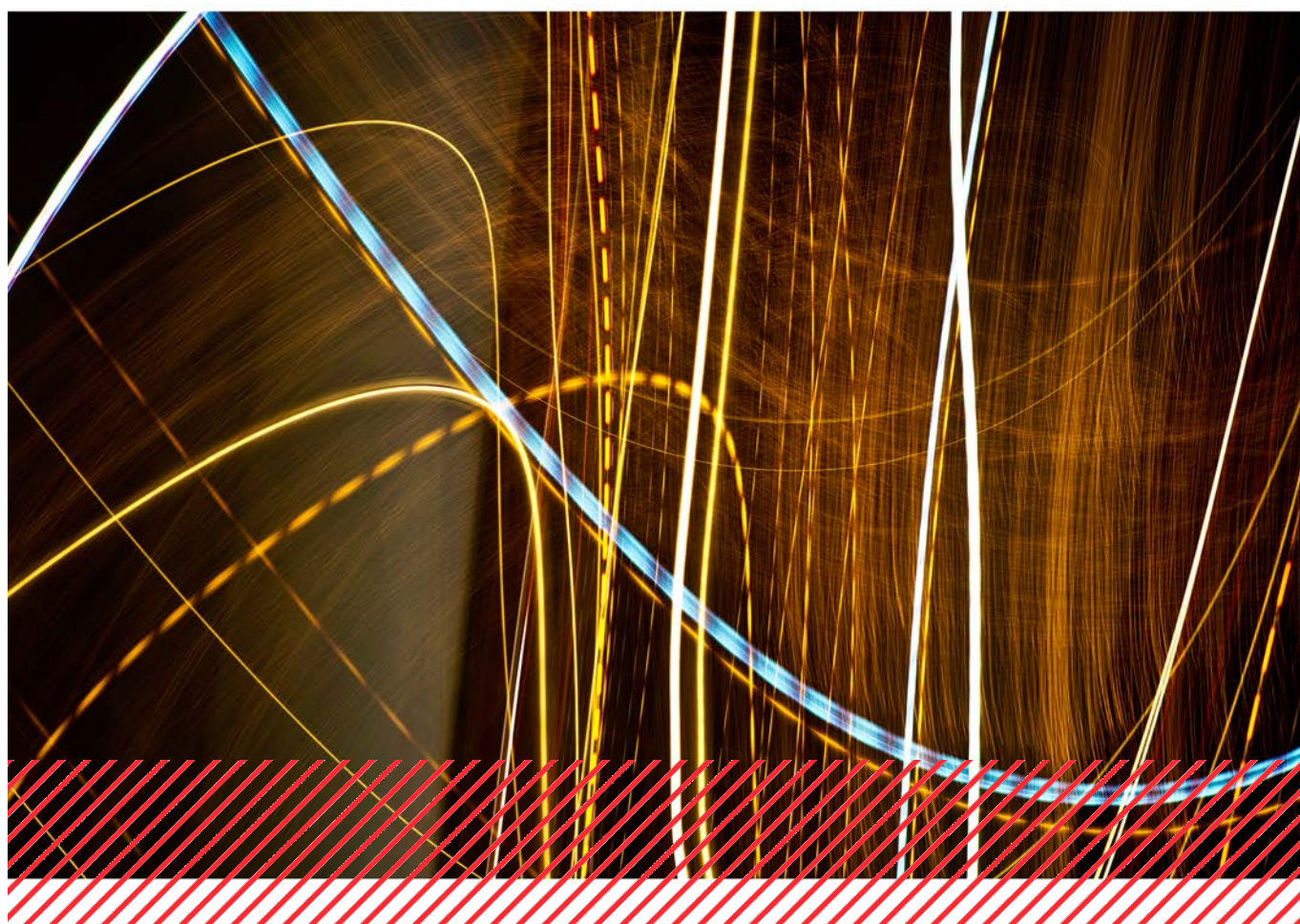


Evaluering af rammeforsøg med prøver i innovative kompetencer



Lasse Hønge Flarup og Louise Ladegaard Bro

Evaluering af rammeforsøg med prøver i innovative kompetencer

© VIVE og forfatterne, 2021

e-ISBN: 978-87-7119-867-6

Forsidefoto: Lars Degnbol/VIVE

Projekt: 301734

VIVE – Viden til Velfærd

Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd

Herluf Trolles Gade 11, 1052 København K

www.vive.dk

VIVEs publikationer kan frit citeres med tydelig kildeangivelse.

Forord

Som et led i den politiske aftale mellem regeringen, Socialdemokraterne, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance, Det Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti og Det Konservative Folkeparti om styrkede gymnasiale uddannelser fra 3. juni 2016 blev der udbudt rammeforsøg med prøver i innovative kompetencer. Rammeforsøget startede i august 2017 og fortsatte til og med sommerterminen 2020. Rammeforsøget har til formål at skabe erfaringer med bedømmelse af elevernes innovative kompetencer, og hvordan der kan skabes bedre sammenhæng mellem arbejdsformerne i den daglige undervisning og prøveformer.

Rammeforsøget bestod i, at de deltagende hold gennemførte mindst tre innovationsprojekter som led i undervisningen i faget, herunder et afsluttende eksamensprojekt, der skulle inddrages i eksaminationen af eleven, såfremt eleven blev udtrukket til prøve i faget. Faget afsluttes med en individuel mundtlig prøve på grundlag af fagets kernestof, supplerende stof og eksaminandens eksamensprojekt (dokumenteret i synopsis).

I denne rapport evaluerer VIVE – Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd (herafter VIVE) rammeforsøget med det formål at beskrive erfaringerne fra arbejdet med og bedømmelsen af elevernes innovative kompetencer. Evalueringens formål er både rettet mod erfaringerne med implementeringen og virkningen af rammeforsøget.

Rapporten er udarbejdet af projektleder og chefanalytiker Lasse Hønge Flarup og forsker Louise Ladegaard Bro. Student i VIVE Ida Vidar Kristensen har bistået med spørgeskemaundersøgelsen.

Rammeforsøget og evalueringen er fulgt af repræsentanter for Børne- og Undervisningsministeriet samt Styrelsen for Undervisning og Kvalitet (herefter STUK). STUK har haft mulighed for at give kommentarer til rapporten i en tidligere version.

Rapporten har været i eksternt review og er blevet kommenteret af en forsker og en praktiker på feltet. Vi takker for værdifulde kommentarer fra de eksterne reviewere i forbindelse med vores faglige kvalitetssikring. Vi takker endvidere undervisere, der deltog i kvalitative interview og besvarede spørgeskemaerne til brug for evalueringen. Evalueringen er iværksat og finansieret på foranledning af STUK.

Carsten Strømbæk Pedersen

Forsknings- og Analysechef, Børn og Uddannelse
2021

Indhold

Sammenfatning	5
Rammeforsøget, der evalueres	5
Evaluerings resultater	6
Fremtidige overvejelser	9
Læsevejledning	10
1 Indledning	11
1.1 Om rammeforsøg med prøver i innovative kompetencer	11
1.2 Om evalueringen	13
2 Evalueringens resultater	17
2.1 Rammeforsøget som en del af undervisningspraksis	17
2.2 Vurdering af prøveformen	28
2.3 Den lokale kontekst	34
2.4 Undervisernes vurdering for fremtiden	41
3 Eksempler på rammeforsøget i praksis	45
3.1 Case 1: Mediefag B – Odder Gymnasium, SBBTX	46
3.2 Case 2: Kemi og Biologi – Lyngby Gymnasium, STX	50
3.3 Case 3: Naturvidenskabelig Faggruppe (NF) – HF & VUC Fyn	54
3.4 Case 4: Kemi B – Næstved Gymnasium, STX	60
4 Data og metode	64
4.1 Deltagende institutioner og hold	64
4.2 Spørgeskemaundersøgelsen	65
4.3 Kvalitative interview	66
4.4 Brug af citater	67

Sammenfatning

Denne rapport evaluerer rammeforsøget med prøver i innovative kompetencer, der blev udbudt som et led i den politiske aftale mellem regeringen, Socialdemokraterne, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance, Det Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti og Det Konservative Folkeparti om styrkede gymnasiale uddannelser fra 3. juni 2016. Rammeforsøget har til formål at skabe erfaringer med bedømmelse af elevernes innovative kompetencer, og hvordan der kan skabes bedre sammenhæng mellem arbejdsformerne i den daglige undervisning og prøveformer.

Rammeforsøget startede i august 2017 og fortsatte til og med sommerterminen 2020.

Rammeforsøget, der evalueres

Rammeforsøget bestod kort fortalt i, at deltagende hold gennemførte mindst tre innovationsprojekter som led i undervisningen i faget, herunder et afsluttende eksamensprojekt, der skulle inddrages i eksaminationen af eleven, såfremt eleven blev udtrukket til prøve i faget. Faget afsluttes med en individuel mundtlig prøve på 30 minutter på grundlag af fagets kernestof, supplerende stof og eksaminandens eksamensprojekt (dokumenteret i synopsis), såfremt faget blev udtaget til prøve. Prøven består dels af en præsentation af og spørgsmål til elevens eksamensprojekt varende ca. 10-12 minutter i alt, og dels en uddybende faglig samtale, der omfatter relevante emner inden for fagets kernestof og supplerende stof varende de resterende 18-20 minutter.

Eleverne skulle i forbindelse med hvert projekt udfylde en portfolio, der havde til formål at dokumentere arbejdet og elevens refleksioner over de anvendte arbejdsprocesser, og mindst ét af de tre projekter skulle inddrage eksterne parter i arbejdet.

Rammeforsøgets indhold er beskrevet og kommunikeret via Børne- og Undervisningsministeriets hjemmeside, hvor rammeforsøget, taksonomi til vurdering af elevernes innovative kompetencer, censorvejledning og en besvarelse af ofte stillede spørgsmål til forsøget fremgår. De deltagende undervisere har ikke modtaget kompetenceudvikling i forhold til at undervise i innovative kompetencer, men har deltaget i seminarer om rammeforsøget faciliteret af Styrelsen for Undervisning og Kvalitet (herefter STUK).

Institutionerne kunne tilmelde hold med følgende fag på B-niveau:

- Erhvervsjura (hhx)
- Afsætning (hhx)
- Biologi (htx og stx)
- Mediefag (stx)
- Design (htx)
- International økonomi (hhx)
- Samfundsfag (stx)
- Psykologi (valgfag)
- Kemi (htx og stx)
- Design og arkitektur (valgfag).

Herudover kunne institutionerne tilmelde hold i den naturvidenskabelige faggruppe NF (hf), og op til 12 hold kunne deltage i forsøget i dansk A (stx) med opstart i 2017 fordelt på op til 12 institutioner. Det var en forudsætning for en institutions deltagelse, at ikke alle hold på institutionen på et klassetrin deltog. I alt endte 28 hold fordelt på 13 institutioner med at deltage i rammeforsøget. I alt deltog hold fra 10 forskellige fag ud af 12 mulige. Fire hold deltog fra hf, to fra hhx, to fra htx og de resterende 20 fra stx.

Datagrundlag og begrænsninger

Evalueringen er baseret på en kombination af kvantitative og kvalitative data, der understøtter evalueringens analyser og resultater:

- Spørgeskemaundersøgelse blandt alle deltagende undervisere fra de 28 tilmeldte hold (n=22, svarende til en svarprocent på 71)
- Kvalitative interview med fire undervisere fra fire forskellige uddannelsesinstitutioner, hvoraf tre havde afsluttet deres forløb med en prøve.

Evalueringsens datagrundlag er begrænset i omfang og påvirket af både rammeforsøgets form og indhold samt situationen med covid-19 i Danmark. Nedlukningen af ungdomsuddannelsesinstitutioner og aflysning af prøver i foråret 2020 har medført, at erfaringsgrundlaget vedrørende afholdelse af prøver i innovative kompetencer er yderst begrænset. Dette sætter begrænsninger for, hvilke analyser der kan foretages, samt for soliditeten og generaliserbarheden af rapportens resultater. Af denne grund skal evalueringens resultater læses med forbehold for, at de ikke kan generaliseres til at være dækkende for andre uddannelsesinstitutioner eller som sammenligning mellem de enkelte fag. Det er datagrundlaget ikke stærkt nok til.

For at styrke generaliseringsmulighederne vil det være nødvendigt at styrke datagrundlaget ud over det afsluttede rammeforsøg.

For en mere udtømmende behandling af evalueringens datatæthed og validitet henvises til afsnit 1.2.2, mens en oversigt over de deltagende institutioner og en mere udtømmende beskrivelse af datagrundlaget kan findes i kapitel 4.

Evalueringens resultater

Evalueringens væsentligste resultater sammenfattes herunder, og afslutningsvis diskuteres betydningen af de samlede resultater i forhold til fremtidige overvejelser.

Innovation er et uklart begreb for deltagerne i rammeforsøget

Evalueringen viser overordnet, at selve begrebet innovation ikke er et veldefineret begreb, som de deltagende undervisere har en fælles forståelse af. Undervisernes forståelse overlapper i nogen grad hinanden, men der ikke en grundlæggende fælles forståelse eller definition. Underviserne peger på, at begrebet heller ikke har været tydeligt defineret fra STUKs side i forbindelse med information om rammeforsøget.

Manglen på et fælles innovationsbegreb udfordrer muligheden for at vurdere rammeforsøgets potentiale, ligesom det giver konkrete udfordringer for underviserne, der mangler et fælles grundlag at tale ud fra med elever, andre undervisere og censorer.

Situationen med covid-19 har gjort det svært at gennemføre rammeforsøget

Rammeforsøget er blevet udfordret på grund af covid-19 situationen. Størstedelen af de tilmeldte hold skulle efter planen afslutte deres forløb i sommeren 2020, men covid-19-situationen gjorde dels, at ungdomsuddannelserne blev hjemsendt og derved havde vanskeligere ved at gennemføre de planlagte innovationsforløb, og dels at de afsluttende prøver blev aflyst. Det betyder, at kun syv ud af de 28 hold afsluttede deres forløb som planlagt, og at kun seks afsluttede med en prøve. Disse hold afsluttede deres forløb i 2019.

Innovationsprojekterne blev i overvejende grad gennemført, mens arbejdet med portfolio og eksterne parter i mindre grad blev gennemført

De fleste hold arbejdede med de tre krævede innovationsprojekter som en del af undervisningen tilrettelagt med udgangspunkt i fagets faglige mål, men der var også hold, der arbejdede med både flere og færre projekter. Casene, der udgør kapitel 3, peger på, at arbejdet med projekterne giver eleverne mere erfaring og flere kompetencer i innovation, og at deres kompetencer stiger med gennemførelse af flere projekter, men der kan også være et tidspres i forhold til at nå kernestoffet, når der skal gennemføres tre innovationsprojekter, hvoraf et er eksamensprojektet. Det er især gældende på de etårige forløb, hvor samtlige tre projekter skulle gennemføres inden for ét år, i modsætning til de fag, hvor projekterne kunne fordeles over flere år.

Elevernes dokumentation af deres arbejde og refleksioner i portfolier kan være nyttigt i forhold til at få eleverne til at reflektere over eget arbejde, men størstedelen af undervisere mener, at arbejdet med portfolier kun i mindre eller nogen grad styrkede elevernes kompetencer til at arbejde systematisk med udvikling af innovative forslag og til at reflektere over forslagene. Det kan skyldes en oplevelse af, at det var meget tidskrævende at gennemføre systematisk, eller en usikkerhed om, hvordan en god portfolio ser ud. Undervisernes erfaring kommer til udtryk, ved at mindre end halvdelen af de adspurgte undervisere arbejdede med portfolier på alle de gennemførte innovationsprojekter, mens lidt mere end halvdelen af de adspurgte angiver, at der blev arbejdet med portfolier på nogle af innovationsprojekterne. Underviserne oplever overvejende, at inddragelse af eksterne parter i nogen eller høj grad var gavnlig. Men erfaringen er også, at det kræver et stort arbejde at få det til at fungere på en positiv måde, både for underviser og elever, fordi kontakten primært ligger uden for den almindelige undervisning, og fordi samarbejder med eksterne tager tid at etablere og konsolidere. Der har også været væsentlig variation i, hvordan de eksterne parter har været involverede, hvor der er stærke eksempler på en integreret inddragelse, men også flere eksempler på mere overfladiske inddragelser, hvor den eksterne part ikke har været en central del af projekterne. Lidt mere end halvdelen af de adspurgte undervisere angiver, at alle elever inddrog eksterne parter i mindst ét innovationsprojekt.

Innovationsprojekterne øger elevernes motivation og innovative kompetencer

Innovationsprojekterne har, ifølge underviserne, øget elevernes motivation og innovative kompetencer. De fleste undervisere mener, at elevernes **tilegnelse af faglighed i faget** er den samme som uden forsøget – eller en smule højere. Det kommer blandt andet til udtryk, ved at innovationsprojekterne i flere tilfælde har fungeret som parallelle forløb snarere end integrerede forløb, hvor innovation og fagets kernestof spillede sammen. Casene peger på, at eleverne bliver mere motiverede og engagerede for faget, når de har medindflydelse på, hvad de skal arbejde med, og fordi de kan se, hvad kernestoffet skal bruges til.

Innovation er en central del af elevernes kompetencer

Underviserne oplever, at innovative kompetencer hos eleverne er værdifulde, både i et fagligt perspektiv, der relaterer sig til deres eget fag, og i forhold til en omverden, der efterspørger innovative kompetencer, og fordi det giver eleverne et anvendelsesorienteret blik på faget. I lyset af dette mener flertallet af undervisere også, at innovation fortsat bør have en plads i både undervisning og prøvebilledet, om end det ikke nødvendigvis bør være i samme form og omfang, som rammeforsøget har lagt op til.

Prøveformen var ikke optimal

Lidt mindre end halvdelen af underviserne mener, at prøveformen, som beskrevet tidligere, i høj eller meget høj grad var velegnet til at evaluere elevernes innovative kompetencer, mens lidt under halvdelen mener, at prøveformen i mindre eller i nogen grad var velegnet. De undervisere, som havde elever til eksamen, oplevede, at eleverne var glade for at have indflydelse på deres eksamen via innovationsprojektet, og at det var gavnligt at kunne belønne eleverne for at tænke anderledes og anvendelsesorienteret. Samtidig oplevede underviserne dog, at vægtningen af innovation i prøvesituationen og i karakteren var for stor i forhold til kernestoffet. Desuden giver nogle af underviserne udtryk for, at de selv – og især censorerne – var relativt uerfarne i at bedømme innovative kompetencer. I den forbindelse oplevedes den tilknyttede taksonomi kun i mindre eller nogen grad som velegnet til at evaluere elevernes innovative kompetencer.¹ Det skyldes blandt andet, at det er vanskeligt at definere præcist, hvad der adskiller en "sikker" og en "usikker" præstation. Nogle undervisere oplevede desuden, at eleverne havde svært ved at bruge fagligheden til at vurdere deres innovative løsningsforslag. En underviser påpeger, at det var uklart, hvor langt rundt i pensum man måtte spørge efter gennemgangen af innovationsprojektet.

Underviserne var motiverede for rammeforsøget og arbejdet med innovation

Underviserne var motiverede for arbejdet med rammeforsøget, både i forhold til det specifikke forsøg og arbejdet med innovation generelt. Undervejs i forløbet er nogle undervisere blevet mere motiverede, mens andre har oplevet en aftagende motivation, blandt andet på grund af det store arbejde, der er forbundet med gennemførelse af de forskellige elementer af rammeforsøget og udfordringer i forbindelse med konkrete projekter. Det kan desuden ikke udelukkes, at covid-19 har haft en negativ påvirkning på motivationen for de undervisere, der var påvirkede af nedlukning og aflyste prøver.

Underviserne oplever, at elevernes motivation for rammeforsøget var lidt mindre end deres egen, om end de fleste i nogen eller høj grad var motiverede. Underviserne oplevede overordnet, at eleverne synes godt om projektorienteret arbejde. Det er dog ikke til at sige med sikkerhed, om det var den ændrede undervisningsform, fokus på praksis og omverden eller temaet om innovation, der påvirkede elevernes motivation. Man kan forstille sig, at alle disse kan have påvirket elevernes motivation.

Organisatorisk støtte har betydning

Organisatorisk støtte i form af tid, ressourcer, ledelsesstøtte og muligheder for sparring kan have en betydning for rammeforsøgets succes. På tværs af de deltagende institutioner har der været en oplevelse af begrænsede ressourcer og begrænset støtte i forhold til ekstra ressourcer til forberedelse og planlægning af projektforsløbene.

¹ Der er i forbindelse med rammeforsøget centralt fastsat en taksonomi til vurdering af elevernes innovative kompetencer. Den beskriver, hvad eleverne forventes at kunne for at opnå karakteren 02, 7 og 12.

Underviseren skal også have kompetencer inden for innovation

De deltagende undervisere udtrykker både, at der er et behov for, at man som underviser har særlige kompetencer for at kunne gennemføre innovationsforløb som dem i rammeforsøget, og at de selv i overvejende grad besidder disse kompetencer. Her er det centralt, at underviserne i rammeforsøget selv har meldt sig til forsøget. Man kan derfor forvente, at de allerede i udgangspunktet mente, at de var kompetente.

Man kan understøtte underviserne fagligt ved at sikre adgang til konkrete redskaber og innovationsmodeller, som kan hjælpe med at strukturere innovationsarbejdet.

Innovation er i varierende grad en del af hverdagen, efter rammeforsøget er afsluttet

Underviserne har i varierende grad selv videreført et fokus på innovation, efter rammeforsøget blev afsluttet. At man ikke er fortsat som under forsøget, skyldes blandt andet, at det har været omfangsrigt at gennemføre de tre innovationsprojekter, og herunder eksamensprojektet, og at flere har vurderet, at det var meningsfyldt med et udvalg af de metoder og processer, der anvendes, snarere end fulde projektforløb.

Fremtidige overvejelser

Med rammeforsøgets afslutning giver evalueringens resultater anledning til en række fremtidige overvejelser, hvis man ønsker at fortsætte elementer fra rammeforsøget i en eller anden form.

For det første kan man overveje, om antallet af projekter bør tilpasses fagets forløbslængde. Resultaterne peger på, at flere projekter giver mulighed for at opøve erfaringer og kompetencer i innovation, men at det også kan skabe et tidspres i forhold til at nå kernepensum – specielt på de etårige forløb. Man kan derfor overveje, om antallet af projekter bør variere i forhold til, hvor mange år forløbet strækker sig over.

