) og på den anden side konservative træk mht. til indholdet (vægtning af historie, national kultur). Uddannelsespolitik må således også forstås som resultater af koalitioner mellem forskellige politiske styrkeforhold, der historisk kommer til udtryk som uenigheder mellem forskellige pædagogiske værdipositioner; snart som en kamp imellem nationalromantik og fælleseuropæiske oplysningsidealer; snart som en kamp mellem elite og bredde; snart som en kamp imellem valgfrihed og alment uddannelsesindhold; snart som en kamp mellem land og by; snart som en kamp imellem færdighedstræning og forståelse. Hvis man vil forstå den faglige udvikling i skole- eller uddannelsesfagene, må man således prøve at spore koalitionerne mellem de pædagogiske værdipositioner i reformerne.

På trods af, at det danske gymnasium ikke har været præget af den helhedstænkning, der prægede de norske og svenske skolesystemer, ses det socialdemokratiske fokus på at understøtte sociale mål som lige muligheder og fællesskaber alligevel tydeligt i fx den socialdemokratiske statsminister Jens Otto Krag (1962-1972) tale ved folketingets åbning i 1964. Her udtalte han, at på ”uddannelsesområdet må det være regeringens målsætning at skabe muligheder for alle unge, svarende til den enkeltes evner og interesser”,² og særligt ift. ungdomsuddannelserne var det hans udgangspunkt, at den ”stærkt stigende tilgang til de forskellige former for ungdomsuddannelse gør en fortsat udbygning nødvendig.”³ Samtidig var han opmærksom på, at en ”stadig udbygning af erhvervsuddannelsen er en forudsætning for at få øget bevægelighed på arbejdsmarkedet og et større udbud af kvalificeret arbejdskraft.”⁴ Således var det hans intention at sætte ”ind på mulighederne for øget uddannelse af ikke-faglærte og for efteruddannelse og omskoling af arbejdskraften.”⁵ I denne fase blev reformer introduceret på grundlag af nationale politikker med det mål at involvere skolen i at understøtte sociale mål som lige muligheder og fællesskaber (Telhaug m.fl. 2006). Styringslogikken var input-styring (ibid.). Harry Haue skildrer i sin bog fra 2004, *Almendannelse som ledestjerne*, gymnasiets historie. Ifølge Haue var det et socialdemokratisk projekt at få uddannet intelligensreserven, således at også de, der ikke kom fra boglige hjem, via hf kunne få adgang til fx mellemlange videregående uddannelser. På den måde slår det socialdemokratiske projekt igennem i den gymnasiale sektor i Danmark. Men samtidigt viser han, at socialdemokraterne ikke kom igennem med deres anden store ide, som var, at det praktiske arbejde også var dannende, og således blev erhvervsuddannelserne ikke en del af det gymnasiale system, ligesom det skete i Norge og Sverige. Man må således være opmærksom på, at der er elementer i det danske gymnasiums historie, der falder i tråd med fortællingen om den nordiske helhedsskole, men samtidig er der elementer, der forbliver distinkte, heriblandt den boglige orientering samt den høje grad af selvregulering og -organisering (Raae 2012, s. 317).

Den udbredte vilje til selvstyring sidder dybt i det danske uddannelsessystems selvforståelse i langt højere grad end i Norge og Sverige, hvor hhv. staten og nationen har været omdrejningspunkter i etableringen af uddannelsespolitikken. Foruden princippet om selvforvaltning er det danske gymnasium ifølge Raae endvidere påvirket af en kontinentaleuropæisk-tysk Bildung-tradition, som også gør, at gymnasiet i Danmark adskiller sig fra den af Telhaug m.fl. beskrevne helhedsskolemodel.

3.1.2. Fase 2: 1970-1980/85

Gennem den anden fase, 1970-1980/85, blev den nordiske model påvirket af international ny kulturradikalisme og en voksende opmærksomhed på elevens individuelle frigørelse. Den nye kulturradikalisme, som var opstået i mellemkrigstiden, knyttede sig i modsætning til 1870'ernes borgerlige kulturradikalisme til venstre-intellektuelle og en inspiration fra socialisme og kommunisme. Indvirkningerne på den generelle samfundsdebat, herunder på pædagogik og skolepolitik, levede videre i efterkrigstiden, selvom den kulturradikale bevægelse som politisk bevægelse var forsvundet på dette tidspunkt. Som Ane Qvortrup & Tina Keiding (2016) beskriver det, var der pædagogisk i denne periode stort fokus på elevorienterede tilgange med fx Fra undervisning til læring-paradigmet, beskrevet af Robert Barr og John Tagg (1995), og konceptet Ansvar for egen læring (Bjørn 1991). Fælles for disse fokuseringer var, at der var fokus på, at ”the chief agent in the process is the learner. Thus students must be active discoverers and constructors of their own knowledge” (Barr & Tagg

2 <https://dansketaaler.dk/tale/aabningstale-1964/>

3 ibid.

4 ibid.

5 ibid.

1995, s. 21). Styringsmæssigt blev der givet øget lokal indflydelse på skoleudviklingen og også selve lærerprofessionen havde en stærk stemme (Telhaug m.fl. 2006, s. 245).

3.1.3. Fase 3: 1986-

I den tredje fase kan man så småt begynde at overveje, hvorvidt man stadig kan tale om en nordisk skolemodel, idet der ses en øget inspiration fra andre lande. Ifølge Telhaug m.fl. (2006) måtte den nationalt orienterede undervisning vige for et internationalt, markedsorienteret uddannelsesrationale. Udviklingen af det frie marked førte til øget sammenligning samt både økonomisk og faglig konkurrence mellem nationer, hvilket fik stor betydning for skoleudviklingen. Pædagogisk blev opmærksomheden i stigende grad rettet mod udbytte og effekt. Den pædagogiske forskning mistede indflydelse, og forvaltninger, forbrugere (forældre), aftagere (erhvervslivet) og politikere begyndte i højere grad at sætte den uddannelsespolitiske dagsorden. Der blev skelet til internationale organisationers undersøgelser af kvalitet i uddannelse (OECD, EU, WTO m.fl.), som var begyndt at opfatte uddannelse som en væsentlig faktor i økonomisk vækst og dermed som en investering i arbejdskraftens værdi (udvikling af humane ressourcer). Således blev uddannelse af alle et stærkt mantra, som vi i Danmark senere har set manifesteret med 95%-målsætningen på ungdomsuddannelserne. De internationale organisationer førte desuden til udvikling af uddannelsespolitikker, hvori uddannelse og beskæftigelse relateres til hinanden, og som begyndte at blive dagsordenssættende for medlemslandenes politikudvikling (Telhaug m.fl. 2006, s. 261).

Dermed forandrede indholdet i uddannelserne sig, og Telhaug m.fl. taler om et skift fra uddannelsespolitik til kompetencepolitik (fra input til output). Dette skift blev ifølge Telhaug m.fl. iagttaget som et udtryk for, at det ikke længere er uddannelsesvæsenet, der definerer, hvad faglig kvalitet er, men derimod aftagerne, der ud fra deres behov definerer, hvad der skal forstås ved kvalitet i uddannelse og følgelig uddannelsernes indhold og pædagogik. På den måde blev en skepsis imod planlægning og statslig kontrol koblet til et argument om effektivitet, som ideelt set handlede om at sikre, at aftagerne er med til at definere uddannelsesinstitutionernes indhold. Der blev givet opmærksomhed til afgrænsede, målbare faglige mål, og evalueringen heraf blev intensiveret og blev et vigtigt redskab til kvalitetsudvikling og kvalitetssikring (ibid.). Vibeke Normann Andersen (2012) peger på, hvordan evaluering i Danmark etablerede sig som "en helt særlig form for 'armlængdestyring', hvor netværksstyring og egenkontrol spiller en væsentlig rolle, og hvor evalueringer kan have flere formål – på én gang sigte mod styring og kontrol og mod at fremme pædagogisk udvikling og læring" (Andersen 2012, s. 27-28). Specifikt i forhold til gymnasiet viser Raae (2007), hvordan der her indføres forskellige former for evaluering, som også får en dobbelt funktion, idet de "på én gang fungerer som koordinations- og kontrolelementer" (Raae 2007, s. 18).

Jakob D. Bøje, Katrin Hjort, Lene Larsen & Peter Henrik Raae (2005) anskuer kompleksiteten af gymnasireformen i 2005 som et udtryk for, at den repræsenterer et bredt politisk kompromis. De beskriver den som "et spændingsfyldt resultat af politiske forhandlinger på folketingsniveau" (Bøje, Hjort, Larsen & Raae 2005, s. 6). Der er ikke bare tale om et liberalt skift til "et kompetencegymnasium" (ibid.) med "decentralisering, selvforvaltning og markedsorientering" (ibid.). Reformen indeholder også neokonservative elementer. Med fokus på indhold – fagforståelser, pædagogisk-didaktiske orienteringer og videnskabsteoretiske grundantagelser – foreslår de, at reformen ikke er et udtryk for ét bestemt uddannelsesrationale, men må forstås som resultatet af forhandlinger mellem i hvert fald fire forskellige måder at forstå eller argumentere på: en projektdiskurs, en kompetencediskurs, en kanondiskurs og en resultatdiskurs (Bøje 2008; Bøje, Hjort, Larsen & Raae 2005). Sidst-

nævnte associeres med den kvalitetsdagsorden, som Telhaug m.fl. knytter til den øgede betydning af internationale organisationer som OECD, EU og WTO på national uddannelsespolitik, mens kompetencediskursen knyttes til fokuseringerne på arbejdskraftens værdi og udvikling af humane ressourcer i overensstemmelse hermed, der i høj grad er fremmet af fx en årelang kritik fra Dansk Industri af de gymnasiale uddannelsers konservatisme (Raae 2007). Projektdiskursen derimod er reformpædagogisk og båret frem indenfor lærernes rækker og af de faglige organisationer.

Bøje (2008) beskriver, hvordan kampen for reformpædagogiske element allerede udspillede sig i forbindelse med 1987-reformen, men uden alliancen med en kompetencediskurs lykkedes det ikke på daværende tidspunkt at bringe det i front (Bøje 2008, s. 95).

Kanondiskursen er i 2005-reformen udfordret af projekt- og kompetencediskursens fokus på styrkelse af fagligt samspil og studiekompetence, men finder fortsat aftryk i reformen med fokuseringer på ”den traditionelle faglighed” (Raae 2007, s. 17) og med prioriteringer af fordybelse og faglighed, som relateres til faglig viden og almendannelse (ibid.; Bøje 2008). Diskursen får imidlertid en stærkere stemme i 2017-reformen, som lægger vægt på, at almendannelse fordrer, at:

[...] man lever op til et ideal, hvad angår kundskaber, viden og færdigheder indenfor humanistiske, naturvidenskabelige og samfundsvidenskabelige områder og opnår indsigt i de historiske og aktuelle forudsætninger for vores kultur, normer og folkestyre, og derigennem mulighed for aktiv medvirken i demokratiet. I gymnasial sammenhæng lægges særlig vægt på det boglige og det kundskabsmæssige, fordi de gymnasiale uddannelser er studieforberedende. Der skal opnås kundskaber og viden gennem uddannelsens fagrække, der sikrer eleven almendannelse og forudsætninger for videre studier.⁶

Der tales om ”usvækket faglighed”, der ikke forbindes med kompetencer, men med ”viden og kundskaber” samt ”generel indsigt i, hvilke normer der gælder i et moderne demokratisk samfund” (ibid.). I den forstand kan de seneste års reformer beskrives som ”en kombination af reform- og retraditionaliseringsbestræbelse” (Bøje, Hjort, Larsen & Raae 2005, s. 6). Denne dobbelthed findes ikke bare på indholdssiden, men også ift. organiseringen og styringen af gymnasiet, hvor Bøje, Hjort, Larsen & Raae (2005) peger på, at ”[p]å den ene side får den enkelte skole mulighed for/bliver nødsaget til at træffe selvstændige beslutninger, fx mht. udbud af studieretninger, organisering af undervisningen, rekruttering af elever og forvaltning af skolernes økonomi. På den anden side fritages de slet ikke for (nye) centrale bindinger” (Bøje, Hjort, Larsen & Raae 2005, s. 6).

3.2. Reformperioder i gymnasiet

Ovenfor har vi fremstillet de sidste 50 års gymnasireformer i lyset af nogle overordnede uddannelsespolitiske træk. I det følgende vil vi zoome ind på, hvordan disse overordnede reformer kommer til udtryk i forandringerne i rammebetingelserne og læreplanerne for gymnasiet specifikt. Harry Haue skelner i den forkortede udgave af sin afhandling, *Almendannelse som ledestjerne* (2004), mellem seks hovedperioder i gymnasiets historie afgrænset af hver sin centrale reform, som enten ændrer gymnasiets opbygning eller indebærer ændringer indenfor den gældende struktur.

⁶ Aftale mellem regeringen, Socialdemokratiet, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance, Det Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti og Det Konservative Folkeparti om styrkede gymnasiale uddannelser, 3. juni 2016.

3.2.1. Første periode

Den første periode strækker sig frem til 1958-reformen, som indførte det grendelte gymnasium. I årene frem til denne reform pågik en stærk dialog om behovet for fornyelse i gymnasiet, hvor dialogen kredsede om gymnasiets formål, fag og indhold (Haue 2004). I forhold til formålet handlede det i høj grad om, hvilket af gymnasiets to mål, det studieforberedende og det almindelige, der skulle prioriteres højest, mens det ift. fagene handlede om forholdet mellem humanistiske og naturvidenskabelige fag (ibid.). På indholdssiden var det spørgsmålet om, hvilke lærebøger der stadig egnede sig til at blive brugt i undervisningen (ibid.). I 1952 blev der vedtaget en lov om forsøg i gymnasiet, som gjorde det muligt at dispensere fra den gældende bekendtgørelse med henblik på at afprøve nye undervisnings- og arbejdsformer (ibid.). Der kunne dog spores en vis træghed i Danmark, da der ikke var mange skoler, der søgte dispensation fra bekendtgørelsen, i sammenligning med Norge og Sverige, hvor en lignende mulighed førte til livlig forsøgsvirksomhed. På trods af denne træghed ift. afprøvningen af nye undervisnings- og arbejdsformer konkluderer Haue (2004) på sin analyse af dialogen forud for reformen i 1958, at der var et erkendt behov for et mere fagligt differentieret gymnasium, som kunne tilbyde eleverne en undervisning, der forberedte dem til at leve i et industrialiseret samfund med en voksende international arbejdsdeling.

3.2.2. Anden periode

Det grendelte gymnasium, som indledte anden periode af gymnasiets udvikling, bevarede to linjer, den sproglige og den matematisk-naturvidenskabelige linje, som imidlertid forgrenede sig i 2.-3. gymnasieklasse (Skovgaard-Petersen & Tortzen 2003; Haue 2004, s. 162). Den sproglige linje forgrenede sig ift. en nysproglig, en samfundssproglig og en klassisk sproglig gren, mens den matematisk-naturvidenskabelige linje forgrenede sig ift. en matematisk-fysisk, en samfundsmatematisk eller en naturfaglig gren (ibid.). Samtidig pågik der et udvalgsarbejde med en faglig fornyelse, som resulterede i betænkningen *Det nye gymnasium* (betænkning nr. 269) i 1960, der blev udmøntet i Bekendtgørelse om undervisningen i gymnasiet af 6. september 1961. Bekendtgørelsen gav anledning til mange ændringer i fagenes indhold, som for de flestes vedkommende var relateret til et behov for aktualitet (ibid.). Samtidig fik erhvervsorientering særlige timer (ibid.). 1958-reformen lagde imidlertid ikke interessen for fornyelse på hylden, og gennem det meste af grengymnasiets periode blev der fortsat gjort forsøg på forandring (ibid.).

3.2.3. Tredje periode

Hvor den første periode i gymnasiets udvikling således varede frem til 1958, varede den anden periode frem til 1971, hvor den tredje periode indledtes med ministeriets vedtagelse af Bekendtgørelse om undervisningen i gymnasiet. I denne bekendtgørelse var formålet uændret almindeligt og studieforberedende, men fagene blev i forbindelse med overgangen fra 6- til 5-dagsuge udsat for stofreduktion, og der blev lagt mere vægt på uddannelsernes metodiske eller formale sider. Den mest epokegørende nyskabelse var dog ifølge Haue (2004) accentueringen af elevernes medbestemmelse ved valg af stof, arbejdsformer og eksamensopgaver. Senere i dette årti, i 1977, hvilket nærmest var en form for overgangsperiode mellem den tredje og fjerde periode, gjorde ministeriet et forsøg på at accelerere en åbning af gymnasiet mod det omgivende samfund, idet der blev udsendt en cirkulæreskrivelse om særligt påtrængende forsøg, som man opfordrede skolerne til at gå i gang med. Formålet med forsøgene skulle være at lade eleverne møde arbejdsopgaver, der var forskellige fra den normale

gymnasieundervisning (ibid.). I tiden herefter, slutningen af 1970'erne og starten af 1980'erne, var gymnasiets fornyelse fortsat et opmærksomhedspunkt. Et af de dominerende temaer i denne periode var ifølge Haue (2004) spørgsmålet om det hensigtsmæssige i at organisere undervisningen som projektarbejde, hvor fortalere argumenterede for, at projektarbejde kunne medføre et nyt syn på fagenes indhold og indbyrdes sammenhæng og på undervisningens sammenhæng med samfundets normer, krav og udfordringer.

3.2.4. Fjerde periode

Ved lov af maj 1987, med ikrafttrædelse fra august 1988, startede den fjerde periode, hvor valgfagsgymnasiet blev indført. Med denne lov blev opdelingen i grene afskaffet, mens de to linjer (matematisk og sproglig) blev fastholdt. Fagrækken blev udvidet, og eleverne fik mulighed for at vælge fag mere frit end tidligere. Samtidig indførte reformen niveauopdeling i fag på hhv. mellemløst og højt niveau. Der skulle vælges mindst to fag på højt niveau, og en række fag, bl.a. historie og dansk, blev obligatoriske og ens for begge linjer, andre fag var nok obligatoriske, men forskellige for de to linjer, bl.a. matematik. Latin skulle kun optræde som obligatorisk på sproglig linje, matematik, kemi og fysik kun på matematisk (ibid.), mens nydannelsen ”naturfag for sproglige” i 1. og 2. g inddrog elementer af fysik, kemi og matematik. For fysikfaget blev reformen således ifølge Børge R. Larsen (2003) efterfulgt af krise. Et nøgleord for reformen var i øvrigt sammenhænge mellem fag, og det tværfaglige blev anbefalet, men ikke påbudt. Kravet om en større individuel opgave i 3. g var også en fornyelse.

3.2.5. Femte periode

2005-reformen indførte studieretningsgymnasiet og er starten på den femte periode af gymnasiets udvikling. Igen ændredes gymnasiets overordnede struktur. Opdelingen i matematisk og sproglig linje blev afskaffet til fordel for studieretninger. Således bestod en gymnasial uddannelse efter 2005 af obligatoriske fag, studieretningsfag og valgfag. Niveaudelingen mellem mellemløst og højt niveau blev erstattet af en opdeling i A-, B- og C-niveau. Yderligere indgik tværfagligheden ikke blot som en anbefaling, men var et centralt omdrejningspunkt i reformen. Fokus på fagsamspillet viser sig gennem nyskabelserne almen studieforberedelse (AT), hvor 10 % af undervisningstiden blev afsat til formaliseret samarbejde mellem fagene, og studieretningsprojektet. Rationalet var, at fag skulle sættes i arbejde i samspil i forbindelse med behandling af sager for at understøtte elevernes kreative og innovative evner samt udvikle deres kritiske sans (Hobel 2017). Analyser af gymnasiets situation efter 2005-reformen viser, at de nye fokuseringer i høj grad udfordrede fag og fagdidaktik og satte fagene og deres undervisningspraktikker under pres (ibid.). Der har været fokus på ændringer i og udviklingen af lærerfaglige undervisningspraktikker og skolefaglige undervisningspraktikker knyttet til både undervisningen i de enkelte fag og undervisningen i det faglige samspil.

3.2.6. Sjette periode

Den sjette og foreløbigt sidste periode i gymnasiets udvikling indledtes med 2017-reformen. Denne reform førte ikke til ændringer i studieretningsgymnasiets overordnede struktur, men begrænsede antallet af studieretninger. Reformen skærpede adgangskravene og forkortede grundforløbet. I debatten op til gymnasireformen har der fra mange sider været talt om en styrkelse af det fagfaglige, og i forligsaftalen om styrkede gymnasiale uddannelser fra juni 2016 understreges det også flere

gange, at ”en styrket almindannelse” må bygge ”på et solidt fundament af viden og kundskaber”. Almen studieforberedelse (AT) blev da også afskaffet, og flerfagligt samarbejde blev i højere grad lagt ud til lokal tilrettelæggelse, men med krav om flerfaglige forløb frem mod studieretningsprojektet (SRP). Fagligt samspil er altså stadig et omdrejningspunkt (Hobel 2018). Målet er fortsat, at eleverne skal arbejde med faglig bredde, faglig dybde og med fagligt samspil, og det understreges, at de skal arbejde med komplekse problemer, som de ikke har mødt før.

3.2.7. Reformernes indflydelse på undervisningsfagernes indhold

Udover det overordnede uddannelsespolitiske niveau og de specifikke reformperioder i de sidste 50 år af gymnasiets historie må en undersøgelse af faglighed i tilknytning til skole- eller undervisningsfaget som allerede nævnt også beskæftige sig med rammesætningen af det enkelte fags formål, kernestof og supplerende stof samt arbejds- og udprøvningsformer, som den findes i bekendtgørelser og læreplaner. Her finder vi et solidt fundament i den af Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) gennemførte undersøgelse, som er beskrevet i rapporten *Den faglige udvikling i gymnasiet. En undersøgelse af udviklingen i dansk, engelsk, matematik og fysik i perioden 1967-2017 – belyst gennem læreplaner og eksamenssat* fra 2018. Ifølge denne undersøgelse er gymnasiernes læreplaner blevet mere komplekse og omfattende, og fagligheden er blevet bredere med tilføjelse af nye opgavetyper, nye teksttyper, nye arbejdsformer, øget fokus på fagernes relation til omverdenen og mere tværfaglighed. En af konklusionerne lyder, at der er sket en udvikling ”fra en snæver, men relativt klar faglighed i faget til en bredere, men også mindre håndgribelig faglighed” (EVA 2018, s. 15). Rapporten viser, hvordan nye genstandsområder eller nye faglige områder eller dimensioner som sprog, litteratur, kultur, medier i dansk og engelsk samt geometri, algebra, sandsynlighedsregning, differentialligninger i matematik og mekanik, bølger, gravitation, varmelære, elektriske og magnetiske felter i fysik, er kommet til. Samtidig er der kommet nye mål, nye tekst- og opgavetyper og nye arbejdsformer (EVA 2018, s. 8). Især i dansk og engelsk ses der derudover nye genrekrav, som erstatter mere frie skriveopgaver (ibid., s. 61, 82). Også tekstmængden øges i de to humanistiske fag. I engelsk og matematik ses der i eksamensopgaven en forøgelse af antal delopgaver (ibid., s. 11).

I EVA-rapporten (2018) fokuseres på reformperioder med fokus på det referencepunkt, vi har beskrevet som skolefaget. Der er tale om forandringer i de formelle krav, der stilles til eleverne, som de kommer til udtryk i læreplaner. Men der har tilsvarende været forandringer indenfor de øvrige fagområder, altså videnskabsfaget og erhvervsfaget. Videnskabsfaget udvikles grundet fx videnskabs-teoretiske skift og tilkomsten af nye forskningsmetoder og -erkendelser, mens anvendelsesområdets ændringer bunder i bl.a. erhvervsmæssige fornyelser og innovative opfindelser. Man får i høj grad blik for disse fornyelser i OECD's publikationer om den digitale tidsalder (fx OECD 2019). Udviklingerne indenfor hver af de tre domæner kan naturligvis kun adskilles analytisk, da de erhvervsmæssige fornyelser ændrer kravene til, hvad eleverne indenfor en reformperiode bør lære. Disse ændrede krav kan være, men er ikke nødvendigvis tydelige i læreplanerne (vi taler så om den implicitte læreplan). Har fx den stigende brug af computere med automatisk stavkontrol afgørende ændret elevernes og lærernes krav om at kunne stave korrekt? Har udviklingen af det matematiske CAS-værktøj ført til en ændret balance mellem såkaldte regnetekniske og mere anvendelsesorienterede aspekter af matematikken? Hvilke forskydninger bringer udviklinger i bioteknologien med sig ift. biologifaget, og er det fx plasmafysik og fusion eller nye former for billeddannelse som scintigrafiske optagelser eller røntgenstråling som PET- og SPECT-scanning til behandlinger af cancer, som skal bringes op i Fysik A-læreplanens særlige område, ”Fysik i det 21. århundrede”. Man kan også spørge sig selv, om forskydninger i arbejdsmarkedets behov har ændret opfattelsen hos både elever og lærere af, hvad der

er vigtigt at vide og kunne? Sådanne ændringer er ikke nødvendigvis direkte afspejlede i reformdokumenter. Og heller ikke direkte aflæselige i eksamensspørgsmål og -besvarelser.

Udover tilføjelsen af nye elementer forandres vægtningen mellem genstandsområder, mål, tekst- og opgavetyper samt arbejdsformer ifølge EVA-rapporten henover perioden (EVA 2018, s. 8). Dette hænger sammen med, at genstandsområderne optræder i forskellige roller på forskellige tidspunkter, fx enten som mål for faget eller som middel til at nå andre mål (ibid.). Samtidig hænger det sammen med en udvikling, hvad angår digitalisering. Denne udvikling kan illustreres med danskfaget som eksempel, hvor der fx mellem 2014 og 2017 ses en ændring fra, at ”der lægges vægt på inddragelse af it i undervisningen” til: ”Danskfaget bidrager til elevernes digitale dannelse ved i den daglige undervisning at arbejde med digitale analyseobjekter og internettet som vidensressource og digitalt fællesskab” (ibid., s. 71). I matematikfaget sker der store ændringer med det it-baserede redskab CAS, som tilføjer nye måder at arbejde med fagets emner på. Det stiller nye krav til elevens it-færdigheder og giver mulighed for at løse avancerede opgaver, der rækker ud mod nye modellerings- og ræsonnementskompetencer (ibid., s. 96), men betyder samtidig, at andre elementer fjernes. Kravene til og mængden af håndregning indskrænkes, og der sker samtidig en række andre forandringer fx med sandsynlighedsregning og statistik, som begrænses til hypotesetest, og med differentialregning, hvor grænseværdibegrebet skæres væk (ibid., s. 98). Dette har ikke blot betydning for matematikfaget, men får også konsekvenser for fysikfaget, som i mange henseender trækker på matematiske kompetencer.

I tillæg hertil peger rapporten på, at der på tværs af de fire fag dansk, engelsk, matematik og fysik ses ”en udvikling i retning af, at eleverne i højere grad skal forholde sig til omverdenen” (ibid.). I dansk og engelsk med en større vægtning af kulturel forståelse og ved en accentuering af, at eleverne skal sætte de læste tekster ind i en historisk, samfundsmæssig og kulturel kontekst. I matematik og fysik, blandt andet ved at fagene går fra at blive set som selvstændige vidensområder, til at de i højere grad forholder sig til en samfundsmæssig kontekst og beskæftiger sig med virkelighedsnære opgaver (ibid.). Rapporten foreslår i forlængelse heraf, at fagene går fra at have status som selvstændige vidensområder til at indgå i fagsamspil og tværfaglige opgaver rettet mod at undersøge virkelighedsnære problemstillinger. Som et led heri sker der en forskydning fra arbejder ”af refererende karakter i retning af flere krav af reflekterende karakter” (ibid., s. 12), dvs. øget arbejde på højere taksonomiske niveauer (ibid.). Yderligere fremhæver rapporten, hvordan lærerplanerne i løbet af perioden ændrer karakter på den måde, at de går fra at udpinde sidetal fordelt på intensiv og ekstensiv læsning samt genrer til fra 2014 at udpege kernestof og supplerende stof. Dette italesættes som en forskel mellem indholdsstyring og rammestyring: I første del af perioden bærer læreplanerne ”præg af indholdsstyring ved at udpinde sidetal fordelt på intensiv og ekstensiv læsning” (ibid., s. 77), mens de i sidste del af perioden ”er gået væk fra sidetalsangivelser og i retning af mere rammestyring ved i stedet at beskrive kernestof og supplerende stof” (ibid.).