For det andet kan man overveje kravene til projekterne. Det gælder både kravet til inddragelsen af eksterne parter og til udformningen af portefolier. Flere undervisere angiver nemlig, at det er svært at finde eksterne parter, og at det tager tid at udforme portefolierne. Hvis man fastholder et krav om portefolier, kan man overveje, om dette skal være for alle projektforløb, ligesom man kan udarbejde eksempler på, hvad en god portfolio skal indeholde, så underviserne har mulighed for at lade sig inspirere.

For det tredje kan man overveje, om vægtningen af elevens innovative kompetencer i forhold til opfyldelse af fagets faglige mål til prøven skal nedjusteres, og/eller om prøvens længde skal forlænges. Flere undervisere oplever, at innovation fylder for meget på bekostning af kernestoffet. Man kan derfor overveje, om man vil bibeholde det samme fokus på innovation, men udvide tiden til at spørge rundt i pensum, eller om man vil nedtone innovationsaspektet. Desuden kan det tydeliggøres, hvor langt rundt i pensum man må spørge efter gennemgangen af innovationsprojektet. Man kan med fordel også klæde censorerne bedre på til opgaven med at bedømme elevernes innovative kompetencer.

Endelig kan man overveje, om det bør anbefales, at der i forbindelse med implementering af innovationsprojekter er afsat ressourcer til at udvikle og gennemføre projekterne. Et understøttende tiltag kunne ligeledes være oprettelse af et forum, hvor erfaringer og inspirationsmateri-

ale kunne udveksles. Det kunne også overvejes, om der bør afsættes midler til indkøb af redskaber til anvendelse for eleverne i forbindelse med fag, hvor der ikke typisk er elevproduktioner.

Læsevejledning

Evalueringen er delt op i fem kapitler, hvor dette kapitel er en kortfattet sammenfatning af evalueringen. Kapitel 1 giver en grundigere beskrivelse af baggrunden for rammeforsøget, dets indhold samt evalueringens formål og evalueringsspørgsmål. Kapitel 2 beskriver og analyserer rammeforsøgets implementering og anvendelse gennem analyser af undervisernes arbejde med rammeforsøget som en del af undervisningspraksis, selve prøveformen, den lokale kontekst og undervisernes vurdering af deres fremtidige fokus på innovation. Kapitel 3 beskriver fire forskellige holds gennemførelse af rammeforsøget i praksis. Endelig beskriver kapitel 4 datagrundlaget og de tilknyttede metoder i evalueringen.

1 Indledning

Som et led i den politiske aftale mellem regeringen, Socialdemokraterne, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance, Det Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti og Det Konservative Folkeparti om styrkede gymnasiale uddannelser fra 3. juni 2016 blev der udbudt rammeforsøg med prøver i innovative kompetencer. Indholdsrammen for forsøget blev fastlagt på gymnasieforligskreds-mødet den 2. maj 2017. Rammeforsøget startede i august 2017 og fortsatte til og med sommerterminen 2020.

Rammeforsøget har til formål at skabe erfaringer med bedømmelse af elevernes innovative kompetencer, og hvordan der kan skabes bedre sammenhæng mellem arbejdsformerne i den daglige undervisning og prøveformer.

1.1 Om rammeforsøg med prøver i innovative kompetencer

Rammeforsøget bestod i, at deltagende hold gennemførte mindst tre innovationsprojekter som led i undervisningen i faget, herunder et afsluttende eksamensprojekt, der skulle inddrages i eksaminationen af eleven. Faget afsluttes med en individuel mundtlig prøve på grundlag af fagets kernestof, supplerende stof og eksaminandens eksamensprojekt (dokumenteret i synopsis). Det vil sige, at rammeforsøget er todelt i henholdsvis projekter som en del af undervisningen og en prøve, hvor der blandt andet eksamineres i innovative kompetencer.

Rammeforsøgets indhold er beskrevet og kommunikeret via Børne- og Undervisningsministeriets hjemmeside, hvor rammeforsøget, taksonomi til vurdering af elevernes innovative kompetencer, censorvejledning samt en besvarelse af ofte stillede spørgsmål til forsøget fremgår. De deltagende undervisere har ikke modtaget kompetenceudvikling i forhold til at undervise i innovative kompetencer.

Rammeforsøget er defineret ud fra krav til undervisningens projekter og rammerne for den efterfølgende prøve:

Krav til projekterne i undervisningen

- Der gennemføres mindst tre innovationsprojektet, herunder et eksamensprojekt i løbet af et projektforsøg, uafhængigt af om faget er ét- eller flerårigt.
- Projekterne tilrettelægges, så eleverne med udgangspunkt i fagets faglige mål og kerne stof udvikler evnen til at undersøge og afgrænse virkelighedsnære problemer samt udarbejde, præsentere og vurdere innovative løsningsforslag til problemerne.
- I mindst ét af projekterne skal der inddrages eksterne parter (virksomheder, uddannelsesinstitutioner, foreninger mv.).
- I hvert projekt skal eleverne udarbejde dokumentation for arbejdet, herunder dokumentation for refleksion over de anvendte arbejdsprocesser. Herigennem styrkes elevernes evne til refleksion og systematisk arbejde med udvikling af innovative løsningsforslag. Dokumentationen samles af hver enkelt elev i en projektportfolio.
- Eksamensprojektet udarbejder eleverne under vejledning i den afsluttende del af undervisningen. Med udgangspunkt i fagets faglige mål og kerne stof undersøger og afgrænser eleverne et virkelighedsnært problem og udarbejder ét eller flere innovative løsningsforslag. Eksamensprojektet udarbejdes som hovedregel i grupper af højst tre elever, og det dokumenteres i en synopsis.

Rammerne for prøven

- Prøven er en individuel mundtlig prøve
- Eksaminationstiden er ca. 30 minutter, og der gives ingen forberedelsestid.
- Holdene deltager i det almindelige prøveudtræk. Det er derfor ikke sikkert, at holdet bliver udtrukket til prøve.

Prøven består af to dele:

- I første del af prøven præsenterer eleven sit eksamensprojekt, og der stilles efterfølgende uddybende spørgsmål, der inddrager projektporteføljen. Præsentationen bør være kort, fx højst fem minutter. De uddybende spørgsmål til projektet forventes at have et omfang af ca. fem-syv minutter.
- Anden del af prøven består af en uddybende faglig samtale, der omfatter relevante emner inden for fagets kerne stof og supplerende stof. Med "relevante emner" forstås i denne sammenhæng, at den faglige samtale tager udgangspunkt i eksaminationens første del og herfra bevæger sig videre ud i fagets kerne stof og supplerende stof.
- Prøvens opdeling udelukker ikke bestemte dele af fagets kerne stof og supplerende stof, men den udelukker, at den faglige samtale gennemføres som et krydsforhør, der forsøger at inddrage alle dele af fagets kerne stof og supplerende stof ved en enkelt eksamination.
- Hvilke dele af fagets kerne stof og supplerende stof der inddrages ved en eksamination, afhænger af eksaminator og censors vurdering af, hvad der skal til for at kunne give en retvisende bedømmelse af, i hvilken grad eksaminandens mundtlige præstation opfylder de faglige mål i faget, samt i hvilken grad eksaminanden demonstrerer innovative kompetencer i henhold til en centralt fastsat taksonomi for vurdering af elevernes innovative kompetencer.
- Der gives en bedømmelse af den mundtlige præstation med udgangspunkt i læreplanen og den centralt fastsatte taksonomi til vurdering af elevernes innovative kompetencer. I helhedsvurderingen skal elevernes innovative kompetence og beherskelsen af de faglige mål vægtes ligeligt.

- Der vil ikke være skriftlig afprøvning af eksaminandens innovative kompetencer. Det betyder, at censor og eksaminator ikke skal bedømme elevernes konkrete produkter (projekt og portfolio).

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet, Styrelsen for Undervisning og Kvalitet. Opgavebeskrivelsen for evalueringen af rammeforsøg med prøver i innovative kompetencer.

1.1.1 Fag og deltagende institutioner

Institutionerne kunne tilmelde hold med følgende fag på B-niveau:

- Erhvervsjura (hhx)
- Afsætning (hhx)
- Biologi (htx og stx)
- Mediefag (stx)
- Design (htx)
- International økonomi (hhx)
- Samfundsfag (stx)
- Psykologi (valgfag)
- Kemi (htx og stx)
- Design og arkitektur (valgfag).

Herudover kunne institutionerne tilmelde hold i den naturvidenskabelige faggruppe NF (hf), og op til 12 hold kunne deltage i forsøget i dansk A (stx) med opstart i 2017 fordelt på op til 12 institutioner. Det var en forudsætning for en institutions deltagelse, at ikke alle hold på institutionen på et klassetrin deltog.

I alt endte 28 hold fordelt på 13 institutioner med at deltage i rammeforsøget. I alt deltog hold fra 10 forskellige fag ud af 12 mulige. Fire hold deltog fra hf, to fra hhx, to fra htx, og de resterende 20 fra stx. En detaljeret oversigt over de deltagende institutioner og hold kan findes i afsnit 4.1.

1.2 Om evalueringen

Formålet med evalueringen er vidensopsamling og -udvikling i bredere forstand. Evalueringen beskriver undervisernes oplevelser og erfaringer fra arbejdet med og bedømmelsen af elevernes innovative kompetencer i rammeforsøget. Evalueringens formål er både rettet mod erfaringerne med implementeringen og virkningen af rammeforsøget.

Evalueringsdelene rettet mod implementering af forsøget har til formål at undersøge, hvorvidt de fastsatte kriterier for rammeforsøget er opnået, samt at beskrive de involverede institutioners erfaringer med forsøget – både i undervisningssituationen og til prøven. I den forbindelse undersøges det, hvilke udfordringer, fordele og ulemper underviserne oplevede. Evalueringsdelene rettet mod virkningen af forsøget har til formål at undersøge undervisernes oplevelse af forsøgets betydning for elevernes innovative kompetencer, motivation og faglighed.

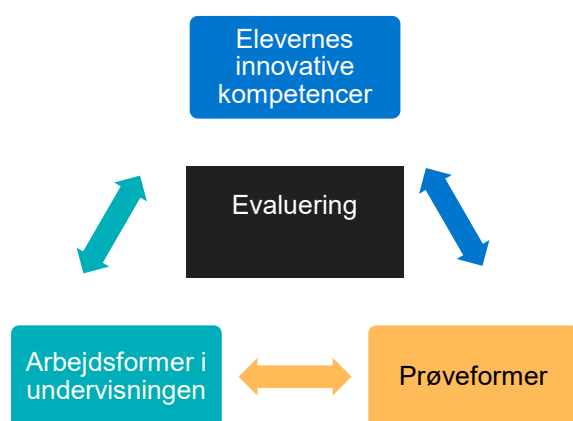
Evalueringens centrale spørgsmål er:

- I hvilken grad og hvordan blev der arbejdet med implementeringen af projektforsøgene i undervisningen?

- Hvilken betydning havde rammeforsøget for underviserens oplevelse af elevernes innovative kompetencer, motivation og faglighed?
- Hvilke erfaringer gjorde underviserne sig i forhold til implementeringen af prøver i elevernes innovative kompetencer?
- Hvilke erfaringer gjorde underviserne sig i forhold til bedømmelsen af elevernes innovative kompetencer?

Evalueringsens genstandsfelt bevæger sig således i spændingsfeltet mellem erfaringerne med projektførløbenes arbejdsformer i undervisningen, gennemførelsen af prøver samt udviklingen i elevernes innovative kompetencer som følge af rammeforsøget. Dette er illustreret i Figur 1.1.

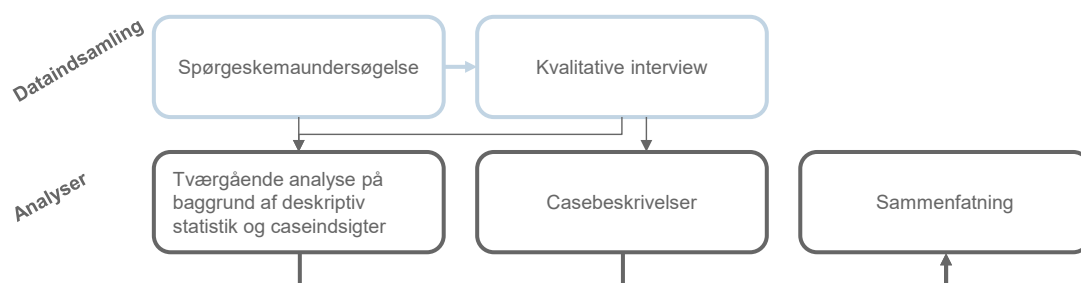
Figur 1.1 Evalueringsens genstandsfelt



1.2.1 Evalueringsdesign

Evalueringen er designet som en kombination af en spørgeskemaundersøgelse blandt alle de deltagende undervisere samt fire uddybende, kvalitative beskrivelser af konkrete holds praksis i forbindelse med gennemførelse af rammeforsøget. Nedenstående figur viser sammenhængen mellem de enkelte dataindsamlingsaktiviteter og tilhørende analyser.

Figur 1.2 Sammenhæng mellem design, data og analyser



De kvalitative interview er gennemført med undervisere, der har haft hold tilmeldt rammeforsøget, som afsluttede deres forløb i sommeren 2019 grundet udfordringer med de hold, som afsluttede deres forløb i sommeren 2020, hvor covid-19 var med til at forstyrre rammeforsøgets

planlagte aktiviteter og prøver. Datagrundlaget og de tilhørende metoder er yderligere beskrevet i kapitel 4.

1.2.2 Datatæthed og validitet

Evalueringen skal læses med forbehold for dens datagrundlag. Evalueringens resultater er særligt betinget af fire aspekter, der har betydning for evalueringens datagrundlag:

- 1) Rammeforsøgets form og indhold
- 2) Populationens størrelse
- 3) Variation inden for populationen
- 4) Covid-19.

1) Rammeforsøgets form giver stor variation på tværs af hold

For det første er rammeforsøget med prøver i innovative kompetencer en relativt fleksibel indsats, hvor kravene til projekterne og rammerne for prøverne primært fokuserer på overordnede rammer, som eksempelvis antallet af innovationsprojekter, men ikke på indholdet i projekterne. Det har den betydning, at der er potentiale for stor variation mellem de enkelte klasser. Det giver mulighed for at skabe mange forskellige erfaringer med implementeringen af indsatsen, men det vanskeliggør evaluering af implementeringen, der rækker ud over de fælles rammer. Det vanskeliggør også sammenligning på tværs af hold, da forløbene ser forskellige ud. Dertil kommer, at tilmeldingen til rammeforsøget er foregået med udgangspunkt i frivillige ansøgninger fra de pågældende uddannelser og hold. Det vil sige, at underviserne på de deltagende hold selv har valgt at deltage. Fordi de selv har valgt at deltage, kan det ikke udelukkes, at de deltagende undervisere er mere motiverede for arbejdet med innovative kompetencer end gennemsnittet. Det er i sig selv ikke negativt i forhold til at skaffe erfaringer om arbejdet med innovative kompetencer, men det siger noget om, hvor sammenlignelig gruppen af undervisere er med andre undervisere, der ikke har valgt at deltage i rammeforsøget, og dermed generaliseringsmulighederne.

2) Der har deltaget relativt få hold i rammeforsøget

For det andet indgår ganske få hold og institutioner i rammeforsøget med prøver i innovative kompetencer. Det medfører, at det samlede datagrundlag for evalueringen er begrænset. Det samlede antal deltagende hold begrænser sig til 28. I spørgeskemaundersøgelsen har ca. 20 undervisere valgt at deltage, og dertil kommer, at de planlagte prøver i 2020 blev aflyst som følge af covid-19 i Danmark. Det har betydet, at det kun er hold, der blev afsluttet i 2019, der har haft mulighed for at afslutte rammeforsøget med en prøve. Det har både den betydning, at datatætheden i evalueringen er lav, og at erfaringerne med prøverne ligger ca. 1½ år tilbage i tid. Det har ligeledes en negativ betydning for generaliserbarheden af evalueringens resultater.

3) Mange forskellige fag er repræsenteret, hvilket vanskeliggør sammenligning

For det tredje er der på trods af, at der indgår relativt få klasser i forsøget, stor variation, når det kommer til antallet af forskellige fag, som er tilknyttet rammeforsøget. Blandt de 28 deltagende klasser er der 10 forskellige fag fordelt på fire forskellige gymnasiale uddannelser. Den store variation har den betydning, at det er vanskeligt at sige noget generelt om de enkelte fag eller sammenligne på tværs af fag. Datatætheden er ikke høj nok til generalisering, når analysen bygger på en enkelt eller få holds erfaringer.

4) Elevernes erfaringer er ikke inddraget grundet covid-19

For det fjerde har covid-19 også haft den betydning, at det i designet af evalueringen ikke var muligt at inddrage elever i evalueringens datagrundlag. De elever, som afsluttede med en prøve i 2019, er ikke længere på uddannelserne, og det samme er tilfældet for de elever, der blev studenter i sommeren 2020. Oprindeligt var det planen, at dataindsamlingen skulle have fundet sted forud for sommerferien i 2020, men dette var ikke muligt grundet hjemsendelse af elever og restriktioner på forsamlinger.

Samlet vurderes det, at evalueringens resultater giver værdifuldt indblik i erfaringerne med rammeforsøget, men at datagrundlaget er for spinkelt til generalisering

Ovenstående overvejelser om evalueringens datagrundlag understreger, at det er vanskeligt at generalisere på baggrund af data, ligesom mulighederne for sammenligning på tværs af fag er yderst begrænset.

Evalueringens resultater kan bruges som en opsamlende analyse og beskrivelse af rammeforsøgets gennemførelse, og den giver stærke beskrivelser af en række relevante forhold ved rammeforsøget. Men det er desværre ikke muligt at bruge evalueringens resultater til at sige, hvordan det er at gennemføre innovationsprojekter generelt, eller hvordan afholdelse af prøver i innovative kompetencer fungerer generelt. Til det ville det være nødvendigt at have et større og mere systematisk datagrundlag. Det kunne eksempelvis opnås ved at forlænge rammeforsøget og inddrage flere institutioner og hold.

2 Evalueringens resultater

Dette kapitel beskriver resultaterne på tværs af de deltagende hold i rammeforsøget. Kapitlet er inddelt i fire forskellige temaer:

- Rammeforsøget som en del af undervisningspraksis
- Vurdering af prøveformen
- Den lokale kontekst
- Underviserne vurdering for fremtiden.

Kapitlet baseres på svarene fra spørgeskemaundersøgelsen blandt de deltagende undervisere (n=22) og erfaringerne fra fire kvalitative cases, som kan findes i kapitel 3. Casene er baseret på erfaringer fra fire forskellige undervisere på fire forskellige uddannelsesstationer. Tre af underviserne afsluttede deres forløb med eksamen i 2019. Underviserne repræsenterer fagene: Mediefag B, Kemi B, Biologi B og Naturvidenskabelig Faggruppe (NF).

På tværs af evalueringen ses det, at selve begrebet innovation ikke er et veldefineret begreb, som de deltagende undervisere har en fælles forståelse af. Undervisernes forståelse overlapper i nogen grad hinanden, men der ikke en grundlæggende fælles forståelse eller definition. Underviserne peger på, at begrebet heller ikke har været tydeligt kommunikeret fra Undervisningsministeriets side i forbindelse med information om rammeforsøget.

Manglen på et fælles innovationsbegreb udfordrer muligheden for at vurdere rammeforsøgets potentiale, ligesom det giver konkrete udfordringer for underviserne, der mangler et fælles grundlag at tale ud fra med elever, andre undervisere og censorer, når de skal beskrive, hvad innovative kompetencer er.

2.1 Rammeforsøget som en del af undervisningspraksis

Dette afsnit handler om rammeforsøgets implementering i undervisningen. I afsnittet ser vi både på, *i hvilken grad* og *hvordan* rammeforsøget blev implementeret i undervisningen, samt *hvilken betydning* underviserne oplevede, at inddragelsen af innovation havde for eleverne. Afsnittet er inddelt i fire dele. I den første del ser vi på graden af implementering af det samlede forsøg og på graden af implementering af de specifikke innovationsprojekter. Vi ser også på tilrettelæggelsen af innovationsarbejdet. I den anden og tredje del af afsnittet ser vi henholdsvis på implementeringen af portefolierne og på implementering af samarbejdet med eksterne parter. I den sidste del af afsnittet ser vi på undervisernes oplevelse af, hvilken betydning inddragelsen af innovation i undervisningen havde for elevernes motivation, tilegnelse af faglighed i faget og innovative kompetencer.

Hovedfundene i afsnittet er:

- Mange hold var udfordrede på implementeringen af rammeforsøget grundet covid-19-situationen, særligt eksamensprojektet.
- De fleste hold arbejdede med tre innovationsprojekter, men der var også hold, der arbejdede med både flere og færre projekter. Casene peger på, at et større antal projekter giver mere erfaring og flere kompetencer i innovation, men der kan også være et tidspres i forhold til at nå kernestoffet – især på de etårige forløb. Det var obligatorisk, at alle skulle gennemføre tre innovationsprojekter og herunder et eksamensprojekt.

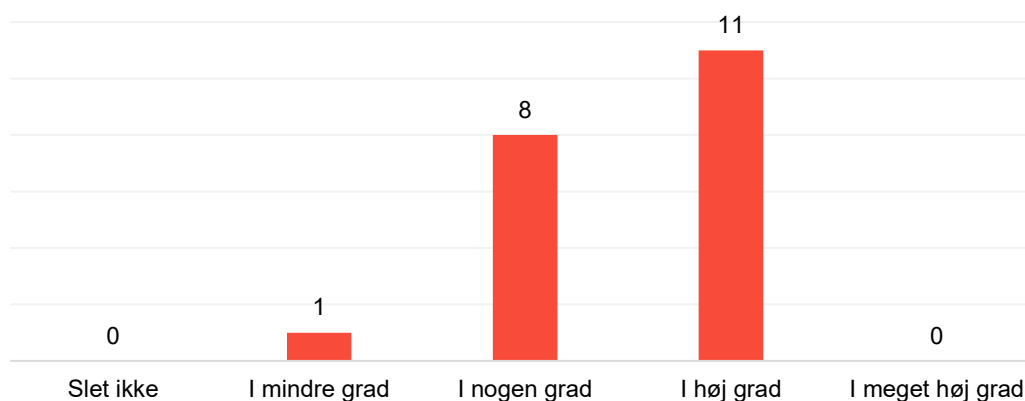
- Mindre end halvdelen af de adspurgte undervisere arbejdede med portfolioer på samtlige gennemførte innovationsprojekter, mens flertallet gjorde det i udvalgte projekter. Størstedelen af undervisere mener, at arbejdet med portfolioer kun i mindre eller nogen grad styrkede elevernes kompetencer til at arbejde systematisk med udvikling af innovative forslag og til at reflektere over forslagene. Det var obligatorisk, at eleverne skulle udarbejde portfolioer i forbindelse med alle projekterne.
- Lidt mere end halvdelen af de adspurgte undervisere angiver, at alle elever inddrog eksterne parter i mindst ét innovationsprojekt. Størstedelen af underviserne mener, at inddragelsen i nogen eller høj grad var gavnlig. I casene varierer det, hvorvidt eleverne arbejdede med den samme eksterne part (fundet af underviseren) eller skulle (og lykkedes med at) finde forskellige eksterne parter hver især. I sidstnævnte tilfælde varierer det ligeledes, hvor meget den eksterne part var involveret i projekterne. Det var et krav, at eksterne parter skulle inddrages i mindst ét projekt.
- De adspurgte undervisere mener, at innovationsprojekterne især har øget elevernes motivation og innovative kompetencer. De fleste undervisere mener, at elevernes tilegnelse af faglighed i faget er den samme som uden forsøget – eller en smule højere. Casene peger på, at eleverne bliver mere motiverede og engagerede i faget, fordi de har medindflydelse på, hvad de skal arbejde med, og fordi de kan se, hvad kernestoffet skal bruges til.