3.3. Den historiske forandring af undervisningsfagernes indbyrdes vægtning

På institutionsniveauet har gymnasiets grundlæggende ideal været knyttet til begrebet om almen-dannelse, som har været forankret i ideen om, at eleverne, via en indføring i en vifte af forskellige fag, får indblik i de væsentligste fagområder, som videnskaberne har oparbejdet. Ideen er, at en indsigt i mange forskellige kundskabsområder vil give eleverne en solid baggrund for at kunne analysere forskellige typer problemstillinger samt et indblik i forskellige perspektiver på virkeligheden og

dermed et grundlag for at kunne indgå i et forskelligartet samfundsliv som demokratiske borgere. Den grundlæggende diskussion består så i, hvilke kundskaber, fx i form af viden, færdigheder og kompetencer indenfor de enkelte fag, der på et givet tidspunkt har været anset for at være de væsentligste. Hvad er med andre ord værd at vide, og med hvilken vægtning?

Haue hæfter sig ved, at vægtningen mellem hhv. kundskabsformidling og erkendeevner igennem gymnasiets historie har udgjort et stridens æble i diskussionen om, hvad gymnasiets målsætning bør være. Skal fagene være kulturforvaltende, dvs. sikre en overlevering af etablerede sandheder, metoder, viden, principper, og dermed sikre, at eleverne drages ind i summen af den til rådighed stående faglige viden? Eller skal fagene udvikle elevens evne til at kunne erhverve sig kundskaber, dvs. udstyre eleverne med generiske metoder og færdigheder samt nysgerrighed, hvormed de vil kunne undersøge verden? Der er altså tale om vægtninger, som relaterer sig til den skelnen mellem material dannelse, hvor dannelsen først og fremmest er forbundet med indholdet i form af objektive kulturgoder (dvs. etiske værdier, æstetisk indhold, videnskabelig erkendelse), og formal dannelse, som betoner metodiske evner og funktioner, som vi kender fra Klafki (1983), der siden 1970'erne har præget det danske uddannelsessystem.

De forskellige vægtninger har ifølge Haue (ibid.) været påvirket af, at den kontinentale didaktik henholdsvis den engelsk-amerikansk curriculumtradition på forskellige tidspunkter gennem gymnasiets historie har haft varierende betydning. Krigen og nederlaget i 1864 mod Tyskland affødte et behov for at sikre en national kulturarv i norden. Og senere afstedkom særligt 2. verdenskrig et behov for at udvikle eleverne til at blive selvstændigt tænkende individer.

I slutningen af 1800-tallet drejede den grundlæggende diskussion sig om, hvilke fag der skal være en del af den samlede fagpakke for derigennem at kunne bibringe eleverne forudsætninger for en almen dannelse. Historisk er der sket store ændringer i den relative vægt, de forskellige fag har haft i forhold til denne ambition. I 1800-tallet var det, der dengang hed den lærde skole, af en noget anden karakter end det, der senere, i 1903, kom til at hedde gymnasiet. Eleverne gik dengang i den lærde skole fra de var 9 år til de blev 17 år (Haue 2004, s. 48), og der var derudover kun tale om en meget begrænset mængde elever i forhold til i dag. I den lærde skole var formålet med undervisningen, at eleverne skulle tilegne sig de kundskaber, der skulle til, for at kunne studere teologi og for senere at kunne blive embedsmænd. Det krævede mange års studier af latin og græsk. Latin og græsk var altså det foretrukne sprog til formidling af videnskabelige indsigter. Af reale fremmedsprog har tysk og fransk i Danmark haft fremtrædende positioner. Engelsk, derimod, blev ikke regnet som et fag med formaldannende kvaliteter (Haue 2004, s. 25). Det var derimod et sprog, som kunne være nyttigt for dem, der skulle beskæftige sig med handel; det vil sige, at det havde et rent erhvervsrettet formål. Gennem det 20. århundrede har faget engelsk gradvist fået en mere betydelig stilling i forhold til de andre sprog og er således også blevet kulturbærende i en anden forstand, end tilfældet var gennem 1800-tallet og fx ved gymnasireformen i 1903. Dette påvirker samtidig de andre fag i rækken, fx dansk, der ikke længere vil kunne regnes for at være det eneste almindelige sprogfag.

I tilknytning til diskussionen om, hvilke fag der skulle være en del af den samlede fagpakke, har fagenes relative betydning (dvs. det enkelte fag i relation til de andre fag) været et stridspunkt. Diskussionen af de matematiske og naturvidenskabelige fags vægtning kredsede om disse fags dramatiske videnskabelige udvikling fra omkring 1800-tallet og frem. Dette havde medført en fagtrængsel, da mængden af kundskaber indenfor ikke mindst naturfagenes indhold ekspanderede i den sidste halvdel af 1800-tallet pga. videnskabelige og teknologiske fremskridt. Men for at kunne udgøre en del af den lærde skole måtte de naturvidenskabeligt orienterede lærere og reformatorer

kunne argumentere for, at disse fag havde en alment dannende karakter, idet der på dette tidspunkt endnu var tale om, at den lærde skole skulle være en enhed bestående af komplementerende dele, der sammen bidrog til den almene dannelse. Den lærde skole var dermed en institution, der kunne fungere som bolværk imod modernitetens opsplittende effekter, dvs. den faglige specialisering, der i stigende grad blev påkrævet, og samfundets funktionelle uddifferentiering. Fortalere for matematik og naturvidenskab måtte således argumentere for disse fags alment dannende effekter. Fortalere for den fremvoksende naturvidenskab talte for, at naturvidenskaben ikke kun tilvejebragte eleverne viden om naturen, men også havde den indbyggede fordel, at den bidrog til udviklingen af elevernes nysgerrighed samt evne til at vurdere og dømme med præcision.

Dette kan man blandt andet se et udtryk for i bogen *The Culture Demanded by Modern Life: A Series of Addresses on the Claims of Scientific Education* fra 1871 udgivet af en række prominente forfattere, heriblandt John Stuart Mill og Herbert Spencer, og redigeret af E.L. Youmans. Ifølge forfatterne vil videnskabelige studier af naturen give eleverne mulighed for at tænke over tingene i stedet for blot mekanisk at gengive lærerens ord. Det var udgangspunktet for dannelsen af selvstændig tænkning [*cultivation of independent judgement*]. Eleverne måtte arbejde rationelt og sammenhængende med det levende faglige indhold, der er behov for i dag, i stedet for blot at gengive fortidens lærdom, der er irrelevant, uanvendeligt og antikveret. Faraday skriver i sit kapitel "On the Education of the Judgment" i ovenstående bog, at man gennem eksperimenter kan træne elevernes evne til at observere præcist og til at lægge bånd på sig selv, så de ikke af uvidenhed eller dovenskab kommer til at tage forestillinger om verden for givet, der kunne have været undersøgt mere præcist (Faraday 1871). Det er sansernes nøjagtighed, der kan trænes, og følgelig det mere systematiske og præcise ræsonnement, der er forårsaget heraf. Vildfarelser i erkendelsen kommer ikke mindst af, at man ikke er i stand til kritisk at kunne korrigere sin egen forkerte fortolkning af sine observationer. Det er den eksperimentelle metodes største udfordring og bidrag til elevernes dannelse: at kunne drage de rigtige konklusioner af observationerne. Sådanne levende og anvendelige kundskaber fandt forfatterne i naturvidenskaberne, og de argumenterede dermed for at give disse fag en fyldigere plads i fagrækken (Youmans 1871, s. vi). Naturvidenskabernes fremstød i kampen om at blive accepteret som dannelsesfag var en del af den tids herskende diskussion om, i hvor høj grad fagrækken skulle udstyre eleverne med kundskaber om de "døde" sprog, græsk, latin og hebræisk, så de kunne læse Bibelen, og med kundskaber om fortiden, der ikke blev anset for at være ret meget værd i forhold til at kunne beherske den virkelighed, der i slutningen af 1800-tallet forandrede sig i høj hast. Eller om de skulle udstyres med erkendelsesevner udviklet gennem fag, der på en mere direkte måde omhandlede virkeligheden, det reelle, dvs. de "levende", talte sprog samt naturvidenskabelige fag, der ville gøre eleverne i stand til at beherske og håndtere de teknologier, der udviklede sig i erhvervene og industrien.

Et andet eksempel på diskussionen af fagenes vægtning findes i forbindelse med 1987/88-reformen, hvor GL oprettede en arbejdsgruppe, der skulle udforme et debatoplæg med fokus på, hvad der skulle forstås ved "en kvalitetspræget undervisning" (Haue 2004, s. 225). Opgaven bestod altså i at udforme det faglige indhold i de strukturændringer, som var blevet vedtaget. Arbejdsgruppen kom frem til seks overordnede dimensioner eller kompetencer, som skulle tilgodeses i undervisningen: 1) den historiske kompetence, 2) den kommunikative sproglige, 3) den kreative, 4) den kritiske, 5) den æstetiske og 6) den etiske. Kompetencerne skulle gå på tværs af fagene, dvs. det var ikke kun billedkunst, der skulle stå for den æstetiske, og historiefaget, der skulle stå for den historiske dimension. Der var derimod tale om kompetencer, der indgår som dimensioner i alle fagene, men med forskellige vægtninger. Man kan altså se, at der også i 1980'erne blev artikulert et behov for en almen dannelse, her forstået som et sæt af forskellige overordnede kompetencer, der skal erhverves gennem de enkelte fag.

Ovenstående eksempler fra gymnasiets historie indikerer, at fagenes relative status forandrer sig. I den sidste halvdel af 1800-tallet måtte naturvidenskaberne kæmpe for overhovedet at blive taget seriøst i det fine selskab af klassiske sprog. De naturvidenskabelige fag blev dengang regnet for at være praktiske og anvendelsesorienterede, som derfor måtte argumentere hårdt for, at de skulle udgøre en større del af fagrækken i den lærde skole. I takt med, at naturvidenskaberne bidrog til den teknologiske udvikling, der forbedrede befolkningens levevilkår, fik naturfagene en mere og mere prominent plads i fagrækken, og fra 1903 sin egen linje på gymnasiet. Herefter sygnede de klassiske sprogs betydning som kulturbærende fag hen, idet de fik mindre og mindre plads i fagrækken gennem det 20. århundrede. På samme måde har engelskfagets status forandret sig på grund af ændringerne i de internationale styrkeforhold og Danmarks alliancepolitik efter 2. verdenskrig samt på grund af udviklingen af internationale kommunikationsmidler. Dette ser man i dag i engelskfagets dobbelthed, dvs. diskussionen om, med hvilken prioritering det bør være et kommunikationsfag og et litteratur- og kulturhistorisk fag. Sådan skifter de historiske vilkår, som får betydning for, hvordan fagene prioriteres. Opleves faget som havende en væsentlig betydning for nogle essentielle funktioner i samfundet (kommunikation, samhandel, teknologisk udvikling), ændrer fagets status i fagrækken sig. Og efterspørgslen påvirker på sin side de krav, der stilles fra omverdenen (politisk, erhvervslivet). Pointen er kort sagt, at faglighed og udviklingen i fagligheden ikke kan beskrives eller analyseres som et isoleret fænomen, men at den derimod er udtryk for samtidens debat og prioriteringer.

4 • Historiske betingelser for faglige forandringer

Ovenfor beskrev vi, hvordan politisk initierede reformer har ført til forskydninger i forståelsen af faglighed. Men med henvisning til Dalin (1994a) og Wiedemann (2017) er det imidlertid ikke kun de planlagte forandringer, der fører til sådanne forskydninger. Det gør også ændringer i samfundet, som ikke er planlagt med henblik på at forandre skole og uddannelse.

Hva er sammenhengen mellom det vi kunne kalle planlagte skolefornyelser på den ene side og 'naturlige endringer' på den andre? Jeg er ikke i tvivl om at de politiske, økonomiske og sociale endringer i samfunnet, som ikke er planlagt med konsekvenser for skolen, har hatt en langt større virkning på skolens utvikling enn de prosjekter og planer som er utviklet internt.

(Dalin 1994a, s. 32, her citeret efter Wiedemann 2017, s. 11)

I deres indkredsning af uddannelses- og skolemæssige udviklinger skelner Dalin (1994a) og Wiedemann (2017) mellem på den ene side planlagte og på den anden side ”naturlige forandringer”, hvor naturlige forandringer henviser til de forskydninger og ændringer i samfundet, som ikke er planlagt med henblik på at forandre skole og uddannelse. Sidstnævnte kan give forkerte konnotationer i retning af, at de er styret af naturens eller tilværelsens kræfter uden indgreb fra mennesket, og vi vælger derfor for indeværende at skelne mellem intenderede og ikke-intenderede forandringer, idet vi med intenderede forandringer henviser til den ovenfor beskrevne række af reformer, der siden 1958 har været gennemført med henblik på at forny gymnasiet. Når det kommer til de ikke-intenderede forandringer, har Dalin (1994b) specificeret 10 revolutioner, der ifølge ham har haft stor betydning for samfundets og dermed også skolens udvikling. De 10 naturlige forandringer, eller revolutioner, er ifølge Dalin: 1) kundskabs- og informationsrevolutionen, 2) befolkningsrevolutionen, 3) den internationale revolution, 4) udbredelse af global økonomi, 5) teknologirevolutionen, 6) den økologiske revolution, 7) den sociale revolution, 8) den æstetiske revolution, 9) den politiske revolution og 10) værdirevolutionen. Wiedemann (2017) gør det klart, hvordan man retrospektivt kunne overveje at tilføje yderligere revolutioner i tilknytning til terror, flygtninge- og indvandrerproblematikker, finanskrisen, bio- og robotteknologiudviklingen. Vi har berørt disse revolutioner løbende i rapporten og vil i det nedenstående uddybe to af dem: de demografiske og de teknologiske. Disse har på den ene side ændret vores måde at planlægge, organisere og praktisere uddannelse og undervisning på, herunder den intenderede faglighed, og på den anden side vilkårene for uddannelse og undervisning, herunder at understøtte elevernes udvikling ift. den intenderede faglighed.

4.1. Demografi – elevgruppen forandrer sig

I slutningen af 1800-tallet gik landbefolkningens børn kun i skole, indtil de blev konfirmeret (konfirmationen var deres afgangsprøve). Det var kun elitens børn, der kom i den lærde skole, og fra 1903 i gymnasiet. I 1888 bestod i alt 444 elever en studentereksamen (Haue 2004, s. 55). I 1921 erhvervede 1,7% af en årgang en studentereksamen, og i 1936 hele 3,2% (ibid., s. 115). Man diskuterede, ligesom man også havde gjort i slutningen af 1800-tallet, hvad alle disse akademikere dog skulle bruges til. De danske stile, der er skrevet i årene 1915-16, er således skrevet af elitens børn. Man kunne i undervisningen forudsætte, at disse elever havde et omfattende baggrundstæppe af historisk og kulturel indsigt. Studierne drejede sig om at udvikle kundskaber såvel som færdigheder, der skulle forberede eleverne til videre studier på universitetet. Middelklassens foretrukne uddannelsesinstitution var realskolen (Larsen 2010), og her var fokus i undervisningen mere anvendelsesorienteret. Men i takt med at andelen af elever i gymnasiet steg gennem det 20. århundrede, forandredes også elevsammensætningen.

I 1960 var det mindre end 10% af en årgang, der fik en studentereksamen, og på dette tidspunkt blussede diskussionen om et akademikerproletariat endnu engang op. Men nye økonomiske strømninger var begyndt at fylde i debatten, som påvirkede de uddannelsespolitiske synspunkter. Det var således bekymrende, at Danmark, i sammenligning med de øvrige nordiske lande og Tyskland, ikke i tilstrækkelig grad udnyttede den intelligensreserve, senere omtalt som human kapital, der gik til spilde ved, at et så relativt begrænset antal unge mennesker tog en studentereksamen (Haue 2004, s. 172). Derfor blev kurserne Højere Forberedelse (hf) oprettet. Formålet var at uddanne tilstrækkeligt mange unge mennesker til at kunne læse videre på seminarierne, idet der var opstået en efterspørgsel på uddannet arbejdskraft til samfundets velfærdsinstitutioner (daginstitutioner, skoler, pædagogiske institutioner m.m.). En anden ting, der satte skub i optaget af elever på gymnasiet, var, at realskolen blev nedlagt i 1975. Man havde tidligere kunnet komme ind på fx lærerseminariet med en realeksamen, men da realskolen blev lagt sammen med Folkeskolens 8.-9. klasse, var det naturlige næste skridt en gymnasial uddannelse, hvis man skulle kvalificere sig til en mellemlang videregående uddannelse (Larsen 2010, s. 78). Og dermed meldte nye faglige krav og pædagogiske metoder deres ankomst.

Den øgede tilstrømning af det, der senere er blevet benævnt gymnasiefremmede elever (Ulriksen 2013), bliver også nævnt i betænkningen *Det nye gymnasium* fra 1960. Det begrænsede optag af elever blev dengang omtalt som et demokratisk problem, og ikke kun som et økonomisk anliggende, altså uddannelsen af specialiseret arbejdskraft til et stadigt mere automatiseret erhvervsliv.

Overalt er den højere undervisning oprindelig skabt og organiseret som en forberedelse til universitetsstudier og blev kun søgt af en stærkt begrænset del af ungdommen. I et teknisk højtstående land, der tillige bygger på en demokratisk samfundsopfattelse, er en sådan tilstand imidlertid ikke acceptabel. Dels må alle unge, der er i besiddelse af de fornødne evner, uanset deres sociale herkomst have den samme mulighed for at gennemføre en højere uddannelse, dels er det en betingelse for erhvervslivets, teknikkens og videnskabens fortsatte udvikling, at alle får den uddannelse, deres evner berettiger dem til; eksempelvis vil automatiseringen jo kræve en helt ny type medarbejdere med en ny og højere, teknisk, uddannelse. [...] Indenfor et sådant kompleks af uddannelsesformer stilles gymnasieskolen over for betydningsfulde og vanskelige opgaver. Den skal på samme tid tage vare på sin egen kulturarv og opfylde de moderne fagkrav; den skal leve op til sin forpligtelse som den højere skole i et demokratisk samfund og optage et stærkt voksende antal unge fra et stadigt bredere udsnit af befolkningen og trods deres

uensartede sociale baggrund give dem følelse af et fællesskab. Endelig skal den uden at svigte sin forpligtelse over for traditionen åbne de unges øjne for samtidens problemer og give dem forudsætninger for at forstå dem og bidrage til deres løsning. (Betænkning 269, 1960, s. 16)

Gymnasiet befandt sig altså ved overgangen til 1960'erne i en brydningstid. På den ene side var der forpligtelsen overfor et undervisningsindhold, der i det store og hele var nationalt og historisk forankret. Dette gjaldt ikke kun for de historiske fag såsom latin, oldtidskundskab og historie, men også for eksempelvis danskundervisningen, hvis indholdsside var præget af litteraturhistoriske emner. De elever, der tidligere kom fra højtuddannede hjem, havde et bagtæppe af kulturhistorisk indsigt. På den anden side måtte undervisningen have fokus på samtidige og internationale problemstillinger. De elever, der nu søgte ind på gymnasiet, var ikke på samme måde historisk dannede og måtte motiveres gennem en inddragelse af aktuelle samfundsproblemer.

I 1960 var der således en samtid, der bankede på. En stigende grad af mistillid til det politiske system og den politiske kommunikation og et stigende behov for, at undervisningen tog afsæt i internationale forhold og i elevernes egen verden. Et væsentligt formål var således også at udruste eleverne til at kunne forholde sig selvstændigt og kritisk til samtiden og dens massekommunikerede budskaber.

De stadige forandringer i økonomisk og social henseende øver deres indflydelse på den menneskelige tilværelse og også på skolen. Især i perioder med stærke omvæltninger i samfundet melder kravene om skolereformer sig med stor styrke, og skolen må i sådanne perioder være meget levende for ikke at stivne i forældede former. I særlig grad er det betydningsfuldt, at skolen lærer de unge at forstå værdien af, at de lever i et land, der sikrer den enkelte borgers personlige frihed, og at de vil komme til at arbejde i et retssamfund. Skal disse goder bevares, må skolen søge at udvikle deres interesse for samfundsproblemer og deres evne til kritisk og selvstændigt at bedømme problemerne. Det er vigtigt, at de unge vænnes til at se igennem propagandaens og reklamens postulater og erkende de spinkle og ofte urigtige præmisser, som disse postulater bygger på. At rette deres opmærksomhed mod dette problem er medvirkende til i almindelighed at udvikle deres evne til kritisk at bedømme subjektivt farvede fremstillinger. De mere modne elever bør øves i på egen hånd at skaffe sig viden, som kan give dem forudsætninger for at danne sig en selvstændig opfattelse af problemer, som angår dem selv eller det samfund, de tilhører, og de bør lære også at behandle denne viden kritisk. (Betænkning 269, 1960, s. 18)

Som man kan få indtryk af i ovenstående citater, er det i 1960'erne nye vinde, der blæser. Undervisningen i gymnasiet skal i højere grad tage udgangspunkt i eleverne selv og i samtidens internationale problemstillinger. Op igennem 1960'erne og 1970'erne fortsætter tilstrømningen af elever til de gymnasiale ungdomsuddannelser (fra ca. 10% i 1960, der tog en studentereksamen til 32% i 1976), således at der nu kan tales om et egentligt massegymnasium (Haue 2004, s. 170). Den kontinental-didaktiske tradition begyndte at vige for en anglo-amerikansk curriculumtradition med fokus på frit valg og den lærende i centrum, hvor eleven kunne konstruere sin selv- og omverdensforståelse (Haue 2004, s. 173). Den gamle kulturelle uddannelseselite blev gradvist udhulet af uddannelsesinflation. Til gengæld blev uddannelse gjort tilgængelig for en stadigt større del af befolkningen. Og uddannelsespolitik kom i stigende grad til også at dreje sig om arbejdsmarkedspolitik. Og det påvirkede dannelsesidealet. Hvilken rolle, om nogen, skulle praktisk arbejde spille i gymnasiet? Hvis omverdenen skulle spille en rolle i undervisningen, hvilken rolle skulle den da spille? Dermed blev nye pædagogiske arbejdsformer introduceret, såsom projektarbejde o.l.

Det, der er sket siden 1960'erne og frem til i dag, altså de seneste 50 års faglige udvikling i gymnasiet, er bl.a. også, at flere og flere ufaglærte jobs er forsvundet i Danmark. Det vil sige, at der har været et

stadigt stigende behov for, at så mange unge mennesker som muligt får en ungdomsuddannelse. Det er det, der er den økonomiske baggrund for, at optaget af unge på ungdomsuddannelserne er steget voldsomt i perioden. Men spørgsmålet er så, hvordan de unge mennesker fordeler sig på ungdomsuddannelserne? Valggymnasiet fra 1987/88 kan i det lys ses som en institutionalisering af valgfriheden i gymnasiet. Hvad prioriterer de, og hvordan vælger de?

Der har i Danmark været tradition for et liberalt princip om, at de unge mennesker, i samråd med deres forældre, lærere og uddannelsesvejledere, selv må vælge deres fremtidige vej i uddannelses-systemet. Og dermed har der ikke været tradition for en politisk styring af de unges valg – bortset fra indirekte gennem den regulering, der finder sted via adgangskrav og i de senere år, på universiteterne, via dimensionering. Det har i Danmark siden 1990'erne været et uddannelsespolitisk princip, at vi ikke kan blive kloge nok, og derfor har det handlet om at få så mange som muligt til at uddanne sig (jf. 95%-målsætningen). Aktuelt er det 74% af en ungdomsårgang, der søger ind på en af de gymnasiale ungdomsuddannelser. Almindelige markedsmekanismer har tidligere været anset som værende stærke nok til at kunne regulere de skævheder, dvs. over- eller underuddannelse til bestemte fagområder, som vil kunne følge af de unges valg. Hvis der er udsigt til god indtjening og gode ansættelsesvilkår indenfor en branche, må man antage, at flere unge vil vælge uddannelse i den pågældende retning. Sagen er blot, at de unge mennesker ikke vælger uddannelse alene ud fra rationelt-økonomiske principper, men er påvirkede af andre faktorer i deres valg som venners synspunkter og forældres værdier.

Ifølge Danmarks Statistik er andelen af unge mellem 17 og 25 år, der har fuldført en ungdomsuddannelse i perioden 2005-2017, steget med ca. 100.000 (fra 233.000 til 333.000). Men andelen af unge, der ikke har en ungdomsuddannelse, er også steget en lille smule i samme periode (fra ca. 27.000 til ca. 34.000). I samme periode (2005-2017) er denne population (unge på 17-25 år) steget fra ca. 465.000 til 583.000 unge. Det ser altså ud som om, ungdomsuddannelserne har optaget denne stigning i populationen af unge. Når man sammenligner de enkelte ungdomsuddannelser med hinanden, kan man se, at det er det almene gymnasium (stx), der i perioden alene har optaget stigningen af unge på ca. 100.000. Udsvingene i antal optagne elever har for de øvrige ungdomsuddannelser ikke varieret nævneværdigt. Dog har optaget på erhvervsuddannelserne haft større udsving end optaget på de øvrige ungdomsuddannelser. Det ser altså ud som om, de unge har prioriteret det almene gymnasium. Det skal samtidigt siges, at der er tale om en "pukkel" i befolkningsantallet for unge i alderen 17-25, som fremover vil falde pga. et lavere børnefødselstal. Dette er baggrunden for, at optaget af elever på det almene gymnasium har været i kraftig stigning i perioden 2005-2017.

De unge mennesker ser altså ud til at vælge uddannelse ud fra andre principper end fremtidige indtjeningsmuligheder. Det ser fx ud som om, de prioriterer at kunne holde deres muligheder åbne så lang tid som muligt. Derfor vælger de det almene gymnasium, fordi de derved ikke indsnævrer deres fremtidige arbejds- og uddannelsesmuligheder (hvilket de i højere grad føler, at de ville gøre, hvis de valgte mere specifikke uddannelsesretninger). Derfor er der i nyere tid blevet gjort tiltag til at informere de unge mennesker, via bl.a. uddannelsesministeriets hjemmeside uddannelseszoom og ungdommens uddannelsesvejledning, der tydeliggør fremtidige indtjenings- og jobmuligheder. Hensigten med disse tiltag har været at give de unge mennesker et tilstrækkeligt informationsgrundlag vedrørende sammenhængen mellem uddannelse og arbejdsmarked (løn, arbejdsløshed, studiemiljø), således at de bliver i stand til at træffe et valg om uddannelse på et informeret grundlag.

Det ser altså ud som om, en overordnet uddannelsespolitisk målsætning er at sikre, at de unge mennesker vælger en variation af ungdomsuddannelser i stedet for som i perioden 2005-2017 i

overvejende grad at vælge det almene gymnasium. Derfor har de senere reformer (fx erhvervsskole-reformen) bl.a. haft til hensigt at sikre de unge mennesker udviklingsmuligheder videre frem i livet ved fx at oprette den gymnasielignende uddannelse eux, som giver dem mulighed for at uddanne sig videre, og bl.a. også for nogle uddannelsers vedkommende at give adgang til visse universitetsuddannelser. Dette er et forsøg på at holde de unge menneskers muligheder åbne, også indenfor erhvervsskoleområdet. For gruppen af hf-elever har den seneste reform (2017) blandt andet handlet om at tydeliggøre nogle videreuddannelsesmuligheder i form af inddelingen af hf i fagpakker, der retter sig mod mellemlange videregående uddannelser som politi, pædagogik og sygepleje.

I den politiske reformaftale fra 2016 fremhæves studiekompetence, dvs. det ene af det almene gymnasiums to historiske hovedopgaver (almendannelse og studeforberedelse). Det betyder, at stx først og fremmest skal sætte de unge mennesker i stand til at kunne læse videre, altså at det almene gymnasiums hovedfokus er på faglige kompetencer. Der er også kommet fokus på karrierelæring, der handler om allerede i starten af gymnasiet at gøre de unge mennesker bevidste om fremtidige uddannelses- og erhvervsmuligheder. Det fremgår ligeledes af EVA-rapporten om faglighedens udvikling i gymnasiet (stx), at tilgangen til stx af de 16-17-årige er steget fra 27 % i 1980 til 48 % i 2016 (EVA 2018, s. 35). Ser man på andelen af unge mennesker med en gymnasial ungdomsuddannelse (inklusive hf), der læser videre, er der i perioden 1980-2014 overordnet sket en stigning. Der er forskel på, hvordan stigningen er fordelt på de fire gymnasiale uddannelser (inklusive hf). For stx er der sket en stigning fra 60 % til 73 %, dog med en del udsving i perioden. Andelen af unge mennesker med en af de fire gymnasiale ungdomsuddannelser, der læser videre efter gymnasiet, er således steget (EVA 2018, s. 36).

Et emne, der presser sig på i forhold til demografien og spørgsmålet om masseuddannelse, er forskydningen i, hvad uddannelsesstatus betyder. Tidligere har uddannelsesstatus drejet sig om at have i modsætning til ikke at have en uddannelse, men hvor det i dag er de færreste, der ikke har en uddannelse, bliver den sociale differentiering i højere grad et uddannelsesinternt anliggende. Derfor er et væsentligt fokuspunkt, når man studerer fagligheden i gymnasiet (og i det øvrige uddannelsessystem) de mekanismer, hvorigennem status opnås og tilskrives. Det handler i dag i højere grad om at have den rigtige uddannelse (fagsammensætning, linje), den rigtige fagkombination eller den rigtige videregående uddannelse. Derfor er spørgsmålet om de unge menneskers vej og deres valg igennem uddannelsessystemet et vigtigt fokuspunkt (herunder indflydelsen af social baggrund, frafaldsstudier m.m.).

4.2. Teknologi

Teknologiske forandringer gennem tiden vil også have en kæmpe betydning for, hvilke implicitte og eksplicitte krav der i en given periode kan stilles til eleverne. Fx kan overgangen, til at eleverne laver deres skriftlige fremstillinger på en computer med automatisk stavekontrol, medføre, at man ikke længere sætter lige så høj pris på evnen til at stave korrekt som tidligere. På den måde ændres opfattelsen af, hvad det vil sige at mestre skriftsprog. En lignende udvikling kan man se i matematik og fysik, hvor brugen af CAS-værktøjer gør eleven i stand til at tumle med væsentligt mere komplekse datasæt (og undgå at foretage beregningerne selv), hvorved forventningerne til elevernes færdigheder forandrer sig. Sådanne teknologiske vilkår påvirker over tid direkte og indirekte lærernes opfattelse af, hvad faglig dygtighed består i, og dermed fagligheden.

Med internettet lige ved hånden bliver elevens mulighed for at søge informationer til sin opgave udvidet betragteligt, og derfor kan der principielt stilles nogle andre krav til, hvilket materiale en elev

bør inddrage i sin opgavebesvarelse samt de refleksioner, eleven foretager i relation til udvælgelse af disse informationer. I videre forstand kan faget også komme til at dække et større stofområde, simpelthen fordi lærerens mulighed for at søge efter materiale ligeledes udvides betragteligt. På den måde påvirker teknologiske forandringer de forventninger, man som lærer kan have til en elev. Man kan sige, at hvor det for 50 år siden for eleven drejede sig om at kunne huske en række væsentlige informationer, drejer det sig for eleven i dag i højere grad om at kunne foretage en meningsfuld og strategisk udvælgelse af informationer.

Med telefoner og computere i klasselokalet (som redskaber til at kunne søge informationer og på anden vis løse opgaver, fx skrive i det samme dokument eller bruge programmer til beregning) ændrer kravene og forventningerne til elevernes opmærksomhed sig ligeledes.

Nikolaj Elf og Michael Paulsen sonderer i kapitlet ”Brug af it i gymnasiet – muligheder og umuligheder” (2017) mellem *boostere*, dvs. dem, der ukritisk og uhæmmet for enhver pris vil have it ind i undervisningen, hvor det dermed kommer til at knibe med hensigtsmæssige overvejelser over brugen af disse nye teknologier, og *doomstere*, der på den anden side ser alverdens ulykker i den stigende brug af it i undervisningssammenhænge. De viser med nogle velvalgte eksempler, hvordan it på forskellige måder har været anvendt i undervisning, og hvilke pædagogiske og didaktiske følger det har fået. De beskriver bl.a., hvordan undervisningsrummet ikke længere kan tænkes som en klasse bestående af fire vægge, men bliver udstrakt i alle retninger. Undervisningsrummet forandres og bliver gjort ustabil – oppefra i form af politiske krav om, hvor meget og hvordan der skal bruges it, nedefra, ved at eleverne uset kan kommunikere med andre med deres telefoner under bordet, udefra, via diverse netværk og kommunikationsplatforme, og indefra, ved at klasserummet forandres (tavlen bliver overflødig, der kommer projektorer m.m. ind i undervisningslokalet) (Elf & Paulsen, 2017). Brugen af digitale teknologier forandrer nogle klassiske pædagogiske og didaktiske forhold, idet fx autoritetsforhold udfordres. Eleverne kan hurtigt få adgang til information fra Wikipedia og kan tjekke faktuelle forhold, mens læreren underviser. Ligeledes forandrer repræsentationsformerne sig, idet tekst i stigende grad suppleres med billeder og lyd. Derved sker der også en større grad af samspil mellem formelle og uformelle læringsarenaer, og de tilgrænsende vidensformer skifter status på en måde, så det ikke længere er faget (forstået som en hierarkisk ordnet informationssilo), undervisningen er centreret om, men derimod et mere komplekst netværk bestående af mange forskellige aktører. Derigennem ændrer kommunikationsformen sig også fra overvejende at have været envejskommunikation til i højere grad at være flervejskommunikation. Alt dette ændrer vilkårene for faglighed.

Bjarke L. Andersen og Oliver Tafdrup beskriver i kapitlet ”Uddannelsesteknologi” (2017) de to lejre, *doomstere* og *boostere*, der præger debatten om it i uddannelse. De argumenterer for en middelev vedrørende emnet EdTech, altså teknologi i uddannelse, som de kalder kritisk, dvs. at teknologien har visse potentialer, som det kræver pædagogisk og didaktisk indsigt at indløse, men samtidig er der behov for forsigtighed overfor den ukritiske tiltro til, at teknologi i undervisningen kan løse alle problemer. Et andet tema, forfatterne berører, som er yderst relevant mht. til undersøgelsen af faglighed i gymnasiet, handler om, hvem og hvad der gennem teknologien umærkeligt definerer kriterier for faglighed, og hvordan. Altså, når nye måder at organisere undervisningen på via fx læringsplatforme, samskrivning i fællesdokumenter osv. introduceres, hvordan ændres så kriterierne for, hvad der gælder som faglig kvalitet? Dette ser vi ikke mindst, når it-værktøjer inddrages i fx matematik- og fysikundervisningen, hvorved undervisningspraksisser forandrer sig, og når de pædagogiske målsætninger derfor også ændres. Ikke kun opfattelsen af, hvad der tæller som en kompetence for eleven, men også kriterier for undervisningskvalitet, idet nye teknologier fx implicit introducerer nye evalueringsmetoder og dermed -kriterier. Når der fx anvendes generelle evalueringsværktøjer

for hele institutionen, ændres fokus fra fagspecifikke evalueringskriterier (har eleven forstået de centrale elementer i netop dette fag) til mere almene kriterier for målopfyldelse (elevens overordnede tilfredshed, trivsel, generelle kompetencer).

På den måde ændrer teknologien ikke kun mediet, men også det, der medieres, og således også kriterier for faglighed. Denne diskussion skal forfølges videre frem i fagrapporterne, hvor netop CAS-værktøjer er et omdrejningspunkt for diskussionerne af faglighed i fysik og matematik.

5 • Projektets undersøgelses- og analysetilgang

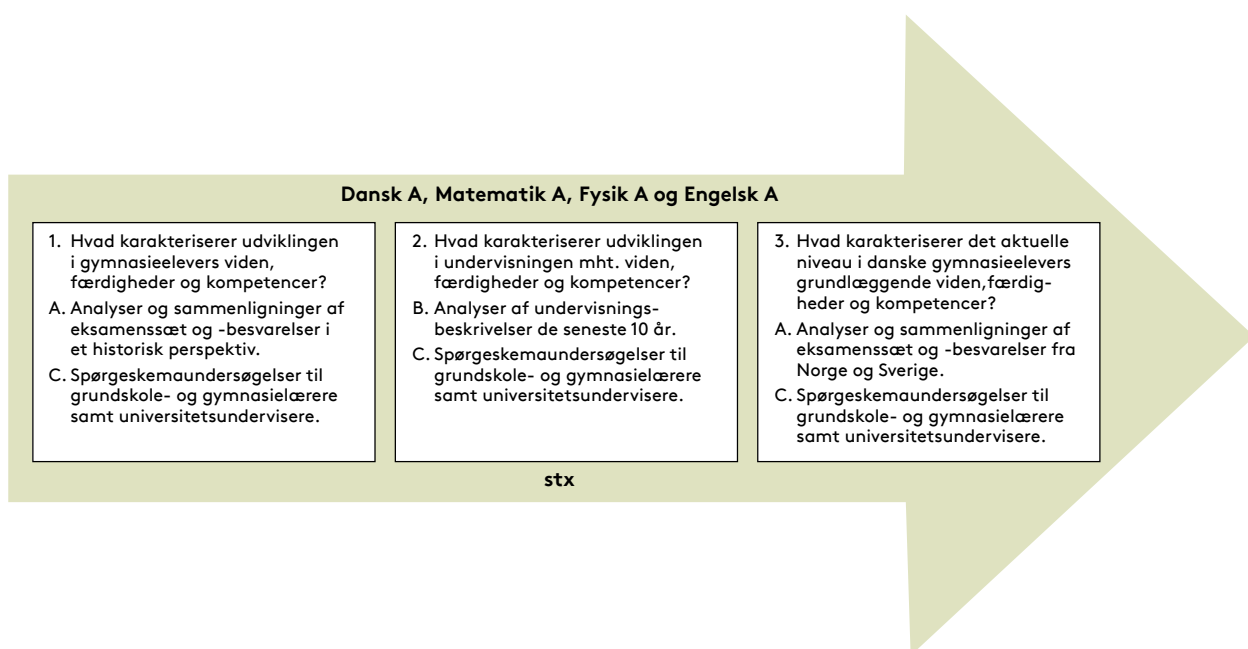
I det følgende beskrives den af Syddansk Universitets foreslåede undersøgelsestilgang. Vi beskriver det overordnede design, rammerne for den udviklede analysestrategi, og vi introducerer de fælles analysemodeller, som analysestrategien har været centreret omkring. Baggrunden for udviklingen af en undersøgelsestilgang har været de ovenfor beskrevne forhold, som samlet set gør det klart, at kriterierne og normerne for, hvad der tæller som faglighed, forandrer sig historisk, hvilket betyder, at det ikke er muligt at operere med et ahistorisk sæt af kvalitetskriterier for vurderingen af faglighed. Her har udgangspunktet, som Niels Åkerstrøm Andersen foreslår, været det, at der, hvis man nøjes med at beskrive et socialt fænomen i dets aktuelle form, er en overgribende fare for, at det sprog, man kommer til at beskrive fænomenet i, ikke hæver sig ud over fænomenets aktuelle selvbeskrivelse (Andersen 2008, s. 29). Vi vil altså have en risiko for at tale om kompetencer, når begrebet kompetencer træder frem, og ikke når det begrebsmæssige indhold er dækkende for det, vi i dag omtaler som kompetencer. Et godt afsæt er således, fortsætter Andersen (ibid.), at spørge til fænomenets historiske tilblivelse, herunder til dets tidligere former. Udover at skabe en ramme for at spørge til fænomenet fremfor alene at spørge til den aktuelle selvbeskrivelse giver den historiske analyse en nuanceret forståelse af det nutidige ved at sætte det op imod det fortidige. Ligesom et begreb med fordel kan forstås op imod dets modbegreb, som så at sige holder begrebet på plads ved at sætte restriktioner for begrebet (ibid., s. 31), kan den aktuelle forståelse af faglighed med fordel forstås op imod det, det tidligere var og i dag ikke er, altså det historiske. Her er der tale om, at der er sat restriktioner for begrebet. Det metodiske greb består her – som Harry Haue (2004) pointerer det i sin undersøgelse af almindannelsesbegrebet – i *ikke* at definere begrebet en gang for alle, men derimod at holde det (relativt) åbent og dermed bruge det som et metodisk omdrejningspunkt. Haue bruger således diskussionerne om, hvad der i forhold til givne interesser på givne historiske tidspunkter har været forstået ved begrebet, som katalysator for sin undersøgelse.

På samme måde vil vi holde faglighedsbegrebet relativt åbent og bruge det som en katalysator for at undersøge, hvilket betydningsindhold der i forskellige uddannelsesfag knyttes til det, herunder målsætninger, tematisk indhold, udprøvnings- og evalueringsformer. Hertil har vi udviklet brede og analytisk udspecificerede analysemodeller. Analysemodellerne er udviklet for at sikre på den ene side soliditet og transparens i de enkeltfaglige analyser og på den anden side ensartethed og sammenligningsmuligheder på tværs af fagene. Udover at skelne mellem tre domæner for afgrænsning af faglighed (tabel 1) skelner modellerne mellem fem perspektiver på faglighed (figur 4), mens tabel 2 og 3 illustrerer, hvordan vi i analyserne af eksamenssæt og -opgaver samt undervisningsbeskrivelser og spørgeskemaundersøgelser undersøger vægtningen af og balancen mellem definitionerne af viden, færdigheder og kompetencer, som de findes i den danske Kvalifikationsramme for Livslang Læring. Modellerne, der på forskellig vis specificerer og operationaliserer begrebet om faglighed, er af ekspertgrupperne udviklet ift. det enkelte fag. Derved sikres såvel analytisk følsomhed og styrke

ift. det enkelte fags særkende som samlignelighed og mulighed for tværgående refleksioner. Samtidig synliggør modellerne, hvad det er, vi gennem undersøgelsen analyserer, og hvad vi ikke gør. De fagspecifikke analysemodeller præsenteres i delrapporterne 2-5, og i delrapport 6 sammenstilles de forskellige fags analysemodeller op imod den generelle analysemodel.

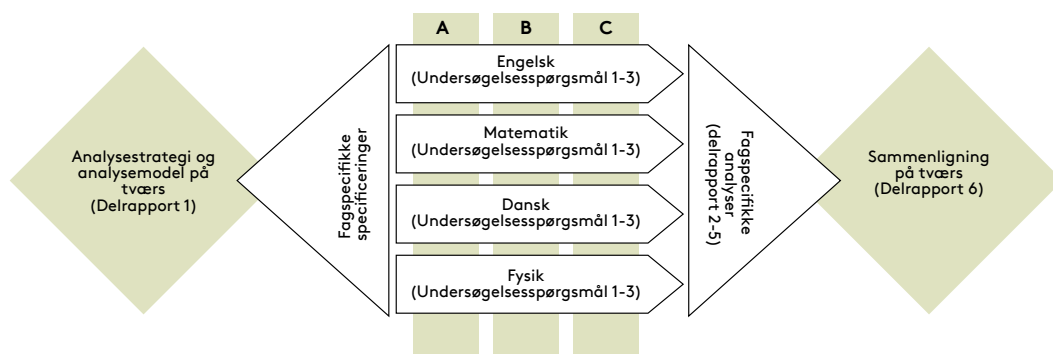
5.1. Projektets undersøgelsestilgang

Projektets hensigt er gennem analyser af eksamenssæt og -opgaver (analyse A), undervisningsbeskrivelser (analyse B) og spørgeskemaundersøgelser (analyse C) at besvare de tre af ministeriet stillede undersøgelsesspørgsmål med fokus på fire fag: engelsk, matematik, dansk og fysik på A-niveau. Den følgende figur (figur 1) viser sammenhængen mellem opgavens tre analyser (A, B, C) og tre undersøgelsesspørgsmål (1, 2, 3.). Figuren er dermed et overblik over samspillet mellem analyserne og brugen af de forskellige analysedele til besvarelse af de tre undersøgelsesspørgsmål:



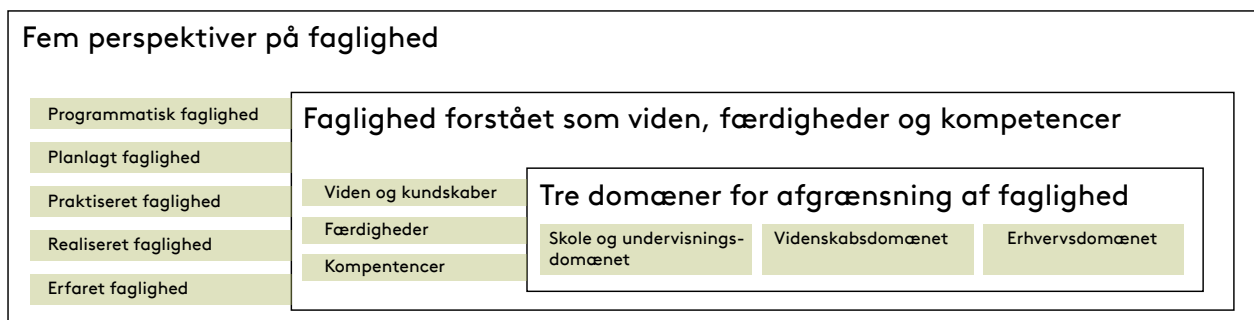
Figur 1. Sammenhængen mellem de tre undersøgelsesspørgsmål 1-3 og de tre analyser A-C.

Den overordnede undersøgelsestilgang har med henvisning til figur 1 været organiseret omkring 4 særskilte undersøgelser, et for hvert fag, der gennemløber parallelle projektforløb baseret på de tværgående undersøgelsesspørgsmål (1-3) og med udgangspunkt i analyser (A-C) baseret på fælles analysemodeller og dataindsamling, men tonet og tilpasset hvert fag. Denne projektstruktur kan illustreres, som det er gjort i figur 2. De blå søjler viser analyserne baseret på fælles analysemodeller og dataindsamling, mens de gule pile illustrerer, hvordan undersøgelserne er drevet af undersøgelsesspørgsmålene, som de er omsat til det enkelte fag. Som angivet resulterer hver af de fagspecifikke projekter i en leverance i form af en fagspecifik delrapport (delrapport 2-5). Disse fagspecifikke rapporter suppleres af to tværgående delrapporter (indeværende delrapport 1 og delrapport 6), som er illustreret med de to ruder i venstre og højre side af figuren.



Figur 2. Den overordnede undersøgelsestilgang med den fælles, men fagligt specificerede analysestrategi og analysemodel samt med kombinationen af analyserne A, B, C og undersøgelsesspørgsmålene 1, 2, 3 for hvert af de undersøgte fag: engelsk, matematik, dansk og fysik.

Analysestrategien har udover at skelne mellem tre domæner for faglighed (tabel 1) som nævnt været centreret omkring to fælles analysemodeller. Figur 4 skelner mellem fem perspektiver på faglighed, mens tabel 2 og 3 illustrerer, hvordan vi i analyserne af eksamenssæt og -opgaver samt undervisningsbeskrivelser og spørgeskemaundersøgelser undersøger vægtningen af og balancen mellem definitionerne af viden, færdigheder og kompetencer, som de findes i den danske Kvalifikationsramme for Livslang Læring. Analysemodellen er samlet i figur 3, der således samlet præsenterer de analytiske snit, der i undersøgelsen bruges til at specificere og operationalisere begrebet om faglighed:



Figur 3. Analysestrategien for undersøgelse af faglighed i ét fag.

Figur 3 viser, hvad det af Syddansk Universitet beskrevne undersøgelsesdesign ser som centralt i analysestrategien for undersøgelse af udviklingen i faglighed på stx. Baggrunden for figuren er, at begrebet faglighed ikke er et entydigt begreb, men kan specificeres med udgangspunkt i forskellige analytiske skel. Dette nødvendiggør, at projektet er meget tydeligt omkring de skel, der ligger til grund for definitionen af faglighed, som det er gjort med figuren. Udover at tydeliggøre, at faglighed i overensstemmelse med den af ministeriet stillede opgave i projektet forstås som bestående af viden, færdigheder og kompetencer, gør figuren det klart, at faglighed kan specificeres med reference til forskellige domæner, og med henvisning til forskellige perspektiver på faglighed. De forskellige domæner for faglighed er blevet beskrevet i afsnit 1.5. Undersøgelsen er fokuseret på faglighed, som det afgrænses af skole- og undervisningsdomænet, men reflekterer også de øvrige domæner gennem sit aftagerperspektiv med repræsentanter for de undersøgte fags videnskabsfag og for uddannelser, hvor fagene udgør redskabsfag, i ekspertgrupperne og som respondenter på spørgeskemaundersøgelsen til universitetet.

Når vi skelner mellem forskellige perspektiver på faglighed, er det for at synliggøre, at der med undersøgelsens forskellige analyser ikke er tale om et fælles perspektiv, som indsnævres gennem de forskellige analyser, men om forskellige perspektiver: Hvilken faglighed er intenderet fra henholdsvis politisk side og lærerside, hvilken form for faglighed lægger den gennemførte undervisning op til, hvordan er faglighed realiseret i eksamensopgaver, og hvordan opleves faglighed af forskellige aktører.

5.2. Perspektiver på faglighed: programmatisk, planlagt, praktiseret, realiseret og erfaret faglighed

Når vi i undersøgelsen refererer til forskellige perspektiver på faglighed, henviser vi til den skelnen mellem forskellige læreplaner (den programmatisk, den planlagte, den praktiserede, den realiserede og den erfarede læreplan), som er almindeligt anvendt indenfor læreplansforskningen til at fange de forskellige oversættelser af fagenes læreplaner og dermed også fagenes formål og afgrænsning af faglighed til undervisning og læring i praksis (Keiding & Qvortrup 2014). Pointen er, at fagenes formål og afgrænsning af faglighed kan iagttages som intenderet faglighed i læreplaner, bekendtgørelser og eksamenssæt, men også må forstås gennem fokus på den praktiserede faglighed i undervisningen og den realiserede faglighed hos eleverne, hvorimellem der sker en oversættelse eller omformning ift. konkrete kontekstuelle og organisatoriske rammer. I undersøgelsen skelner vi mellem 'intenderet faglighed', 'praktiseret faglighed', 'realiseret faglighed' og 'erfaret faglighed', idet den intenderede faglighed underopdeles i 'programmatisk faglighed' og 'planlagt faglighed' (jf. figur 4). Med denne skelnen kan man sige, at undersøgelserne anlægger fem forskellige blikke på faglighed.

Den *programmatisk faglighed* refererer til gymnasiets bekendtgørelser og fagenes læreplaner, som er grundigt undersøgt i EVA (2018) og kort beskrevet ovenfor (afsnit 2.3.1.). Udover at være repræsenteret via referencer til læreplanerne, er den programmatisk faglighed i undersøgelsen repræsenteret via de af ministeriet nedsatte ekspertgrupper, hvor de deltagende gymnasielærere har mange års erfaring med læreplansarbejdet på gymnasiet. Herudover undersøges den gennem eksamenssæt, som udformes af Børne- og Undervisningsministeriet.

Den *planlagte faglighed* undersøges gennem undervisningsbeskrivelser. Undervisningsbeskrivelserne indgår også i undersøgelsen af den *praktiserede faglighed*, der yderligere undersøges gennem spørgeskemaer til lærere.

Den *realiserede faglighed* henviser til elevernes faglighed og kan, som det også påpeges i EVA (2018), være svært at undersøge i et historisk perspektiv, da års- og eksamenskarakterer fungerer dårligt som datagrundlag, både grundet ændringer i karakterskalaen og grundet karakterernes manglende opdeling i viden, færdigheder og kompetencer. I øvrigt findes der ikke øvrige ensartede data om elevernes faglige udvikling gennem tiden, ligesom der ikke er gennemført nationale eller internationale undersøgelser (fx PISA). I projektet undersøges den realiserede faglighed med reference til elevopgaver og eksamensbesvarelser, selvom disse kun delvist kan siges at være udtryk for den realiserede faglighed.

Den *erfarede faglighed* undersøges ud fra spørgeskemaer til lærere i folkeskolen, gymnasiet og undervisere på videregående uddannelser med mere end 6 års undervisningserfaring, idet besvarelserne om folkeskolelærernes erfarede faglighed danner forståelse for gymnasiernes udgangspunkt for at arbejde med elevernes faglighed, mens undersøgelsen af den erfarede faglighed blandt undervisere

på universitetet på den ene side skaber et aftagerperspektiv på elevernes faglighed, og på den anden side er med til at sikre reliabilitet ved, at det ikke alene er gymnasielærernes vurdering, der danner udgangspunkt for undersøgelse af elevernes faglighed forstået som det erfarede udbytte af gymnasieundervisningen.

Programmatisk faglighed	Planlagt faglighed	Praktiseret faglighed	Realiseret faglighed	Erfaret faglighed
Referencer til stx-bekendtgørelser og læreplaner. Undersøges gennem analyser af eksamenssæt	Undersøges gennem analyser af undervisningsbeskrivelser	Undersøges gennem analyser af undervisningsbeskrivelser og spørgeskemaer til stx-lærere	Undersøges gennem analyser af eksamensbesvarelser	Undersøges gennem spørgeskemaer til stx-lærere, grundskolelærere og universitetsundervisere

Figur 4. Undersøgelsens skelnen mellem forskellige perspektiver på faglighed.

Der anlægges en komparativ historisk vinkel på den programmatisk, den planlagte, den realiserede og den erfarede faglighed, idet vi undersøger eksamenssæt og eleveres eksamensbesvarelser i et 50-årigt perspektiv, mens undervisningsbeskrivelserne undersøges i et 10-årigt perspektiv. Ift. den erfarede faglighed beder vi respondenterne om at vurdere de i 2018 afsluttede elevers faglighed i sammenligning med de elever, som afsluttede gymnasiet, da de begyndte som lærere/underviser. Undersøgelsen af den intenderede og den realiserede faglighed rummer desuden et nordisk komparativt perspektiv, idet der foretages sammenligninger af eksamenssæt, elevopgaver og eksamensbesvarelser på tværs af Danmark, Norge og Sverige.

5.3. Analysemodel for undersøgelse af viden, færdigheder og kompetencer

Faglighed specificeres i projektet ud fra begreberne viden, færdigheder og kompetencer, som de er defineret i kvalifikationsrammen for livslang læring.⁷ Her beskrives viden, færdigheder og kompetencer hver for sig, men det har været centralt for alle ekspertgrupperne, at de interagerer, når det drejer sig om at forstå faglighed i praksis. Man kan ikke besidde kompetencer uden viden og færdigheder, og viden og færdigheder er nyttesløse, hvis man ikke kan bringe dem i anvendelse som en kompetence. Adskillelsen er altså alene en analytisk adskillelse. Ved en læsning af Kvalifikationsrammen for Livslang Læring træder følgende karakteristika ved de tre begreber frem:

- Viden angiver viden om og forståelse af et emne.
- Der kan være tale om forskellige genstande for viden: viden om teori eller viden om praksis; viden indenfor et fag, indenfor et fagområde eller indenfor et erhverv.
- Viden kan også dække over evnen til at sætte viden i spil, fx når man skal forklare noget for andre.
- Viden kan have forskellige grader af kompleksitet, afhængigt af genstandens karakteristika.
- Færdigheder angiver, hvad en person kan gøre eller udføre.
- Der kan være tale om forskellige typer færdigheder: praktiske, kognitive, kreative eller kommunikative færdigheder.
- Færdigheder dækker også over den i en given situation påkrævede kommunikation til forskellige målgrupper og med forskellige virkemidler.

⁷ <https://ufm.dk/uddannelse/anerkendelse-og-dokumentation/dokumentation/kvalifikationsrammer/begreber>.