2.1.1 Implementeringen af rammeforsøget og innovationsprojekterne

I dette delafsnit ser vi på graden af implementering af det *samlde* rammeforsøg og på årsagerne til, at forsøget (eventuelt) ikke blev implementeret efter hensigten. Vi ser også på graden af implementering af de enkelte *innovationsprojekter* samt på *tilrettelæggelsen* af innovationsarbejdet.

Ser vi først på graden af implementering af det samlede rammeforsøg (Figur 2.1), mener ingen af de adspurgte undervisere, at de i meget høj grad fik implementeret alle de dele af forsøget, som der var lagt op til. Cirka halvdelen af de adspurgte undervisere mener, at de i høj grad fik implementeret alle delene af forsøget, mens halvdelen mener, at de i mindre eller nogen grad fik implementeret alle delene af forsøget.

Figur 2.1 I hvilken grad fik underviserne implementeret alle delene af rammeforsøget? Antal.



Note: N=20. Spørgsmålsformulering: I hvilken grad vurderer du samlet set, at du fik implementeret alle de dele af ramme-forsøget i din undervisning, som der var lagt op til?

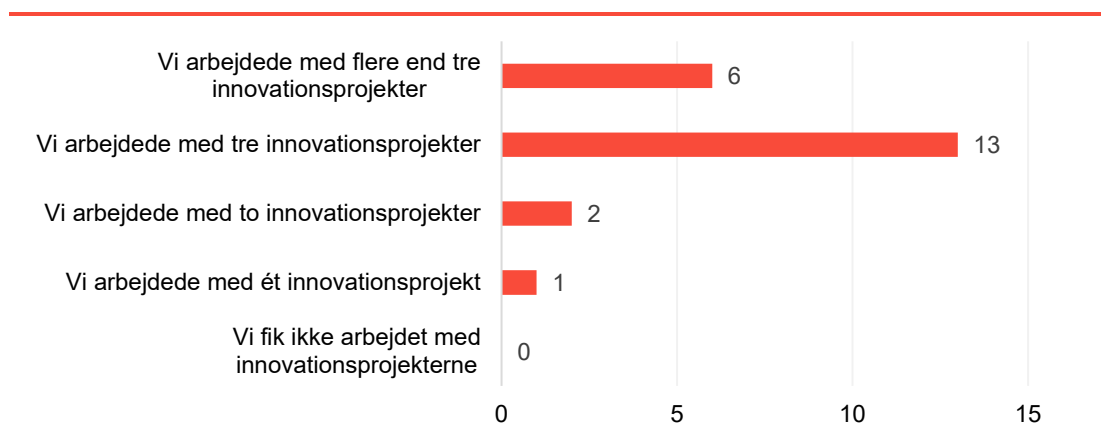
Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020

I spørgeskemaet havde underviserne mulighed for at uddybe årsagerne til, at de ikke fik implementeret innovationsforsøget efter hensigten. Syv undervisere fra fem forskellige fag kommenterede spørgsmålet, og angiver covid-19-situationen som den altovervejende barriere for implementeringen. En enkelt underviser angiver sygdom som årsagen til, at et partnerprojekt glippede. En typisk kommentar fra underviserne er:

... her er jeg nødt til at se bort fra, at eksamensprojektet blev ramt af virtuel undervisning og nedlukning, som betød at samarbejdet med eksterne stort set ikke kunne lade sig gøre.

I rammeforsøget var der lagt op til, at deltagende hold gennemførte mindst tre innovationsprojekter, herunder et eksamensprojekt. I Figur 2.2 ser vi, at der også var hold, som arbejdede med mere end tre innovationsprojekter. Lidt mere end halvdelen af de adspurgte undervisere angiver, at de arbejdede med tre innovationsprojekter, mens et fåtal af underviserne angiver, at deres hold arbejdede med ét eller to projekter.

Figur 2.2 Hvor mange innovationsprojekter arbejdede I med i løbet af forsøgsperioden? Antal.



Note: N=22.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

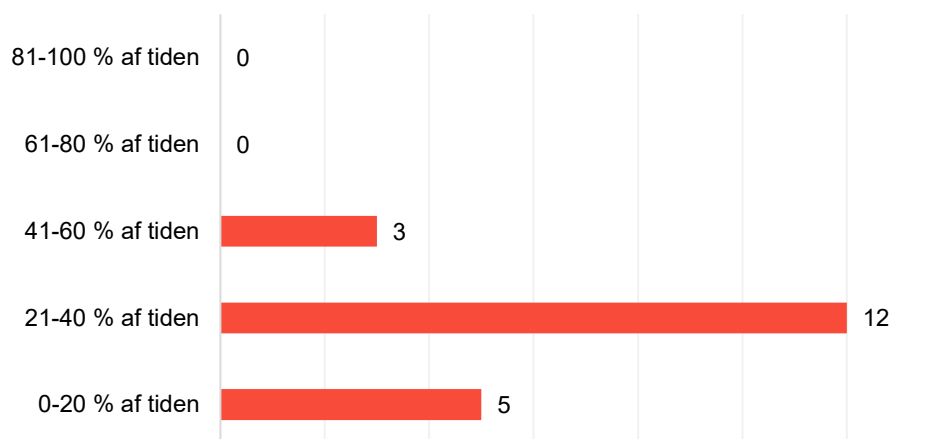
Tre af de undervisere, som arbejdede med mere end tre innovationsprojekter, skrev kommentarer til spørgsmålet. Her angiver et par af underviserne, at de i løbet af undervisningsperioden arbejdede med tre innovationsprojekter samt et eksamensprojekt. En underviser beskriver, at holdet arbejdede med tre store projekter i undervisningsperioden – samt flere mindre projekter.

Ser vi indsigterne fra de fire cases, er der forskellige holdninger til antallet af innovationsprojekter. På den ene side udtrykker flere af underviserne, at eleverne blev bedre til innovation, efterhånden som de opøvede kompetencerne gennem de fortløbende projekter. På den anden side skabte afviklingen af innovationsprojekter også et tidspres i forhold til at nå kernestoffet – især på de etårige forløb. I en af casene afrapporteres erfaringerne fra en underviser, som deltog i et etårigt innovationsforløb i kemi B og et treårigt innovationsforløb i biolog B (case 2). Mens underviseren oplevede antallet af projekter som passende i det treårige forløb, oplevede underviseren netop også en udfordring i forhold til at nå kernepensum i det etårige forløb. Sidstnævnte udfordring var også gældende i yderlig en case med erfaringer fra et etårigt forløb i kemi B (case 4). Selvom man skal være påpasselig med at drage konklusioner på baggrund af datamaterialet, er det i denne forbindelse bemærkelsesværdigt, at fem ud af de seks under-

visere, som angiver, at der blev arbejdet med mere end tre innovationsprojekter, var undervisere for hold i treårige forløb. Omvendt var alle de tre undervisere, som angiver, at de arbejdede med mindre end tre innovationsprojekter, undervisere på hold i ét- eller toårige forløb (to i étårige forløb og én i et toårigt forløb). Indsigterne kan dermed pege på en afvejning mellem muligheden for at opøve erfaringer og kompetencer i innovation, og muligheden for at nå kernepensum. En fremtidig overvejelse kunne være at tilpasse antallet af projekter i forhold til antallet af år, som undervisningsforløbet strækker sig over.

Adspurgte fortæller underviserne også, at der i de fleste tilfælde er tale om inddragelse af innovation i under 40 % af undervisningen.

Figur 2.3 Hvor stor del af undervisningen blev brugt på innovationsforsøget? Antal.



Note: N=20. Spørgsmålsformulering: Hvor stor en del af undervisningen vil du sige, blev brugt på innovationsforsøget? Angiv andelen i % mellem 0 og 100.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Ser vi på selve tilrettelæggelsen af innovationsforløbet, er der forskellige modeller for dette. Selvom hovedparten af underviserne angiver, at de arbejdede med innovation i afgrænsede projektforsøg, er der også flere, der angiver, at de forsøgte at trække på erfaringerne i mere traditionelle forløb eller løbende trænede de innovative kompetencer:

Jeg lagde innovation i afgrænsede forløb, men forsøgte at trække på erfaringerne herfra i andre, mere traditionelt planlagte forløb

Jeg brugte Design Thinking som procesmodel og arbejdede med hele processen i de fire forløb, men trænede kompetencer i flere forløb.

Det var en kombination mellem innovative elementer og sekvenser og længere projektforsøg

Vi arbejdede primært med innovation i afgrænsede forløb

Tre afgrænsede innovationsprojekter, med undervisning i kernestof ind i mellem

På baggrund af casene kan der gives eksempler på tilrettelæggelsen af arbejdet. I én af casene passede afviklingen af tre innovationsprojekter fx ind i den naturlige struktur for faget (case 3,

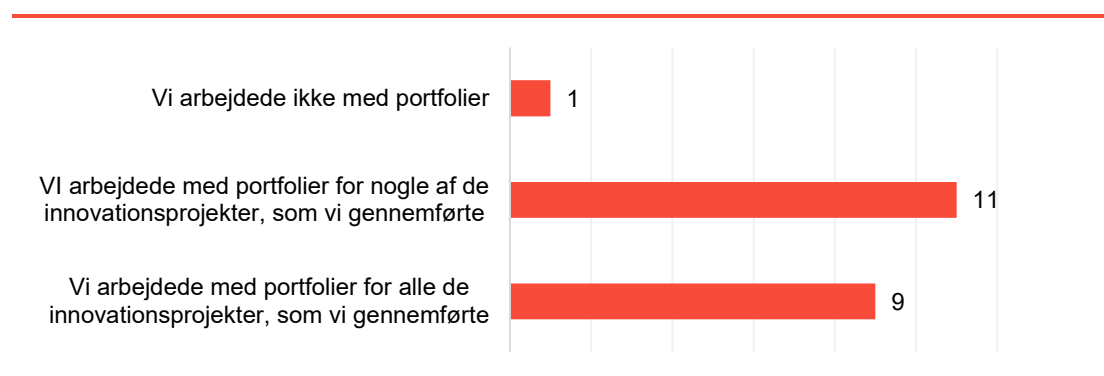
Naturvidenskab på HF). Som en del af Naturvidenskab på HF gennemføres nemlig tre fællesfaglige projekter i løbet af et skoleår samt et eksamensprojekt. I casen blev innovationsprojekterne indlagt i denne struktur. I en anden af casene (case 1, mediefag) beskrives selve innovationstanken som en iboende del af fagets natur. Ifølge underviseren havde rammeforsøget en naturlig forbindelse til fagets indhold, og underviseren i casen beskriver, at der blev arbejdet systematisk med innovationstemaet undervejs i hele skoleåret. I to af casene var innovationstanken ny og ikke en naturlig del af fagets struktur (case 2, kemi og biologi og case 4, kemi). I begge disse cases blev innovationsprojekterne indlagt i specifikke undervisningsforløb med tilknyttet kernestof. Forud for hvert projekt startede underviserne med at give eleverne basisviden i kernestoffet og underviste ellers i teori sideløbende med projekterne – der hvor det gav mening i forhold til elevernes proces. I casene nævnes også anvendelsen af specifikke innovationsmodeller. Fx nævnes "design thinking-modellen", "åbne/lukke-modellen" og "Ryslinge-modellen" (se en nærmere beskrivelse af de tre modeller i de vedlagte cases i kapitel 3). Anvendelsen af modellerne krævede selvfølgelig, at eleverne blev undervist i/introduceret til disse inden afviklingen af projekterne.

Samlet set var mange af holdene i rammeforsøget udfordret af covid-19-situationen. De fleste hold arbejdede med de tre obligatoriske innovationsprojekter, men der var også hold, der arbejdede med både flere og færre projekter. Indsigterne peger på en afvejning mellem oparbejdelse af erfaring og kompetencer i innovation og et tidspres i forhold til at nå kernestoffet. I casene er det især på de etårige forløb, at der gives udtryk for et tidspres. En fremtidig overvejelse kunne være at tilpasse antallet af projekter til antallet af år, som undervisningsforløbet strækker sig over. De fleste hold tilrettelagde innovationsarbejdet som afgrænsede projektforsløb, men der var også undervisere, som løbende trænede innovationskompetencerne. I casene blev der anvendt forskellige innovationsmodeller.

2.1.2 Projektportfolier

Det var et krav i rammeforsøget, at eleverne for hvert projekt udarbejdede dokumentation for arbejdet, herunder dokumentation for refleksion over de anvendte arbejdsprocesser. Dokumentationen skulle samles af hver elev i en projektportfolio. I Figur 2.4 angiver mindre end halvdelen af de adspurgte undervisere dog, at der blev arbejdet med portfolier for alle de gennemførte innovationsprojekter. På trods af kravet, arbejdede ét hold slet ikke med portfolier, mens lidt mere end halvdelen af de adspurgte undervisere angiver, at der blev arbejdet med portfolier på nogle af innovationsprojekterne.

Figur 2.4 I hvilket omfang arbejdede I med portfolier i innovationsprojekterne? Antal.

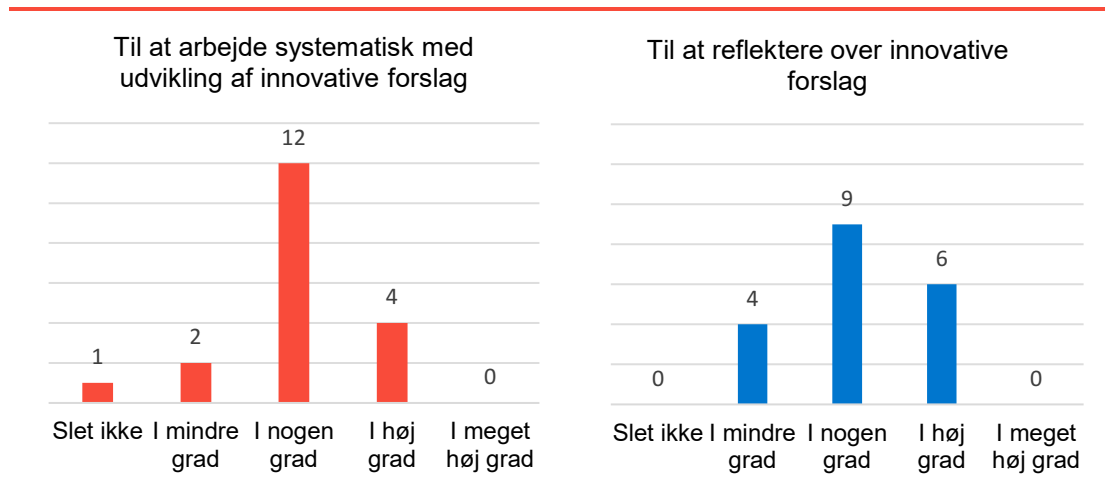


Note: N=21.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Kun et fåtal af underviserne vurderer, at arbejdet med portfolioer i høj grad styrkede elevernes kompetencer til at arbejde systematisk med udviklingen af innovative forslag samt kompetencer til at reflektere over forslagene (Figur 2.5). Omvendt er der kun en enkelt af de adspurgte undervisere, som mener, at arbejdet med portfolioer slet ikke styrkede elevernes innovative kompetencer. Størstedelen af de adspurgte undervisere mener således, at arbejdet med portfolioer i mindre eller nogen grad havde en positiv betydning.

Figur 2.5 I hvilken grad vurderer underviserne, at arbejdet med portfolioer har styrket elevernes kompetencer. Antal.



Note: N=19. Et hold har ikke arbejdet med portfolioer og er derfor ikke medregnet.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

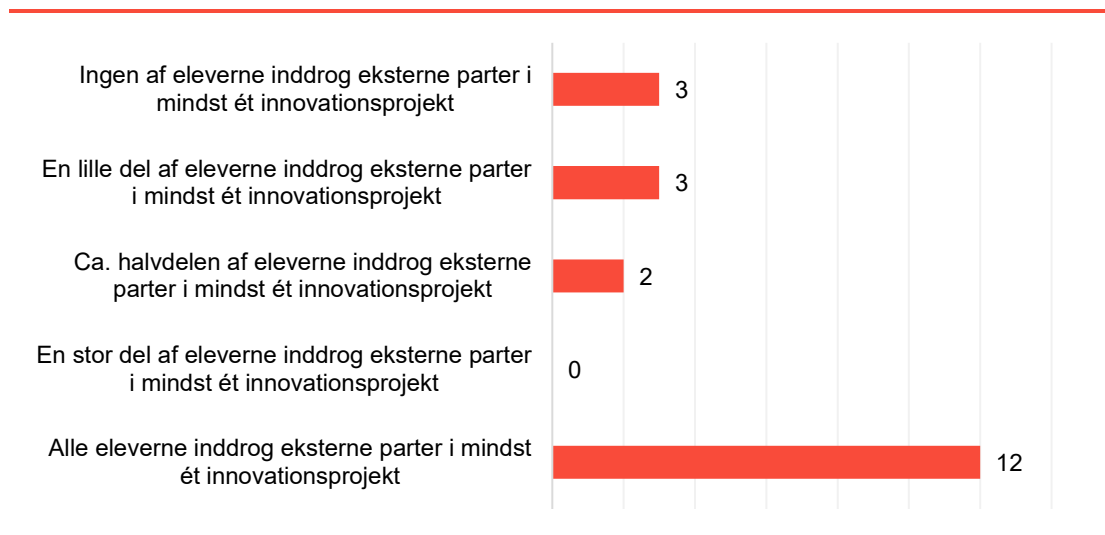
Erfaringerne med portfolioer er også meget varierende i de fire cases. I én af casene blev portfolioerne primært udfyldt for at leve op til krav i rammeforsøget, og elevernes reaktion på portfolioerne var ikke positiv (case 3). I en anden af casene oplevede underviseren, at arbejdet med portfolioer bidrog til øget refleksion hos eleverne over egne valg og gjorde eleverne bedre i stand til at lære af egne fejl (case 1). I en tredje af casene blev der arbejdet med portfolioer for nogle af projekterne (case 2). Underviseren oplevede her, at det var gavnligt at arbejde med portfolioer, men at arbejdet var tidskrævende. Det var derfor ikke i alle projekter, at eleverne nåede at skrive portfolioer. Selvom slutproduktet også var godt i de projekter, hvor der ikke blev arbejdet med portfolioer, oplevede underviseren her, at arbejdsprocessen var mere rodet. Underviseren fremhæver, at arbejdet med portfolioer især er vigtig i eksamensprojekterne, fordi det tydeliggør refleksioner og valg. I den fjerde af casene blev der arbejdet med portfolioer i form af rapporter og logbøger (case 4). Underviseren påpeger her, at det ikke var helt tydeligt beskrevet [i projektet], hvad en god portfolio egentlig burde indeholde. Underviseren fremhæver især logbøgerne som nyttige, både fordi brugen af dem fik eleverne til at reflektere, og fordi de gjorde det muligt for underviseren at følge med i elevernes arbejdsproces.

Samlet set angiver mindre end halvdelen af de adspurgte undervisere, at der blev arbejdet med portfolioer for alle de gennemførte innovationsprojekter. Størstedelen af undervisere mener, at arbejdet med portfolioer kun i mindre eller nogen grad styrkede elevernes kompetencer til at arbejde systematisk med udvikling af innovative forslag og til at reflektere over forslagene. Casene peger på, at portfolioerne er tidskrævende, men at de kan give god refleksion for eleverne, og kan være en mulighed for underviserne til at følge med i elevernes arbejdsproces.

2.1.3 Eksterne parter

Et andet krav i rammeforsøget var, at der i mindst ét af projekterne blev inddraget eksterne parter (virksomheder, uddannelsesinstitutioner, foreninger mv.). Som Figur 2.6 viser, angiver lidt mere end halvdelen af de adspurgte undervisere, at alle elever inddrog eksterne parter i mindst ét innovationsprojekt.

Figur 2.6 Hvor stor en del af eleverne inddrog eksterne parter i mindst ét af innovationsprojekterne? Antal.

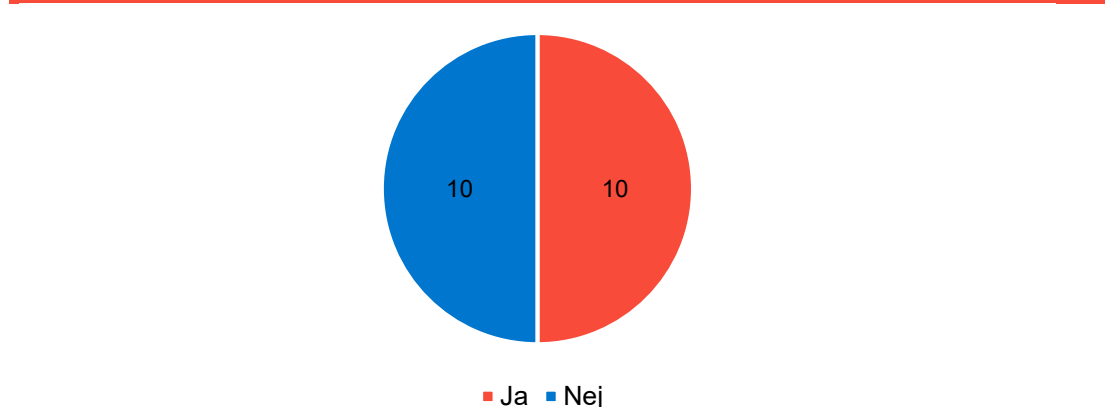


Note: N=20.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

På nogle af holdene inddrog ca. halvdelen eller en lille del af eleverne eksterne parter, mens der også var hold, hvor ingen af eleverne inddrog eksterne parter. Der er dog også elever, som inddrog eksterne parter på *mere* end ét projekt – dette er tilfældet på halvdelen af holdene (Figur 2.7).