- Færdigheder kan have forskellige grader af kompleksitet, afhængig af en opgaves karakter.
- Kompetencer angiver evnen til at anvende viden og færdigheder ansvarligt og selvstændigt i en arbejdsituation eller studiemæssig sammenhæng.
- Der kan være tale om forskellige typer kompetencer afhængigt af det handlerum, som forskellige arbejds- og/eller studiemæssige sammenhænge giver.
- Kompetencer dækker også over evnen til at tage ansvar for eget og andres læring og arbejde
- Kompetencer kan have forskellige grader af kompleksitet, afhængig af graden af uforudsigelighed og foranderlighed i de sammenhænge, hvor kompetencerne udøves.

For at kunne identificere de beskrevne aspekter af de tre begreber i analyserne har vi i projektet anvendt to analysemodeller, som er angivet nedenfor i tabel 2 og 3 samt figur 5. Førstnævnte fanger de forskellige genstande for viden samt typer færdigheder og kompetencer, mens sidstnævnte fanger graden af kompleksitet.

5.3.1. Dimensioner af viden, færdigheder og kompetencer

Den første analysemodel (jf. tabel 2) adskiller og specificerer begreberne viden, færdigheder og kompetencer. Modellen er grundlæggende opbygget for at fokusere undersøgelsens analyser af faglighed baseret på hhv. eksamensopgaver og -besvarelser (rækkerne 2A-3A) og undervisningsplaner (rækkerne 2B-3B) omkring et fælles afsæt (rækkerne 0-1). Den erfarne faglighed, som undersøges gennem spørgeskemaundersøgelsen, går på tværs af rækkerne 2A-3A og 2B-3B.

For at markere modellens centreringsskema i den midterste række (række 0), hvor udgangspunktet er viden, færdigheder og kompetencer, er denne række angivet med fed skrift, og de øvrige specifikationer og operationaliseringer af disse tre centrale begreber for faglighed bevæger sig ud herfra som ringe i vandet. De første rækker (angivet som række 1) er operationaliseringer og specificeringer af de tre begreber i 6 kategorier. I række 1 skelnes ikke mellem A og B, da indholdet er enslydende på begge sider. Dette skal netop sikre konsistensen og dialogen mellem de forskellige analyser. De 6 kategorier udpeger de tegn på og indikatorer for viden, færdigheder og kompetencer, som ekspertgrupperne har taget udgangspunkt i under dialogen på møderne, da de fagspecifikke modeller skulle udvikles. Dermed er den med til at definere nogle tværgående dimensioner, der kan fungere som sammenligningsgrundlag på tværs af fagene, således at fagene kan vurderes fra et ydre perspektiv, og ikke kun fra fagenes egne, indre perspektiver. De efterfølgende rækker, rækkerne 2A og 3A samt 2B og 3B markerer de måder, tegnene på og indikatorerne for viden, færdigheder og kompetencer kan iagttages i henholdsvis eksamenssæt og eksamensbesvarelser (2A og 3A) og undervisningsbeskrivelser (2B og 3B). Række 4 henviser til de historiske betingelser for faglighed, som er beskrevet i første del af rapporten.

4	Historiske betingelser for faglighed		
3A	Eksamenssæt og eksamensbesvarelser		
2A	Præsentation Formidling Begrebskortlægning Basis-tekstkompetence Teorigengivelse Præstrukturel analyse Faget/indhold som autoritet	Definerende Undersøgende Diskuterende Dokumentationskompetence Teoriforståelse Unistrukturel og multistrukturel analyse Selvpositionering af eleven ift. faget	Udvidende Brugende Udviklende Akademisk tekstkompetence Teoribrug Relationel og abstrakt analyse Eleven som udforsker

1	a. Viden om fagets vidensformer, begreber samt det indhold og de temaer, der arbejdes med i faget b. Metodisk viden c. Tværfaglig viden d. Viden om innovation e. Personlig viden f. Social viden	a. Færdigheder til elementært at anvende fagets vidensformer, begreber, indhold og temaer b. Metodiske færdigheder c. Tværfaglige færdigheder d. Innovationsfærdigheder e. Personlige færdigheder f. Sociale færdigheder	a. Kompetencer til at kombinere og reflektere over fagets vidensformer, begreber, indhold og temaer ift. konkrete situationer og sammenhænge b. Metodiske kompetencer c. Tværfaglige kompetencer d. Innovationskompetencer e. Personlige kompetencer f. Sociale kompetencer
o	Viden og kundskaber	Færdigheder	Kompetencer
1	a. Viden om fagets vidensformer, begreber samt det indhold og de temaer, der arbejdes med i faget b. Metodisk viden c. Tværfaglig viden d. Viden om innovation e. Personlig viden f. Social viden	a. Færdigheder til elementært at anvende fagets vidensformer, begreber, indhold og temaer b. Metodiske færdigheder c. Tværfaglige færdigheder d. Innovationsfærdigheder e. Personlige færdigheder f. Sociale færdigheder	a. Kompetencer til at kombinere og reflektere over fagets vidensformer, begreber, indhold og temaer ift. konkrete situationer og sammenhænge b. Metodiske kompetencer c. Tværfaglige kompetencer d. Innovationskompetencer e. Personlige kompetencer f. Sociale kompetencer
2B	Indhold Arbejdsformer Udtryksformer Produkt og evalueringsformer	Indhold Arbejdsformer Udtryksformer Produkt og evalueringsformer	Indhold Arbejdsformer Udtryksformer Produkt og evalueringsformer
3B	Eksamenssæt og eksamensbesvarelser		
4	Historiske betingelser for faglighed		

Tabel 2. Projektets adskillelse og specificering af begreberne viden, færdigheder og kompetencer (se bilag 1 for en detaljeret version af denne tabel).

Ovenfor specificerede vi forskellene mellem viden, færdigheder og kompetencer med henvisning til Kvalifikationsrammen for Livslang Læring. Med udgangspunkt heri kan vi tale om, at viden handler om, at eleverne udviser kendskab til fagets centrale begreber og principper, mens færdigheder refererer til det, at eleverne kan betjene sig instrumentelt af fagets redskaber. Kompetencer dækker over det, at eleverne kan handle med fagets viden og færdigheder på en selvstændig og ansvarlig måde. I praksis kan det være svært at skelne viden og færdigheder, ligesom også kompetencer bygger på viden og færdigheder, men dette forhold accentuerer blot behovet for en skarp analytisk differentiering som den, figures operationaliseringer og specifikationer lægger op til.

For at differentiere de tre overordnede begreber har vi i undersøgelsen taget udgangspunkt i seks tværgående dimensioner, der er egenskaber ved de tre overordnede begreber (viden, færdigheder, kompetencer) (jf. linje 1), som beskrives yderligere nedenfor. Når det kommer til specificeringen af, hvordan vi identificerer viden, færdigheder og kompetencer, herunder de forskellige seks dimensioner heraf, har vi i linje 2A for eksamenssæt og eksamensopgaver samt i linje 2B for undervisningsbeskrivelser anført, hvad der er genstand for opmærksomhed i analyserne. De analysekategorier, som vi foreslår her, er inspireret af Konstellationsmodellen (Krogh, Christensen & Jakobsen 2015). Udgangspunktet for denne analyse, er at undersøge, hvordan eksamenssættene rammesætter det arbejde, eleverne skal udføre, og hvordan eleverne udfører arbejdet. Der fokuseres på, hvilke af fagets vidensformer, begreber, indhold og temaer der lægges op til, og hvordan eleven anvender disse som ressourcer i opgaveløsningen. Analytiske begreber ift. at fange, om der er tale om en vidensorienteret, en færdighedsorienteret eller en kompetenceorienteret tilgang til fagets vidensformer, begreber,

indhold og temaer, kan være præsentation, formidling og kortlægning overfor definition, undersøgelse og diskussion samt udvidelse, brug og udvikling som foreslået under 2A. Som anført har vi som operationalisering af faglighed i et eksamenssæt eller en eksamensopgave valgt at kigge efter præsentationer af opgaven og indkredsninger af problemstillinger, problemformuleringer, begrebsarbejde, arbejdet med teori, analyse, diskussion og perspektivering. Der vil blive skelnet mellem, om der er tale om 1) præsentation, formidling, begrebskortlægning, teorigengivelse og præstrukturel analyse, 2) definition, undersøgelse, diskussion, teoriforståelse og unistrukturel og multistrukturel analyse, eller 3) udvidelse, brug, udvikling, teoribrug og relationel og abstrakt analyse. Herudover fokuseres der i alle analyserne på, hvordan eleven positioneres/positioner sig selv som skriver og elev. Her kan man helt overordnet sige, at det handler om at spørge, hvilken faglig identitet læreren tilbyder eleverne, eller eleverne tager (Ivanič 1998; Krogh, Christensen & Jakobsen 2015). Eller sagt på en anden måde: Hvordan positioneres eleverne som nogen, der skal lære, og hvad vil det sige at lære? Samt hvorvidt og hvordan tilskrives eleven henholdsvis tilskriver eleven sig selv ansvar og autoritet ift. det faglige stof eller genstanden for viden, opgaven for færdighed eller situationen for kompetencen? Er der tale om, at det er faget/indhold, der har autoritet, at der lægges op til/sker en selvpositionering af eleven ift. faget, eller at eleven positioneres som udforsker? Overlades autoriteten til faget/indholdet, eller tilskrives eleven autoritet som én, der selvstændigt anvender viden, løser opgaver eller agerer kompetent i situationer? Man kan i forbindelse med det analytiske arbejde spørge, om eleven fx positionerer sig som 'eleven, der overhøres' og skal vise, at hun kan sit stof og har de rette færdigheder, eller som 'forskeren, der undersøger' og viser, at hun kompetent kan anvende faglig viden i selvstændigt undersøgende arbejde. Tegn på de forskellige kategorier videreudvikles i forbindelse med udvikling af analyseværktøjerne, og der indgår sparring med ekspertgrupperne herom. Det kunne fx være væsentligt at analysere indledningerne til elevernes opgaver for at undersøge, hvordan de præsenterer sig som nogle, der skal løse en opgave. Hvordan præsenterer de sig som faglige personer, der skal løse en opgave? Formulerer de selvstændigt et problem, de sætter sig for at løse? I analysen af elevbesvarelserne vil vi inspireret af Olga Dysthe og Frøydís Hertzberg (2006) desuden kigge efter elevernes generelle tekstkompetence, hvor vi undersøger, om de besidder en basiskompetence i form af en ikke-fagspecifik kompetence til at kunne strukturere tekst, skabe syntaktisk sammenhængende sætninger og beherske retskrivning og tegnsætning, en dokumentationskompetence i form af en evne til at definere informationsbehov og fremskaffe og organisere den samt en akademisk tekstkompetence, som handler om at beherske fagets genre- og diskurskonventioner. Dysthe og Hertzberg opererer med en fjerde kompetence: proceskompetence, det vil sige evnen til at styre skriveprocessen fra den første løse ide til den færdige tekst. Det vil indgå i undersøgelsen af undervisningsplanerne, hvordan der arbejdes med denne kompetence. Som et aspekt heraf foreslår Olga Dysthe, Frøydís Hertzberg og Torlaug L. Hoel (2001) at kigge på, om eleverne behersker de faglige genrer og har en klar modtagerbevidsthed, og om de behersker den faglige diskurs og kan anvende faglige begreber i faglige valide beskrivelses-, forklarings- og argumentationssekvenser. Rækkerne 2B og 3B viser, hvordan analysen af undervisningsbeskrivelserne udover arbejdet med elevernes tekstkompetence inkluderer, hvilket formål og mål, indhold, materialer, metoder og evalueringsformer læreren inddrager i planlægningen af undervisningen, idet der differentieres mellem forskellige forventninger, forskellige måder at arbejde med begreber og teorier samt forskellige undervisningsformer (lærerformidlende og videnstilegevende undervisning, fagligt fokuseret undersøgelsesbaseret undervisning og problembaseret undervisning og projektarbejde). Vi er optagede af, hvilke typer viden der optræder i undervisningsplanerne, og det undersøges, om undervisningsplanerne lægger op til at eleverne skal arbejde dokumenterende, anvendende eller producerende ift. fagets vidensformer, begreber, indhold og temaer (Hobel & Piekut 2016). Det er centralt at undersøge, om undervisningsplanerne lægger op til, at eleverne skal fremlægge teori, diskutere teori og/eller reflektere teori. Det er også centralt at undersøge, hvordan undervisningsbeskrivelserne lægger op til, at undervisningen organiseres. En operati-

onel model, der skelner mellem fire læringsrum med tilknyttede lærer- og elevroller (tavleundervisning, værkstedsundervisning, klassedialog, projektarbejde) (Beck & Gottlieb 2002), vil blive anvendt, og der vil blive skelnet mellem arbejdsformer (med underkategorierne social- og aktivitetsformer (Nordenbo 1997), produkt- og evalueringsformer (test, diktat, tænkeskrivning, teorimapping, formidlingskrivning, brainstorming (Dysthe, Herzberg & Hoel 2001)) og udtryksformer (fx tale, skrift, billeder, figurer, symboler) (Beck, Elf & Winum 2016). Dette vil ske med henblik på at undersøge, om og hvordan undervisningsplanerne lægger op til, hvordan eleverne positioneres ift. deres læringsproces, dvs. om de er underlagt en lærerstyring, skal reflektere deres læreprocesser eller selv styre processen (Dysthe & Hertzberg 2006). Øverst og nederst i projektets overordnede analysemodel har vi indsat en række, der henviser til intenderede og ikke-intenderede forandringer af den gymnasiale sektor (række 4). Hermed anfører vi, som det har været temaet igennem denne indledende delrapport 1, at indholdet af samt balancen mellem viden, færdigheder og kompetencer må forstås i lyset af bredere samfundsmæssige forandringer. Vi har gjort det klart, at disse forandringer ikke er en ensidig proces, men til tider virker på ikke-forudsigelige måder. Hopmann taler om, at forandringer afhænger af ”deeply engrained ‘constitutional mind-sets’” (Hopmann 2008, s. 417) eller ”well-established, basic social patterns of the understanding of schooling that have sedimented in the respective traditions” (Hopmann 2015, s. 18). Således optræder gymnasiale erfaringer og værdier i givne perioder også som et element i række 4. Markereringen i analysemodellen skal fastholde opmærksomheden på at reflektere dette løbende i ekspertgruppernes arbejde.

De seks tværgående dimensioner af viden, færdigheder og kompetencer er specificeret i tabel 3:

	Viden	Færdigheder	Kompetencer
De seks dimensioner	<p>a) Viden om <i>fagets vidensformer, begreber samt det indhold og de temaer, der arbejdes med i faget.</i></p> <p>b) <i>Metodisk viden</i> om at undersøge, ræsonnere, fremstille, argumentere, overbevise, etc.).</p> <p>c) <i>Tværfaglig viden</i>: Viden om fagets og de faglige metoders muligheder og begrænsninger i forhold til tværfagligt arbejde.</p> <p>d) <i>Viden om innovation</i>: Viden om, hvordan faglige ressourcer kan anvendes til skabelse af ny viden og produkter.</p> <p>e) <i>Personlig viden</i>: Selvindsiget.</p> <p>f) <i>Social viden</i>: Viden om, hvordan man arbejder med viden i en skolekontekst</p>	<p>a) Færdigheder til elementært at anvende <i>fagets vidensformer, begreber, indhold og temaer.</i></p> <p>b) <i>Metodiske færdigheder</i>: Evne til at kunne arbejde metodisk (undersøgende, ræsonnerende, fremstillende, argumenterende, etc.) i faget.</p> <p>c) <i>Tværfaglige færdigheder</i>: Evnen til at kunne inddrage relevant viden fra andre fag samt kunne bruge metoder fra andre fag som redskab i et givet fag.</p> <p>d) <i>Innovationsfærdigheder</i>: Evnen til at reflektere over skabelsen af ny viden og produkter.</p> <p>e) <i>Personlige færdigheder</i>: Evnen til at kunne handle adækvat som elev</p> <p>f) <i>Sociale færdigheder</i>: Evnen til at kunne lytte, indgå i dialog, etc. og agere adækvat i skolen som socialt rum.</p>	<p>a) Kompetencer til at kombinere og reflektere over <i>fagets vidensformer, begreber, indhold og temaer ift. konkrete situationer og sammenhænge.</i></p> <p>b) <i>Metodiske kompetencer</i> eller studiekompetence, dvs. evnen til at arbejde reflektivt og metodisk relevant ift. nye og ukendte situationer.</p> <p>c) <i>Tværfaglige kompetencer</i>: Evnen til at kunne reflektere over fags og faglige metoders muligheder og begrænsninger samt at kunne anvende elementer fra andre fag til kritik og udfordring af faget.</p> <p>d) <i>Innovationskompetencer</i>: Evnen til at kunne arbejde produktivt, nyskabende og etisk reflekteret.</p> <p>e) <i>Personlige kompetencer</i>: Personlig integritet, selvstændighed.</p> <p>f) <i>Sociale kompetencer</i>: Evnen til samarbejde.</p>

Tabel 3. Projektets specificering af de seks dimensioner af viden, færdigheder og kompetencer.

Når det kommer til dimensionen vidensformer (a), understreger vi i modellen, at fagets vidensformer, begreber, indhold og temaer vil kunne være repræsenteret som viden (noget eleverne skal tilegne sig), som færdigheder (noget man arbejder med) og som kompetencer (noget eleverne skal anvende i arbejdsituationer eller studiemæssige sammenhænge) (Christensen 2017; Macken-Horarik 1996). Dimensionen specificeres ud fra det enkelte fag. Der kan fx med Christensen (2017) være tale om en skelnen mellem hverdagsviden, praksisviden, videnskabelig viden og et grundlæggende demokratisk værdigrundlag, eller differentieringen kan med Gustavsson (1998) baseres på en forskel mellem epistemisk viden (hvordan er verden), teknisk viden (hvad kan man i verden) og etisk viden (hvad bør man i verden). Tornberg (2001) foreslår en grundlæggende skelnen mellem deklarativ viden (viden om faktiske forhold) og procedural viden (viden om, hvordan man gør noget).




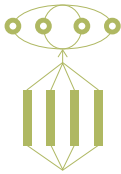
I specificeringen af metodiske aspekter (b) har vi lagt op til, at eleverne kan få forelagt viden om forskellige metodiske tilgange (at undersøge, ræsonnere, fremstille, argumentere, overbevise, etc.), men også kan anvende denne deklarativ viden proceduralt i deres faglige arbejde (færdigheder) og ift. nye og ukendte situationer (kompetencer). Herudover tydeliggør modellen med dimension c, at viden, færdigheder og kompetencer også indgår i et samspilsperspektiv (Hobel 2009), og med dimension d, at der i gymnasiet er et fokus på innovative videns-, færdigheds- og kompetenceformer (Hobel & Christensen 2012). Endelig peger modellen med dimensionerne e og f på, at det er vigtigt at undersøge, hvordan eleverne som individer og som del af et fællesskab socialiseres ind i skolen og i faglighederne.

De seks dimensioner fanger således en række af de karakteristika, vi indledningsvist fremhævede ved de tre begreber. De gør det med hensyn til vidensbegrebet klart, at der kan være tale om forskellige genstande for viden, som på den ene side refererer til viden, som det er specificeret indenfor et fagområde (fx vidensformer, begreber, indhold, temaer), men også orienterer sig væk fra dette. Samtidig balancerer det mellem teoretisk viden og videnskategorier, som fordrer viden om eller i tilknytning til praksis. Dermed giver de også mulighed for at fange en forståelse af viden som noget, der dækker evnen til at sætte viden i spil. Mht. færdigheder kan de være med til at dække de forskellige typer – fx kognitive, praktiske, kreative, kommunikative – og de kan fange det kommunikative aspekt ift. forskellige målgrupper og med forskellige metoder eller virkemidler. Sidst, men ikke mindst kan de med hensyn til kompetencer hjælpe os med at specificere disse ift. det handlerum, som forskellige situationer giver. Med de personlige og sociale aspekter fanger de også den del af kompetencebegrebet, som dækker over evnen til at tage ansvar for eget og andres læring og arbejde. Det skal bemærkes, at vi i projektet ikke har undersøgt undervisning i klasserummet eller mundtlige eksamener. En række af de videns-, færdigheds- og kompetencedimensioner, vi har defineret, må forventes i højere grad at være aktualiseret her end i de skriftlige aspekter af faget, og det er vigtigt at bemærke, at det forhold, at alle dimensioner ikke kan identificeres i de analysegenstande, projektet undersøger, ikke er et udtryk for, at de ikke er repræsenteret i faget som helhed.

De seks dimensioner for viden, færdigheder og kompetencer er blevet specificeret og udviklet af den enkelte ekspertgruppe i forhold til det konkrete fag (se delrapport 2-5). Udgangspunktet herfor har været en undersøgelse af, i hvilket omfang de enkelte fag betjener sig af disse dimensioner, fx i form af det, man kunne kalde metodisk viden, metodiske færdigheder og metodisk kompetence. Ekspertgruppen har fået indflydelse på udformningen af analyseværktøjet, der har disse seks dimensioner ved de tre overordnede dimensioner af fagligheden, dvs. at det tværgående analyseværktøj er blevet udformet med respekt for de faglige forskelligheder, samtidig med at de enkelte dimensioner potentielt kan gå på tværs af fagene (forudsat ekspertgruppen har fundet dem relevante).

5.3.2. Komplexiteten af genstande, opgaver og situationer

De overfor beskrevne modeller (tabel 2 og 3) over projektets adskillelse og specificering af begreberne viden, færdigheder og kompetencer kan hjælpe med at specificere de forskellige genstande for viden samt de forskellige typer færdigheder og kompetencer. Modellen fanger dog ikke det forhold, der yderligere blev fremhævet i de indledningsvist i afsnittet beskrevne forhold ved kvalifikationsrammens definition af begreberne, at alle tre begreber også kan have forskellige grader af kompleksitet. Her henviser kompleksiteten til genstanden, opgaven eller situationen for henholdsvis viden, færdigheder og kompetencer i en konkret sammenhæng. Til at beskrive graden af og tilgangen til kompleksitet i faglighed specificeret som enten viden, færdigheder eller kompetencer har vi i projektet gjort brug af SOLO-taksonomien (Biggs & Tang 2011) i nedenstående form (figur 5):

S1	S2	S3	S4	S5
Præstrukturel	Unistrukturel	Multistrukturel	Relationel	Abstrakt
Misser pointen				

Figur 5. Projektets anvendelse af SOLO-taksonomien til analyse af kompleksiteten i en konkret sammenhæng.

SOLO-taksonomien (Structure of Observed Learning Outcomes) er udviklet af Biggs & Tang (2011), se også Nielsen, Heckmann, Jensen & Marzano (2015). Den bevæger sig taksonomisk over fem trin fra det 1. niveau (S1 for SOLO 1), det præstrukturelle, hvor eleven slet ikke forholder sig til genstandens, opgavens eller situationens karakteristika og kompleksitet og alene udfører simple procedurer pr. refleks til det 2. niveau (S2 for SOLO 2), det unistrukturelle, hvor eleven genkender bestemte vidensgenstande, opgaver eller situationer og har lært udenad (husker), refererer faktaviden og udfører simple procedurer, men ikke sætter dem sammen i struktur. På det 3. niveau (S3 for SOLO 3), det multistrukturelle niveau, har eleven forståelse for indlysende og enkle sammenhænge, men ikke for dybere sammenhænge, og han/hun beskriver og definerer fx, mens han/hun på det 4. niveau (S4 for SOLO 4), det relationelle niveau, identificerer ligheder og forskelle (sammenligner), forklarer årsag og effekt og kombinerer begreber (integrerer). På det 5. niveau (S5 for SOLO 5), det udvidet abstrakte niveau, opsætter eleven teorier og hypoteser (teoretiserer), generaliserer og reflekterer. SOLO-taksonomien bidrager til at analysere, i hvilken grad fagligheden i de forskellige fag kendetegnes af overfladeforståelse (niveau 2 og 3) og/eller dybdeforståelse (niveau 4 og 5). SOLO-taksonomien er anvendt til at bestemme sværhedsgraden i eksamenssæt og elevs eksamensbesvarelser.

5.4. Empiriske og analytiske genstandsfelter

Frede V. Nielsen (2011, s. 13) skelner mellem det empiriske objektfelt og det analytiske objektfelt for sammenlignende fagdidaktik. Det empiriske objektfelt drejer sig om, hvad man sammenligner (elevbesvarelser, eksamenssæt, fag, institutioner m.m.) og det analytiske objektfelt drejer sig om, hvad der er genstand for analysen i det pågældende materiale (fx niveau, kompleksitet, størrelse, relationer, performance). Det empiriske objektfelt er det konkrete materiale, der analyseres, og det analytiske

objektfelt er den abstraktion, der udgør fokus for undersøgelsen. I de følgende afsnit redegør vi for det empiriske objektfelt og knytter slutteligt nogle kommentarer til, hvilken indflydelse det empiriske får på det analytiske objektfelt. Allerede valget af de fire fag: dansk, engelsk, matematik og fysik, har en indflydelse på det analytiske objektfelt. Baggrunden for udpegningen af netop disse fag skal findes i vor tids prioriteringer. Som beskrevet i afsnit 4.5 ville engelsk, hvis den samme undersøgelse havde været lavet i slutningen af 1800-tallet, med stor sandsynlighed have været erstattet med latin. Det samlede empiriske objektfelt er illustreret i tabel 4:

Datatype	Antal	Bemærkninger
Undervisningsbeskrivelser.	1 undervisningsbeskrivelse pr. fag pr. år på 10 deltagende skoler, 10 år tilbage i tiden fra og med 2018, i alt 400 stk. Formålet med denne indsamlingsmetode er at kunne følge udviklingen i faglighed i undervisningen over tid på de deltagende skoler.	Lectio og Ludus var en central kilde til at indsamle dette materiale.
Eksamenssæt fra 2018 og så langt tilbage som muligt.	Intentionen var eksamenssæt fra hvert af de fire fag i ét år for hver af de 6 reformperioder (jf. afsnit 3), i alt 24 eksamenssæt.	Alle eksamenssæt blev rekvireret ved Børne- og Undervisningsministeriet. Der blev indsamlet eksamenssæt fra mellem 4 og 11 år for det enkelte fag, afhængigt af tilgængelighed. Eksamenssættene faldt i forskellige reformperioder (jf. afsnit 3). Ved den systematiske tilgang med udvalgte år fra de 6 forskellige perioder i gymnasiets udvikling fås et solidt indblik i gymnasiets udvikling.
Eksamensbesvarelser fra 2018.	200 stk. i alt, 50 besvarelser for hver af de fire fag, der indgår i undersøgelsen fordelt med 25 besvarelser fra skoler med højt karaktergennemsnit og 25 fra skoler med lavt karaktergennemsnit.	Alle eksamenssæt blev rekvireret ved Børne- og Undervisningsministeriet. Stikprøver i klassesæt af eksamensbesvarelser fra hver af de 10 deltagende skoler. Hver femte elev fra en protokol i hvert fag udtages, indtil 5 besvarelser er udtaget. For hvert af de fire fag bliver det 5 besvarelser pr. skole, og for hver deltagende skole er det 20 besvarelser fordelt på de fire fag, for hver region er det 40 besvarelser i alt.
Eksamensbesvarelser fra 2017 og så langt tilbage som muligt.	Intentionen var 5 besvarelser i hvert fag i ét år for hver af de 6 reformperioder (jf. afsnit 3), i alt 120 eksamensbesvarelser.	Udvalget blev bestemt af det materiale, der var til rådighed i Rigsarkivet og Frederiksberg Stadsarkiv. Hver femte elev fra en protokol i hvert fag udtages, indtil 5 besvarelser er udtaget. For hvert af de fire fag bliver det 5 besvarelser pr. år for de år, hvor det var muligt at rekvirere data.

Spørgeskemaundersøgelse.	<p>Grundskolen: Dansk-, engelsk-, matematik- og fysiklærere fra grundskolens udskoling.</p> <p>Gymnasier: Dansk-, engelsk-, matematik- og fysiklærere, der har undvist i 3. g på niveau A.</p> <p>Universiteter: Undervisere, der underviser 1.-årsstuderende i følgende fag: dansk, matematik, fysik, engelsk, samt undervisere på ingeniørstudiet, økonomi, litteraturvidenskab og International Business (redskabsfag) på de 7 danske universiteter.</p>	<p>Grundskolen: Det er kun de lærere, der har undervist i de fire fag i udskolingens indenfor de seneste to år, der deltager.</p> <p>Gymnasiet: Det er kun de lærere, der har undervist i de fire fag i 3. g indenfor de seneste to år, der deltager.</p> <p>Universitetet: Kun undervisere, der indenfor de seneste to år har undervist på det første år i de udvalgte fag, deltager.</p>
--------------------------	--	---

Tabel 4. Oversigt over det samlede datagrundlag.

5.5. Dataindsamling og datagrundlag for den historiske undersøgelse

For at kunne udgøre et tilfredsstillende grundlag for undersøgelsen af faglighed i gymnasiet har det empiriske grundlag med hensyn til eksamenssæt og elevbesvarelser historisk set været fokuseret omkring de seneste 50 år med ønske om et nedslag i hver af de perioder, der er beskrevet i rapportens afsnit 3, men med justering ift. hvad der har været til rådighed. For den aktuelle del har vi hentet undervisningsbeskrivelser 10 år tilbage, eksamenssæt 10 år tilbage og eksamensbesvarelser fra 2018. For så vidt angår undervisningsbeskrivelser og eksamensbesvarelser har den aktuelle del af projektet været forankret omkring 10 danske gymnasier, 2 fra hver region, som indenfor hver region er udvalgt ud fra det kriterium, at der skulle være ét gymnasium, der i 2018 havde et gennemsnit *over* landsgennemsnittet, og ét gymnasium, der havde et gennemsnit *under* landsgennemsnittet. Kriteriet gjaldt for det generelle gennemsnit og var ikke nødvendigvis applicerbart for alle de fire fag, men af praktiske hensyn valgte vi, at data blev indsamlet på samme gymnasier på tværs af fag. Valgene er begrundet i, at de to udvalgte skoler pr. region udgør kritiske cases ift. henholdsvis høj og lav faglighed, hvilket betyder, at vi samlet set får et varieret billede af fagligheden. I tabel 5 er de udvalgte gymnasier med deres gennemsnitlige karaktergennemsnit oplistet:

Gymnasium	På tværs af fag			Matematik A		Dansk A		Fysik A		Engelsk A	
	Samlede	Mdt.	Skr.	Mdt.	Skr.	Mdt.	Skr.	Mdt.	Skr.	Mdt.	Skr.
Hele landet	7,0/7,4	7,5/7,5	7,3/6,5	8,0/7,6	8,1/7,4	7,5/7,8	7,4/6,7	8,3/7,5	8,5/7,1	7,5/7,7	7,4/6,5
Aalborg Katedralskole	7,9/7,6	8,0/8,0	7,8/7,2	9,2/8,0	8,8/8,0	7,5/8,0	7,9/7,0	10,1/7,3	9,4/7,8	7,8/8,2	7,6/7,3
Hjørring Gymnasium og HF-kursus	7,1/7,6	6,9/6,8	7,3/6,3	8,6/7,5	8,8/7,3	7,5/7,9	7,4/6,2		7,5/6,9	8,1/8,3	7,2/6,5
Herning Gymnasium	7,9/7,8	7,8/8,1	7,9/7,6	7,5/8,2	8,4/8,9	8,7/8,4	8,1/7,5		8,4/7,9	7,1/8,1	8,5/7,3
Skive Gymnasium og HF	7,6/7,0	7,7/7,3	7,5/6,7	11,0/11,5	7,5/7,3	8,2/7,9	7,7/7,1		8,6/8,0	8,3/7,0	7,3/6,0
Vestfyns Gymnasium	7,1/6,7	7,0/7,3	7,2/6,1	6,6/8,2	7,7/6,6	7,3/8,5	7,6/7,0	6,5/6,5	8,5/5,4	8,0/8,0	7,4/6,7
Munkensdam Gymnasium	7,8/7,3	7,8/7,6	7,8/7,0	9,8/9,8	8,4/7,9	7,3/7,8	7,6/7,1		9,8/8,3	7,6/8,2	7,4/6,7

Frederiksberg Gymnasium	7,2/7,1	7,5/7,7	6,9/6,6		7,6/7,0	9,0/10,8	7,1/6,8		8,4/6,4	7,9/8,1	7,3/7,5
Herlev Gymna- sium og HF	6,6/6,0	6,9/6,6	6,5/5,4	6,0/6,6	6,5/6,7	6,0/6,0	6,5/5,7		7,9/5,9	7,5/7,1	6,9/6,1
Kalundborg Gymnasium og HF	6,9/6,2	7,2/6,8	6,6/5,6		6,8/6,8	7,4/8,1	6,7/6,5		9,6/5,7	4,4/5,6	6,4/5,5
Roskilde Kate- dral-skole	7,4/7,0	7,2/7,5	7,5/6,5	7,4/7,1	8,2/7,8	6,8/7,4	7,3/6,8		8,7/7,5	6,7/7,2	7,4/6,4

Tabel 5. Skolernes karaktergennemsnit i 2018 angivet som årskarakter/prøvekarakter.

5.5.1. Undervisningsbeskrivelser

Undervisningsbeskrivelserne indgår som baggrundsoplysning for de mundtlige prøver (til censor og elever), og de skal indeholde en beskrivelse af de større undervisningsforløb/emner, som har været gennemgået i forhold til indhold, omfang, særlige fokuspunkter og væsentligste arbejdsformer. Beskrivelsen skal udgives på institutionens hjemmeside senest 14 dage før prøveplanens offentliggørelse. Gymnasierne anvender forskellige studieadministrative systemer. Mange gymnasier anvender det studieadministrative system Lectio, hvor dele af indholdet – herunder undervisningsbeskrivelser, som den enkelte faglærer udarbejder til hvert hold, der undervises – har ligget offentligt tilgængeligt. Andre anvender Ludus. Ekspertgrupperne fik tidligt i projektet adgang til undervisningsbeskrivelser fra 10 gymnasier fra perioden 2009-2018 i form af en link-samling med links til de forskellige sider i Lectio og Ludus. Undervejs blev undersøgelsen af undervisningsbeskrivelserne særdeles udfordret af, at adgangen til beskrivelserne på grund af General Data Protection Regulation (GDPR-regler) blev lukket fra den ene dag til den anden uden varsel. Et større arbejde med at genindsamle undervisningsbeskrivelserne blev efterfølgende søsat. Anvendelsen af undervisningsbeskrivelserne til analyse er ikke et personretsligt spørgsmål, men da den enkelte skoles og lærers navn figurerer på undervisningsbeskrivelsen, valgte vi at orientere gymnasierne om brugen i projektets indledende fase. Relevansen af dette materiale varierer en hel del mellem de fire faggrupper og på tværs af skoler og lærere, idet undervisningsbeskrivelserne i nogen tilfælde har været forholdsvist fyldige, hvorimod de har været særdeles sparsomt beskrevet i andre. I de tilfælde, hvor beskrivelserne har været udførlige, giver de for perioden 2010-2018 et uvurderligt og meget interessant indblik i, hvordan de faglige mål oversættes af de pågældende lærere, og hvordan stofudvælgelsen er foretaget, og hvordan det har ændret sig over tid. Dette er også interessant at iagttage, idet man fx kan se, hvordan det ofte tager flere år for en ny lærer at bygge et sammenhængende forløb op. Det er også interessant at iagttage, hvordan de forskellige områder af et fag (fx litteratur, sprog og medier for danskfaget) er vægtet og repræsenteret og ofte også integreret i et undervisningsforløb. Det er imidlertid i langt de færreste tilfælde, og analyserne af dette materiale giver derfor et interessant, om end ikke et fuldstændigt billede af, hvordan lærerne planlægger deres undervisning.

5.5.2. Eksamenssæt og -besvarelser

Ved de skriftlige prøver i gymnasiet afleverer eleverne deres besvarelser digitalt i Netprøver.dk. For projektets fire fag gælder det således, at besvarelserne kan findes i Netprøver.dk, dog med den undtagelse, at der i matematik A indgår en delprøve uden hjælpemidler, som udarbejdes og afleveres på papir til institutionen. Besvarelser fra delprøver uden hjælpemidler opbevares kun, indtil karaktergivningen er gennemført og klagefristen udløbet, men Børne- og Undervisningsministeriet havde

indsamlet disse som forberedelse til projektet. Børne- og Undervisningsministeriet har også som databehandler hjemmel til at anvende og udlevere data fra Netprøver.dk til statistik og forskning, hvis der er analysebehov herfor. Børne- og Undervisningsministeriet kunne således være behjælpelige med eksamensbesvarelser fra de skriftlige prøver i maj 2018 i de fire fag på stx. Rekvireringen foregik på den måde, at Syddansk Universitet sendte en liste over de ønskede data, som efterfølgende blev leveret via Dropbox. Forud for undersøgelsen gennemførtes en forundersøgelse, der skulle vurdere, om der kunne fremskaffes de påkrævede eksamenssæt og -opgaver ift. analysen af materiale fra forskellige perioder og fra Norge og Sverige. Udgangspunktet var, at forundersøgelsen kunne have følgende udfald, hvor materialet er tilstrækkeligt til at lave analyserne, der modificeres tilsvarende ift. deres indhold og udsagnsværdi:

1. Alt materiale kan skaffes i alle fag
2. Alt materiale kan skaffes i nogle, men ikke alle fag
3. Ikke alt, men nok materiale kan skaffes i alle fag
4. Ikke alt, men nok materiale kan skaffes i nogle, men ikke alle fag

På baggrund af forundersøgelsen blev konklusionen, at ikke alt, men nok materiale kan skaffes i alle fag, og konklusionen på forundersøgelsen var således, at fagenes analyser og konklusioner begrænses, jf. det tilgængelige materiale.

Givet den korte periode, indenfor hvilken analyserne skulle laves, var det også nødvendigt for faggrupperne at vælge nogle elevbesvarelser og eksamenssæt ud. Alt afhængig af, hvor detaljerede analysemodellerne har været i de enkelte fag, og hvor tekststunge elevbesvarelserne har været, varierer antallet af elevbesvarelser. Der har samtidig også været forskel på, hvilke årstal, der for de enkelte fag har været mest interessante. Fagenes historie er ikke identiske, og derfor er det forskelligt, hvilke nedslag, der har været relevante at foretage for faggrupperne. Nedenfor kan man se en oversigt over de eksamenssæt og elevbesvarelser, der er valgt for de fire fag.

Dansk

	Eksamenssæt	Elevbesvarelser	Reformperiode
(1916)	(1)	(2 fra Vestre Borgerdyd Gymnasium)	(1903-1935)
1968	1		1958-1971
1980	1	3 fra Statsgymnasiet Schneekloths Skole	1972-1987
2000	1	3 fra Frederiksberg Gymnasium	1988-2004
2010	1	3 fra Frederiksberg Gymnasium	2005-2017
2018	1	10 fra hhv. Herlev Gymnasium, Vestfyns Gymnasium og Herning Gymnasium	2017-

Tabel 6. Oversigt over eksamenssæt og eksamensbesvarelser i dansk.

Engelsk

	Eksamenssæt	Elevbesvarelser	Reformperiode
1981	1	5 fra Vordingborg Gymnasium	1958-1987
1990	1	5 fra Holte Gymnasium	1988-2004
2010	1	5 fra Frederiksberg Gymnasium	2005-2017

2018	1	13 fra hhv. Hjørring Gymnasium (1), Kalundborg Gymnasium (1), Aalborg Katedralskole (3), Roskilde Gymnasium (2), Herlev Gymnasium (3), Munkensdam Gymnasium (2), Vestfyns Gymnasium (1)	2017-
------	---	---	-------

Tabel 7. Oversigt over eksamenssæt og eksamensbesvarelser i engelsk.

Fysik

	Eksamenssæt	Elevbesvarelser	Reformperiode
1968	1		1958-1971
1981	1	5 fra Vordingborg Gymnasium	1972-1988
2000	1	5 fra Frederiksberg Gymnasium	1988-2004
2010	1	5 fra Frederiksberg Gymnasium	2005-2017
2018	1	13 besvarelser fra hhv. Skive Gymnasium (2), Vestfyns Gymnasium (2), Herlev Gymnasium(1), Aalborg Katedralskole (2), Munkensdam Gymnasium (1), Frederiksberg Gymnasium (1), Hjørring Gymnasium (1), Herning Gymnasium (1), Kalundborg Gymnasium (2)	2017-

Tabel 8. Oversigt over eksamenssæt og eksamensbesvarelser i fysik.

Matematik

	Eksamenssæt	Elevbesvarelser	Reformperiode
1948	1: <i>Maj-Juni 1948 opgavesæt I og II</i>		Før 1958
1964	1: <i>Maj-Juni 1964 opgavesæt I og II</i>		1958-1971
1968	1: <i>Matematisk-fysisk gren opgavesæt I og II</i>		1958-1971
1975	1: <i>Matematisk-fysisk gren opgavesæt I og II</i>		1972-1988
1980	1: <i>Matematisk-fysisk gren opgavesæt I og II</i>		1972-1988
1981	1: <i>Matematisk-fysisk gren opgavesæt I og II, 12.5.81 og 13.5.81</i>	5 eksamensbesvarelser, 1 skole: Vordingborg gymnasium, <i>kun besvarelser fra dag 2, 13.5.81</i>	1972-1988
1990	1: <i>Matematisk-fysisk gren opgavesæt I og II, (udkast til ny bekendtgørelse) 17.5.90 og 18.5.90</i>	5 eksamensbesvarelser, 1 skole: Schneekloths Gymnasium	1988-2004
2000	1: <i>Med og uden hjælpemidler, 11.5.06</i>	5 eksamensbesvarelser, 1 skole: Frederiksværk Gymnasium & HF	1988-2004
2006	1: <i>Med og uden hjælpemidler, 18.5.06 (standard-forsøg)</i>	5 eksamensbesvarelser, 1 skole: Frederiksberg Gymnasium, <i>kun elevbesvarelser med hjælpemidler</i>	1988-2004
2010	1: <i>Med og uden hjælpemidler, 1.6.10</i>	5 eksamensbesvarelser, 1 skole: Frederiksberg Gymnasium, <i>kun elevbesvarelser med hjælpemidler</i>	2005-2017

2018	1: <i>Med og uden hjælpemidler 30.5.18 (gammel ordning)</i>	20 eksamensbesvarelser, 4 skoler har leveret hver 5 besvarelser (Hjørring Gymnasium og HF kursus, Munkensdam Gymnasium, Herning Gymnasium og Aalborg Katedralskole)	2005-2017
------	---	---	-----------

Tabel 9. Oversigt over eksamenssæt og eksamensbesvarelser i matematik.

De elevbesvarelser, der har været til rådighed gennem Rigsarkivet og Frederiksberg Stadsarkiv, kommer fra forskellige gymnasier. Man kunne have anvendt et kriterium om, at besvarelserne skulle komme fra det samme, eller de samme to-tre, gymnasier, for derved at sikre en sammenlignelighed i elevbesvarelserne over tid. Men dette kriterium ville ikke kunne bruges, da man ikke kan vide, om et gymnasium over en periode på 50 år skifter status, fx fra for 50 år siden at have tiltrukket elever fra en høj socioøkonomisk baggrund, til 50 år efter at tiltrække elever fra en lav socioøkonomisk baggrund. Ligesom vurderingskriterier ændrer sig over tid, ændrer boligområder og bydele også status og karakter. At fokusere på et bestemt gymnasium ville således have kunnet give indblik i netop dette gymnasiums historie.

Som man kan se af ovenstående, findes der altså ikke et repræsentativt udvalg af elevbesvarelser for gymnasierne i Danmark gennem de sidste 50 år. Besvarelserne må således læses som illustrationer af nogle af de overordnede forandringer i gymnasiets historie, som man kan få indtryk af, ved at læse skole-, uddannelses- og gymnasiehistoriske oversigter (Appel & Coninck-Smith 2013-15; EVA 2018; Haue 2004; Korsgaard, Kristensen & Jensen 2017) og i tillæg hertil de pædagogiske diskussioner, der har været ført gennem tiden i fagblade, udvalg, centrale rapporter ol. Elevbesvarelserne giver dermed et indtryk af, hvordan den realiserede faglighed tager sig ud i den pågældende eksamenssituation. De er samtidig udtryk for, hvordan eleverne har fortolket den programmatisk og planlagte faglighed (de har besvaret den pågældende opgave på en bestemt måde).

En oversigt over det fra Rigsarkivet og Frederiksberg Stadsarkiv til rådighed stillede materiale kan mht. elevbesvarelser ses nedenfor.

Reformperiode	Engelsk	Dansk	Matematik	Fysik
Før 1958	-	Vestre Borgerdyd 1915-16	-	-
1958-1971	-	-	-	
1972-1988	Schneekloths Gymnasium 1980, Engelsk, 3. g (helt classesæt) Vordingborg Gymnasium og HF fra 1981 Engelsk oversættelse, 3. g + Engelsk friere opgave, 3. g (hele classesæt)	Schneekloths Gymnasium 1980, Dansk, 3. g (helt classesæt) Vordingborg Gymnasium og HF fra 1981 Dansk, 3. g (helt classesæt)	Schneekloths Gymnasium 1980, Matematik, 3. g + Matematik II, 3. g (helt classesæt) Vordingborg Gymnasium og HF 1981, Matematik, 3. g + Matematik I, 3. g + Matematik II, 3. g (hele classesæt)	Schneekloths Gymnasium 1980, Fysik, 3. g (helt classesæt) Vordingborg Gymnasium og HF 1981, Fysik, 3. g (helt classesæt)
1989-2005	Holte Gymnasium 1990, Engelsk, 3. g (helt classesæt)	Holte Gymnasium 1990, Dansk, 3. g (helt classesæt)	Holte Gymnasium 1990, Matematik I, 3. g + Matematik II, 3. g (helt classesæt)	Holte Gymnasium 1990, Fysik, 3. g (helt classesæt)

	Schneekloths Gymnasium 1990, Engelsk, 3. g (helt klassesæt)	Schneekloths Gymnasium 1990, Dansk, 3. g (helt klas- sesæt)	Schneekloths Gymnasium 1990, Matematik I, 3. g + Matematik II, 3. g (helt klassesæt)	Schneekloths Gymnasium 1990 Fysik, 3. g (helt klassesæt)
	Holte Gymnasium 1993, Engelsk, 3. g (helt klassesæt)	Holte Gymnasium 1993, Dansk, 3. g (helt klassesæt)	Holte Gymnasium 1993, Matematik I, 3. g + Matematik II, 3. g (helt klassesæt)	Holte Gymnasium 1993, Fysik, 3. g (helt klassesæt)
	Frederiksværk Amtsgymnasium 2000, Engelsk, 3. g (helt klassesæt)	Frederiksværk Amts- gymnasium 2000, Dansk, 3. g (helt klas- sesæt)	Frederiksværk Amtsgymnasium 2000, Matematik med hjælpemidler, 3. g + Matematik uden hjælpemidler, 3. g (helt klassesæt)	Frederiksværk Amtsgymnasium 2000, Fysik, 3. g (helt klassesæt)
	Frederiksberg Gymnasium 2000, Engelsk, 3. g (helt klassesæt)	Frederiksberg Gymnasium 2000, Dansk, 3. g (helt klas- sesæt)	Frederiksberg Gymnasium 2000, Matematik, 3. g (helt klassesæt)	Frederiksberg Gymnasium 2000, Fysik, 3. g (helt klassesæt)
2006-2017	Frederiksberg Gymnasium 2006, Engelsk, 3. g (helt klassesæt)	Frederiksberg Gymnasium 2006, Dansk, 3. g (helt klas- sesæt)	Frederiksberg Gymnasium 2006, Matematik, 3. g (helt klassesæt)	Frederiksberg Gymnasium 2006, Dansk, 3. g (helt klassesæt)
	Frederiksberg Gymnasium 2010, Engelsk, 3. g (helt klassesæt)	Frederiksberg Gymnasium 2010, Dansk, 3. g (helt klas- sesæt)	Frederiksberg Gymnasium 2010, Matematik, 3. g (helt klassesæt)	Frederiksberg Gymnasium 2010, Dansk, 3. g (helt klassesæt)

Tabel 10. Oversigt over det fra Rigsarkivet og Frederiksberg Stadsarkiv til rådighed stillede materiale.

Eksamenssættene har i de fleste tilfælde været tilgængelige for de fire forskellige fag, og for hvert af de årstal, som elevbesvarelsene er fra. I de tilfælde, hvor eksamenssættene ikke lå sammen med elevbesvarelsene, har Børne- og Undervisningsministeriet været behjælpelig med at fremskaffe eksamenssættet fra det pågældende år.

For perioden 1972-1987 har eksamensbesvarelses (hele klassesæt) altså været tilgængelige fra hhv. Schneekloths Gymnasium (1980) og Vordingborg Gymnasium (1981) for alle fire fag.

For perioden 1988-2004 har eksamensbesvarelses for hhv. Holte Gymnasium (1990, 1993), Schneekloths Gymnasium (1990), Frederiksværk Gymnasium (2000) og Frederiksberg Gymnasium (2000) været tilgængelige.

For perioden 2005-2017 har eksamensbesvarelses for alle fire fag været tilgængelige fra Frederiksberg Gymnasium (2006, 2010).

For at kunne dække reformperioderne 1958-1971, 1972-1987, 1988-2004 og 2005-2017 og for at sikre en nogenlunde jævn spredning i årstallene har vi udvalgt elevbesvarelses og tilhørende eksamenssæt fra årene 1980 (eller 1981), 1990, 2000, 2006 og 2010, som så kan sammenlignes med elevbesvarelses og eksamenssættene fra 2018. Elevbesvarelses, der kommer fra 2006, hører til reformperioden før 2005, idet højniveaufagene, der har været i gang, mens en reform er blevet indført, afsluttes på den tidligere reforms betingelser. Besvarelses fra 2006 hører således til reformperioden 1988-2005.

Ligeledes hører elevbesvarelsener og eksamenssættene fra 2018 til reformperioden 2005-2017.

Fra reformperioden 1958-71 har eksamensbesvarelsener ikke været tilgængelige. Vi har derfor i stedet valgt at fokusere på et eksamenssæt fra 1968, for derved at få indtryk af forskelle i, hvordan eksamensopgaver stilles, og derved indirekte, hvilke forventninger til eleverne der heri har været udtrykt, og hvilke krav der har været stillet.

Det materiale, der indgår i den historiske undersøgelse, er hhv. eksamensopgaver, dvs. danske og engelske stile eller kommenteringsopgaver samt elevbesvarelsener i matematik og fysik. Derudover indgår eksamenssættene for de fire fag, altså den opgave, som eleverne har skullet besvare til eksamen. Slutteligt indgår undervisningsbeskrivelser fra perioden 2010-2018. I det omfang, det har været tilgængeligt, er eksamensbesvarelsener samt eksamenssæt fra de ovenfor beskrevne reformperioder valgt. Men det har ikke været muligt at dække alle reformperioderne systematisk, så analyserne vil få karakter af nogle nedslag.

Elevbesvarelsener er valgt ud fra et tilfældighedsprincip. Det kan gøres på to forskellige måder: enten ved at vælge de første fem besvarelsener i sættet eller ved at vælge hver femte besvarelse, hvis der fx har været 25 elever i en klasse. Det mest almindelige princip for denne type forskning er at vælge de første fem besvarelsener.

I de tilfælde, hvor en karakterliste har været tilgængelig (fx for det nyere materiale), er der blevet udvalgt besvarelsener, der har fået karaktererne 2, 7 og 12, for derved at fange en niveaumæssig bredde.

Materialet lægger således op til forskellige typer analyser med forskelligt fokus. Først og fremmest kan man sammenligne udviklingen i de fire fag med hinanden. Er der generelle trends i fx de måder, eksamensspørgsmålene har forandret sig over tid?

Som afsnit 3.4 om fagenes indbyrdes vægtning lægger op til, kan det endvidere undersøges, om der er særlige relationer mellem enkelte af fagene, fx matematik og fysik, som forandrer sig over tid. Fx om eksamensspørgsmålene i fysik tidligere krævede et bredere og dybere kendskab til matematik end opgaverne i dag, eller om typen af matematikkundskaber, der fordres, er anderledes i dag end tidligere.

På trods af det beskedne antal elevbesvarelsener er der spørgsmål, der trænger sig på, fordi denne type materiale giver indblik i, hvordan eleverne har responderet på de krav, de i eksamenssituationen har oplevet. Det er en anden type erfaring, man derigennem kan få indblik i, end den, der bliver tilgængelig ved at undersøge, hvordan opgaveformuleringer, formål og læringsmål har forandret sig over tid. Hvordan positionerer eleven sig som en, der besvarer en opgave? Er der en personlig stemme at spore, eller er det faget, der taler gennem eleven som medium?

Som et kuriosum kan nævnes, at et af opgavespørgsmålene fra den danske stil i 1916 lyder ”Begivenhederne i 1807 og deres følger”. Dvs. at eleven ikke bliver stillet et spørgsmål. Eleven har derfor måttet gengive indsigterne fra de lærebøger, de har læst om emnet, og som læreren har undervist i, og formen for gengivelsen har været implicit. Eleven har ganske enkelt ikke fået at vide, om han eller hun har skullet redegøre, identificere, analysere eller diskutere diverse forhold i 1807 og i tiden derefter. Det skal forstås på den måde, at elevbesvarelsen, uden at referere til bestemte kilder, gengiver nogle forhold, som har været alment kendte i undervisningen. Dermed har eleven hverken skullet positionere sig selv som fortæller (gennem metatekst) eller præsentere de kilder, som afhandlingen bygger på.

Eleven har heller ikke skullet argumentere for sit synspunkt, men derimod fremstille sagen, som den var alment kendt, og demonstrere, at han eller hun har været i stand til at give en sammenhængende fremstilling af forskellige historiske begivenheder (international alliancepolitik, Napoleon, bombardementet af København, englændernes overtagelse af den danske flåde, tabet af Norge). Elevens dygtighed er blevet vurderet som et spørgsmål om evnen til at give en meningsfuld fremstilling af sammenhængene mellem disse (for eleven kendte) historiske forhold.

Elevbesvarelsene kan derfor læses med fokus på, hvordan eleven møder det krav, som eksamensspørgsmålet stiller, dvs. hvordan eleven prøver at demonstrere sin dygtighed. Og den måde at besvare en opgave på kan for de enkelte fag se forskellig ud over tid. Derved er det muligt at undersøge, hvordan faglighed på et givet tidspunkt er kommet til udtryk, ved at undersøge, hvordan (faglige) krav er blevet stillet (eksamensopgave), og hvordan faglige krav er blevet opfattet og besvaret af en elev i en eksamenssituation. Gennem disse perspektiver bliver det muligt at danne sig et indtryk af, hvordan fagligheden kommer til udtryk på forskellige måder gennem elevens håndtering af formelle krav (eksamensspørgsmål, kompetencemål) og uformelle (hvad eleven tror, at samfundet har brug for, dvs. hvad der i 1916 af eleven blev anset for at være vigtigt). Hvad er det for nogle krav eller normer (lærens, omverdenens, eksamenssættets), som eleven i situationen forsøger at respondere på? Det kan man få et indtryk af, ved at læse elevbesvarelsene, også selvom elevbesvarelsene ikke er mange nok og heller ikke repræsentative for en hel årgang.

5.5.3. Indhentning af materiale fra Norge og Sverige

I arbejdet med at anskaffe datamateriale (eksamenssæt, elevbesvarelses og fagbeskrivelser) fra gymnasier i henholdsvis Norge og Sverige har vi kontaktet relevante personer pr. mail, men vi var kun i stand til at skaffe ganske få elevbesvarelses fra enkelte fag, og vi valgte derfor at udelade de skandinaviske elevbesvarelses fra undersøgelsen, da denne del af undersøgelsen ville få en fragmenteret karakter. De norske og svenske kollegaer, som er tilknyttet projektet, var behjælpelige med at forklare, hvordan man laver hhv. eksamener og nationale tests i de forskellige fag i de to lande. I Sverige har man ikke nationale eksamener, men man har en national prøve, som fungerer vejledende for lærernes bedømmelser. Man har derudover i Sverige en 8-10-års hemmeligholdelsesperiode (der varierer for de fire fag), så man ikke kan få adgang til nye nationale prøvesæt. Disse oplysninger omkring forskellige testprocedurer i forskellige lande har dog vist sig at være relevante for sammenligningen af nordiske forhold.