Figur 2.7 Var der elever, der inddrog eksterne parter på mere end ét af projekterne? Antal.



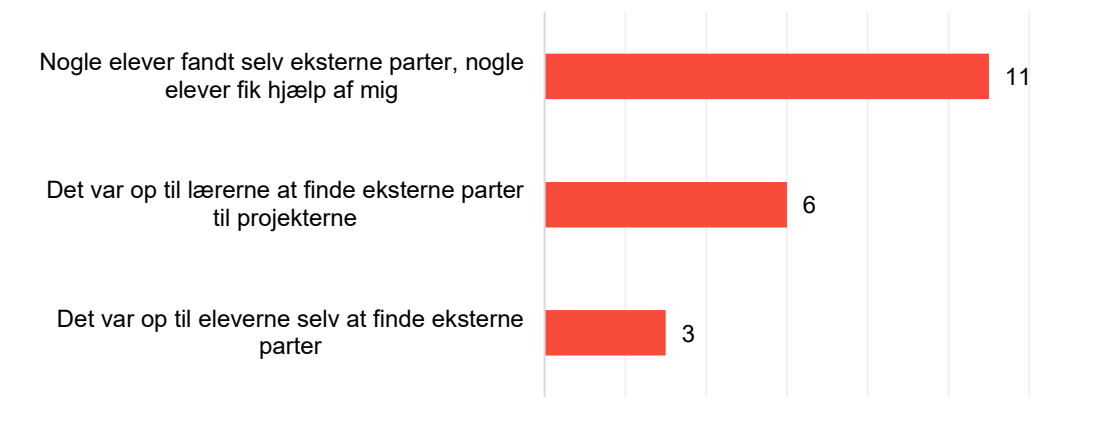
Note: N=20.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Ser vi bredt på alle de adspurgte undervisere, angiver ca. halvdelen, at de eksterne parter blev fundet både af eleverne selv og af underviseren (Figur 2.8). På ca. en tredjedel af holdene

fandt underviseren eksterne parter til projekterne, mens det på et fåtal af holdene udelukkende var op til eleverne selv at finde eksterne parter.

Figur 2.8 Var det op til eleverne selv at finde eksterne parter? Antal.

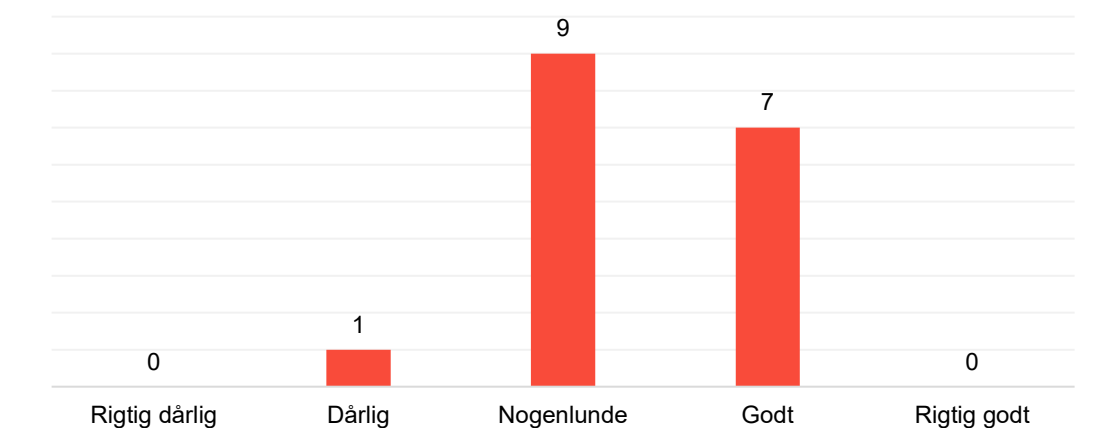


Note: N=20.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Figur 1.8 viser, at ingen af de adspurgte undervisere vurderer, at inddragelsen af eksterne parter fungerede rigtigt godt (Figur 2.9). Én underviser mener, at inddragelsen fungerede dårligt, mens de resterende undervisere mener, at inddragelsen fungerede nogenlunde eller godt. Ligeledes er der ingen af underviserne, der mener, at inddragelsen af eksterne parter i meget høj grad var gavnlig for elevernes innovative kompetencer (Figur 2.10). Størstedelen af de adspurgte undervisere mener, at inddragelsen i nogen eller høj grad var gavnlig for elevernes kompetencer, mens et fåtal mener, at inddragelsen i mindre grad var gavnlig for elevernes innovative kompetencer.

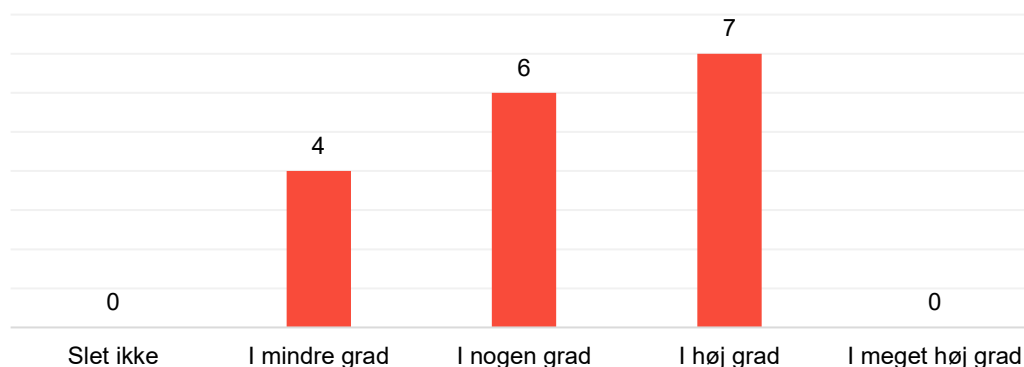
Figur 2.9 Hvordan vurderer underviserne, at inddragelsen af eksterne parter alt i alt fungerede? Antal.



Note: N=17. På tre hold har eleverne ikke inddraget eksterne parter, og de er derfor ikke medregnet.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Figur 2.10 I hvilken grad synes underviserne, at arbejdet med eksterne parter var gavnligt for elevernes udvikling af innovative kompetencer? Antal.



Note: N=17. På tre hold har eleverne ikke inddraget eksterne parter, og de er derfor ikke medregnet.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Hvis vi igen ser på erfaringerne fra casene, er der også her et eksempel på, at inddragelsen af eksterne parter varierede meget inden for det samme hold (case 2). I casen beskriver underviseren, at det generelt var svært at finde eksterne parter, som passede til netop de projekter, som eleverne arbejdede med. Selvom det blev forsøgt på alle projekter, var der derfor elever, som slet ikke lykkedes med at inddrage eksterne parter – ligesom der også var elever, som lykkedes med dette på flere af deres projekter. For de elever, som lykkedes med inddragelse af eksterne parter, var det frit, hvor meget de inddrog parterne, fordi samarbejdet tog tid for både eleverne og for parterne (og eleverne skulle hovedsageligt bruge deres fritid på samarbejdet). I de øvrige cases lykkedes det alle eleverne at inddrage eksterne parter på mindst ét projekt. I to af casene (case 3 og case 4) beskrives projekter, hvor den eksterne part var den samme for alle eleverne. I én af casene var den eksterne part fx et lokalt bryghus, og samarbejdet bestod i, at alle eleverne præsenterede smagsideer til en øl og fik gennemgået ølbrygningsprocessen. I den anden af casene var den eksterne part et borgerhus, hvor eleverne udstillede deres produkter. I begge cases havde underviserne taget kontakt til de eksterne parter. I den sidste case (case 1) var eleverne selv ansvarlig for samarbejdet med de eksterne parter. Selvom alle elever i casen lykkedes med et samarbejde, er der både eksempler på høj og lav grad af inddragelse af parterne. I nogle tilfælde blev den eksterne part fx udelukkende brugt til research og til tilladelser til brug af logoer, mens der i andre tilfælde var tale om egentlige partnerskaber, hvor temaer som målgruppe og idegenerering blev udviklet i fællesskab.

I de cases, hvor eleverne samarbejdede med forskellige eksterne parter, varierer det altså, hvorvidt eleverne overhovedet fandt en samarbejdspart, samt hvor meget den eksterne part var involveret i projektet. I de tilfælde, hvor samarbejdet lykkedes, vurderer underviserne, at inddragelsen er til gavn for eleverne. Underviserne pointerer fx, at eksterne parter gør arbejdet mere konkret (case 2) og øger elevernes fornemmelse for den omverden, som de er en del af (case 1). I de cases, hvor den eksterne partner var den samme for alle elever, beskriver underviserne udbyttet som mere begrænset – til gengæld er det ens for alle.

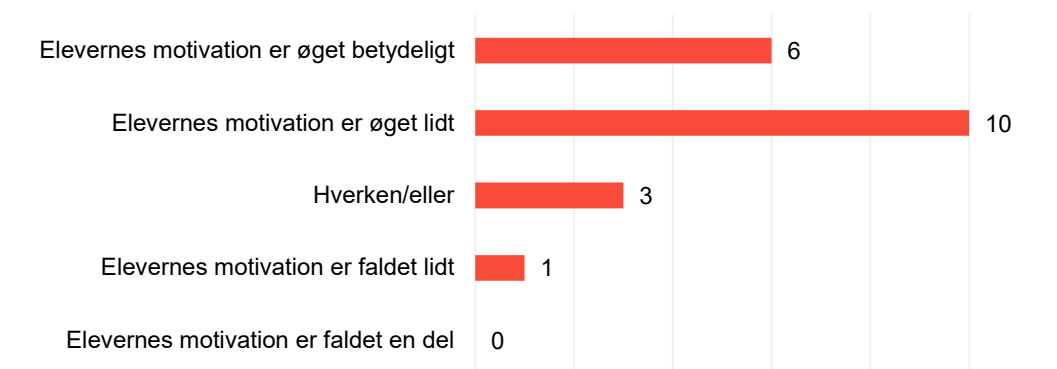
Samlet set angiver lidt mere end halvdelen af de adspurgte undervisere, at alle elever inddrog eksterne parter i mindst ét innovationsprojekt. Ingen af de adspurgte undervisere mener, at inddragelsen af eksterne parter i meget høj grad var gavnlig for elevernes innovative kompetencer (Figur 2.10). Størstedelen af underviserne mener, at inddragelsen i nogen eller høj grad var gavnlig. I casene varierer det, hvorvidt eleverne havde den samme eksterne part (fundet af underviseren) eller skulle (og lykkedes med at) finde forskellige eksterne parter hver især. I

sidstnævnte tilfælde varierer det ligeledes, hvor meget den eksterne part var involveret i projekterne.

2.1.4 Underviserens vurdering af elevernes motivation, faglighed og innovative kompetencer

I Figur 2.11 ser vi, at størstedelen af underviserne mener, at innovationsprojekterne har øget elevernes motivation lidt eller betydeligt. Kun en enkelt underviser mener, at innovationsprojekterne har fået elevernes motivation til at falde.

Figur 2.11 Betydning af inddragelsen af innovationsprojekter for elevernes motivation. Antal



Note: N=20. Spørgsmålsformulering: Hvilken betydning vurderer du, at inddragelsen af innovationsprojekterne i undervisningen har haft for elevernes motivation for faget.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Vi kan også se på innovationsforløbets betydning for elevernes tilegnelse af faglighed i faget (Figur 2.12). Her mener lidt under halvdelen af de adspurgte undervisere, at fagligheden er den samme som uden forløbet. Fire undervisere mener, at fagligheden er faldet lidt, mens syv undervisere mener, at fagligheden er øget lidt eller betydeligt.

Figur 2.12 Betydning af inddragelsen af innovation for elevernes tilegnelse af faglighed i faget. Antal



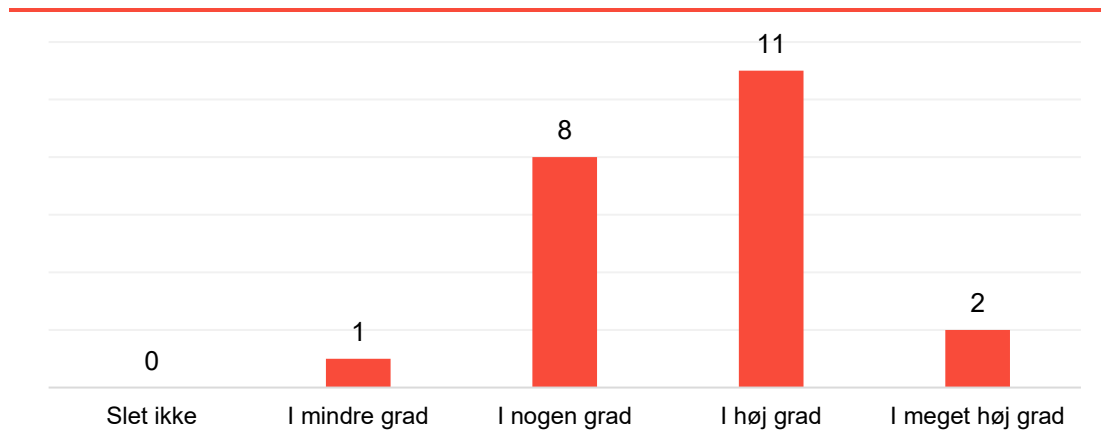
Note: N=20. Spørgsmålsformulering: Hvilken betydning vurderer du, at inddragelsen af innovation i undervisningen har haft for elevernes tilegnelse af faglighed i faget?

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Ifølge underviserne, har innovationsforløbet også styrket elevernes innovative kompetencer – i hvert fald i nogen grad (Figur 2.13). Således mener lidt over halvdelen af underviserne, at

forløbet i høj eller meget høj grad har styrket elevernes innovative kompetencer, mens lidt under halvdelen mener, at forløbet i nogen grad har styrket elevernes kompetencer. Kun én underviser mener, at forløbet i mindre grad har styrket elevernes innovative kompetencer.

Figur 2.13 I hvilken grad er elevernes innovative kompetencer blevet styrket? Antal.



Note: N= 22. Spørgsmålsformulering: I hvor høj grad mener du, at arbejdet med innovationsprojekterne har styrket elevernes innovative kompetencer?

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Vi kan igen supplere de deskriptive besvarelser fra spørgeskemaet med undervisernes kommentarer og indsigter fra de fire cases. I kommentarerne til spørgsmålet vedrørende elevernes innovative kompetencer angiver en af underviserne fx, at flere kompetencer har været i spil og er blevet styrket:

Mange evner/kompetencer har været i spil og er blevet pudset af i løbet af projektforsløbene: samarbejde, kreativitet, nytænkning, idé-generering, udvikling, realisering etc.

Selvom de fleste undervisere oplever, at innovationsforløbet styrker elevernes innovative kompetencer, påpeges det også i en kommentar fra én af underviserne, at der kan foregå andre ting på uddannelserne, som har betydning for elevernes innovative udbytte. Underviseren angiver selv, at innovationsforløbet i nogen grad har styrket elevernes innovative kompetencer, og skriver følgende:

Der er tale om HTX-elever på holdet, og deres innovative kompetencer får de udlevet gennem faget teknologi

Ser vi på erfaringerne fra casene, er der endda et eksempel på, at *for mange* innovationsprojekter ligefrem sænker elevernes motivation. Her var et af holdene nemlig et særlig innovationshold, som på tværs af fag havde fokus på innovation (case 3). Det var holdets særlige fokus, der gjorde, at underviserne i udgangspunktet mente, at holdet var oplagt for rammeforsøget. I modsætning til forventningen var der dog løbende en oplevelse af, at det var "tungt" for eleverne at arbejde projektorienteret i så mange forskellige fag, og elevernes manglende motivation var med til at udfordre frugtbarheden af innovationsforløbet.

I de øvrige tre cases er undervisernes oplevelser overvejende positive. Fx beskrives det, hvordan eleverne bliver mere motiverede for og engagerede i faget, fordi de har medindflydelse på, hvad de skal arbejde med, og fordi de kan se, hvad kernestoffet skal bruges til (case 2 og 3). Det beskrives også, hvordan eleverne er blevet mere selvstændige (case 1 og 3) og har fået

et bedre blik for omverdenen (case 1). Selvom underviserne er overvejende positive, er der dog også her nogle opmærksomhedspunkter. I case 1, som var et valgfag (mediefag), oplevede underviseren fx en udfordring i forhold til ikke at have tydeliggjort på forhånd, at faget var en del af rammeforsøget. Eleverne mente derfor først, at de havde tilmeldt sig et fag under falske forudsætninger, hvor de skulle skabe produkter med "gavn for andre" snarere end de fiktionsfilm, som de havde forestillet sig. Ligeledes oplevede underviseren i case 4, at der også var forskel på elevernes interesse for de emner, som innovationsforløbene lå inden for. I et af projektforsløbene arbejdede eleverne med reduktion af plastik, hvor de gerne ville lave et produkt, der i princippet skulle realiseres ude på havet, hvor plastik skulle samles ind. Det kunne af gode grunde ikke lade sig gøre i praksis. I dette tilfælde blev slutproduktet teoretisk, og projektet fangede ikke elevernes interesse på samme som de øvrige projekter. Endelig påpeger underviseren, at det kan være en udfordring at holde fokus på fagligheden og at nå kernestoffet.

Samlet set mener de adspurgte undervisere, at innovationsprojekterne især har øget elevernes motivation og innovative kompetencer. Et fåtal mener, at elevernes **tilegnelse af faglighed i faget** er faldet lidt, mens de fleste undervisere mener, at fagligheden er den samme som uden forsøget – eller en smule højere. Casene peger på, at eleverne bliver mere motiverede for og engagerede i faget, fordi de har medindflydelse på, hvad de skal arbejde med, og fordi de kan se, hvad kernestoffet skal bruges til.

2.2 Vurdering af prøveformen

Dette afsnit handler om undervisernes *erfaring med at implementere* prøveformen i rammeforsøget samt *erfaringer med bedømmelsen* af elevernes innovative kompetencer. Afsnittet er inddelt i tre dele, der henholdsvis fokuserer på undervisernes vurdering af selve prøveformen, vurdering af vægtningen mellem innovation og fagets faglige mål, samt vurdering af det redskab, som anvendes til at bedømme elevernes færdigheder – nemlig den centralt fastsatte taksonomi. Selvom det ikke var alle forløb, som blev afsluttet med eksamen, er alle undervisere blevet spurgt ind til deres overvejelser om tre emner. Spørgsmålene er udfoldet i de fire cases.

Hovedfundene i afsnittet er:

- Samlet set mener lidt mindre end halvdelen af underviserne, at prøveformen i høj eller meget høj grad var velegnet til at evaluere elevernes innovative kompetencer, mens lidt under halvdelen mener, at prøveformen i mindre eller i nogen grad var velegnet. Underviserne i casene oplevede, at eleverne var glade for at have indflydelse på deres eksamen via innovationsprojektet. Desuden oplevedes det som positivt, at man kunne belønne eleverne for at tænke anderledes og anvendelsesorienteret. Det fremhæves dog også, at censorerne skal klædes ordentlig på til at kunne bedømme innovation.
- Flere af underviserne giver udtryk for, at det er meningsfuldt at inddrage innovation i deres fag – som metode eller som perspektiv på fagligheden. Det er især, når eleverne formår at *anvende* fagstoffet på *en ny måde*, at det giver mening, fremfor at der er fokus på de innovative kompetencer som noget særskilt. De undervisere, som har haft elever til eksamen, oplever at vægtningen af innovation i prøvesituationen og i karakteren er for stor i forhold til kernestoffet.
- Langt de fleste undervisere forholdte sig i høj eller meget høj grad til den centralt fastsatte taksonomi i forbindelse med undervisningen. Lidt mere end halvdelen mener dog, at taksonomien kun i mindre eller i nogen grad var velegnet til at evaluere elevernes

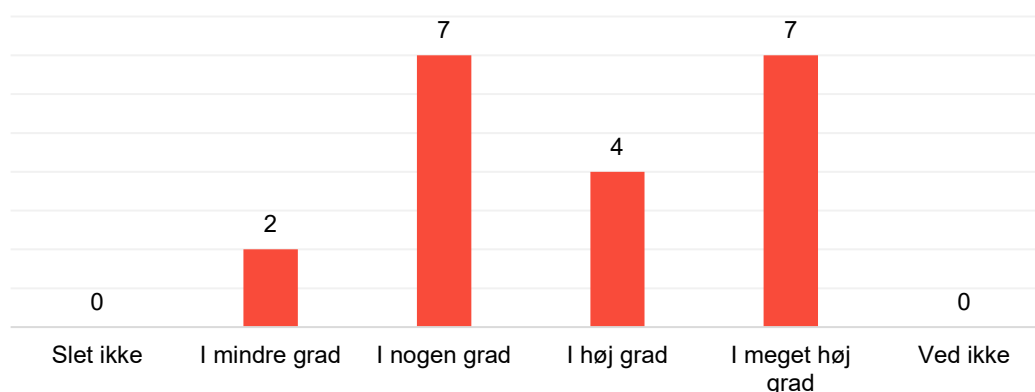
innovative kompetencer. I casene beskrives det, at det kunne være svært at definere præcist, hvad der adskilte en "sikker" eller "usikker" præstation. Ligesom det blev beskrevet, at censoren ligeledes kan opleve at have manglende forudsætninger for at bedømme innovative kompetencer. Nogle undervisere oplevede desuden, at eleverne havde svært ved at bruge fagligheden til at vurdere deres innovative løsningsforslag.

2.2.1 Vurderingen af prøveformen

Dette delafsnit handler om undervisernes vurdering af prøveformen. I afsnittet ser vi både på sammenhængen mellem undervisningen og prøveformen, på prøveformens egnethed til at evaluere innovative kompetencer og på case-undervisernes øvrige oplevelse af prøveformen.

Lidt mere end halvdelen af de adspurgte undervisere mener, at der i høj eller meget høj grad var mulighed for at skabe sammenhæng mellem undervisningen og prøven (Figur 2.14). Omvendt mener lidt mindre end halvdelen af underviserne, at dette i mindre eller nogen grad var tilfældet. Ser vi på erfaringerne i de fire cases, er oplevelserne her, at eleverne var trænede og klar til at arbejde med innovation, da de kom til eksamensprojektet. I én af casene var eksamensprojektet mere frit end de øvrige, hvilket var med til at motivere eleverne yderligere, og gøre, at de præsterede godt til selve prøven (case 3).

Figur 2.14 I hvilken grad mener underviserne, at der inden for rammerne af forsøget er mulighed for at skabe sammenhæng mellem undervisningen og prøven? Antal.