Af Børne- og Undervisningsministeriet fik vi udleveret en række kontaktoplysninger på relevante afdelinger og personer, som arbejder med testning indenfor de respektive gymnasiefag i Norge og Sverige. Disse kontaktpersoner har enten kunnet hjælpe os direkte med at anskaffe data, henvise os til andre og mere relevante personer eller ikke været i stand til at hjælpe os videre i arbejdet. Derudover har vores kollegaer på Institut for Kulturvidenskaber været behjælpelig med at henvise til rette kontaktpersoner ift. indhentningen af data.

I Sverige bliver de nationale prøver i de forskellige fag udarbejdet på forskellige svenske universiteter – så det er ét universitet, der udarbejder prøverne i matematik, og et andet universitet, der udarbejder prøverne til svensk. Vi har derfor været i kontakt med en række personer fra forskellige universiteter i ønsket om at anskaffe eksemplere på nationale prøver, som har kunnet bruges i sammenligning med danske og norske eksamenssæt. De har bl.a. været behjælpelige med at anskaffe links til forskellige websites, hvor vi kunne finde resultatrapporter samt fritlagte prøver. Da det ikke har været muligt at

skaffe elevbesvarelser fra begge lande i alle fire fag, er denne del af det empiriske materiale røget ud, selvom vi havde fået adgang til elevbesvarelser fra fagene svensk og norsk.

I forbindelse med indhentningen af data fra Norge er vi primært blevet henvist til Utdanningsdirektoratets hjemmeside, hvor man bl.a. kan finde generelle læreplaner for de enkelte fag samt gamle eksamensopgaver. I Sverige er det Skolverket, vi har været i kontakt med. Vi har derigennem fået adgang til eksamensopgaver fra Norge og nationale prøver fra Sverige fra alle fag på nær fysik i Sverige. Derudover har vi fået adgang til læreplanerne for de fire fag i hhv. Norge og Sverige.

I Sverige udvikles og konstrueres prøverne af universiteter. Universiteterne kan udlevere elevbesvarelser fra prøverne til statistisk og videnskabelig forskning. Der er 7 universiteter, som konstruerer prøver i de forskellige fag.

- Prøven i svensk konstrueres af Uppsala universitet.
- Prøven i engelsk konstrueres af Göteborgs universitet.
- Prøven i matematik konstrueres af Stockholms universitet og Umeå universitet.⁸

Det materiale, vi har adgang til at undersøge, befinder sig således på det programmatisk niveau, dvs. læreplaner og eksamenssæt. Det giver os mulighed for at analysere de forventninger, som det omgivende samfund og gymnasieskolen har til eleverne. Det giver ikke mulighed for at vurdere konkrete elevbesvarelser for derved at se, hvordan forventningerne mødes af eleverne i en prøve- eller eksamenssituation. Men det programmatisk niveau rummer også nogle muligheder for at få indsigt i nogle væsentlige forskelle og ligheder i overordnede forventninger og prioriteringer på tværs af de skandinaviske lande.

	Norske læreplaner	Svenske læreplaner
L1 (norsk og svensk)	Utdanningsdirektoratet (2013). Læreplan i norsk. 01.08.2013. Læreplankode: NOR1-05	Skolverket (2011). Ämnesplanen i svenska i Gymnasieskolan.
Engelsk	Utdanningsdirektoratet (2013). Læreplan i fellesfaget i engelsk. 01.08.2013. Læreplankode: ENG1-03. Utdanningsdirektoratet (2006). Læreplan i engelsk – programfag i utdanningsprogram for studiespesialisering. 01.08.2016. Læreplankode: ENG4-01.	Skolverket (2011). Ämnesplanen i engelska i Gymnasieskolan.
Fysik	Utdanningsdirektoratet (2006). Læreplan i fysikk – programfag i utdanningsprogram for studiespesialisering. 01.08.2006. Læreplankode: FYS1-01 (læreplanen beskriver både fysik 1 og 2. Fysik 2 er det højeste niveau).	Skolverket (2011). Ämnesplanen i fysik i Gymnasieskolan.
Matematik	Utdanningsdirektoratet (2006). Læreplan i matematikk for realfag – programfag i utdanningsprogram for studiespesialisering. 01.08.2006. Læreplankode: MAT3-01 Utdanningsdirektoratet (2013). Læreplan i matematik. 2P. 21.06.2013. Læreplankode: MAT5-03.	Skolverket (2011). Ämnesplanen i matematik i Gymnasieskolan.

Tabel 11. En oversigt over norske og svenske læreplaner for L1 (norsk, svensk), engelsk, fysik og matematik.

⁸ <https://www.su.se/primgruppen/matematik/kurs-1/resultatinsamling> og <http://www.edusci.umu.se/np/np-2-4/resultat/>

	Norske eksamenssæt	Svenske nationale prøver (der findes ikke nationale eksamener i Sverige)
L1 (norsk og svensk)	<p>Utdanningsdirektoratet. Eksamen i norsk hovedmål. 25.05.2018. NOR1211-NOR1231.</p> <p>Utdanningsdirektoratet. Eksamen i norsk hovedmål. 20.11.2018. NOR1218-NOR1238.</p> <p>Eksamen i norsk for elever med samisk/finsk som andrespråk. NOR1025-NOR1245.</p> <p>Eksamen i norsk for elever med samisk som førstespråk.</p>	Nationellt prov i svenska och svenska som andraspråk, kurs 3. Delprov A: skriftlig framställning – textunderlag, uppgift.
Engelsk	<p>Utdanningsdirektoratet. Eksamen i engelsk-språklig kultur og litteratur. 30.05.2018. SPR3012.</p> <p>Utdanningsdirektoratet. Eksamen i Samfunnsfaglig engelsk. 23.11.2018. SPR3010.</p>	Exempel på oppgiftstyper, Engelska 7.
Fysik	<p>Utdanningsdirektoratet. Eksamen i Fysik 2. 22.05.2018. REA3005.</p> <p>Utdanningsdirektoratet. Forhåndssensur Fysik 2.22.05.2018. REA3005.</p>	Der findes ingen national prøve i fysik i Sverige. I stedet anvendes Skolverkets information til lærere og censorer om støtte til bedømmelse af opgaver (Bedömningsstöd. Lärarinformation. Fysik 1).
Matematik	<p>1997: Utdanningsdirektoratet. Eksamen i Matematik. Niv. R1.</p> <p>1999: Utdanningsdirektoratet. Eksamen i Matematik. Niv. 1T og R2.</p> <p>2002: Utdanningsdirektoratet. Eksamen i Matematik. Niv. 1T.</p> <p>2003: Utdanningsdirektoratet. Eksamen i Matematik. Niv. R2.</p> <p>2018: Utdanningsdirektoratet. Eksamen i Matematik Niv. R2. 28.05.2018. REA3024.</p> <p>2018: Utdanningsdirektoratet. Eksamen i Matematik Niv. R1. 22.05.2018. REA3022.</p> <p>2018: Utdanningsdirektoratet. Eksamen i Matematik Niv. 1T. 28.05.2018. MAT1013.</p>	<p>1998: (med formelsamling og med lomme-regner).</p> <p>2012: Matematik niveau 4, skriftlig prov. Del B, C & D. (del A er en mundtlig prøve).</p> <p>2013: Matematik niveau 4, skriftlig prov. Del B, C & D. (del A er en mundtlig prøve).</p>

Tabel 12. En oversigt over norsk eksamensmateriale og svenske nationale prøver fra eksamen i norsk/svensk, engelsk, fysik og matematik 2018.

5.5.4. Spørgeskemaundersøgelse – lærere og underviseres oplevelse af elevernes faglighed

Spørgeskemaet blev udsendt til dansk-, engelsk-, matematik- og fysiklærere på gymnasier og i grundskoler samt til universitetsundervisere, der tilkendegav at have undervist 1. årsstuderende i fagene dansk, matematik, fysik, engelsk eller fag på ingeniørstudiet, økonomi, litteraturvidenskab og International Business, hvor dansk, matematik, fysik og engelsk indgår som redskabsfag.

Tilgangen til spørgeskemaundersøgelsen er, at vi anvendte kategorierne i figur 5 samt tabel 2 og 3 som variable under hver af kategorierne viden, færdigheder og kompetencer. Herudover supplerede

vi med en kategori om modenhed og interesse, idet det kan være væsentligt at skelne mellem på den ene side lærernes opfattelse af elevernes faglige viden og kunnen og på den anden side elevernes motivation, modenhed og interesse, som formentlig vil influere på lærernes opfattelse af fagligheden. Der var små justeringer for de fire fag og de forskellige uddannelsesniveauer, og der var supplerende spørgsmål for det enkelte fag (se spørgeskemaerne vedhæftet som bilagsrapport 1).

Det samlede spørgeskema bestod af 6 afsnit. Afsnit 1 spurgte til baggrundsvariable i form af fag, antal års erfaring, uddannelse, alder og køn. Herefter fulgte 5 afsnit, som spurgte ind til opfattelsen af elevernes faglige niveau:

- Oplevelsen af *nødvendige forudsætninger* (likertskala med svarkategorierne 'Helt enig', 'Overvejende enig', 'Overvejende uenig', 'Helt uenig' + 'Ved ikke') på:
 - *Gymnasiet*: Hvad opfatter du som vigtige forudsætninger for elevernes læring i 3. g Fysik A i forhold til at nå målene for faget, når undervisningen i 1. g begynder?
 - *Universitetet*: Hvad opfatter du som vigtige forudsætninger for de studerendes læring i fysik, fysikrelaterede fag eller fag, der kræver grundlæggende kundskaber fra Fysik A i forhold til at nå målene for faget, når undervisningen på 1. semester af bacheloruddannelsen begynder?
- Oplevelsen af *parathed* (likertskala med svarkategorierne 'Helt enig', 'Overvejende enig', 'Overvejende uenig', 'Helt uenig' + 'Ved ikke') på:
 - *Gymnasiet*: I hvor høj grad oplever du, at nedenstående er opfyldt, når undervisningen i 1. g Fys A begynder?
 - *Universitetet*: I hvor høj grad oplever du, at nedenstående er opfyldt, når undervisningen på 1. semester af bacheloruddannelsen begynder?
- Oplevelsen af *udbytte* (procentskala med svarkategorierne '0-19 % af mine elever', '20-39 % af mine elever', '40-59 % af mine elever', '60-79 % af mine elever', '80-100 % af mine elever') i:
 - *Grundskolen*: Tag stilling til, hvor stor del af eleverne der lever op til følgende udsagn om elevernes faglighed på slutniveau af fysik i udskoling.
 - *Gymnasiet*: Tag stilling til, hvor stor del af eleverne der lever op til følgende udsagn om elevernes faglighed på slutniveau 3. g Fysik A.
- Oplevelsen af *forandring ved modtagelse* (likert-skala med svarkategorierne 'Væsentligt bedre', 'Nogenlunde på samme niveau', 'Væsentligt ringere' + 'Ved ikke'):
 - *Gymnasielærere med mere end 6 års erfaring*: Når jeg sammenligner eleverne fra årgang 2018's indgangsniveau i 1. g Fysik A med min erindring om årgangene, da jeg startede som lærer på gymnasiet, er det min oplevelse, at vi i dag modtager elever, hvor ...
 - *Universitetsundervisere med mere end 6 års erfaring*: Når jeg sammenligner studerende fra årgang 2018's indgangsniveau på bacheloruddannelsen med min erindring om årgangene, da jeg startede som underviser på universitetet, er det min oplevelse, at vi i dag modtager studerende, hvor ...
- Oplevelsen af *forandring ved afslutning* (likert-skala med svarkategorierne 'Væsentligt bedre', 'Nogenlunde på samme niveau', 'Væsentligt ringere' + 'Ved ikke'):
 - *Gymnasielærere med mere end 6 års erfaring*: Når jeg sammenligner eleverne fra årgang 2018's slutniveau i 3. g Fysik A med min erindring om årgangene, da jeg startede som lærer på gymnasiet, er det min oplevelse, at vi i dag afslutter elever, hvor ...

Ved alle spørgsmål skulle respondenterne forholde sig systematisk til seks kategorier indenfor viden, seks kategorier indenfor færdigheder og seks kategorier indenfor kompetencer, som modsvarede de seks dimensioner i analysemodellen (jf. tabel 3). Kategorierne er med fysikfaget på gymnasiet som eksempel illustreret i tabel 13 (se bilagsrapport 1).⁹

Kategori	Variable
Viden	<ul style="list-style-type: none"> a. De har kendskab til fysikfagets begreber. b. De forstår fysikfagets teorier. c. De forstår fysikfagets metoder. d. De forstår fysikfagets relationer til andre naturvidenskabelige og ikke-naturvidenskabelige fagområder. e. De fordyber sig i det fysikfaglige også udover de skemalagte opgaver. f. De forstår, hvad fysikfaget kan bruges til (herunder dets styrker og begrænsninger).
Færdigheder	<ul style="list-style-type: none"> a. De kan rutinemæssigt anvende fysikfagets begreber og/eller teorier i afgrænsede, faglige undersøgelser. b. De kan rutinemæssigt arbejde med fysikfagets eksperimentelle metoder. c. De kan relatere deres viden indenfor fysik til andre fag i uddannelsen. d. De er i stand til at identificere fysikkens bidrag i ny viden/nye produkter. e. De er i stand til at fordybe sig i fysikfaglige emner. f. De kan formidle fysikfaglig viden til en given målgruppe.
Kompetencer	<ul style="list-style-type: none"> a. De kan selvstændigt anvende fagets teorier, metoder, begreber og/eller værktøjer til analyse af komplekse fysiske problemstillinger. b. De kan selvstændigt opstille eksperimenter til undersøgelse af fysikfaglige problemer. c. De kan selvstændigt anvende faget til at formulere relevante fysikfaglige, undersøgende spørgsmål. d. De kan anvende fysikfaget til at tænke nyt i forbindelse med eksperimenter og anvendelser af fysikken. e. De er i stand til at bruge det fysikfaglige ordforråd aktivt i faglige samtaler i faget. f. De er i stand til at oversætte mellem fysikfaglige begreber og/eller teorier og fænomener i hverdagslivet, naturen og/eller samfundet.
Modenhed og interesse	<ul style="list-style-type: none"> a. De er optagede af at skulle læse videre på gymnasiet/videregående uddannelse. b. De er fagligt modne (fx stiller de gode spørgsmål og er i stand til at fordybe sig i det faglige stof). c. De er gode til at tage ansvar for deres faglige udvikling. d. De er gode til at samarbejde om løsning af fysikfaglige opgaver.

Tabel 13. De tværgående kategorier og variable i spørgeskemaet illustreret med fysikfaget på gymnasiet som eksempel.

⁹ Bilagsrapport 1 kan rekvireres ved henvendelse til projektleder, professor Ane Qvortrup (anq@sdu.dk).

Spørgeskemaet har opnået en fin reliabilitet med høje Chronbachs α -værdier for langt de fleste skalaer, hvilket indikerer en høj intern pålidelighed, altså at hver af skabelonpunkterne nævnt ovenfor måler én og samme skala (se bilag 2). For spørgsmålene om lyst og interesse er den indre sammenhæng svag. Herudover har vi fået ganske få ved ikke-svar, hvilket indikerer, at spørgsmålene har været tydeligt formuleret.

Alle de ovenfor præsenterede spørgsmål var lukkede spørgsmål, hvilket gør dem velegnede til efterfølgende statistisk analyse. Herudover spurgte vi til sammenhængen mellem læreplan og egen forståelse af fagets kerneelementer (likertskala med svarkategorierne 'Helt enig', 'Overvejende enig', 'Hverken enig eller uenig', 'Overvejende uenig', 'Helt uenig' + 'Ved ikke') til grundskolen og gymnasiet: 'Der er overensstemmelse mellem læreplanens indhold og mål og min egen forståelse af fysikfagets kerneelementer'. Dette spørgsmål var suppleret med en mulighed for at tilføje et kvalitativt svar. Dette kan ikke analyseres statistisk, men valget var begrundet i, at der på dette spørgsmål lå meget informationsværdi i de kvalitative svar om sammenhængen mellem læreplan og lærerens oplevelse af fagenes kerneelementer. De kvalitative svar anvendes således i fagrapporterne (delrapporterne 2-5) og i den tværgående rapport (delrapport 6) som illustrationer af de analytiske fund og pointer.

Spørgeskemaerne var desuden opbygget ud fra en hensigt om, at de skulle have en længde, så de kunne besvares på 10 minutter. Dette var begrundet i, at længere skemaer ville få flere respondenter til at falde fra, inden besvarelsen var færdiggjort. Imidlertid var det også et kriterium, at spørgsmålene skulle være dækkende for den forståelse af faglighedsforståelse, projektet bygger på, og at de afspejlede respondenternes faglighed. Dette kunne øge oplevelsen af relevans og interesse for projektet og dermed højne svarprocenten. Vi endte efter flere gennemarbejdnings på et spørgeskema, som kunne besvares på ca. 15 min. Spørgsmålene blev pilottestet i 4 iterationer, således at spørgsmålene kunne blive så konkrete som muligt. Her sikredes også sproglig entydighed i spørgsmålene. Spørgeskemaerne til undervisere på universitetet udarbejdedes i to sprogversioner: dansk og engelsk.

Proceduren ift. udsendelse af spørgeskemaer var, at vi på gymnasierne kontaktede rektor på samtlige 156 danske gymnasier med henblik på deltagelse i undersøgelsen. På de skoler, hvor rektor indvilligede i at deltage, bad vi om at få tilsendt navne og e-mailadresser på lærere indenfor hvert af de fire fag. På grundskoleområdet rekrutterede vi 300 grundskoler på tværs af folkeskoler, efterskoler og privat- og friskoler til at deltage i undersøgelsen. Udtræk fra Børne- og Undervisningsministeriets Institutionsregister viser, at der er ca. 2000 grundskoler (*herfra skal dog trækkes skoler, som ikke har overbygningsuddannelse*). De 250 blev udvalgt tilfældigt, mens de resterende 50 skoler er de skoler, som identificeres at levere flest elever til de 10 stx'er, hvor vi indsamler eksamensopgaver og undervisningsbeskrivelser. Ved at udvælge de 250 grundskoler tilfældigt på baggrund af udtræk fra Børne- og Undervisningsministeriets Institutionsregister sikrer vi repræsentativiteten, mens de sidste 50 understøtter en bredde i en mere caseorienteret tilgang, hvor vi kan undersøge de enkelte skoler eller den enkelte gruppe af skoler i en region. De grundskoler, som leverer elever til de gymnasier, hvor vi indsamler eksamensopgaver og undervisningsbeskrivelser, fratrækkes bruttolisten af grundskoler forud for samplingen. De kommer efterfølgende til at indgå i den samlede gruppe, således at vi har en stikprøve, der er repræsentativ, samt en mindre stikprøve, som er udvalgt efter specifikke kriterier. Rekrutteringen foregik ved, at skolens leder blev kontaktet telefonisk. I forbindelse med den telefoniske kontakt blev skolelederen præsenteret for undersøgelsens formål. Hvis lederen ønsker skriftlig information, før vedkommende kunne give accept til at deltage i undersøgelsen, sendte vi en informations-e-mail, der yderligere forklarede om undersøgelsen og brugen af data. Ellers sendte vi en e-mail til lederen med link til et skema, hvori kontaktoplysninger (navn og e-mail) på op til 5 lærere for hvert af de 4 fag skulle noteres. Kombinationen af telefonisk rekruttering og elektronisk registrering

af kontaktoplysninger blev valgt, da vurderingen var, at den telefoniske kontakt ville resultere i højere respons end kun ved skriftlig kontakt i forhold til returnering af kontaktoplysninger samtidig med, at skolerne kan finde og returnere kontaktoplysningerne på et tidspunkt, der passer dem.

Undersøgelsen på universitetet er gennemført blandt undervisere, der underviser 1.-årsstuderende i følgende fag: dansk, matematik, fysik, engelsk, samt undervisere på ingeniørstudiet, økonomi, litteraturvidenskab og International Business, hvor undersøgelsesfagene indgår som redskabsfag. Dansk og engelsk antages at være redskabsfag for alle universitetsfag.

Følgende uddannelsesinstitutioner indgår i stikprøven:

- Aalborg Universitet
- Aarhus Universitet
- Syddansk Universitet
- Københavns Universitet
- Roskilde Universitet
- DTU
- CBS

Der blev genereret en liste med kontaktoplysninger på de studieledere, der er tilknyttet de relevante uddannelser på hver af de 7 uddannelsesinstitutioner. Rekrutteringen foregik på samme måde som på de andre niveauer.

Spørgeskemaet blev sendt ud til i alt 1334 grundskolelærere, 1449 gymnasielærere og 238 universitetsundervisere. Antallet af modtagere, respondenter og svarprocenten for de enkelte fag, fordelingen af respondenter ift. regioner, alder og køn fremgår af de fire tabeller i bilag 3 (svarprocent og fordeling på hhv. region, køn og alder). Fordelingen af respondenter i forhold til antal års erfaring (bilag 4) giver anledning til at bemærke, at det på alle niveauer er 'meget erfarne' og 'erfarne' lærere/undervisere, der har besvaret spørgeskemaet. Dette giver et godt grundlag for besvarelse af de spørgsmål, der handler om forandringer i faglighed. Mht. det underviste antal klasser de seneste 10 år har en stor del af både grundskolelærere og universitetsundervisere meget erfaring, dvs. at de har undervist mere end 10 år. Dette er ikke tilfældet ved gymnasielærerne, hvor kun få har meget erfaring. Her deler dansk- og engelskrespondenterne sig i lærere med nogen erfaring (undervist 5-10 klasser) og lærere med sporadisk erfaring (undervist 1-5 klasser), mens langt de fleste fysik- og matematiklærere kun har sporadisk erfaring. En af årsagerne til det lave antal klasser i gymnasiet kan være, at man sjældent får mulighed for at starte et A-niveau, fordi det går på omgang mellem lærerne i faget. Samtidig kan det indikere, at hovedparten af respondenterne fra gymnasiet underviser i andre fag end de undersøgte meget af deres tid. Man må have det høje antal af respondenter med kun sporadisk erfaring in mente, når man tolker dataene.

6. Metodiske forbehold

I dette afsnit vil vi redegøre for nogle metodiske forbehold, som undersøgelsens resultater skal ses i lyset af. Et hovedproblem drejer sig om, hvordan det kan lade sig gøre at undersøge en udvikling over tid, hvis det empiriske materiale har en grundlæggende uensartet karakter på forskellige tidspunkter i perioden. Et andet problem er, hvad der findes af muligheder og begrænsninger i bestemte typer empirisk materiale.

Candia Morgan og Anna Sfard har i artiklen ”Investigating Changes in High-stakes Mathematics Examinations: A Discursive Approach” fra 2016 undersøgt, hvordan eksamensopgaver har ændret sig siden 1950’erne og frem til i dag. Deres anliggende er at udvikle en metode til at undersøge faglig udvikling, der vil være tilpas solid til at undersøge spørgsmålet i dybden, hvilket savnes i den offentlige debat.

In recent years, the claim that “standards” of school mathematics “have fallen” has been a common motif in popular media and in the discourse of politicians in many countries around the world. Large-scale assessments and international comparisons such as TIMSS and PISA fuel this suggestion with metrics of decline or improvement in students’ relative performance. However, the evidence and arguments presented in the media and mainstream policy documents generally lack nuance or deep understanding of issues involved in making such comparisons. (Morgan & Sfard 2016, s. 93)

Som Morgan & Sfard peger på i citatet, mangler der nuancerede undersøgelser af faglighed, som kan løfte vurderinger af faglighed og udviklingen heri væk fra at være baseret på påstande til at være understøttet af egentlige analyser. Morgan & Sfard diskuterer i deres artikel, hvilke data analyserne må basere sig på, og hvordan disse data må analyseres for at skabe et solidt grundlag for at vurdere faglighed og udviklingen heri. Herudover gør de i overensstemmelse med den tilgang, vi har præsenteret i indeværende delrapport 1 opmærksomhed på, at undersøgelsen nødvendigvis må reflektere kontekstuelle forhold omkring uddannelserne for at udgøre et solidt grundlag. Specifikt nævner Morgan & Sfard de demografiske forandringer i befolkningens uddannelsesprofil som et eksempel på, hvordan det er et stort problem, at kontekstuelle forhold udelades i sådanne undersøgelser:

Policy decisions, rather than being informed by detailed analysis of all the available data, are justified with the crude and poorly understood tool of national and international assessments. As a result, the use of comparative data in policymaking, in England as in many other countries, tends to reflect “long-existing trends and characteristics of each national public debate in education” rather than supporting genuine attempts to identify, and cope with, existing problems [...]. If these debates are to be useful, sensitive, clearly defined methods for identifying changes must be used. (Morgan & Sfard 2016, s. 94)

Hermed er nødvendigheden af at læse de efterfølgende fagrapporter (delrapport 2-5) og den komparative slutrapport (delrapport 6) med pointerne fra indeværende delrapport 1 in mente altså accentueret. Udover de demografiske forandringer er det forandringerne i de krav, der på et givet tidspunkt er blevet stillet til elevernes kunnen. Ligeledes har fagene og eksamensformerne forandret sig.

Og det drejer sig om meget andet end blot antallet af årlige undervisningstimer. Anvendelsen af computere har også forandret de måder, hvorpå eleverne løser en opgave, men også opfattelsen af, hvad der er vigtigt at vide og kunne. Sådant noget som anvendelse af hjælpemidler har stor betydning for, hvilken type problem eleven forventes at løse. Automatisk stavkontrol gør noget ved elevernes evner til retskrivning. Ligeledes taler ekspertgruppen i matematik om, at CAS-værktøjer har medført, at mængden af data, som lærerne kan bede eleverne om at behandle, er vokset enormt, hvilket ifølge ekspertgruppen har medført, at der for indeværende er tale om en regulær matematikdidaktisk ”guldalder”.

I Morgan og Sfard-citatet ovenfor peges der på vigtigheden af, at undersøgelser af faglighed må være baseret på sensitive og klart definerede metoder for at identificere eventuelle forandringer i faglighed. Spørgsmålet er i forlængelse heraf, hvordan sådanne metoder må se ud, og hvilket datagrundlag disse må anvendes på, for at der kan være tale om et tilstrækkeligt solidt grundlag for at undersøge faglighedens udvikling. Morgan & Sfard (2016) spørger, hvilken type data der er bedst, når man vil undersøge ”reform-induced changes”, dvs. faglig udvikling? Her finder de, at en kombination af curriculum og læreplaner vil give indblik i forventninger til elevernes læring, men at man ikke dermed får indblik i den realiserede faglighed. Og da man ikke kan være til stede i klasseværelserne i fortiden, må man i stedet foretage analyser af skriftlige afleveringer, som er indsamlet og opbevaret. I dette projekt har vi altså, når det kommer til datagrundlaget, på mange måder været i overensstemmelse med Morgan & Sfards forslag, idet curriculum og læreplaner ikke i indeværende projekt er undersøgt systematisk, fordi det var tilfældet i den forudgående undersøgelse gennemført af EVA (2018). I forhold til eksamensopgaver har vi haft et solidt udvalg fra 2018, og vi har via Rigsarkivet og Frederiksberg Stadsarkiv fået adgang til skriftlige afleveringer fra de fire forskellige fag og fra forskellige gymnasier. I forlængelse af valg af materiale overvejer Morgan & Sfard også, hvordan man vælger en relevant mængde skriftlige afleveringer ud, som kan repræsentere variationen, således at man kan undersøge forandringen over tid. I vores tilfælde har det historiske datagrundlag været begrænset af, hvilket materiale der var tilgængeligt fra Rigsarkivet og Frederiksberg Stadsarkiv, som betød, at vi ikke havde et bredt udvælgelsesgrundlag hverken mht. årstal eller gymnasier. Her måtte vi tage det, der var. Indenfor det enkelte klassesæt af skriftlige eksamensopgaver er valget af opgaver, både de tidligere og de aktuelle, foretaget ved en tilfældig udvælgelse af et antal opgaver, idet vi for at få en spredning mht. efternavne valgte at tage hver fjerde elev ud fra de alfabetisk inddelte klasselister. I de tilfælde, hvor der ikke var klasselister, valgte vi hver fjerde elev i sættet. Når der ikke er et fuldstændigt datagrundlag, men må træffes pragmatiske valg ift. det tilgængelige materiale, taler Hood & Dixon (2015) om ”data breaks”. Specifikt ift. spørgeskemaundersøgelsen skal der også som allerede nævnt tages nogle forbehold vedr. datagrundlaget. Her må man især have det høje antal af respondenter med kun sporadisk erfaring in mente, når man tolker dataene.