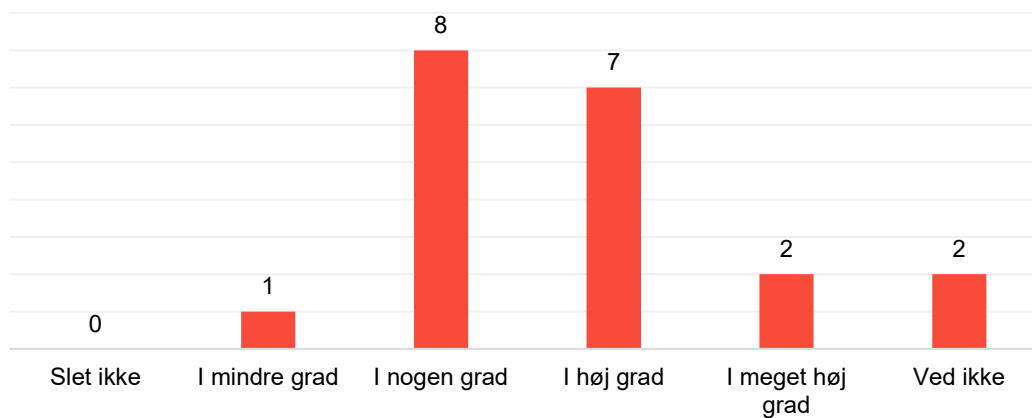


Note: N=20.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Ser vi på undervisernes vurdering af, hvorvidt prøveformen var velegnet til at evaluere elevernes innovative kompetencer, mener halvdelen af de adspurgte undervisere, at dette i høj eller meget høj grad var tilfældet (Figur 2.15). Halvdelen af de adspurgte undervisere mener, at dette kun i mindre eller nogen grad var tilfældet. Svarerne skal tages med det forbehold, at ikke alle undervisere havde elever til eksamen.

Figur 2.15 I hvilken grad vurderer underviserne, at prøveformen er velegnet til at evaluere elevernes innovative kompetencer? Antal.



Note: N=20.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

I spørgeskemaet er der også afgivet kommentarer fra undervisere, som vurderer, at prøveformen "i nogen grad" er velegnet til at vurdere elevernes innovative kompetencer. Her påpeges det, at vurderingen kræver præcise definitioner af innovative kompetencer samt censorer, som har sat sig grundigt ind i vægtningen af innovation i prøven:

Det er fortsat lidt uklart, præcis, hvad der forstås ved deres innovative kompetencer, og hvordan de vægtes. Derudover ville det kræve en censor, som satte sig grundigt ind i tingene, så vi sammen kunne evaluere det præcist

[Jeg] havde to censorer, hvor den ene vægtede faglige og innovative kompetencer ligeligt, hvorimod den anden censor kun fokuserede på det faglige.

Ser vi på erfaringerne fra de cases, hvor elever fra holdene blev udtrukket til prøve, er der flere positive oplevelser. I casene beskriver underviserne fx, at eleverne var glade for at have indflydelse på eksaminationen via deres eksamensprojekter, og at eleverne følte sig mere velforberejede og var langt mindre nervøse end ved den ordinære prøveform (case 2, 3 og 4). I to af casene finder underviserne det endvidere positivt, at man ikke kun belønner eleverne for deres teoretiske viden, men også for at tænke anderledes og anvendelsesorienteret (case 2 og 4). I én af casene mener underviseren dog, at prøveformen er sværere end den ordinære form (case 4). Det skyldes, at man efter underviserens opfattelse må "skyde med spredehagl" ud over pensum efter gennemgangen af innovationsprojektet. Ifølge underviseren stiller dette eleverne dårligere end til den ordinære prøveform (hvor eleverne trækker ét emne og har forberedelsestid forud for eksaminationen).

Samlet set mener lidt mindre end halvdelen af underviserne, at prøveformen i høj eller meget høj grad var velegnet til at evaluere elevernes innovative kompetencer, mens lidt under halvdelen mener, at prøveformen i mindre eller i nogen grad var velegnet. Disse svar skal tages med det forbehold, at ikke alle underviserne havde elever til eksamen. I de cases, hvor underviserne havde elever til eksamen, oplevede underviseren, at eleverne var glade for at have indflydelse på deres eksamen via innovationsprojektet. Desuden oplevedes det som positivt, at man kan belønne eleverne for at tænke anderledes og anvendelsesorienteret. Det fremhæ-

ves dog også, at censorerne skal klædes ordentlig på til at kunne bedømme innovative kompetencer, ligesom flere undervisere oplevede, at de selv var uerfarne i at bedømme elevernes innovative kompetencer på trods af den tilgængelige taksonomi.

2.2.2 Vægtningen af innovation og fagets faglige mål

I spørgeskemaet spurgte vi ind til undervisernes overvejelser om vægtningen af innovative kompetencer og fagets faglige mål i prøvesituationen. Her giver flere af underviserne udtryk for, at "innovative kompetencer" og "faglige kompetencer" ikke nødvendigvis behøver at være to forskellige faktorer, der skal vurderes hver for sig, men at fokus bør være på elevernes innovative brug af fagligheden. Én underviser mener endda, at fagets faglige mål i forvejen rummer innovative kompetencer:

Vi underviser MED innovation. Innovation er arbejdsformen og understøtter fagets faglige mål. [...] Innovation bør blive en del af fagets "metoder" [...]

Jeg synes, at de faglige kompetencer skal vægtes højere, og at det ikke er de innovative kompetencer i sig selv, men deres innovative brug af fagligheden, som skal være i fokus.

Jeg mener ikke nødvendigvis, at innovative kompetencer og faglige mål behøver at være to adskilte faktorer. Jeg mener sagtens, at fagets faglige mål og innovative kompetencer kan opfyldes inden for samme projektforsøg og dermed også vurderes samlet i en prøvesituation.

Hvis fagets faglige mål er opfyldt og anvendt på et innovativt løsningsforslag – fifty/fifty.

Jeg tænkte heldigvis, at de faglige mål i mediefag rummer innovative kompetencer i forvejen.

Selvom flere undervisere således ser meningen i at inddrage innovation som en metode eller som et perspektiv på fagligheden, er der også flere undervisere, som oplever, at det 1) alligevel tager tid at opøve de innovative kompetencer hos eleverne, og 2), at eleverne kan have svært ved netop at kombinere deres innovative og faglige kompetencer:

Det har faktisk fyldt meget hos mig gennem hele forløbet. Jeg oplever, at det generelt er gået godt med at ramme en balance, men det er også noget, jeg har haft stor fokus på. Jeg har følt det som en stor udfordring både at skulle leve op til de faglige mål for mit fag samt at skulle klæde eleverne på i forhold til de innovative kompetencer.

De innovative kompetencer tager lang tid at udvikle. Det kan stresse en del, at de faglige mål stadig er de samme.

Eleverne har mindst lige så svært ved at arbejde med innovative kompetencer. Når de skal vurdere deres valg fagligt, er det rigtig svært. Det bliver presset, når vægtningen af innovative kompetencer er stor.

Elever har meget svært ved at anvende faglighed til at vurdere løsningsforslaget.

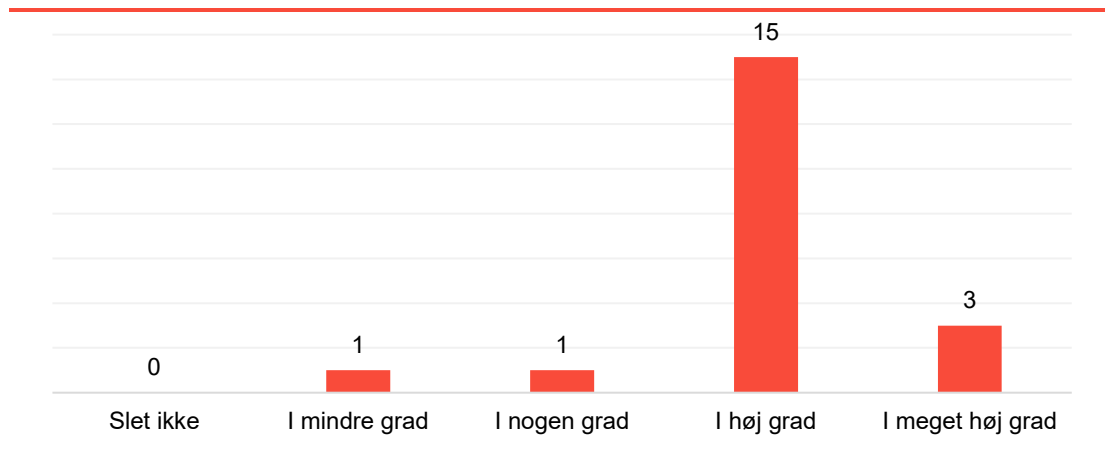
I alle de tre cases, hvor eleverne var til eksamen, er der en opfattelse af, at vægtningen af innovation til eksamen var for stor. I casene blev eleverne først hørt i deres innovationsprojekt (som kravet var) og testet i deres innovative kompetencer. Dette fyldte ofte halvdelen af eksamenstiden og tog tid og fokus væk fra fagspecifikke spørgsmål. I en af casene (case 2) oplevede underviseren, at innovationsprojektet var et godt udgangspunkt for samtalen om kernestoffet, men at det var for meget, at lade innovationskompetencerne vægte halvdelen af karakteren. Denne vægtning står ifølge underviseren heller ikke mål med fordelingen mellem undervisningen i kernestoffet og innovation i resten af året, specielt ikke når der er tale om treårige forløb, hvor der måske gennemsnitligt afvikles ét projekt om året. Samme holdning deles af underviseren i case 4. I denne case er underviseren splittet i forhold til at lade innovation være en del af prøvebilledet fremover – netop fordi kernestoffet kommer i baggrunden. Også denne underviser oplevede det som positivt at inddrage innovation som en del af eksamen, men mener, at det i så fald er nødvendigt at lade eksaminationen strække sig over længere tid. Især i case 3, hvor der er tale om naturfag, var der også et tidspres i forhold til at nå kernepensum. Efter gennemgangen af innovationsprojektet var der nemlig meget lidt tid til at give en reel bedømmelse af elevernes kompetencer i hver af de tre fagdiscipliner (biologi, geografi og kemi). Eksemplet er i modsætning til fagets almindelige prøveform, hvor der efter gennemgang af eksamensprojektet i højere grad fokuseres på dele af faget frem for alle tre fagdiscipliner.

Samlet set giver flere af underviserne udtryk for, at det er meningsfuldt at inddrage innovation i deres fag – som metode eller perspektiv på fagligheden. Det er især, når eleverne formår at *anvende* fagstoffet på *en ny måde*, at det giver mening, fremfor at der er fokus på de innovative kompetencer som noget særskilt. De undervisere, som har haft elever til eksamen, er også positive over for at inddrage innovation som et aspekt af prøven, men oplever, at vægtningen af innovation i prøvesituationen og i karakteren er for stor i forhold til kernestoffet.

2.2.3 Den centralt fastsatte taksonomi

Langt de fleste undervisere forholdte sig i høj eller meget høj grad til den centralt fastsatte taksonomi i forbindelse med undervisningen (Figur 2.16). I kommentarerne til spørgsmålene, beskrives det fx, at den fastlagte taksonomi blev anvendt til at sikre, at eleverne var klædt rigtigt på og vidste, hvad der forventedes af dem til eksamen. Endvidere beskrives det, hvordan taksonomien blev anvendt til opsætning af projekternes rammer samt til evaluering. Det er dog ikke i alle fag, at taksonomien var lige anvendelig. En af underviserne beskriver således, at metoden i det pågældende fag fyldte meget, og at det kunne give en del benspænd, når faget ikke var oplagt innovativt.

Figur 2.16 I hvilken grad har underviserne forholdt sig til den centralt fastsatte taksonomi i forbindelse med undervisningen? Antal.

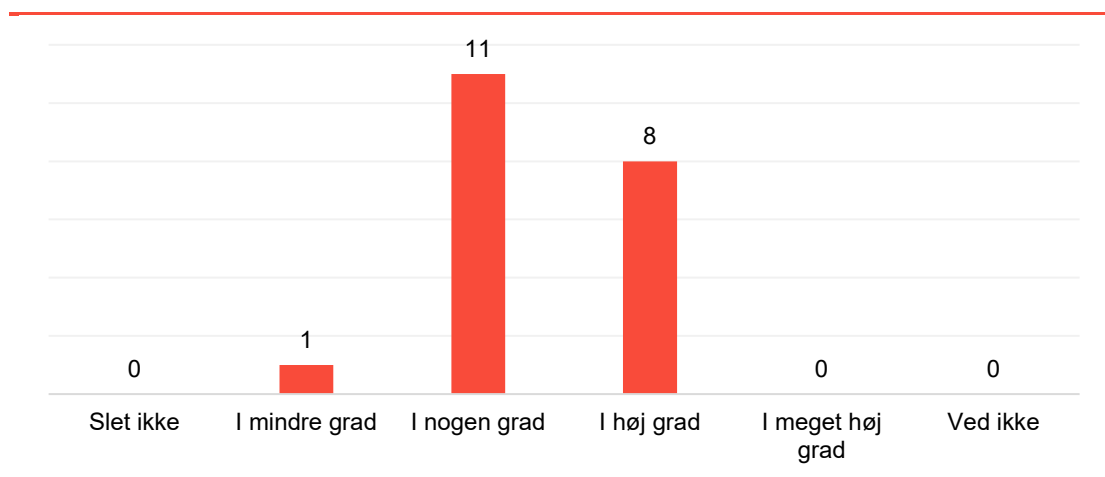


Note: N=20.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Ser vi derefter på, hvorvidt taksonomien var velegnet til at evaluere elevernes innovative kompetencer, mener lidt mere end halvdelen af de adspurgte undervisere, at dette i mindre eller nogen grad var tilfældet (Figur 2.17). Ingen af de adspurgte undervisere mener, at dette i meget høj grad var tilfældet. I kommentarerne til spørgsmålet, påpeger en underviser, at man ud over den fastlagte taksonomi også i høj grad bør medtage observationer af elevernes proces: har de mod på selvstændigt at tage kontakt til eksterne aktører, hvordan er samarbejdet i gruppen, og er eleverne i stand til at "turde fejle" og hurtigt komme videre i processen? En underviser påpeger desuden igen, at taksonomiens velegnethed også afhænger af, at censorerne er bekendte med denne.

Figur 2.17 I hvilken grad vurderer underviserne, at den centralt fastsatte autonomi er velegnet til at evaluere elevernes innovative kompetencer? Antal.



Note: N=20.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Også i casene er der forskellige holdninger til taksonomien. I en af casene mener underviseren (case 2), at det var lidt utydeligt – og svært at forklare eleverne – præcist hvad der adskiller et syvtal og et tolvital. Hvad gjorde fx, at en præstation var "sikker" eller "usikker"? Til eksamen var det også netop det, underviseren og censor talte meget om. I en anden af casene (case 4), mener underviseren, at taksonomien generelt gav god mening, men underviseren hjalp

også eleverne med at oversætte taksonomien til et sprog, de kunne forstå. For eksempel tydeliggjorde underviseren, hvor eleverne skulle idegenere, og hvor de skulle forklare, hvordan de var kommet frem til deres løsningsforslag. Ifølge underviseren havde eleverne specielt svært ved punktet, hvor de skulle bruge fagligheden (i dette tilfælde kemien) til at vurdere deres innovative løsningsforslag. Denne pointe blev også fremhævet af en af underviserne fra spørgeskemaet (fra et andet fag) i forrige afsnit. Underviseren i casen mener dog, at kravet om at anvende fagligheden til at vurdere løsningsforslaget er nødt til at være med, for at sikre det faglige aspekt. Man skal bare ikke have for store forventninger til det. Også i case 3 havde underviseren udfordringer i forhold til at vurdere elevernes præstation og innovative kompetencer. På den ene side oplevede underviseren og den interne censor, at eleverne formåede at præsentere deres eksamensprojekt og reflektere over den innovative proces. På den anden side var det deres oplevelse, at det var vanskeligt at være kritisk i forhold til denne refleksion, og at de ikke følte sig tilstrækkeligt erfarne i at give eleverne karakter for deres innovative kompetencer.

Samlet set forholdte langt de fleste undervisere sig i høj eller meget høj grad til den centralt fastsatte taksonomi i forbindelse med undervisningen. Lidt mere end halvdelen mener, at taksonomien kun i mindre eller i nogen grad var velegnet til at evaluere elevernes innovative kompetencer. I casene beskrives det, at det kunne være svært at definere præcist, hvad der adskiller en "sikker" eller "usikker" præstation. Nogle undervisere oplevede desuden, at eleverne havde svært ved at bruge fagligheden til at vurdere deres innovative løsningsforslag.

2.3 Den lokale kontekst

Dette afsnit handler om kontekstfaktorer, der kan have betydning for implementeringen af rammeforsøget, men også vurderingen af, om rammeforsøget har haft en virkning på elevernes innovative kompetencer. Viden fra implementeringsforskningen viser, at en række forhold kan have betydning for succesfuld implementering, og herunder særligt motivation og organisatorisk støtte.

Afsnittet er inddelt i to dele. Det første afsnit handler om underviserens oplevelse af egen og elevernes motivation for innovationsforløbet, samt hvilken organisatorisk støtte underviserne fik (herunder underviserens ressourcer, ledelsesstøtte og fokus på projektet fra den øvrige organisation). Det andet afsnit handler om underviserens oplevelse af egne og kollegernes kompetencer i forhold til at arbejde med innovation. Her ser vi på, hvilke kompetencer underviserne havde forud for forløbet, hvordan kompetencerne udviklede sig undervejs i forløbet, samt om det er nødvendigt at have særlige kompetencer inden for innovation for at kunne gennemføre et innovationsforløb.

Hovedfundene i afsnittet er:

- Underviserne var motiverede for arbejdet med rammeforsøget. Både i forhold til det specifikke forsøg og arbejdet med innovation generelt. Undervejs i forløbet er nogle undervisere blevet mere motiverede, mens andre har oplevet en aftagende motivation, blandt andet på grund af det store arbejde, der er forbundet med gennemførelse af de forskellige elementer af rammeforsøget, og udfordringer i forbindelse med konkrete projekter. Det kan desuden ikke udelukkes, at covid-19 har haft en negativ indvirkning på motivationen for de undervisere, der var påvirket af nedlukning og aflyste prøver.

- Underviserne oplever, at elevernes motivation for rammeforsøget var lidt mindre end deres egen, om end de fleste elever i nogen eller høj grad var motiverede. Underviserne oplevede overordnet, at eleverne synes godt om projektorienteret arbejde.
- Organisatorisk støtte i form af tid, ressourcer, ledelsesstøtte og muligheder for sparring kan have en betydning for rammeforsøgets succes. På tværs af de deltagende institutioner har der været en oplevelse af begrænsede ressourcer og begrænset støtte. Underviserne oplever overvejende, at der kan være et behov for at have ekstra ressourcer til forberedelse og planlægning af projektførelserne.
- De deltagende undervisere udtrykker både, at der er et behov for, at man som underviser har særlige kompetencer for at kunne gennemføre innovationsforløb, som dem i rammeforsøget, og at de selv i overvejende grad besidder disse kompetencer. Det kan hænge sammen med, at de selv har meldt sig til forsøget, og på den måde allerede fra starten mente, at de var kompetente. Konkrete redskaber og modeller til at strukturere innovationsarbejdet er med til at understøtte underviserne fagligt.

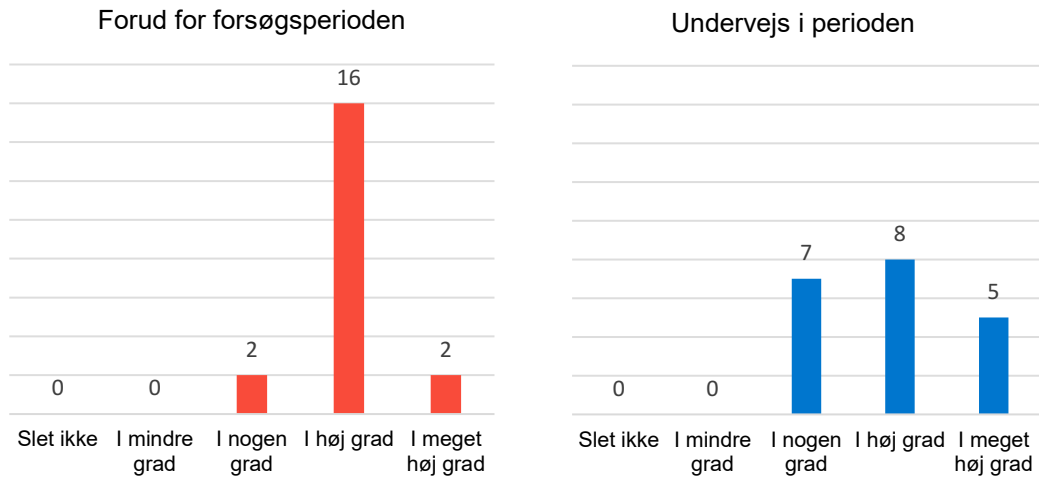
2.3.1 Undervisernes oplevelse af egen og af elevernes motivation

I afsnittet ser vi både på underviserens motivation forud for rammeforsøget og undervejs og undervisernes oplevelse af elevernes motivation for rammeforsøget.

Langt de fleste undervisere angiver selv, at de i høj grad var motiverede for innovationsprojektet forud for forsøgsperioden (Figur 2.18). Dette er også forventet grundet den selektionsmekanisme, der var i forbindelse med tilmelding til rammeforsøget. Da der er tale om undervisere, der selv har valgt at deltage, giver det god mening, at de også angiver, at de var motiverede forud for rammeforsøget. Det ser vi også flere eksempler på i de fire cases, hvor der er tale om undervisere, som i kraft af deres interesser og kompetencer, i høj grad var motiverede for at deltage i rammeforsøget.

Nogle undervisere mistede lidt af motivationen undervejs, mens andre blev mere motiverede. En af casene er et eksempel på dette, hvor den pågældende underviser ved opstart af rammeforsøget var meget motiveret, men oplevede en række udfordringer i forbindelse med selve gennemførelsen af rammeforsøget, som var med til at påvirke motivationen for forsøget i en negativ retning. I det konkrete tilfælde skyldtes det eksempelvis, at det viste sig vanskeligere at inddrage eksterne parter end forventet, og at fagets faglige indhold blev en mindre integreret del af innovationsprojekterne end forventet. Omvendt kan man også forestille sig, at undervisere er blevet positivt overraskede, hvis deres projektførelse har været særligt virkningsfulde for eleverne.

Figur 2.18 I hvilken grad var underviserne motiveret for innovationsforsøget? Antal.