Herudover interesserer Morgan & Sfard (2016) sig for, hvordan de indsamlede data skal analyseres: ”Choosing characteristics that should be included in comparative analysis is the basic challenge for those trying to design an analytic scheme” (Morgan & Sfard 2016, s. 97). Morgan & Sfard giver det eksempel, at man på tværs af historiske tidspunkter kan finde nogle matematikopgaver, som er tilpas sammenlignelige mht. emne. Opgaverne kan nu sammenlignes med henblik på det matematiske indhold eller mht. til sværhedsgraden. Men en sådan sammenligning forudsætter, at der er tale om samme type matematisk aktivitet (Morgan & Sfard 2016, s. 95). Når man ser nærmere på, hvordan

opgaverne er stillet, kan man se, at der er forskelle mht. til anvendelse af diagrammer i opgaveformuleringen. Der er også stor forskel på mængden og kompleksiteten af tekst. I det konkrete eksempel ser det ud til, at der er brugt mere tekst i 1957 end der er i 2011. Opgaven fra 1957 forudsætter, at eleven har haft kendskab til nogle bestemte formler, dvs. har kunnet dem udenad, og har været i stand til at anvende disse formler korrekt. Opgaven fra 2011 indeholder meget lidt tekst, og det ser ud som om, det vanskelige for eleven har været at afkode, hvad det overhovedet er, der forventes i denne opgave, dvs. en større grad af problemløsningskompetence. Eleven forudsættes så til gengæld ikke at kunne en større mængde formler udenad. Morgan & Sfards pointe er, at det, der kan undersøges (dvs. det, der forandrer sig over tid) ikke nødvendigvis er elevernes niveau (hvilket forudsætter en ahistorisk standard), men derimod selve måden, matematik opfattes og praktiseres, hvilket kan aflæses gennem de måder, opgavernes stilles på, og de måder, hvorpå eleverne besvarer dem. Denne pointe fremfører de med det argument, at form og indhold hænger sammen. Dvs. at man ikke kan ændre måden, der undervises på samt de krav, der stilles til eleverne, samtidig med at man bibeholder indholdet (matematikken) intakt. Når formen ændrer sig, ændrer indholdet sig også, hvilket vil sige, at det ikke er præcist det samme faglige indhold, eleverne testes i på forskellige historiske tidspunkter (Morgan & Sfard 2016, s. 98).

Diskussionen af analyseskemaet fører Morgan & Sfard videre til et punkt, der handler om, hvordan det analytiske skema skal anvendes på opgaver og elevbesvarelser gennem hele perioden. Altså, hvad skal meningsfuldt vælges som gennemgående genstande og temaer for analyse på tværs af historiske perioder. Her fokuserer Morgan & Sfard på a) indhold, b) sværhedsgrad, c) den støtte, som eleverne får (i opgaveformuleringen), d) sproglig kompleksitet, e) brugen af diagrammer og f) den rolle, som ikke-fagligt indhold har i opgaven. Vi har ladet os inspirere heraf, men har udvidet analyserammen betragteligt.

Ovennævnte metodiske udfordringer med at sikre en vis sammenlignelighed i det materiale, der analyseres igennem en historisk periode har vi i dette projekt forsøgt at løse ved at udarbejde en generel analysemodel over forskellige dimensioner af viden, færdigheder og kompetencer (jf. afsnit 5 vedr. analysetilgængen). Modellen har en vis bredde og er efterfølgende blevet ændret, så den passer med hvert enkelt af de fire fag, hvilket har gjort det muligt at undersøge, hvordan de forskellige fag og deres faglighed opfattes og praktiseres. På tværs af de fire fag har det resulteret i komplekse og omfattende analyserammer, som har skabt en bred opmærksomhed på, hvad der inkluderes henholdsvis ekskluderes i bestemte historiske perioder. Udover at løfte os ud over vurderingen af eksamenssæt og opgavers niveau har det skabt en ramme for fælles analyser og diskussioner af faglighed på trods af til tider meget forskellige forståelser af faglighed blandt medlemmerne i den enkelte ekspertgruppe. Dette har styrket inter-rater-reliabiliteten, dvs. graden af enighed blandt to eller flere ”ratere” (kodere). Denne har vi yderligere søgt at styrke ved enten at gennemgå udkast til kodninger og analyser på ekspertgruppemøderne (jf. figur 6) eller ved at lade flere personer kode de samme data. Hensigten er at sikre en ensformig kodning (dvs. inter-kode-reliabilitet og inter-observer-reliabilitet).

De fagspecifikke analysemodellers kompleksitet har således udstyret ekspertgruppemedlemmerne med en detaljeret ramme for at undersøge netop den faglighed, der er kommet til udtryk i det tilgængelige materiale fra de forskellige perioder. Det skal dog i den sammenhæng også nævnes, at projektet på blandt andet dette punkt har været udfordret af en snæver tidshorisont. Analysemodellerne kunne med fordel udvikles yderligere gennem iterative processer mellem empiri og teori. Det har vi forsøgt at rammesætte på ekspertgruppemøderne ved gentagende at have et punkt at la ”Overvej inden mødet, om I finder analyserne og analyserammen fyldestgørende til formålet” på dagsordenen, men pga. den stramme tidsramme, har det kun i begrænset omfang fyldt noget i ekspertgruppernes arbejde. Sådanne processer vil styrke modellernes brugbarhed yderligere.

I undersøgelsen af faglighedens udvikling i gymnasiet fokuserer vi på indholdet af eksamensopgaven og elevbesvarelsener, ligesom ekspertgrupperne også giver en samlet vurdering af sværhedsgraden af eksamensopgaverne og niveauet af elevernes besvarelsener. Men det skal igen understreges, at det vil være vanskeligt at foretage en generel vurdering af, om niveauet i de enkelte fag er faldet, højnet eller uændret over tid pga. det historiske materiales fragmentariske karakter. Eksamenssættene kan med rimelighed ses som repræsentative for de faglige forventninger, som gymnasieskolen i de årgange, hvorfra empirisk materiale foreligger, har haft til eleverne, men eksamenssættene er i sagens natur ikke repræsentative for elevernes faktiske faglighed. Samtidig er det klart, at især de historiske elevbesvarelsener er meget få i antal og kommer fra forskellige gymnasier i landet. Dette betyder, at de allerhøjest kan fungere som illustrationer af, hvordan nogle tilfældige elever på det pågældende tidspunkt har valgt at besvare en eksamensopgave, og der kan således iagttages nogle overordnede trends (som ovenfor beskrevet). Ved at analysere eksamenssæt fra forskellige årstal får vi indblik i, hvordan der har været stillet forskellige krav i forskellige perioder. Eksamenssættene er imidlertid i sagens natur ikke repræsentative for elevernes faktiske faglighed. Ved at analysere elevbesvarelsener kan vi identificere, hvordan eleverne griber opgaven an. Det bliver synligt, hvor meget og hvilken støtte eleverne får i eksamensopgaverne, og vi får samtidig fornemmelse af, hvilke implicite krav der udover de eksplicite har været stillet til eleverne. Det er vigtigt at holde sig for øje, at vi ikke med en analyse af elevernes besvarelsener til eksamen kan afgøre, hvad eleven har lært. Den kan altså kun give et begrænset indblik i den realiserede faglighed.

En egentlig undersøgelse af den realiserede faglighed kræver, at man har mulighed for at observere i klasserum, at interviewe lærere og elever i klasserumskonteksten for derved at undersøge elevernes viden, færdigheder og kompetencer i forskellige kontekster og på varierende tidspunkter, hvilket ikke har været en del af dette projekt. Men det ville i princippet også kræve, at man observerede det unge menneske i det levede liv efter gymnasiet. For det første er det selvsagt ikke muligt at være til stede i historiske klasserum og for det andet har det ikke indgået i projektets kommissorium at lave undersøgelser i nutidige klasserum. Også de mundtlige eksamener kunne man med fordel have undersøgt. Tidsrammen for undersøgelsen har ikke tilladt dette.

Den erfarede faglighed har vi undersøgt gennem spørgeskemaer til de aktører, der til dagligt har berøring med eleverne og deres faglighed. Det har ikke, som det var tilfældet med analysemodellerne, været muligt at tilpasse spørgeskemaerne til det enkelte fag. Det fælles udgangspunkt på tværs af fagene har været en forudsætning for at komparere på tværs. Imidlertid betyder det, at spørgsmålene i mindre grad er præcise operationaliseringer af det enkelte fags faglighed, end hvis de kun skulle have dækket en bestemt faglighed. Dette er et forbehold for skemaets målingsvaliditet.

Yderligere er det vigtigt at bemærke, at spørgeskemaundersøgelser *per se* tager et ”perspektiv indefra”. Denne spørgeskemaundersøgelse spørger til gymnasielæreres oplevelse af fagligheden og kan derfor ikke sige noget om den faktiske faglighed. Mønstre i respondenternes besvarelsener skal tolkes som trends i opfattelsen af fagligheden og ikke som objektive indikatorer på fagligheden selv.

Den afsluttende kommentar er således, at de undersøgelser, der er gennemført, nødvendigvis er indirekte. Ved at undersøge udvalgte undervisningsbeskrivelser, eksamenssæt og elevbesvarelsener, har projektgruppen og de fire ekspertudvalg forsøgt at danne sig et samlet billede af den bagvedliggende faglighed, som den har udfoldet sig i undervisningen og hos eleverne i fagene på A-niveau på stx til og med sluteksamen i 3. g. En sådan undersøgelse har givet mening, fordi udvalgsmedlemmerne tilsammen repræsenterer omfattende erfaringer med de forskellige fag og undervisning heri på gymnasiet og videregående uddannelser, og fordi det ved sideløbende litteraturstudier har været

muligt at understøtte disse erfaringer med empiriske og teoretiske undersøgelser af faglighed i de fire fag.

Soliditeten af undersøgelsen er begrundet i projektets multifacetterede datagrundlag og den dialog og integration, der har været mellem de forskellige datatyper. Samtidig er den begrundet i det forhold, at vi har haft adgang til og systematisk analyseret elevbesvarelser. Dette adskiller i væsentlig grad indeværende undersøgelse fra EVA (2018). Ikke mindst er den begrundet i det forhold, at vi – via eksperterne i ekspertgrupperne og via spørgeskemaerne til grundskole- og gymnasielærere samt universitetsundervisere – har bragt stemmer fra de aktører, der i det daglige beskæftiger sig med fagligheden i gymnasiet, ind i projektet. Mødet mellem gymnasielærere, aftagere af gymnasieelever og fagdidaktikere har ført til inspirerende samtaler om faglighed og har resulteter i dybdegående analyser.

De fire fagrapporter samt den afsluttende tværgående rapport må læses med denne rapports rammesættende bemærkninger *in mente*. Det drejer sig om spørgsmålene vedrørende den ændrede pædagogik og didaktik som følge af de demografiske, politiske, teknologiske, videnskabelige, kulturelle sociale og praktiske forandringer.

7. Organisering af projektet

Projektet er gennemført af Syddansk Universitet i samarbejde med Teknologisk Institut og JYSK ANALYSE A/S. Leder af projektet er professor Ane Qvortrup. For hvert af de fire fag har der desuden været en fagansvarlig i form af lektor Peter Hobel for dansk, lektor Camilla Kølsen Petersen og lektor Torben Spanget Christensen for matematik, adjunkt Eva Lykkegaard for fysik og postdoc Sanne Larsen for engelsk. De fagansvarlige har været understøttet af nationale og nordiske referencepersoner i forbindelse med udviklingen af analysemodeller og indsamling af data samt til en første gennemlæsning af rapportudkast. Anders Kruse Ljungdalh har haft ansvaret for den komparative del af undersøgelsen. Til Syddansk Universitets del af undersøgelsen har desuden været tilknyttet to videnskabelige assistenter, Lene Vest Munk Thomsen og Anni Nielsen, samt et teknisk administrativt team bestående af sekretariatsleder Christina Bruun Levinsen og konferenceseekretær Louise Lund (se tabel 14).

Ansvarsområde	Fagansvarlig(e)	National sparrings-partner	Nordisk sparrings-partner
Engelsk	Postdoc Sanne Larsen	Professor Birgit Henriksen, Københavns Universitet	Docent Erica Sandlund, Karlstads universitet
Matematik	Lektor Camilla Kølsen Petersen og lektor Torben Spanget Christensen	Professor Morten Misfeldt, Aalborg Universitet	Professor Jeppe Skott, Linnéuniversitetet
Dansk	Lektor Peter Hobel	Professor Ellen Krogh, Syddansk Universitet	Professor Christina Olin-Scheller, Karlstads universitet
Fysik	Adjunkt Eva Lykkegaard	Professor Jens Dolin, Københavns Universitet	Professor Svein Sjøberg, Universitetet i Oslo
Projektleder og tværgående forsker	Professor Ane Qvortrup		
Komparative analyser	Lektor Anders Kruse Ljungdalh		
Videnskabelige assistenter	Lene Munk Thomsen og Anni Nielsen		
Teknisk administrativt team	Sekretariatsleder Christina Bruun Levinsen og konferenceseekretær Louise Lund		

Tabel 14. Projektteamet på Syddansk Universitet.

Syddansk Universitet har fungeret som leverandører for dataindsamlings-, analyse- og skriveopgaver til fire ekspertgrupper, en for hvert fag, som er nedsat af Børne- og Undervisningsministeriet. I hver ekspertgruppe indgår to repræsentanter for de respektive fag i gymnasiet, to repræsentanter for de respektive fag på universitetet og to nordiske repræsentanter, en fra Norge og en fra Sverige. Medlemmerne af de fire ekspertgrupper fremgår af tabel 15.

Fag	Repræsentanter fra gymnasiet	Repræsentanter fra universitetet	Repræsentant fra Norge	Repræsentant fra Sverige
Engelsk	Udviklingschef Julie Rørdam Thom, Rysensteen Gymnasium	Lektor Ida Klitgård (formand), Institut for Kommunikation og Humanistisk Videnskab, Roskilde Universitet	Førsteamanuensis Lisbeth M. Brevik, Institutt for lærerutdanning og skoleforskning, Norge	Universitetsadjunkt Emil Tyberg, Institutionen för språk, Linnéuniversitetet, Sverige
	Lærer Mette Grønvold, Egedal Gymnasium og HF	Lektor Kim Ebensgaard Jensen, Institut for Engelsk, Germansk og Romansk, Københavns Universitet		
Matematik	Lektor Susanne Højte, Gladsaxe Gymnasium	Professor Steen Markvorsen (formand), Institut for Matematik og Computer Science, Danmarks Tekniske Universitet	Professor Frode Rønning, Institutt for matematiske fag, Norges Teknisk-Naturvidenskabelige Universitet, Norge.	
	Lektor Olav Lyndrup, Nykøbing Katedralskole	Ekstern lektor Mogens Nørgaard Olesen, Økonomisk Institut, Københavns Universitet		
Dansk	Lektor Peter Michael Lauritzen, Frederikshavns Gymnasium	Professor Ole Togeby (formand), Institut for Kommunikation og Kultur – Nordisk Sprog og Litteratur, Aarhus Universitet	Professor Kjell Lars Berge, Institutt for lingvistiske og nordiske studier, Universitetet i Oslo, Norge	Professor Caroline Liberg, Institutionen för pedagogik, didaktik och utbildningsstudier, Uppsala universitet, Sverige
	Lektor Katrine Haaning, Egå Gymnasium	Lektor Anna Vibeke Lindø, Institut for Sprog og Kommunikation, Syddansk Universitet		
Fysik	Rektor Jette Rygaard Poulsen, Vesthimmerlands Gymnasium	Lektor Bjarne Bøgeskov Andresen (formand), Niels Bohr Institutet, Københavns Universitet	Professor Torbjørn Digernes, Department of Marine Technology, Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU), Norge	Universitetslektor Anne-Sofie Mårtensson, Sektionen för lärarutbildning, Högskolan Borås, Sverige
	Lærer Elsebeth Petersen, Horsens Gymnasium	Professor Ulrik I. Uggerhøj, Aarhus Universitet		

Tabel 15. De faglige ekspertgrupper.

7.1. Projektets forløb

Arbejdet har været organiseret systematisk henover seks faser med:

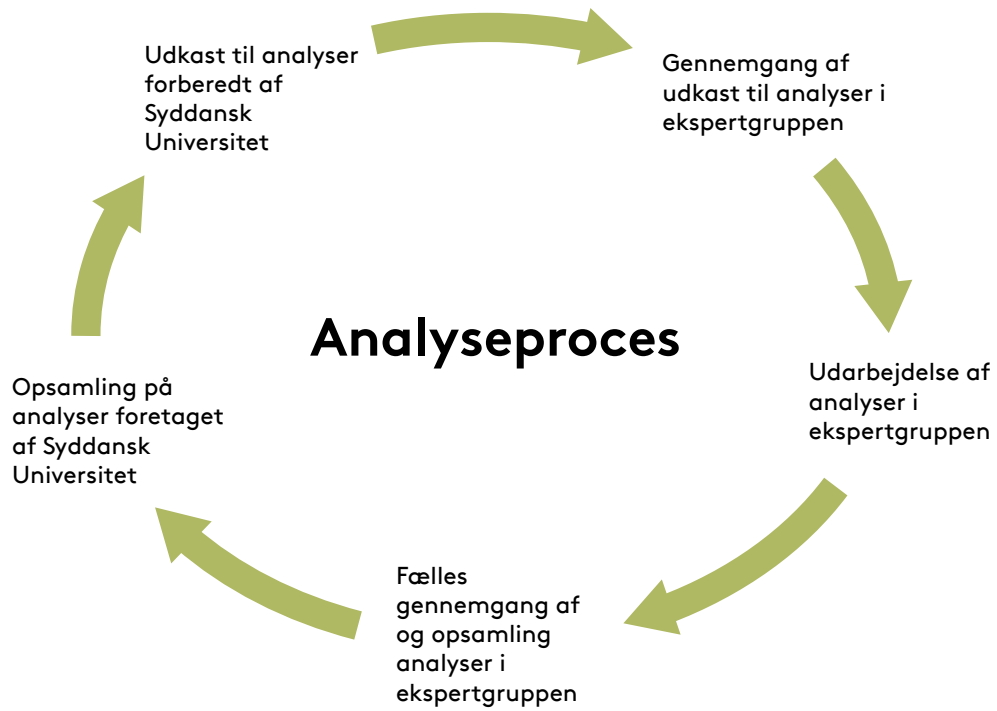
- Fase 1: Forberedelse og organisering af projektarbejdet.
- Fase 2: Udvikling af analysemodel og spørgeskema.
- Fase 3: Systematiske analyser af aktuelle undervisningsbeskrivelser, eksamenssæt og eksamensbesvarelser.
- Fase 4: Komparative analyser, historisk og nordisk perspektiv.
- Fase 5: Opsamling og vurdering af den faglige udvikling.
- Fase 6: Rapportskrivning.

Arbejdet har været fordelt over projektets tidsforløb, fra november 2018 til april 2019, ud fra følgende flow (tabel 16), hvor tidsrummet henviser til den periode, hvor ekspertgruppen har fokuseret på de forskellige faser og aktiviteter, ikke til arbejdsprocesserne blandt projektgruppen på Syddansk Universitet, som har været mere samtidige og længerevarende.

Faser i projektets forløb	Aktiviteter	Tidsrum
Fase 1: Organisering og opstart af projektarbejdet	Mødeindkaldelser og planlægning	Uge 48-50 2018
	Dataindsamling	
	Planlægning og forberedelse af fase 2-4	
Fase 2: Udvikling af fagspecifikke undersøgelsesværktøjer	Udvikling af analyseramme	Uge 48 2018 - uge 1 2019
	Udvikling af spørgeskema	
Fase 3: Analyser af nutidigt materiale	Analyser af undervisningsbeskrivelser	Uge 3-4 2019
	Analyser af eksamenssæt	Uge 5-6 2019
	Analyser af eksamensbesvarelser	Uge 6-7 2019
Fase 4: Komparative analyser	Analyser af forskellige perioders eksamenssæt	Uge 8-9 2019
	Analyser af forskellige perioders eksamensbesvarelser	
	Analyser af materiale fra Norge og Sverige	
Fase 5: Opsamling og vurdering af den faglige udvikling	Fokusgruppeinterview med ekspertgruppen	Uge 11-12 2019
Fase 6: Afrapportering	Udarbejdelse af tværgående (delrapport 1 og 6) og fagspecifikke (delrapport 2-5) rapporter	Uge 11-14 2019

Tabel 16. Oversigt over projektets forskellige faser og tidsmæssige udvikling.

Både udviklingen af undersøgelsesværktøjerne (fase 1) og hver af analyseaktiviteter (fase 2-3) har fungeret over en cyklisk proces i samarbejde mellem projektdeltagerne på Syddansk Universitet og ekspertgrupperne. Figur 6 illustrerer processen ift. analyserne (se s. 68).



Figur 6. De cykliske processer, som har kendetegnet hver aktivitet i samarbejdet mellem projektdeltagerne på Syddansk Universitet og ekspertgrupperne.

8. Afsluttende opmærksomhedspunkter

Vi afslutter denne første rapport i rækken af seks rapporter med nogle opmærksomhedspunkter, som vi vil forfølge igennem de fire fagrapporter samt den afsluttende, tværgående undersøgelse.

Et interessant opmærksomhedspunkt, som skal forfølges gennem de fire følgende fagrapporter, er spørgsmålet om, hvordan faglighed defineres gennem evalueringkriterier og -praksisser. Når man ikke kan iagttage fagligheden direkte, så bliver spørgsmålet, gennem hvilke indikatorer man kan få indblik i fagligheden, herunder også, hvordan forskellige typer indikatorer over tid tegner forskellige billeder af fagligheden på forskellige tidspunkter. Hvad betyder det fx for fagligheden, når en af opgaverne, eleverne kunne vælge at besvare i dansk stil i 1916, ikke er formuleret som et spørgsmål? Hvad betyder det, når eleverne i en engelsk kommenteringsopgave i 1981 er blevet stillet åbne spørgsmål som fx ”hvad synes du om...?” eller ”redegør for...”? Og hvad betyder det, når de nutidige eksamensspørgsmål i fx engelsk og dansk beder eleverne om at bruge specifikke faglige begreber eller metoder i en analyse? Eksamensspørgsmålene er således udtryk for, at der er blevet stillet forskellige krav til eleverne på forskellige tidspunkter, hvilket også kommer til udtryk i opgaveformuleringerne (at kommentere en tekst versus at analysere den). Således kan man se forskellige opgaveformuleringer som et udtryk for, at de kriterier, som elevernes præstationer er blevet vurderet på baggrund af, er indikatorer for forandringer i fagligheden. Og en nærmere undersøgelse af disse kriterier kan give et dybere indblik i fagligheden og dens forandring over tid.

En anden og hermed beslægtet indikator for faglighedens forandring er ændringer i eksamensformerne og -vilkårene. Hvis eksamensformen i matematik og fysik fx er opdelt imellem en eksamen med og en uden hjælpemidler, er dette en indikator for, at elevernes regnetekniske færdigheder prioriteres. Ligeledes kan man i eksamenssættene i engelsk få et indtryk af, i hvor høj grad fx oversættelser vægtes i relation til fx mere frie skriftlige opgaver. Man kan også fx i fysikfaget få indtryk af, i hvor høj grad eksamensspørgsmålene afspejler en opfattelse af, i hvor høj grad eleverne forventes at kunne tænke fysikfagligt i løsningen af nogle hverdagslige problemstillinger. Eksamensvilkår og -betingelser er således en anden afgørende indikator for forståelsen af fagligheden, dvs. hvad der er vigtigt at vide og kunne, hvilket indirekte kommer til udtryk igennem de forhold, hvorunder denne viden og kunnen testes.

Et andet helt grundlæggende opmærksomhedspunkt handler om, hvordan forholdet mellem viden, færdigheder og kompetencer forskyder sig over tid. Udtrykker eksamenssættene, elevbesvarelserne og læreplanerne et ønske om, at eleverne har en stor historisk og teoretisk baggrundsviden, at de mestrer diverse metodiske færdigheder, eller er der heri udtrykt et ønske om, at eleverne selvstændigt, kritisk og kreativt kan bringe denne viden i anvendelse? Hvad er det med andre ord for et begreb om dannelse, der kommer til udtryk i vægningen af hhv. viden, færdigheder og kompetencer

(Schnack 2004)? Er det en tilegnelse af kulturens produkter eller i højere grad kompetencen til at kunne handle med og på baggrund af sådanne erfaringer, der vægtes? Disse prioriteringer vil vi også kunne få et billede af gennem lærernes svar på spørgeskemaet. Hvad opfatter lærerne, at eleverne er gode til, og hvor mener de, at der er grund til anderledes prioriteringer i uddannelsessystemet? Og hvis man sammenligner lærernes opfattelse af eleverne ved indgangen til gymnasiet, og sammenholder denne med lærernes opfattelse af eleverne, når de bevæger sig videre ud i verden, hvad er der så sket med lærernes opfattelse af eleverne i den mellemliggende periode? Dette kan også give en indikation af, hvad lærerne opfatter som væsentlige komponenter i elevernes faglighed.

I forlængelse af emnet vedrørende forskydninger mellem de tre kernebegreber: viden, færdigheder og kompetencer, skal det også blive spændende at se nærmere på, hvordan fagenes indbyrdes forhold har forandret sig over tid. At nogle bestemte færdigheder fx ikke efterspørges i eksamensopgaver, eller at nogle bestemte emner ikke prioriteres i undervisningsbeskrivelserne, er ikke nødvendigvis et udtryk for, at disse færdigheder og emner ikke prioriteres i faget. Det kan også være et udtryk for en arbejdsdeling mellem fagene, fx ved at en del af arbejdet med elevernes sprogforståelse flyttes fra faget over i tværfaglige forløb, eller at der i praksis på gymnasierne er opstået en tradition for, at bestemte emner, der overskrider faggrænserne, fortrinsvis dækkes af et fag i stedet for et andet.

Endelig har de nedsatte ekspertgrupper også deltagelse af faglige eksperter fra hhv. Norge og Sverige, og da vi også kommer til at se nærmere på svenske og norske læreplaner og eksamenssæt for de fire fag, skal det i den forbindelse blive interessant med et komparativt udblik til de øvrige skandinaviske landes gymnasier. Både hvad angår gymnasiernes organisering i Norge og Sverige, men også forskelle i eksamenssæt – hvordan prioriteres hhv. viden, færdigheder og kompetencer i de øvrige skandinaviske lande sammenlignet med Danmark? Og er der forskel på de emner, der dækkes af faget i de to andre lande, og hvordan eleverne udprøves, og i den forbindelse, hvilket indhold der dækkes af fagene?

Således kommer de følgende fire fagrapporter (2-5) og den afsluttende, tværgående rapport (6) til at give et billede af, hvordan faglighed forstås og praktiseres i gymnasiet indenfor de fire valgte fag. Rapporterne kommer dermed også til at give et detaljeret indblik i, hvilke metodiske udfordringer der er knyttet til at anvende de forskellige indikatorer for faglighed.