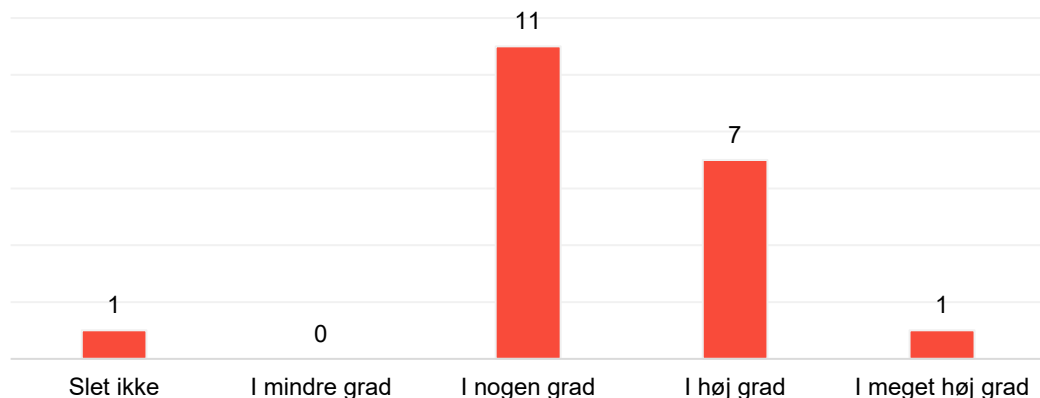
Note: N=20.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Underviserne oplevede, at elevernes motivation undervejs i rammeforsøget var mere moderat end deres egen. På de fleste hold var eleverne i nogen grad motiverede, mens der også var flere hold, hvor eleverne i høj eller meget høj grad var motiverede. At elevernes motivation opleves som lavere end underviserens, kan potentielt forklares med, at eleverne ikke selv har valgt at deltage i rammeforsøget, ligesom underviserens motivation i en vis grad også kan forventes at blive afspejlet i elevernes motivation.

Det er dog ikke til at sige med sikkerhed, hvad der påvirker elevernes motivation. Der kan være flere potentielle elementer, der kan påvirke motivationen. Det kan være, at den ændrede undervisningsform, fokus på praksis og omverden eller temaet om innovation, påvirker elevernes motivation. Man kan således forstille sig, at alle disse kan være medvirkende til at påvirke elevernes motivation.

Figur 2.19 I hvilken grad var eleverne motiveret for forsøget undervejs i forsøgsperioden? Antal.



Note: N=20.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Erfaringerne fra casene giver eksempler på eleveres motivation, hvor der i den ene case er tale om en såkaldt *innovationsklasse*, der på tværs af alle fag havde et særligt fokus på innovation. I det pågældende tilfælde vurderede underviseren, at det store fokus på projektforsøg og innovation på tværs af fag, faktisk havde en negativ indvirkning på elevernes motivation, da de "var mætte" af projektarbejdet. I en af de andre cases oplevede underviseren, at elever i høj grad var motiverede for innovationsprojekterne, og at denne motivation fungerede som en drivkraft for innovationsprojekterne og var med til at gøre dem succesfulde.

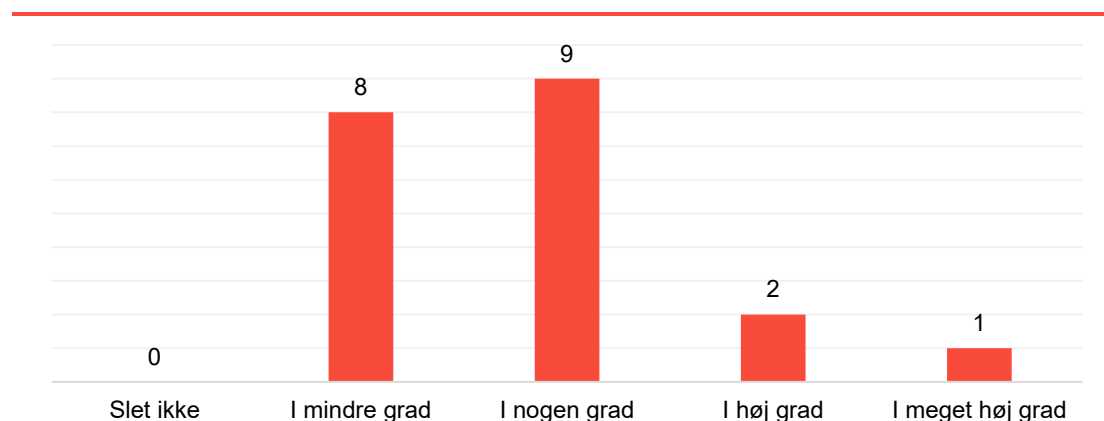
Samlet set gives der udtryk for stor motivation blandt underviserne for arbejdet med innovation generelt og for rammeforsøget specifikt. Undervisernes motivation kan påvirkes undervejs i forløbet. Erfaringerne fra de fire cases peger på, at elevernes motivation for innovationsprojekterne kan afhænge af, hvor succesfuld de konkrete forløb har været lokalt. Det vil sige, at det ikke alene er temaet innovation eller selve projektet, der er afgørende for motivationen, men også lokale forhold.

2.3.2 Organisatorisk støtte

Organisatorisk støtte i form af ressourcer, ledelsesstøtte eller opmærksomhed, kan også påvirke en indsats implementering og virkning. Hvis man eksempelvis mangler de nødvendige ressourcer for at kunne gennemføre et forløb, vil det være naturligt, at det bliver mindre succesfuldt, end det kunne have været.

Underviserne angiver selv, at de kun i nogen eller mindre grad havde de fornødne ressourcer til at gennemføre projektet (Figur 2.20). Ressourcerne kan eksempelvis være tilføring af yderligere forberedelsestid til underviseren eller økonomiske ressourcer til indkøb af remedier til gennemførelse af projektforsøgene.

Figur 2.20 I hvilken grad havde underviserne de fornødne ressourcer til at gennemføre forløbet? Antal.



Note: N=20. Spørgsmålsformulering: I hvilken grad vil du sige, at du havde de fornødne ressourcer til at gennemføre forløbet (fx ekstra tid, materialer, sparring eller andet)?

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

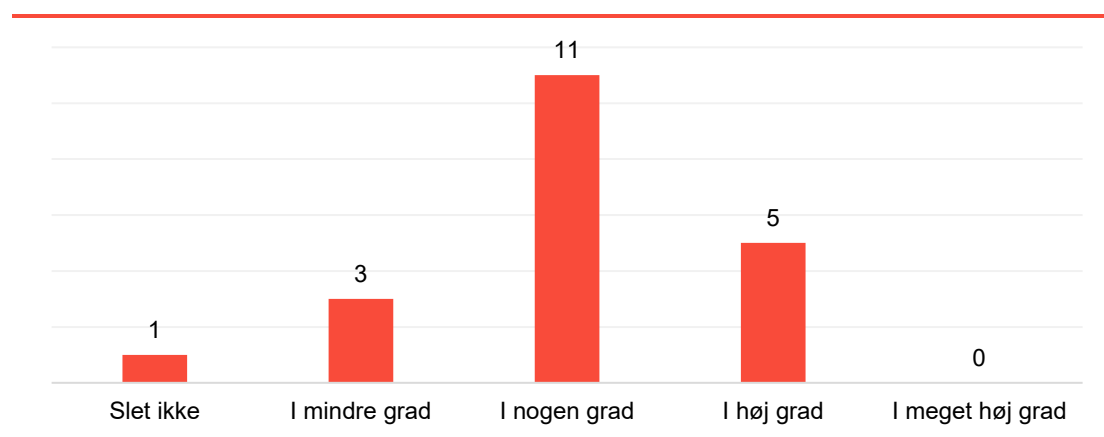
Case-eksemplerne viser eksempler på begge sider af tilstedeværelsen af ressourcer. I en af casene oplevede underviseren at skulle bruge sin fritid til at kontakte eksterne parter til involvering i innovationsprojekterne, dels fordi der ikke var afsat yderligere timer til forberedelse til deltagelse i rammeforsøget, og dels fordi kontakten blev nødt til at være uden for normal undervisningstid, da det var her, at der var mulighed for at komme i kontakt med de eksterne parter. I en af de andre cases var situationen omvendt. Her var der tildelt yderligere timer til at

gennemføre de konkrete projektføreløb, og der var tildelt (begrænsede) midler til indkøb af relevante materialer, så udgiften ikke skulle overføres til eleverne selv. Dette var dog en særlig situation, hvor underviseren var tildelt ekstra projekttimer, fordi holdet var en innovationsklasse, der havde særligt mange projekter.

De fire cases viser også, at der kan opleves en mangel på tid til at gennemføre de tre innovationsprojekter og et eksamensprojekt i forbindelse med fag, der varer i ét år.

Ser vi på undervisernes oplevelse af ledernes støtte til projektet, er der en mindre forskel, når man sonderer mellem, om underviserne oplevede støtte fra deres leder undervejs i forløbet (Figur 2.21), og om de oplevede den fornødne støtte fra ledelsen til at gennemføre projektet (Figur 2.22). De fleste undervisere oplevede, at deres leder i mindre eller nogen grad støttede dem undervejs i projektet, mens kun et fåtal oplevede, at deres leder i høj grad støttede dem (Figur 2.21). Til gengæld angiver flere undervisere, at deres leder gav dem den fornødne støtte til at gennemføre projektet (Figur 2.22). Her skal man dog huske, at der er tale om få respondenter i forhold til at tolke på baggrund af data.

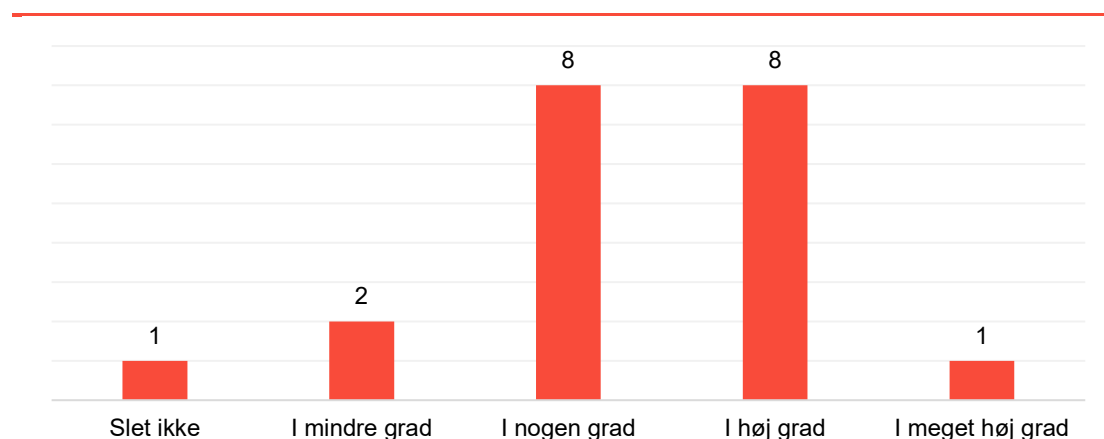
Figur 2.21 I hvilken grad støttede din leder dig undervejs i rammeundersøgelsen? Antal.



Note: N=20.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Figur 2.22 I hvilken grad havde underviserne den fornødne støtte fra ledelsen til at gennemføre projektet? Antal.

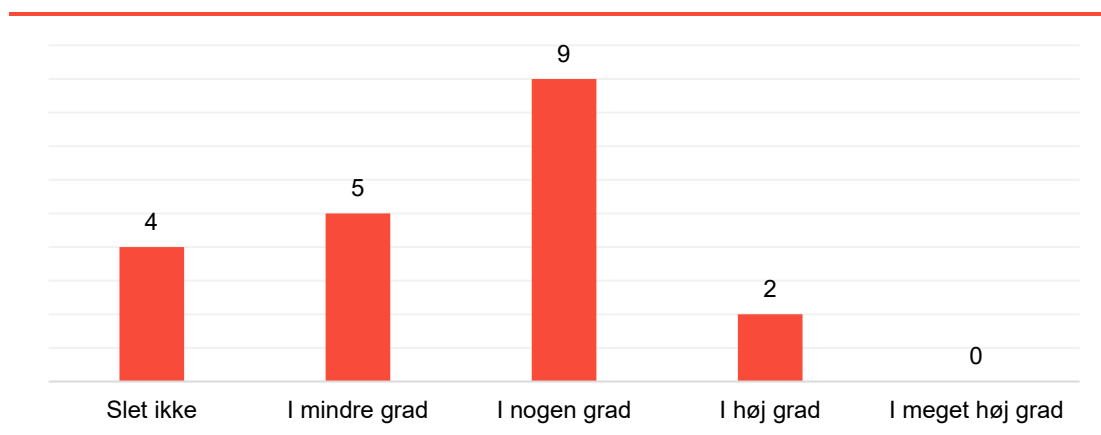


Note: N=20.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Ledelsesstøtte og organisatorisk opmærksomhed hænger sandsynligvis sammen et stykke hen af vejen. Hvis ikke der har været fokus på rammeforsøget i organisationen, har der måske heller ikke været meget ledelsesopbakning og omvendt. Adspurgte oplevede langt de fleste undervisere, at der kun i mindre eller nogen grad var fokus på rammeforsøget i deres organisation (Figur 2.23).

Figur 2.23 I hvilken grad var der fokus på rammeforsøget i undervisernes organisation som helhed? Antal.



Note: N=20.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Den begrænsede ledelsesstøtte og organisatoriske opmærksomhed kommer til udtryk, ved at flere undervisere i væsentlig grad har følt sig alene med rammeforsøget. Rammeforsøget har været forankret hos den eller de enkelte undervisere, der har tilmeldt sig, og har ikke fået en større rolle i organisationen. Enkelte steder har underviserne dog oplevet en større grad af organisatorisk opmærksomhed og har eksempelvis bistået med oplæg til de øvrige undervisere om erfaringerne med rammeforsøget.

Den manglende ledelsesstøtte skal ikke overfortolkes i et negativt lys. Flere undervisere fortæller, at rammeforsøget trods alt har været et mindre forsøg i en større kontekst, og at opmærksomheden derfor naturligt ikke har været stor.

På nogle af gymnasierne har der været flere hold tilknyttet rammeforsøget, og det har i flere tilfælde bidraget til, at der har været sparring på tværs af de hold, der har været tilmeldt. Det vil i praksis sige, at underviserne har haft mulighed for at drøfte konkrete problemstillinger eller ideer med hinanden. Det har dog ikke umiddelbart været systematiseret, men en ad hoc-baseret tilgang. Flere undervisere beskriver det som gavnligt at have andre undervisere med hands-on-erfaring at sparre med om konkrete problemstillinger i forbindelse med innovationsprojekterne.

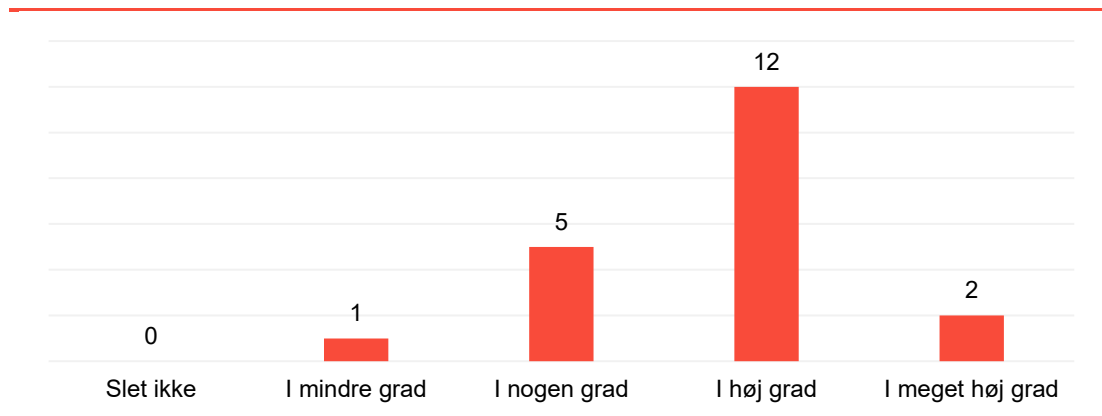
Samlet set har organisatorisk støtte i form af tid, ressourcer, ledelsesstøtte og muligheder for sparring en betydning for rammeforsøgets succes. På tværs af de deltagende institutioner har der været en oplevelse af begrænsede ressourcer og begrænset støtte. Det skyldes til dels, at rammeforsøget har været i en lille skala og derfor naturligt ikke har fyldt meget i institutionernes opmærksomhed. Underviserne oplever overvejende, at der kan være et behov for at have ekstra ressourcer til forberedelse og planlægning af projektførelserne. Det kan have en særlig betydning, at der er tale om et nyt forsøg, og at arbejdsgangene dermed ikke er lige så nemme at gå til, som de potentielt vil være, når man har mere erfaring med inddragelse af innovation i undervisningen.

2.3.3 Kompetencer for innovationsforløbet

Kompetencer til at undervise i innovation er et centralt emne i forbindelse med rammeforsøget. Vi har derfor spurgt ind til undervisernes kompetencer på forskellige måder. Vi har både spurgt ind til, om underviserne havde de fornødne kompetencer til at gennemføre forløbet, om underviserne vil sige, at deres kompetencer for innovation har udviklet sig undervejs i forløbet, og om det er nødvendigt at have særlige kompetencer inden for innovation for at kunne gennemføre et innovationsforløb.

Næsten alle de adspurgte undervisere mener, at de i nogen, høj eller meget høj grad havde de fornødne kompetencer til at gennemføre forløbet (Figur 2.24). Her angiver næsten trejeredede endda, at de i høj eller meget høj grad havde fornødne kompetencer. Ligeledes angiver næsten alle af de adspurgte undervisere, at deres kompetencer i nogen, høj eller meget høj grad udviklede sig undervejs i forløbet (Figur 2.25). Her angiver halvdelen dog, at kompetencerne kun i nogen grad udviklede sig.

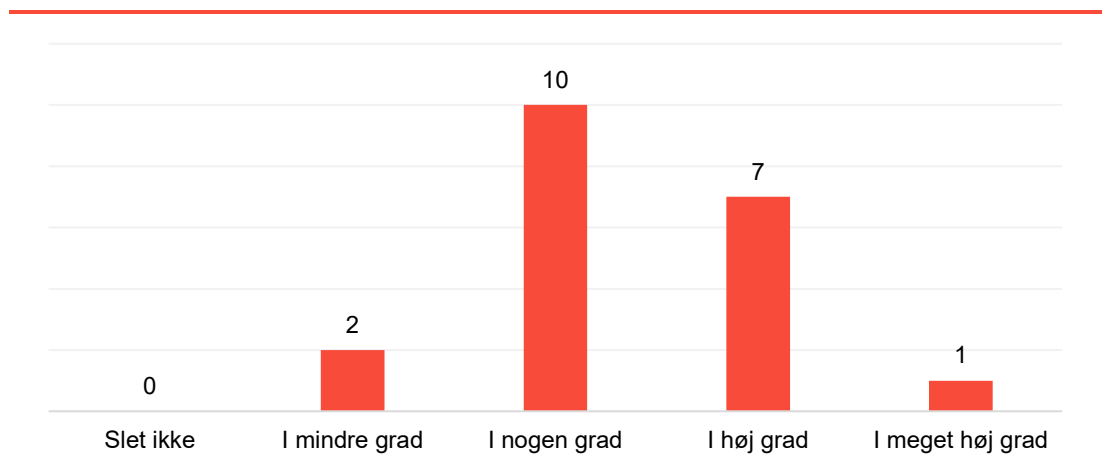
Figur 2.24 I hvilken grad vil underviserne sige, at de havde de fornødne kompetencer til at gennemføre forløbet? Antal.



Note: N=20.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Figur 2.25 I hvilken grad vil underviserne sige, at deres kompetencer inden for innovation har udviklet sig undervejs i forløbet? Antal.

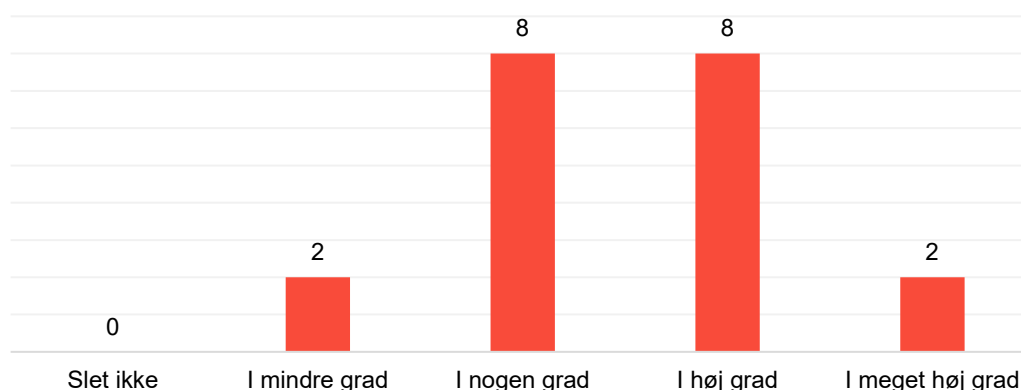


Note: N=20.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Langt de fleste af de adspurgte undervisere mener også, at særlige kompetencer inden for innovation i nogen, høj eller meget høj grad er nødvendige, for at gennemføre et innovationsforløb. Her mener halvdelen af underviserne, at særlige kompetencer i høj eller meget høj grad er nødvendige, mens halvdelen mener, at særlige kompetencer i mindre eller nogen grad er nødvendige.

Figur 2.26 I hvilken grad er det nødvendigt at have særlige kompetencer inden for innovation nødvendige for at kunne gennemføre et innovationsforløb? Antal.



Note: N=20. Spørgsmålsformulering: I hvilken grad vil du sige, at det er nødvendigt at have særlige kompetencer inden for arbejde med innovation, for at kunne gennemføre et innovationsforløb, som det er lagt op til i rammeforsøget?

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

At underviserne vurderer, at de selv har kompetencerne til at gennemføre forløbet, er relativt forventeligt. Underviserne har meldt sig selv til rammeforsøget, og der er derfor en naturlig forventning til, at underviserne selv oplever, at de magter den forestående opgave.

I forhold til vurderingen af, at det kræver særlige kompetencer at kunne gennemføre, falder kompetencerne inden for forskellige kategorier. I de kvalitative interview kommer underviserne med eksempler på, hvilke kompetencer der er nødvendige for at gennemføre forløbene. Det drejer sig eksempelvis om at have en forståelse for innovation og en innovativ tilgang til undervisningen. Denne kompetence kan stamme fra et personligt kendskab til innovation, men kan også tilegnes gennem konkrete redskaber og modeller, som kan være med til at guide innovative processer. Det ses i flere af casene, at underviserne har anvendt bestemte procesværktøjer, der er med til at forme elevernes proces.