9. Referencer

- Andersen, B.L. & Tafdrup, O.A. (2017). Uddannelsesteknologi. I *Uddannelsesvidenskab: En kritisk introduktion* (s. 69-86). København: Samfundslitteratur.
- Andersen, N.Å. (2008). *Legende magt*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Andersen, V.N. (2012). Evaluering som omdrejningspunkt: Om New Public Management på dansk. I K. Hjort, A. Qvortrup & P.H. Raae (red.), *Der styres for vildt* (s. 27-47). Aarhus: Forlaget Klim.
- Appel, C. & Coninck-Smith, N. de (2013-2015). *Dansk skolehistorie: Hverdag, vilkår og visioner gennem 500 år* (bind 1-5). Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Barr, R.B. & Tagg, J. (1995). From teaching to learning: A new paradigm for Undergraduate Education. *Change* 27(6), s. 13-25.
- Beck, S.; Elf, N.; Winum, H. (2016). Didaktisk innovation på VUC: Design, teori og metode. I S. Beck, D.R. Hansen & A. Piekut (red.), *Forskning i og med praksis på VUC: Nye veje for tænkning, tale, skrift og handling* (s. 37-66). København: Forlaget Unge Pædagoger.
- Beck, S. & Gottlieb, B. (2002). *Elev/student: En teoretisk og empirisk undersøgelse af begrebet studiekompetence*. *Gymnasiepædagogik*, bd. 31 og 32. Odense, Syddansk Universitet.
- Bell, D. (1976). *The cultural contradictions of capitalism*. New York: Basic Books.
- Betænkning 269 (1960). *Det nye gymnasium*. Betænkning afgivet af det af Undervisningsministeriet under 27. februar 1959 nedsatte læseplansudvalg for gymnasiet. Statens trykningskontor.
- Biggs, J. & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university: What the student does* (4. udg.). Berkshire: Open University Press.
- Bjørgen, I. (1991). *Ansvar for egen læring*. Trondheim: Tapir.
- Bøje, J.D. (2008). Modernization of upper secondary school in Denmark: Headmasters' reform interpretations and constructions of students. *Young - Nordic Journal of Youth Research*, 16(1), s. 89-107.
- Bøje, J.D.; Hjort, K.; Larsen, L. & Raae, P.H. (2005). Gymnasiet mellem kanon og kompetence. *Magasinet Humaniora*, 30(2), s. 5-8.
- Canguilhem, G. (1998 [1943/1966]). *The normal and the pathological*. New York, NY: Zone Books.
- Canguilhem, G. (2008 [1952/1965]). *Knowledge of life*. New York: Fordham University Press
- Christensen, T.S. (red.) (2017). *Fagdidaktik i samfundsfag*. Frederiksberg: Frydenlund.
- Dalin, P. (1994a). *Skoleutvikling: Teorier for forandring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Dalin, P. (1994b). *Utdanning for et nytt århundrede*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Deng, Z. & Luke, A. (2008). Subject matter: Defining and theorizing school subjects. I F.M. Connelly, M.F. He & J. Phillion (red.), *The Sage handbook of curriculum and instruction* (s. 66-87). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dolin, J. (2013). Fag, hovedområder og fagligt samspil. I E. Damberg, J. Dolin, G.H. Ingerslev & P. Kaspersen (red.), *Gymnasiepædagogik: En grundbog* (2. udg., s. 228-245). København: Hans Reitzels Forlag.

- Dysthe, O. & Hertzberg, F. (2006). Å bygge opp skrivekompetanse fra bachelor til doktorgrad. I O. Dysthe & A. Samara (red.), *Forskningsveiledning på master- og doktorgradsnivå* (s. 123-144). Oslo: Abstrakt Forlag.
- Dysthe, O., Hertzberg, F. & Hoel, T.L. (2001). *Skrive for at lære: Faglig skrivning i de videregående uddannelser*. Aarhus: Klim.
- Elf, N. & Paulsen, M. (2017). Brug af it i gymnasiet: Muligheder og umuligheder. I J. Dolin, G. Ingerslev & H. Sparholt Jørgensen (red.), *Gymnasiepædagogik: En grundbog* (3. udg., s. 434-57). København: Hans Reitzels Forlag.
- Esping-Andersen, G. (1990). *The three worlds of welfare capitalism*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- EVA (2018). *Den faglige udvikling i gymnasiet: En undersøgelse af udviklingen i dansk, engelsk, matematik og fysik i perioden 1967-2017 - belyst gennem læreplaner og eksamenssæt*. København: Evalueringsinstituttet.
- Faraday, M. (1871). On the education of the judgment. I E.L. Youmans (red.), *The culture demanded by modern life: A series of addresses on the claims of scientific education* (s. 187-224). New York: D. Appleton & CO.
- Fleck, L. (1979 [1935]). *Genesis and development of a scientific fact*. Chicago & London: University of Chicago Press.
- Giddens, A. (1994). *Modernitetens konsekvenser*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Goldman, S. & Booker, A. (2009). Making math a definition of the situation: Families as sites for mathematical practices. *Anthropology & Education Quarterly*, 40(4), s. 369-387.
- Graf, S.T. (2013). *Det eksemplariske princip i didaktikken: En historisk-systematisk undersøgelse af Martin Wagenscheins, Wolfgang Klafkis, Oskar Negts, lærekunstdidaktikkens og Günther Bucks konceptioner af eksemplarisk belæring og læring*. Ph.d.-afhandling. Syddansk Universitet.
- Gustavsson, B. (1998). *Dannelse i vor tid*. Aarhus: Klim.
- Haue, H. (2004). *Almendannelse for tiden*. Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Hobel, P. (2009). *Almen studieforberedelse og innovativ kompetence: En undersøgelse af 1. g'eres brug af Skrivning som medie til innovation i fagligt samspil*. Odense: Syddansk Universitet.
- Hobel, P. (2017). Fokusområde: Faglig udvikling og fagligt samspil. *GymPæd 2.0*, 17, s. 16-18.
- Hobel, P. (2018). Elevholdninger til fag og fagligt samspil – udfordringer til den sammenlignende fagdidaktik. I T.S. Christensen, N. Elf, P. Hobel, A. Qvortrup & S. Troelsen (red.), *Didaktik i udvikling* (s. 205-218). Aarhus: Forlaget Klim.
- Hobel, P. & Christensen, T.P. (2012). Innovative evner og de gymnasiale uddannelser. I M. Paulsen & S.H. Klausen (red.), *Innovation og læring: Filosofiske og kritiske perspektiver* (s. 49-73). Aalborg: Aalborg Universitetsforlag.
- Hobel, P. & Piekut, A. (2016). Skrivedidaktiske udfordringer og perspektiver. I E. Krogh & K.S. Jakobsen (red.), *Skriverudviklinger i gymnasiet* (s. 245-270). Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Holm-Larsen, S. (2005). *Uddannelserne i årets løb: Folketingsåret 2004-2005*, <http://www.uddannelses-historie.dk/images/pdf/a-2005-uddannelserne.pdf>.
- Hood, C. & Dixon, R. (2015). *A government that worked better and cost less? Evaluating three decades of reform and change in the UK central government*. Oxford: Oxford University Press.
- Hopmann, S. (2008). No child, no school, no state left behind: Schooling in the age of accountability. *Journal of Curriculum Studies* 40(4), s. 417-456.
- Hopmann, S. (2015) 'Didaktik meets Curriculum' revisited: Historical encounters, systematic experience, empirical limits. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 2015:12015:1, 27007, DOI:10.3402/nstep.v1.27007.
- Ivanič, R. (1998). *Writing and identity: The discursual construction of identity in academic writing*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Jarvis, P. (2008). *Globalisation, lifelong learning and the learning society: Sociological perspectives*. New York: Routledge

- Klafki, W. (1983). *Kategorial dannelse og kritisk-konstruktiv pædagogik*. København: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck.
- Korsgaard, O., Kristensen, J.E. & Jensen, H.S. (2017). *Pædagogikkens idehistorie*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Krogh, E. (2006). Danskfaget i moderniteten. I S. Ongstad (red.), *Fag og didaktik i læreruddanning: Kunnskap i grenseland*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Krogh, E. (2010). Videnskabsretorik og skrivedidaktik. *Gymnasiepædagogik*, nr. 77. Odense: Syddansk Universitet.
- Krogh, E.; Christensen, T.S. & Jakobsen, K.S. (red.) (2015). *Elevskrivere i gymnasiefag*. Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Kuhn, T.S. (1963). The function of dogma in scientific research. I A.C. Crombie (red.), *Scientific change* (s. 347-369), New York: Basic Books
- Larsen, B.R. (2003): *Naturvidenskab i gymnasiet efter 1903 – på vej mod en krise*, <http://www.uddannelseshistorie.dk/images/pdf/a-2003-boerge-riis-larsen.pdf>.
- Larsen, C. (2010). *Realskolen gennem 200 år – kundskaber og erhvervsforberedelse*. København: Danmarks Privatskoleforening.
- Larsen, E.J. (2013). *Verden i skolen, skolen i verden: Globale perspektiver på uddannelseshistorie*, <http://www.uddannelseshistorie.dk/images/pdf/a-2013jesper-larsen.pdf>.
- Laursen, O.B. & Stadtler, F. (2016). *Networking the Globe: New technologies and the postcolonial*. London: Routledge.
- Ljungdahl, A.K. (2016). A review of practical reasoning in child and youth research. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 60(5), s. 554-575.
- Luhmann, N. (1995). *Social systems*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Macken-Horarik, M. (1996): Literacy and learning across the curriculum: Towards a model of register for secondary teachers. I R. Hasan & G. Williams (red.), *Literacy in society* (s. 232-278). London: Longman.
- Meyer, J.W.; Bromley, P. & Ramirez, F.O. (2010). Human rights in social science. Textbooks: Cross-national analyses, 1970-2008. *Sociology of Education*, 83(2), s. 111-134.
- Morgan, C. & Sfard, A. (2016). Investigating changes in high-stakes mathematics examinations: A discursive approach. *Research in Mathematics Education*, 18(2), s. 92-119.
- Nielsen, B.; Heckmann, L.S.; Jensen, A. & Marzano, R.J. (2015). *Læringsmål og taksonomiske redskaber*. Frederikshavn: Forlaget Dafolo.
- Nielsen, F.V. (2011). Sammenlignende fagdidaktik: Genstandsfelt, perspektiver og dimensioner. I E. Krogh & F.V. Nielsen (red.), *Sammenlignende fagdidaktik, Cursiv*, 7, s. 11-32.
- Nordenbo, S.E. (1997). *Fagdidaktik – en pædagogisk diskussion af undervisningen i filosofi*. København: Gyldendal.
- OECD (1973). *Reccurent education: A strategy for lifelong learning*. Washington D.C.: OECD Publications Center.
- OECD (2019). *Measuring the digital transformation: A roadmap for the future*, <https://www.oecd.org/innovation/measuring-the-digital-transformation-9789264311992-en.htm>.
- Qvortrup, A. & Keiding, T. (2016). The mistake to mistake learning theory with didactics. I A. Qvortrup, M. Wiberg, G. Christensen & M. Hansbøl (red.), *On the definition of learning* (s. 163-187). Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Qvortrup, L. (2004). *Det vidende samfund: Mysteriet om viden, læring og dannelse*. København: Unge Pædagoger.

- Raae, P.H. (2007). Effektivisering og demokrati – om reformens design og rummet for demokratisk praksis. I J.D. Bøje, K. Hjort, L. Larsen & P.H. Raae (red.), *Gymnasireform 2005. Professionalisering af ledelse, lærere og elever? Gymnasiepædagogik*, nr. 66, s. 13-37. Odense: Syddansk Universitet.
- Raae, P.H. (2012). Den nordiske uddannelsesmodel og det danske gymnasium. *Nordic Studies in Education*, 32, s. 311-320.
- Ramirez, F.O. & Boli, J. (1987). The political construction of mass schooling: European origins and worldwide institutionalisation. *Sociology of Education*, 60, s. 2-17.
- Ramsden, P. (1992). *Learning to teach in higher education*. London: Routledge.
- Schnack, K. (2004). Dannelsens indhold som didaktikkens emne. I K. Schnack (red.), *Didaktik på kryds og tværs* (s. 9-24). København: Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.
- Schriewer, J. (1999). Vergleich und Erklärung zwischen Kausalität und Komplexität. I H. Kaelble & J. Schriewer (red.), *Diskurse und Entwicklungspfade. Der Gesellschaftsvergleich in den Geschichts- und Sozialwissenschaften* (s. 53-102). Frankfurt/New York: Campus Verlag.
- Schriewer, J. (2009). Comparative education methodology in transition: Towards a science of complexity? I J. Schriewers (red.), *Discourse formation in comparative education* (s. 3-54). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Skovgaard-Petersen, V. & Tortzen, C.G. (2003). *Gymnasium – fra J.C. Christensen til Ulla Tørnæs*, <http://www.uddannelseshistorie.dk/images/pdf/a-2003-skovgaard-petersen-og-tortzen.pdf>.
- Telhaug, A.O. (2003). Haarder og Hernes som skolereformatorer. I R. Slagstad, O. Korsgaard & L. Løvlie (red.), *Dannelsens forvandlinger* (s. 273-289). Oslo: Pax Forlag.
- Telhaug, A.O.; Mediås, O.A. & Aasen, P. (2006). The Nordic model in education: Education as part of the political system in the last 50 years. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 50(3), s. 245-283. DOI: 10.1080/00313830600743274.
- Tjeldvoll, A. (1998). *Education and the Scandinavian welfare state in the year 2000*. New York: Garland.
- Tornberg, U. (2001). *Sprogdidaktik*. København: L&R Uddannelse.
- Ulriksen, L. (2013). Gymnasiefremmede elever. I E. Damberg, J. Dolin, G.H. Ingerslev & P. Kaspersen (red.), *Gymnasiepædagogik: En grundbog* (2. udg., s. 656-663). København: Hans Reitzels Forlag.
- Wiedemann, F. (2017). *Uddannelse under naturlig forandring*. Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Winther-Jensen, T. (2004). *Undervisning og menneskesyn: Hos Platon, Comenius, Rousseau og Dewey*. København: Akademisk Forlag.
- Youmans, E.L. (red.) (1871). *The culture demanded by modern life: A series of addresses and arguments on the claims of scientific education*. New York: D. Appleton & Co.

10. Bilag

Bilag 1. Detaljeret version af analysemodellen for specificering og undersøgelse af begreberne viden, færdigheder og kompetencer

4	Historiske betingelser for faglighed		
3A	<p><u>Eksamenssæt</u>: Opgaveformulering, instruktion, stilladsering og rammesætning af de specificerede videns- og kundskabs-, færdigheds- og kompetenceformer</p> <p><u>Eksamensbesvarelser</u>: Elevens besvarelse (fokus på præsentation og indkredsning af problemstilling, problemformulering, begrebsarbejde, teori, analyse, diskussion og perspektivering) samt elevens positionering af sig selv som skriver og elev</p>		
2A	<p>Præsentation Formidling Begrebskortlægning Basis-tekstkompetence Teorigengivelse Præstrukturel analyse Faget/indhold som autoritet</p>	<p>Definerende Undersøgende Diskuterende Dokumentationskompetence Teoriforståelse Unistruktur og multistruktur analyse Selvpositionering af eleven ift. faget</p>	<p>Udvidende Brugende Udviklende Akademisk tekstkompetence Teoribrug Relationel og abstrakt analyse Eleven som udforsker</p>
1	<p>a) Viden om <i>fagets vidensformer, begreber samt det indhold og de temaer, der arbejdes med i faget</i></p> <p>b) <i>Metodisk viden</i> om at undersøge, ræsonnere, fremstille, argumentere, overbevise, etc.)</p> <p>c) <i>Tværfaglig viden</i>: Viden om fagets og de faglige metoders muligheder og begrænsninger i forhold til tværfagligt arbejde</p> <p>d) <i>Viden om innovation</i>: Viden om, hvordan faglige resurser kan anvendes til skabelse af ny viden og produkter</p>	<p>a) Færdigheder til elementært at anvende <i>fagets vidensformer, begreber, indhold og temaer</i></p> <p>b) <i>Metodiske færdigheder</i>: Evne til at kunne arbejde metodisk (undersøgende, ræsonnerende, fremstillende, argumenterende, etc.) i faget</p> <p>c) <i>Tværfaglige færdigheder</i>: Evnen til at kunne inddrage relevant viden fra andre fag samt kunne bruge metoder fra andre fag som redskab i et givet fag</p> <p>d) <i>Innovationsfærdigheder</i>: Evnen til at reflektere over skabelsen af ny viden og produkter</p>	<p>a) Kompetencer til at kombinere og reflektere over <i>fagets vidensformer, begreber, indhold og temaer ift. konkrete situationer og sammenhænge</i></p> <p>b) <i>Metodiske kompetencer</i> eller studiekompetence, dvs. evnen til at arbejde reflektivt og metodisk relevant ift. nye og ukendte situationer</p> <p>c) <i>Tværfaglige kompetencer</i>: Evnen til at kunne reflektere over fags og faglige metoders muligheder og begrænsninger samt at kunne anvende elementer fra andre fag til kritik og udfordring af faget</p> <p>d) <i>Innovationskompetencer</i>: Evnen til at kunne arbejde produktivt, nyskabende og etisk reflekteret</p>

	<p>e) <i>Personlig viden</i>: Selvindsigt</p> <p>f) <i>Social viden</i>: Viden om, hvordan man arbejder med viden i en skolekontekst</p>	<p>e) <i>Personlige færdigheder</i>: Evnen til at kunne handle adækvat som elev</p> <p>f) <i>Sociale færdigheder</i>: Evnen til at kunne lytte, indgå i dialog, etc. og agere adækvat i skolen som socialt rum</p>	<p>e) <i>Personlige kompetencer</i>: Personlig integritet, selvstændighed</p> <p>f) <i>Sociale kompetencer</i>: Evnen til samarbejde</p>
0	Viden og kundskaber (viden der kan bringes i anvendelse fagligt)	Færdigheder (det, en person kan gøre eller udføre)	Kompetencer (evnen til at anvende viden og færdigheder i en arbejdssituation eller studiemæssig sammenhæng - involverer ansvar, selvstændighed og kreativitet)
1	<p>a) Viden om <i>fagets vidensformer, begreber samt det indhold og de temaer, der arbejdes med i faget</i></p> <p>b) <i>Metodisk viden</i> om at undersøge, ræsonnere, fremstille, argumentere, overbevise, etc.)</p> <p>c) <i>Tværfaglig viden</i>: Viden om fagets og de faglige metoders muligheder og begrænsninger i forhold til tværfagligt arbejde</p>	<p>a) Færdigheder til elementært at anvende <i>fagets vidensformer, begreber, indhold og temaer</i></p> <p>b) <i>Metodiske færdigheder</i>: Evne til at kunne arbejde metodisk (undersøgende, ræsonnerende, fremstillende, argumenterende, etc.) i faget</p> <p>c) <i>Tværfaglige færdigheder</i>: Evnen til at kunne inddrage relevant viden fra andre fag samt kunne bruge metoder fra andre fag som redskab i et givet fag</p>	<p>a) Kompetencer til at kombinere og reflektere over <i>fagets vidensformer, begreber, indhold og temaer ift. konkrete situationer og sammenhænge</i></p> <p>b) <i>Metodiske kompetencer</i> eller studiekompetence, dvs. evnen til at arbejde reflektivt og metodisk relevant ift. nye og ukendte situationer</p> <p>c) <i>Tværfaglige kompetencer</i>: Evnen til at kunne reflektere over fags og faglige metoders muligheder og begrænsninger samt at kunne anvende elementer fra andre fag til kritik og udfordring af faget</p>
	<p>d) <i>Viden om innovation</i>: Viden om, hvordan faglige resurser kan anvendes til skabelse af ny viden og produkter</p> <p>e) <i>Personlig viden</i>: Selvindsigt</p> <p>f) <i>Social viden</i>: Viden om, hvordan man arbejder med viden i en skolekontekst</p>	<p>d) <i>Innovationsfærdigheder</i>: Evnen til at reflektere over skabelsen af ny viden og produkter</p> <p>e) <i>Personlige færdigheder</i>: Evnen til at kunne handle adækvat som elev</p> <p>f) <i>Sociale færdigheder</i>: Evnen til at kunne lytte, indgå i dialog, etc. og agere adækvat i skolen som socialt rum</p>	<p>d) <i>Innovationskompetencer</i>: Evnen til at kunne arbejde produktivt, nyskabende og etisk reflekteret</p> <p>e) <i>Personlige kompetencer</i>: Personlig integritet, selvstændighed</p> <p>f) <i>Sociale kompetencer</i>: Evnen til samarbejde</p>
2B	<p>Hvilken viden forventes eleverne at have ved undervisningsforløbets slutning?</p> <p>Lægger undervisningsbeskrivelserne op til, at eleverne skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arbejde dokumenterende - fremlægge faglige begreber og teori 	<p>Hvilken viden forventes eleverne at have ved undervisningsforløbets slutning?</p> <p>Lægger undervisningsbeskrivelserne op til, at eleverne skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arbejde brugende - diskutere faglige begreber og teorier 	<p>Hvilken viden forventes eleverne at have ved undervisningsforløbets slutning?</p> <p>Lægger undervisningsbeskrivelserne op til, at eleverne skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arbejde udviklende - reflektere faglige begreber og teorier

	<p>Arbejdsformer: lærerformid- lende og videnstilegnende, tavleunder-visning, etc.</p> <p>Udtryksformer: tale, skrift.</p> <p>Produkt- og evalueringsformer: test, diktat, etc.</p>	<p>Arbejdsformer: fagligt fokuseret undersøgelserbaseret undervis- ning, værkstedsundervisning, klassedialog, etc.</p> <p>Udtryksformer: figurer, fagek- sempler</p> <p>Produkt- og evalueringsformer: tænkeskrivning, teorimapping, etc.</p>	<p>Arbejdsformer: problembaseret undervisning, projektarbejde, etc.</p> <p>Udtryksformer: symboler, case- eksempler</p> <p>Produkt- og evalueringsformer: formidlingskrivning, brain- storming</p>
3B	<u>Undervisningsbeskrivelser:</u> Hvilke formål og mål, indhold, materialer, metoder og evalueringsformer inddrager læreren i planlægningen af undervisningen?		
4	Historiske betingelser for faglighed		

Bilag 2. Cronbachs alphatest

Cronbachs -værdier på tværs af spørgeskemaerne. Bemærk, at videregående uddannelser kun er blevet stillet 3 spørgsmål om lyst og interesse. Alle 4 spørgsmål indgår i svar fra gymnasierne.

		Cronbachs alpha			Antal spørgsmål
		Grundskole	Gymnasium	Videregående	
Udbytte	Viden	0,860	0,812		6
	Færdigheder	0,901	0,861		6
	Kompetencer	0,940	0,917		6
	Lyst og interesse	0,877	0,834		4
	Samlet	0,965	0,946		22
Forudsætninger	Viden		0,725	0,737	6
	Færdigheder		0,793	0,777	6
	Kompetencer		0,775	0,736	6
	Lyst og interesse		0,639	0,617	4/3*
	Samlet		0,900	0,908	22/21
Parathed	Viden		0,769	0,860	6
	Færdigheder		0,819	0,814	6
	Kompetencer		0,796	0,873	6
	Lyst og interesse		0,634	0,728	4/3*
	Samlet		0,903	0,945	22/21

Bilag 3. Oversigt over og fordelingen af respondenter ift. region, alder og køn

		Kontaktet	Besvaret	Procent
Grundskolen		1334	824	62%
	Dansk	440	257	58%
	Matematik	344	223	65%
	Fysik	246	163	66%
	Engelsk	304	181	60%
Gymnasium		1449	630	43%
	Dansk	508	225	44%
	Matematik	342	155	45%
	Fysik	157	70	45%
	Engelsk	442	180	41%
Videregående uddannelse		230	125	54%
	Dansk	37	24	65%
	Matematik	126	69	55%
	Fysik	22	14	64%
	Engelsk	45	18	40%

Oversigt over antal modtagere af spørgeskemaet, antal respondenter og svarprocent.

		Grundskole	Gymnasium	Videregående uddannelse	Total
Region	Nordjylland	113	97	23	233
	Midtjylland	189	119	26	334
	Syddanmark	268	168	21	457
	Sjælland	123	188	47	358
	Hovedstaden	131	58	8	197
Total		824	630	125	1579

Fordelingen af respondenter ift. regioner.

		Dansk	Matematik	Fysik	Engelsk	Total
Alder	Under 30 år	17	23	16	11	67
	30-39 år	96	113	53	98	360
	40-49 år	194	155	82	141	572
	50-59 år	121	102	59	82	364
	60+ år	78	54	37	47	216
Total		506	447	247	379	1579

Fordelingen af respondenter ift. alder.

		Dansk	Matematik	Fysik	Engelsk	Total
Køn	Mand	160	294	187	128	769
	Kvinde	346	153	60	251	810
Total		506	447	247	379	1579

Fordelingen af respondenter ift. køn.

Bilag 4. Fordelingen af respondenter ift. erfaring

Institutionstype			Fag				Total
			Dansk	Mate- matik	Fysik	Engelsk	
Grundskole	Antal års undervisnings erfaring i faget	Yngre underviser (1-4 år)	13%	20%	15%	14%	16%
		Erfarne undervisere (5-10 år)	31%	28%	28%	25%	28%
		Meget erfarne undervisere (Mere end 10 år)	56%	52%	57%	61%	56%
	Total	100%	100%	100%	100%	100%	
Gymnasium	Antal års undervisnings erfaring i faget	Yngre underviser (1-4 år)	6%	1%	7%	4%	4%
		Erfarne undervisere (5-10 år)	29%	32%	27%	35%	31%
		Meget erfarne undervisere (Mere end 10 år)	65%	67%	66%	61%	64%
	Total	100%	100%	100%	100%	100%	
Videregående udd.	Antal års undervisnings erfaring i faget	Yngre underviser (1-4 år)	4%	26%		11%	17%
		Erfarne undervisere (5-10 år)	50%	26%	21%	33%	31%
		Meget erfarne undervisere (Mere end 10 år)	46%	48%	79%	56%	52%
	Total	100%	100%	100%	100%	100%	

Oversigt over fordelingen af respondenter ift. antal års erfaring på hvert niveau (grundskole, gymnasium, universitet) angivet som frekvens (antal) og procent ift. den samlede respondentgruppe på det pågældende niveau.

			Fag				Total
			Dansk	Mate- matik	Fysik	Engelsk	
Grundskole	Antal klasser eller hold i faget seneste 10 år	Sporadisk erfaring (1-5 klasser eller hold)	41%	30%	5%	15%	27%
		Nogen erfaring (5-10 klasser eller hold)	37%	39%	21%	34%	34%
		Meget erfaring (+10 klasser eller hold)	22%	31%	63%	50%	39%
	Total	100%	100%	100%	100%	100%	
Gymnasium	Antal klasser eller hold i faget seneste 10 år	Sporadisk erfaring (1-5 klasser eller hold)	43%	70%	96%	54%	59%
		Nogen erfaring (5-10 klasser eller hold)	45%	28%	4%	43%	36%
		Meget erfaring (+10 klasser eller hold)	12%	3%		3%	6%
	Total	100%	100%	100%	100%	100%	
Videregående udd.	Antal klasser eller hold i faget seneste 10 år	Sporadisk erfaring (1-5 klasser eller hold)	4%	27%	7%	6%	17%
		Nogen erfaring (5-10 klasser eller hold)	13%	27%	14%	29%	23%
		Meget erfaring (+10 klasser eller hold)	83%	46%	79%	65%	60%
	Total	100%	100%	100%	100%	100%	

Oversigt over fordelingen af respondenter ift. antallet af underviste klasser de seneste 10 år på hvert niveau (grundskole, gymnasium, universitet) angivet som frekvens (antal) og procent ift. den samlede respondentgruppe på det pågældende niveau.

Syddansk Universitet har i samarbejde med Teknologisk Institut, JYSK ANALYSE A/S og fire ekspertgrupper nedsat af Børne- og Undervisningsministeriet gennemført en undersøgelse af den faglige udvikling indenfor fagene dansk, engelsk, matematik og fysik i det almene gymnasium (stx) i perioden 1968-2018.

Denne rapport præsenterer projektets rammer og design.

Gennem systematiske analyser af undervisningsbeskrivelser, eksamenssæt og eksamensbesvarelser fra perioden samt spørgeskemaundersøgelser med lærere og undervisere i grundskolen, på de gymnasiale uddannelser og på videregående uddannelser anlægger rapporten et bredt perspektiv på faglighed, som kan understøtte refleksioner over faget og over faglighed.

Der er udgivet seks delrapporter:

Faglighed i gymnasiet: Projektets rammer og design

Faglighed i gymnasiet: Matematik

Faglighed i gymnasiet: Fysik

Faglighed i gymnasiet: Dansk

Faglighed i gymnasiet: Engelsk

Udviklingen af fagligheden i gymnasiet: Tværgående opsamling og resultater