En anden kompetence, som nævnes, er kompetencer til at tage kontakt til eksterne parter med henblik på inddragelse i innovationsprojekterne. Her kan det at skulle kontakte fremmede parter opleves som en opgave, hvor man ikke er tryk eller hjemmefant, og hvor ikke alle vil føle sig komfortable.

Samlet set oplever de deltagende undervisere, at det er nødvendigt at have særlige kompetencer for at kunne gennemføre et innovationsforløb, som det i rammeforsøget, men også at de faktisk selv besidder disse kompetencer.

2.4 Undervisernes vurdering for fremtiden

Dette afsnit handler om lærernes vurdering af arbejdet med innovation i et perspektiv, der rækker ud over selve rammeforsøget. Det vil sige, om de selv viderefører et fokus på innovation,

efter rammeforsøget er afsluttet, og hvorvidt de mener, at innovation bør være en del af prøvebilledet i fremtiden.

Hovedfundene i afsnittet er:

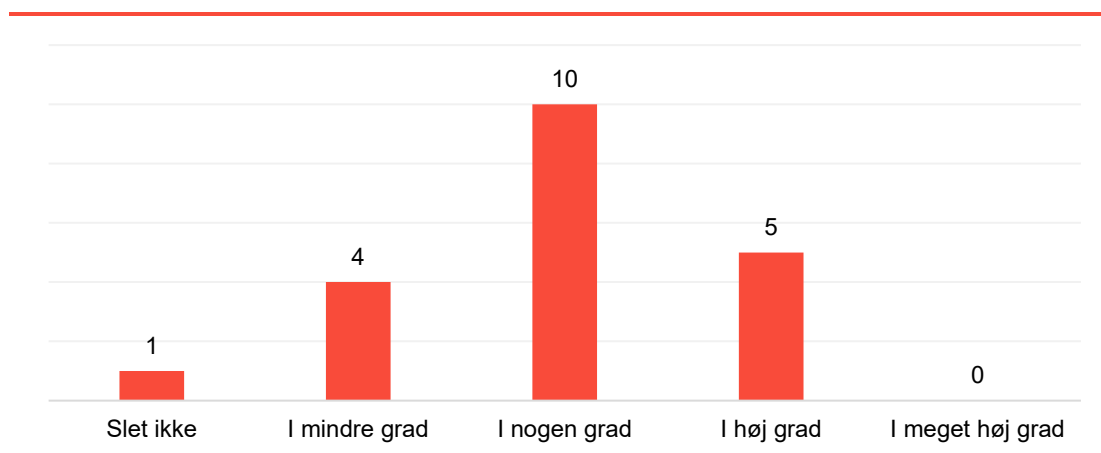
- Underviserne har i varierende grad selv videreført et fokus på innovation efter rammeforsøget blev afsluttet. Det skyldes blandt andet, at det har været omfangsrigt at gennemføre de tre innovationsprojekter og eksamensprojektet, og at flere har vurderet, at det, snarere end fulde forløb, var meningsfyldt med et udvalg af de metoder og processer, der anvendes.
- Underviserne oplever, at innovative kompetencer hos eleverne er værdifulde, både i et fagligt perspektiv, der relaterer sig til deres eget fag, og i forhold til en omverden, der efterspørger innovative kompetencer og det anvendelsesorienterede blik, det giver eleverne. I lyset heraf mener flertallet af undervisere også, at innovation fortsat bør have en plads i både undervisning og prøvebilledet, om end det ikke nødvendigvis bør være i samme form og omfang, som rammeforsøget har lagt op til.
- Vurderingerne skal ses i lyset af, at der er tale om undervisere, som selv har meldt sig til rammeforsøget med prøver i innovative kompetencer, og derfor i udgangspunktet forventes at være positivt indstillede over for innovation.

2.4.1 Videreførelse af fokus på innovation

For at få undervisernes vurdering af, hvorvidt rammeforsøget er gavnligt at arbejde videre med i fremtiden, har vi set på to ting. Her har vi både spurgt underviserne om, i hvilken grad de selv har videreført et fokus på innovation i undervisningen efter rammeforsøgets ophør og vi har spurgt underviserne direkte, om de vil anbefale, at innovation bliver en del af prøvebilledet fremover – og bedt underviserne uddybe deres svar.

Ingen af de adspurgte undervisere angiver, at de i meget høj grad har videreført et fokus på innovation i undervisningen (Figur 2.27). Halvdelen af underviserne angiver, at de i nogen grad har videreført et innovationsfokus, mens én fjerdedel angiver, at dette i høj grad er tilfældet, og en anden fjerdedel angiver, at dette slet ikke eller i mindre grad er tilfældet.

Figur 2.27 I hvilken grad har underviserne videreført et fokus på innovation i undervisningen? Antal.



Note: N=20. Spørgsmålsformulering: I hvilken grad har du videreført et fokus på innovation i din undervisning, efter selve rammeforsøget blev afsluttet?

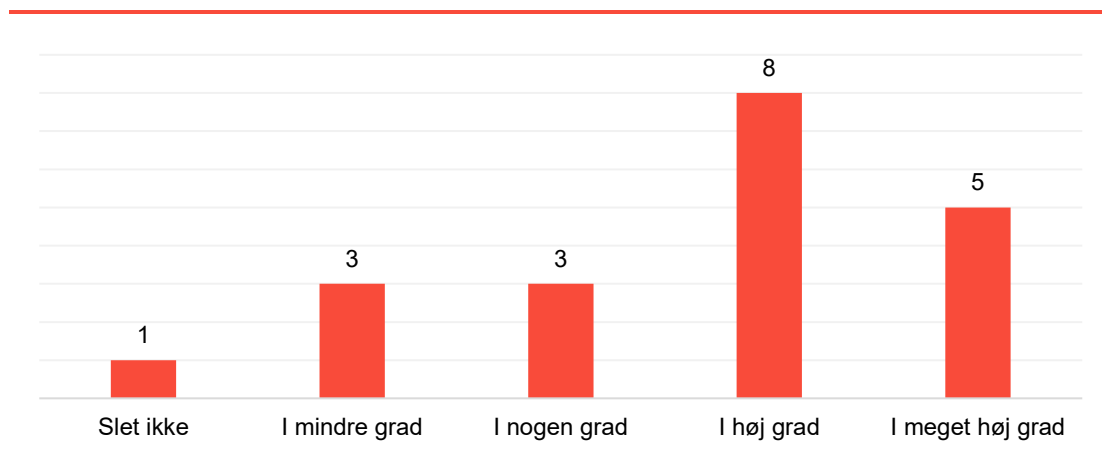
Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Samme billede kommer til udtryk gennem de kvalitative interview, hvor underviserne i varierende grad har valgt at videreføre fokus på innovation i deres undervisning. Ingen har valgt at forsætte med samme form og antal af innovationsprojekter, men der er alligevel dele af ramme-forsøgets indhold, som i nogen grad fortsat anvendes. Eksempelvis bruges den innovative tilgang til perspektivering af faglige emner i forbindelse med afslutning på et fagligt forløb på et af holdene. Det vil sige, at i stedet for at gennemføre et helt forløb, plukkes en del af tankegodset fra den anvendte innovationsmodel i et kort forløb på ca. 2½ time, hvor man ser på et fagligt emne med et mere anvendelsesorienteret sigte. På et af de andre hold fra de kvalitative interview har underviseren trods gode erfaringer med anvendelsen af portfolio ikke valgt at bruge det fremadrettet.

2.4.2 Innovation som en del af det fremtidige prøvebillede

Tre fjerdedele af de adspurgte undervisere mener, at innovation i nogen, høj eller meget høj grad bør være en del af prøvebilledet fremover (Figur 2.28). Her angiver mere end halvdelen af underviserne, at innovation i høj eller meget høj grad bør være en del af prøvebilledet. Kun en enkelt af de adspurgte undervisere mener, at innovation slet ikke bør være en del af prøvebilledet.

Figur 2.28 I hvilken grad anbefaler underviserne, at innovation i fremtiden skal være en del af prøvebilledet? Antal.



Note: N=20. Spørgsmålsformulering: I hvilken grad vil du anbefale, at innovation i fremtiden skal være en del af prøvebilledet inden for dit fag?

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Der er ingen tvivl om, at underviserne, der har været tilknyttet ramme-forsøget, i overvejende grad er positivt indstillede over for inddragelse af innovation i undervisningen, og i en vis udstrækning også som en del af prøvebilledet. Det skyldes, at underviserne oplever, at inddragelse af innovation har en række fordele, såsom at formen er motiverende for bestemte elevgrupper, at det i højere grad inddrager et blik på omverdenen både i form af de kompetencer, der efterspørges i erhvervslivet, men også at man ser anvendelsesorienteret på faget. En underviser udtaler:

Det interessante ved [...] faget er, hvad det kan bruges til i det virkelige liv, og det bliver automatisk en del af eksamen og undervisningen, hvis det innovative element integreres i eksamensformen.

På den anden side, er der også enkelte, der beskriver, at man ikke uden overvejelse skal gøre det til en integreret del af alle fag. Det skyldes eksempelvis, at nogle af underviserne oplever

innovation som særligt oplagt i nogle fag frem for andre, at det tager mange ressourcer at gennemføre tre innovationsprojekter og et eksamensprojekt i løbet af et étårigt forløb, og at det også risikerer at tage tid fra de øvrige faglige dele af faget.

Der er også flere undervisere, blandt andre fra de kvalitative interview, der udtrykker, at det er vanskeligt at bedømme elevernes innovative kompetencer, da de ikke er erfarne ud i denne disciplin. Tilsvarende er oplevelsen, at på de hold, hvor de innovative forløb mere har været tilrettelagt parallelt med den almindelige undervisning frem for integreret i den, betoner selve prøvesituationen eksamensprojektet meget højt i forhold til afdækningen af elevens faglige kompetencer i faget.

Samlet set viser evalueringen, at underviserne i overvejende grad er positivt indstillede over for inddragelse af innovation i undervisningen og i prøvebilledet, da det er en relevant kompetence for eleverne at have tilegnet sig. Evalueringen viser dog også, at underviserne i mere begrænset omfang selv har valgt at videreføre fokus på innovation efter rammeforsøgets slutning.

3 Eksempler på rammeforsøget i praksis

Dette kapitel indeholder en præsentation af fire underviseres erfaringer med rammeforsøget. De fire cases giver forskellige perspektiver på, hvordan man har arbejdet med rammeforsøget som en del af undervisningspraksis og ved en afsluttende prøve i innovative kompetencer, herunder perspektiver på:

- Gennemførelse af innovationsprojekter
- Arbejdet med portfolio
- Samarbejde med eksterne parter
- Afholdelse af eksamen
- Anvendeligheden af den tilknyttede taksonomi
- Den lokale kontekst
- Konsekvens for læring og faglig udvikling
- Elever og undervisers motivation.

De fire cases er udvalgt ud fra en strategisk udvælgelse blandt alle deltagende hold, der nåede at afslutte et fuldt forløb i 2019, da ingen hold havde mulighed for at afslutte et fuldt forløb i 2020 på grund af covid-19. I alt nåede syv hold at afslutte deres forløb i 2019. Undervisere fra alle syv hold blev inviteret til at deltage i denne beskrivelse af praksis. Fire undervisere takkede ja til deltagelse. Praksisafdækningen præsenteres herunder enkeltvis, mens de tværgående pointer fra eksemplerne er inddraget i den ovenstående analyse af rammeforsøget. De fire cases er:

- 1) Mediefag B fra Odder Gymnasium, STX
- 2) Kemi B og Biologi B fra Lyngby Gymnasium, STX
- 3) Naturvidenskabelig Faggruppe (NF) fra HF & VUC Fyn
- 4) Kemi B fra Næstved Gymnasium, STX.

3.1 Case 1: Mediefag B – Odder Gymnasium, SBBTX

Erfaringer med rammeforsøget – kort fortalt

På Odder Gymnasium, stx, har man deltaget i rammeforsøget med prøver i innovative kompetencer i faget Mediefag B. Ét hold deltog i rammeforsøget, som blev afsluttet i 2019 uden afsluttende prøve.

I faget har holdet gennemført tre innovationsprojekter samt et eksamensprojekt gennem gruppearbejde på typisk 3 til 4 elever. Eleverne anvendte systematisk portefolier i forbindelse med projekterne, hvilket både har bidraget til mere refleksion i projekter og en mere generel refleksion over faget og egne kompetencer i forbindelse med afslutningen af faget. Eksterne partnere har været involveret i en række af elevernes produktioner. Det har været en mærkbar tilførsel af værdi til projekterne, som har været med til dels at skabe fokus på målgruppen for elevproduktionen og dels give eleverne konkrete erfaringer med samarbejde på tværs af organisationer og relationer.

I faget har det været en udfordring at overbevise eleverne om, at deres produkter skulle have et fokus på at være til gavn for andre og dermed særligt fokus på omverdenen. Dette skyldes at faget også tiltrækker elever, som har særlig interesse i fiktionsmediet.

Overordnet har rammeforsøget været en succes med højt engagement og motivation blandt eleverne. Eleverne er blevet mere refleksive over deres eget arbejde, og de har fået værdifulde erfaringer ud af arbejdet, som eksempelvis selvstændighed og blik på omverdenen.

3.1.1 Rammeforsøget som en del af undervisningspraksis

Projekterne blev gennemført som en del af de almindelige elevproduktioner i faget

På Odder Gymnasium har Mediefag B deltaget i rammeforsøget med ét hold, som afsluttede i 2019 uden prøve.

Mediefag B er et fag med kreative processer og indeholder blandt andet tre elevproduktioner og en eksamensproduktion. Innovation er, ifølge holdets underviser, en iboende del af Mediefag, hvilket gjorde innovation til et naturligt fokus i såvel den almindelige undervisning som i forbindelse med elevprojekterne. Rammeforsøgets fokus på innovation har med andre ord en naturlig forbindelse til det faglige indhold, som faget består af.

Rammeforsøget kræver noget af underviseren for at sikre fokus på det virkelighedsnære, men det skaber et fedt fællesskab i klassen.

Underviser i mediefag B

Underviseren og holdet arbejdede systematisk med innovationstemaet undervejs i skoleåret som en måde at skabe forbindelse mellem det lokale og omverdenen. Holdet gennemførte de tre planlagte produktioner samt en eksamensproduktion med rammeforsøgets fokus på at undersøge og afgrænse virkelighedsnære problemer og skabe produkter til gavn for andre. Rammeforsøget kom særligt til udtryk gennem et øget fokus på produktionens eksterne modtager gennem eksempelvis oplysningsvideoer eller reklamefilm frem for fx fiktionsskørtfilm, som ellers er typiske for elevproduktionerne i mediefag.

Innovation inden for kridtstregerne

I et kreativt fag, som mediefag, oplevede underviseren et behov for at sætte klare rammer og "kridtstreger" for udviklingen af produkterne. Dette for at sikre, at eleverne ikke løb løbsk. Ram-

merne gælder eksempelvis at produkterne skulle have fokus på modtageren samt på den positive værdi, det skulle skabe for samfundet. Kridtstregerne var med til at øge ejerskabsfølelsen for egne produktioner.

Undervejs i produktionerne fik eleverne større frihedsgrader og mere indflydelse på rammerne, hvilket er med til at understrege elevernes bevægelse fra mindre til mere selvstændighed og kompetence inden for fagets rammer.

Faget mediefag er, som allerede beskrevet, af flere årsager et oplagt fag at have fokus på innovation i. Samtidig er det et fag, som har gode forudsætninger for at gennemføre et succesfuldt rammeforsøg, da faget er et valgfag, som eleverne selv har meldt sig til. De er med andre ord motiverede fra start.

Selve rammeforsøget skulle dog oversættes og afprøves af eleverne, før de var helt med ombord. Det skyldes, at en del elever vælger mediefag ud fra en interesse i fiktionsfilm snarere end kundefokus eller produkter til "gavn for andre". Udfordringen skyldtes dog også, at eleverne ikke på forhånd vidste, at de var en del af et rammeforsøg, som påvirkede det traditionelle forløb. Det vil sige, at eleverne var mere frustrerede over at være tilmeldt et fag under falske forudsætninger, snarere end frustrerede over det konkrete indhold i rammeforsøget. Eleverne blev dog hurtigt overbeviste, og de havde et godt forløb.

Samlet oplevedes elevproduktionerne som "de bedste projektuger fra grundskolen" ifølge underviseren. Det er dog ikke til at vurdere, om rammeforsøget har været med til at øge elevernes motivation for faget, da de generelt har været motiverede, men det har været med til at øge elevernes refleksionsniveau over deres egen indsats i forbindelse med projekterne.

Portfolierne øgede elevers refleksion over egen indsats

Eleverne arbejdede i grupper på tre-fire i udviklingen af produktionerne og skulle løbende beskrive deres tanker og overvejelser i deres portfolier. Portfolierne blev brugt som en art privat dagbog, hvor eleverne fik mulighed for at reflektere over de valg, de har truffet og skal til at træffe, samt de fejl, som de har begået, med det formål at lære af dem. Portfolierne blev udfyldt som en del af undervisningen og derhjemme, og blev ikke delt med underviseren.

Arbejdet med portfolier har bidraget til øget refleksion hos eleverne over egne valg, både i forhold til det konkrete valg og i forhold til forløbet som helhed. I forbindelse med en afsluttende evaluering for holdet oplevede underviseren, at eleverne var bedre til at lære af egne fejl og tage den læring med videre.

På hold efter afslutningen af rammeforsøget har underviseren ikke forsat praksis med portfolier, men dog bibeholdt brug af idégenereringsværktøjer, som er inspireret heraf.

Eksterne partnere gav både bedre produktioner og øget læring for eleverne

Alle eleverne inddrog eksterne partnere i mindst én produktion. De eksterne partnere blev brugt med et højt udbytte. Der var eksempler på inddragelse i lav grad, hvor eksterne blev brugt i forbindelse med research og tilladelser til anvendelse af logoer, og eksempler på inddragelse i høj grad, hvor der snarere var tale om partnerskaber, hvor temaer som målgruppedefinition og idégenerering blev udviklet i fællesskab.

Eksterne partnere blev eksempelvis brugt som kunder, hvor elevproduktionen havde til formål at levere et kvalificeret, anvendeligt produkt, som også havde en værdi for kunden og ikke alene var et "skoleprodukt", der primært har til formål at udvikle elevernes faglige kompetencer.

Underviseren indtog rollen som "fødselshjælper", hvor hun primært agerede sparringspartner og hjalp til i kulissen. Det betød, at eleverne i høj grad blev udfordret til selv at gøre sig erfaringer med at tage kontakt til de eksterne partnere og selv stå for den løbende kommunikation med dem. At ansvaret for den eksterne kontakt blev placeret hos eleverne, var med til at øge elevernes erfaring og fornemmelse for den omverden, som de er en del af, og skabe et endnu større fokus på, at de produkter, de skabte, skulle være til gavn for andre end dem selv.

En gruppe lavede en præsentationsvideo for den lokale biograf. Det fik de utrolig meget ud af, både i forhold til produktet men i lige så høj grad i forhold til at få erfaringer med "den virkelige verden", og de komplikationer det kan skabe.

Underviser i mediefag B

En konkret elevproduktion fremhæves som særligt lærerig, hvor eleverne oplevede en vanskelig og konfliktfyldt relation til en "kunde". I den pågældende elevproduktion endte forløbet som værdifulde lærepenge for eleverne, der gav dem mange erfaringer om, hvordan det også er at kommunikere, arbejde og skabe produkter med andre i "den virkelige verden".

Inddragelsen af eksterne partnere var også med til at give et anderledes didaktisk indspark for eleverne, som ellers er mest vant til at sidde i et klasselokale.

Underviseren havde både fra tidligere ansættelser og tidligere hold erfaring med inddragelse af eksterne, hvorfor dette kom relativt nemt for hende. Det er, ifølge hende, en nødvendighed, at man som underviser i et rammeforsøg som dette var nødt til at håndtere denne type eksterne kontakt, som heller ikke er hverdag eller naturlig for alle undervisere.

3.1.2 Erfaringer med prøver i innovative kompetencer

Eksamen blev ikke gennemført, da faget ikke blev udtrukket til prøve, men eleverne var klar

I 2019 blev mediefag B ikke udtrukket til prøve, og derfor opnåede eleverne og underviseren ikke erfaringer med en prøvesituation.

Holdet forberedte sig dog til eksamen, som om, det ville blive udtrukket, og derfor nåede holdet at være fuldt forberedte til de prøver, som ikke fandt sted. Forud for eksamensperioden gennemførte eleverne en "kritisk gennemgang" af deres egne eksamensproduktioner, blandt andet med en idégenerering med fokus på egne mangler. Det fungerede godt og gav eleverne mulighed for at reflektere over egne mangler uden at det "gjorde ondt".

Underviseren oplever eksamen i mediefag, som oplagt at tænke innovation ind i, blandt andet på grund af elevproduktionerne og eksamensproduktionen. At faget allerede er indrettet med eksamen i en elevproduktion gør det oplagt at inddrage målene med innovation, uden at det virker søgt eller forceret.

Underviseren nåede som nævnt ikke at få erfaringer med at have elever til prøve, men var bekymret for, om formen på prøven, hvor elevens innovative kompetencer og faglige kompetencer er delt op, er meningsfuld. Det skyldes, at de faglige kompetencer, som mediefag indeholder, ifølge underviseren, allerede fokuserer på innovative kompetencer, og at adskillelsen derfor vil virke imod hensigten. På samme måde er hun bekymret for, at rammeforsøgets kortere eksamensformat (30 minutter til individuel eksamen) end mediefags almindelige format (en time til gruppeeksamen og 30 minutter til individuel eksamen) vil give for kort tid til at vurdere elevens kompetencer og præstation.

3.1.3 Den lokale kontekst

Gymnasiet og underviseren var i forvejen gearet til at arbejde med innovation

På Odder Gymnasium har man i flere år arbejdet med innovation, eksempelvis gennem deres innovationsuge for 2.g, ligesom den pågældende underviser har erfaring med at arbejde med innovative processer og et fokus på omverdenen fra tidligere ansættelser. Det har haft en betydning for rammeforsøgets implementering og virkning i den forstand, at det har været nemt at give sig i kast med rammeforsøget, og at eleverne har en forudgående forståelse af, at innovation er en almindelig og vant del af et gymnasieforløb.

Underviserens egne erfaringer og præferencer ser også ud til at have spillet en positiv rolle for forløbets gennemførelse. Hun oplever selv at have de fornødne kompetencer og erfaringer til at gennemføre et forløb som dette, og har derfor gode forudsætninger for at gennemføre et succesfuldt rammeforsøg.

Begrænset opbakning organisatorisk og ledelsesmæssig til rammeforsøget

Rammeforsøget på Odder Gymnasium i mediefag B har i væsentlig grad været båret af den pågældende underviser, der har haft holdet, og kun i lav grad organisationen som helhed og ledelsen på gymnasiet.

Ledelsen har ikke været klar over, at rammeforsøget har krævet en ekstra indsats i forhold til den normale undervisning. Underviseren savnede, at der var afsat tid og ressourcer til forsøget. De ekstra udgifter til symbolske gaver til eksterne parter blev taget af den normale fagkonto, og forsøget indgik ikke som en del af underviserens opgaveportfolio. Derudover har den manglende anerkendelse af den ekstra indsats ligeledes haft betydning for, at motivationen dalede undervejs.

3.2 Case 2: Kemi og Biologi – Lyngby Gymnasium, STX

Erfaringer med rammeforsøget – kort fortalt

På Lyngby Gymnasium deltog flere hold i rammeforsøget med prøver i innovative kompetencer. I denne case afrapporteres erfaringer fra en underviser, der deltog i projektet med fagene kemi B og biologi B. Elever fra biologi B deltog i et treårigt forløb og afsluttede i 2020 uden eksamen. Elever fra kemi B deltog i et etårig forløb og afsluttede i 2019, hvor flere elever blev udtrukket til eksamen.

Alle hold gennemførte tre innovationsprojekter. Portofolier er anvendt af alle elever i udvalgte projektforsløb. Det var en udfordring at finde eksterne parter, og nogle elever inddrog slet ikke eksterne parter i deres projekter. Andre lykkedes med at inddrage eksterne parter i flere projekter. Arbejdet med portofolier gav mulighed for refleksion over arbejdsprocessen, mens inddragelsen af eksterne parter stimulerede eleverne til at bruge deres innovative kompetencer og gjorde arbejdet konkret. I de etårige forløb oplevede underviseren et tidspres i forhold til at nå både kernestoffet og tre innovationsprojekter. I det treårige forløb var antallet af projekter tilpas.

Eksamensformen var overordnet set en succes. Eleverne var glade for at have indflydelse på eksaminationen via deres eksamensprojekter, og underviseren oplevede langt mindre nervøsitet blandt eleverne. De elever, der ikke blev udtrukket til eksamen i kemi, udtrykte skuffelser herover. Innovationsprojekterne var også et godt udgangspunkt for samtalen om kernestoffet, men underviseren mener, at det er for meget, at innovationskompetencer vægter halvdelen af karakteren. Taksonomien måtte gerne være mere konkret.

Samlet set var innovationsprojekterne motiverende for eleverne i både kemi og biologi, fordi eleverne selv fik indflydelse på, hvad de skulle arbejde med i deres projekter, og fordi eleverne kunne se, hvad kernestoffet kunne bruges til. Projekterne gjorde også eleverne dygtigere til kernestoffet.

3.2.1 Rammeforsøget som en del af undervisningspraksis

Projekterne blev fuldt implementeret i undervisningen

I både biologi og kemi blev der arbejdet med tre innovationsprojekter i tre afgrænsede forløb. I biologi blev eleverne undervist i "design thinking" inden afviklingen af det første projekt. Her blev eleverne trænet i kreativitetskompetencer, navigationskompetencer, handlekompetencer, samarbejdskompetencer og formidlingskompetencer.

Innovation i samspil med kernestoffet

Hvert projekt var lagt ind i et undervisningsforløb med tilknyttet kernestof. Forud for hvert projekt startede underviseren med at give eleverne basisviden i kernestoffet. For hvert projektforsløb arbejdede eleverne altså med det samme overordnede emne, men udviklede forskellige innovationsprojekter i tilknytning til emnet. I ét af kemiprojekterne arbejdede eleverne fx med fremstillingen af "bath bombs". Her startede underviseren med at gennemgå den syre/base-kemi, som var vigtigt for, at eleverne kunne arbejde med emnet uden at blande de forkerte kemikalier sammen. Efterfølgende arbejdede eleverne med ideer til deres projekter. I idegenereringsfasen anvendtes Flyums idegenereringsmodel. Eleverne startede med hurtigskrivning om de ideer, som de kunne forestille sig at arbejde med. Herefter formulerede eleverne ideerne i enkelte sætninger, inden ideerne blev behandlet i grupper i 10 minutter. Til sidst vurderede eleverne ideerne i forhold til, hvilket udbytte der kunne forventes. Undervejs i selve projektforsløbet stoppede underviseren med mellemrum arbejdet for at gennemgå teori, som han vidste, at eleverne fik brug for.

Erfaringerne er overvejende positive – eleverne motiveres og bliver fagligt dygtigere

Ifølge underviseren var innovationsprojekterne og undervisningen i kernestoffet fantastisk knyttet sammen. Det motiverede eleverne i både kemi og biologi, fordi eleverne selv fik indflydelse på, hvad de skulle arbejde med i deres projekter, og fordi eleverne kunne se, hvad kernestoffet kunne bruges til. Projekterne gjorde også eleverne dygtigere til kernestoffet, fordi de var så engagerede og motiverede til at forstå stoffet, og fordi de kunne anvende det. Underviseren havde oplevelsen af at nå eleverne på en anden måde, og af at eleverne hørte bedre efter. Ulempen ved innovationsprojektet var tidspresset. Specielt i de étårige forløb var det svært at nå kernepensum, når man skulle arbejde med tre innovationsprojekter. I det treårige forløb var antallet af projekter tilpas.

Jeg synes, at det har været fantastisk knyttet sammen. Det har motiveret eleverne, at de har haft indflydelse på, hvad de skulle lave, og at de vidste, at de kunne komme til eksamen i det.

Underviser i biologi B og kemi B

Portofolierne øger elevernes refleksion over egen indsats, men tager tid

I både kemi og biologi oplevede underviseren, at det var gavnligt at arbejde med portofolier. Arbejdet var dog også tidskrævende, og det var derfor ikke i alle projekter, at eleverne nåede at skrive portofolier. I de projekter, hvor eleverne arbejdede med portofolier, beskrev de både idegenereringsfasen og det løbende projektarbejde. Her skulle eleverne beskrive, hvad de gjorde, og hvordan de kom frem til deres valg. Underviseren læste portofolierne og kunne på denne måde sikre, at eleverne var med. Selvom slutproduktet også var godt i de projekter, hvor der ikke blev arbejdet med portofolier, oplevede underviseren her, at arbejdsprocessen var mere rodet. Ifølge underviseren gav arbejdet med portofolierne refleksion over arbejdsprocessen, hvilket var vigtigt – særligt for eksamensprojektet.

Eksterne partnere var svære at finde, men gjorde innovationsarbejdet mere konkret

I både kemi og biologi var det udfordrende at finde eksterne samarbejdspartnere, som passede til netop de projekter, som eleverne arbejdede med. Selvom det blev forsøgt på alle projekter, var der derfor elever i begge fag, som ikke lykkedes med at inddrage eksterne parter. Der var dog også elever, som lykkedes med at inddrage eksterne parter i flere projekter. For disse elever var det helt frit, hvor meget de eksterne parter blev involveret i projektet. Samarbejdet tog tid for både samarbejdspartnerne og for eleverne, og eleverne skulle også bruge en del af deres fritid til formålet – det var ikke noget, de gjorde i undervisningen.

Kontakten til de eksterne parter blev i nogle tilfælde skabt af eleverne selv, i andre tilfælde hjalp underviseren til. Underviseren pointerer, at man med fordel kan have et mere rummeligt syn på, hvem de eksterne parter er. Det kunne fx også være skolens kantine.

Inddragelsen af eksterne parter stimulerede eleverne til at bruge deres innovative kompetencer og gjorde arbejdet konkret. I ét eksempel var samarbejdsfirmaet fx meget interesseret i elevernes ideer, og eleverne endte med at se deres produkt i butikkerne.

3.2.2 Erfaringer med prøver i innovative kompetencer

Eksamen var en overvejende positiv oplevelse for både elever og underviser

Som nævnt afsluttede flere af eleverne i kemi deres forløb med en eksamen, der inddrog innovation. Ifølge underviseren var eksamensformen overordnet set en succes. Eleverne var glade for at have indflydelse på eksaminationen via deres eksamensprojekter, og underviseren oplevede langt mindre nervøsitet blandt eleverne. De elever, der ikke blev udtrukket til eksamen i kemi, udtrykte skuffelser herover.

Jeg havde nogle elever, der sagde, at de var kede af, at de ikke kunne komme til eksamen i det. Det var de opsat på. Det er jo modsat af, hvad man plejer at høre.

Underviser i biologi B og kemi B

Vægtningen af innovation i eksamen var for stor

Underviseren oplevede det som positivt, at der var mulighed for at belønne eleverne for deres gode ideer. Selvom eleverne ikke nødvendigvis ramte kernestoffet 100 %, oplevede underviseren, at der var mulighed for at belønne eleverne for at tænkte anderledes og anvendelsesorienteret. Underviseren oplever dog også, at innovation fyldte for meget af eksaminationen. Ifølge underviseren var innovationsprojekterne et godt udgangspunkt for samtalen om kernestoffet, men innovationskompetencer burde ikke vægte halvdelen af karakteren. Denne vægtning står heller ikke mål med fordelingen mellem undervisning i kernestoffet og innovation i resten af året, specielt ikke når der er tale om treårige forløb, hvor der gennemsnitlig set afvikles ét projekt om året.

Underviseren pointerer også, at der er en god gruppedynamik op til eksamen, hvor eleverne kan bruge hinanden til eksamenstræning.

Forberedelserne til eksamen

For at forberede eleverne til eksamen gjorde underviseren meget ud af at sikre, at eleverne havde arbejdet med de fem innovationskompetencer i "design thinking"-modellen. Der var ikke noget anderledes ved eksamensprojektet i forhold til de resterende projekter, men eleverne havde trænet, de var inde i rytmen og vidste, hvordan de skulle arbejde med tingene. Eleverne kendte også den centralt fastsatte taksonomi og vidste, hvad de skulle til eksamen. Det var dog lidt utydeligt – og svært at forklare eleverne – præcist hvad der adskiller et syvtal og et tolvstal. Hvad gjorde fx, at en præsentation var "sikker" eller "usikker"? Til eksamen var det også netop dette, underviser og censor talte meget om. Selvom censorerne var imødekommende, pointerer underviser, at censorerne jo heller ingen kompetencer havde inden for innovation, hvilket besværliggjorde opgaven lidt. Taksonomien kunne med fordel gøres mere konkret.

3.2.3 Den lokale kontekst

Underviser oplever forløbet som motiverende og tidskrævende

Underviseren oplevede det som utroligt motiverende at se, hvor eleverne nåede hen med deres projekter, og at få kernestoffet til at hænge sammen med projekterne. Det var dog knap så motiverende at arbejde under et tidspres, hvilket underviseren specielt følte var tilfældet på de etårige forløb. Ifølge underviseren kunne det være en udfordring at finde de emner, som eleverne skulle arbejde med, men som underviseren pointerer – når ideerne først er der, kan de jo genbruges på andre hold. Underviseren er fortsat med at arbejde med innovationsprojekter

efter forsøgsperioden, bl.a. er eleverne i færd med innovationsprojektet "stop smittespredningen på din skole".

Behov for tid og sparring

Underviseren oplevede at få moralsk støtte fra ledelsen, men understreger, at det fremadrettet også kunne være gavnligt, at få mere tid til at arbejde med projekterne. I forsøgsperioden oplevede underviseren at kunne sparre med innovative kollegaer på gymnasiet og mødtes også med de øvrige deltagere i forsøgsordningen (i ministeriet). Underviseren mener dog, at det kunne være gavnligt med mere sparring med andre, der står i samme situation – fx via et fælles drev/forum, hvor man kunne mødes og diskutere og udveksle erfaringer. Ligeledes kunne underviseren også have brugt mere inspirationsmateriale i forhold til, hvordan man tænker om og arbejder med innovation. For at gennemføre projekterne, har man som underviser brug for kompetencer – fx i forhold til hvordan man idegenerer. De kompetencer erhvervede underviseren sig undervejs via sparring.

3.3 Case 3: Naturvidenskabelig Faggruppe (NF) – HF & VUC Fyn

Erfaringer med rammeforsøget – kort fortalt

På HF & VUC Fyn har man deltaget i rammeforsøget med prøver i innovative kompetencer i faget naturvidenskabelige faggruppe (NF) på hf. Ét hold deltog, som blev afsluttet i 2019 med en intern prøve. Holdet havde foruden rammeforsøget et tværgående fokus på innovation på tværs af de øvrige fag.

I faget har holdet gennemført de tre innovationsprojekter samt et eksamensprojekt gennem en kombination af gruppearbejde og enkeltmandsprojekter. Projekterne har fulgt fagets almindelige struktur med tre fællesfaglige projekter samt et eksamensprojekt kaldet udvidet begrundet disposition. Projekterne fulgte en grundlæggende faseinddelt projektmodel. Eleverne anvendte med begrænset systematik portefolier og udfyldte dem mere som en pligt opgave end som et integreret refleksivt værktøj. Holdet brugte kun i begrænset omfang eksterne parter i projekterne. I deres første innovationsprojekt forsøgte de med en højere grad af involvering, men stødte på planlægningsmæssige udfordringer, der også påvirkede oplevelsen af involveringen negativt. I de følgende projekter blev eksterne kun inddraget i meget begrænset omfang.

Eleverne havde en positiv oplevelse af den afsluttende interne prøve, hvor de præsenterede deres eksamensprojekt, mens underviserne oplevede, at det var vanskeligt at bedømme elevernes innovative kompetencer. Oplevelsen skyldtes blandt andet, at underviserne ikke følte sig klædt på og tilstrækkeligt kompetente til at bedømme innovative kompetencer.

Rammeforsøget har samlet resulteret i både positive og mindre positive erfaringer. På den positive side opleves arbejdet med innovation som en god måde at skabe nye perspektiver på eksisterende faglige emner inden for faget. På den negative side var innovationsprojekterne delvist afkoblede fra det øvrige faglige indhold i faget, og eleverne var vanskelige at motivere.

3.3.1 Rammeforsøget som en del af undervisningspraksis

Projekterne blev gennemført som en del af de almindelige fællesfaglige projekter i NF

Den naturvidenskabelige faggruppe (NF) på hf er et tværfagligt fag, der omfatter fagene biologi C, geografi C og kemi C. Faget er étårigt og ligger på første år af en toårig hf. Det deltagende hold i rammeforsøget havde to undervisere, som underviste i henholdsvis geografi og kemi/biologi. Som en del af NF gennemføres tre fællesfaglige projekter i løbet af et skoleår, hvor der trækkes på faglige elementer fra hvert af de tre enkeltfag. Dertil kommer et eksamensprojekt kaldet en "udvidet begrundet disposition" eller "det afsluttende skriftlige produkt". Eksamen består af en mundtlig prøve i to dele, hvor eleven i første del præsenterer sit afsluttende skriftlige produkt og uddyber yderligere udvalgte områder i løbet af 24 minutter. Første del afholdes med intern censor, i dette tilfælde en anden NF-underviser på samme hf, og en anden mundtlig del, der afholdes med en ekstern censor efter udtræk af ét af de tre fag biologi, geografi og kemi.

Fagets almindelige struktur passer således godt sammen med rammeforsøgets struktur med tre innovationsprojekter og herunder et eksamensprojekt samt en mundtlig eksamen på 30 minutter. Det tilmeldte hold gennemførte de tre innovationsprojekter som led i de tre fællesfaglige projekter, og eksamensprojektet blev gennemført som den udvidede begrundede disposition. De tre innovationsprojekter blev gennemført som koncentrerede forløb, hvor alle timerne i faget i en-to uger blev brugt på det konkrete projekt. Underviserne præsenterede eleverne for en overordnet problematik inden for et emne, eksempelvis "vand", hvor eleverne i grupper derefter skulle arbejde frem mod en præsentation af deres løsning. I første innovationsprojekt

arbejdede eleverne i grupper, mens de i de efterfølgende projekter havde mulighed for at arbejde enten i grupper eller alene. Der var både elever, der valgte gruppearbejdet, og elever, der valgte at arbejde alene.

Innovation gennem en faseinddelt procesmodel

De to undervisere på holdet forstår begrebet innovation i rammeforsøget som en måde at "skabe noget, der har en værdi for andre end skaberen". Det vil sige, at innovationen dels består i det skabende og kreative og dels i det, at man skal have øje for, hvem der kunne have gavn af, at man tænker en løsning på en ny måde.

Til at strukturere arbejdet anvendte underviserne en procesguide, der hedder Ryslinge-modellen. Den har til formål at sikre, at et innovationsprojekt gennemgår en række centrale temaer gennem øvelser, som understøtter den innovative proces. Eksempelvis indebærer første fase, at gruppen vurderer, hvilke kompetencer de enkelte elever og gruppen som helhed besidder i forhold til at være et velfungerende team.

Ryslinge-modellens 5 projektfaser:

1. Samarbejdsfasen
2. Idéfasen
3. Researchfasen
4. Realiseringsfasen
5. Formidlingsfasen

Se mere på ryslinge-modellen.dk

Den faste struktur på innovationsprocesserne hjalp til at støtte eleverne i, at de ikke skulle gå direkte til realiserings- og løsningsfasen, som eleverne var utålmodige for at nå.

Den generelle oplevelse af innovationsprojekterne var, at selve projektarbejdet i høj grad kom i fokus på bekostning af undervisningen i kernestoffet. Det var med andre ord ikke en alternativ måde at lære kernestoffet på, men i stedet primært en ny metodik til at bearbejde allerede tillært fagstof.

Derudover viste det sig, at det var vanskeligere at forene de tre fag i NF i de fællesfaglige projekter, nu hvor der blev lagt et yderligere, innovativt formål ned over projekterne. Oplevelsen var, at det var vanskeligt at samtænke eksempelvis undervisning i kemiske bindinger med det tilsvarende indhold i geografi på en innovativ måde. Det overraskede underviserne, da de på papiret havde forventet, at det ville være nemmere at gennemføre på en meningsfuld måde.

Erfaringerne er blandede med de innovative projekter

På HF & VUC Fyn har man erfaring med at have hold, der specialiserer sig inden for bestemte profiler, eksempelvis i kreative områder som musik. I skoleåret 2018-2019 blev der oprettet et *innovationshold*, som på tværs af fag havde særligt fokus på innovation. Det var dette hold, som blev tilknyttet rammeforsøget med prøver i innovative kompetencer.

Holdets særlige fokus på innovation gjorde, at underviserne mente, at de var oplagte deltagere i rammeforsøget, da disse elever forventes at være særligt motiverede for innovation. Det viste sig dog ikke at være tilfældet, og elevernes manglende motivation var med til at udfordre frugtbarheden af innovationsprojekterne. Der var løbende en oplevelse af, at det var "tungt" for eleverne at arbejde projektorienteret i så mange forskellige fag, som det var tilfældet.

De enkelte innovationsprojekter adskilte i nogen grad det innovative fokus fra det faglige fokus i faget og var ikke med til at skabe merværdi i læringen af fagets kernestof. Det var snarere en kompetence i sig selv at kunne arbejde struktureret med den innovative form, og det blev eleverne bedre til efterhånden som året forløb. I starten af forløbet ville eleverne meget gerne hurtigt ty til realiseringsfasen, hvor selve løsningen på problematikken skulle udformes. De blev

efterhånden bedre til at gå til problemstillingen mere systematisk ved også at anvende de første faser af modellen.

Det afsluttende eksamensprojekt oplevedes markant bedre end de tre forgående. Det skyldes blandt andet, at eleverne havde endnu friere tøjler til at vælge et emne inden for de foregående tre områder, og at det endelige produkt havde en anden karakter end de tidligere. Eleverne var mærkbart mere motiverede for deres projekt, hvilket også afspejledes i deres karakterer for prøven.

Der var dog en smule udbytte rent fagligt i den forstand, at innovationsprojekterne var gode til at danne rammen for perspektivering af faglige områder. Erfaringen med rammeforsøget viste også, at tilgangen var god til endnu kortere og mere dynamiske forløb, hvor man brugte elementer fra Ryslinge-modellen til at se på et bestemt emne. Underviseren anvender fortsat udvalgte elementer i korte forløb på ned til ca. to og en halv time, hvor man anskuer et fagligt område fra en ny vinkel og samler op på en række problemstillinger vedrørende emnet. Denne form oplevedes som mere involverende, og eleverne responderede positivt på formen.

Portfolierne blev primært udfyldt for at leve op til krav i rammeforsøget

Holdet arbejdede ikke systematisk med portfolier i løbet af rammeforsøget. I forbindelse med det første innovationsprojekt nåede de ikke at anvende portfolier. Efterfølgende udarbejdede underviserne i faget en skabelon til elevportfolierne, som eleverne kunne anvende, samt en tjekliste med relevante betragtninger, som eleverne kunne søge inspiration i, når de skulle udfylde deres egen portfolio. Det var også tilladt at bruge andre former for portfolier, såsom video. Udfyldelse af portfolierne var obligatorisk og havde til formål at "fungere som dokumentation for elevernes arbejdsproces og refleksion over arbejdsprocessen".

Elevernes reaktion på portfolierne var ikke positiv, og oplevelsen af arbejdet med dem var primært, at det var en pligt opgave, som skulle gøres, snarere end en mulighed for at reflektere over eget arbejde og have fokus på fremadrettede ændringer. Derfor var den samlede oplevelse af udbyttet af portfolierne også væsentligt begrænset. Det blev ikke betragtet som noget, der bidrog positivt til elevernes læring eller motivation for faget.

Eksterne parter blev inddraget i første innovationsprojekt med et meget begrænset udbytte

I forbindelse med rammeforsøget blev der inddraget eksterne parter i det første innovationsprojekt samt i mindre grad i et af de øvrige to projekter. Derudover blev det til en enkelt inddragelse af skolens egen kantine i forbindelse med et andet projekt, men kun i mindre omfang. Kontakten til de eksterne parter blev primært håndteret af underviserne.

I det første innovationsprojekt blev Borgernes Hus og bibliotek i Odense inddraget som ramme for formidlingen af elevernes projekter om vand. Formålet var at formidle deres produkter til folkeskoleelever. Borgernes Hus havde et lignende projekt i gang, som begge parter håbede, kunne spille positivt sammen med innovationsprojektet. Dialogen var god, men samarbejdet blev forstyrret af, at Borgernes Hus' tidsplan for deres projekt ikke stemte overens med skolens tidsplan. Derfor måtte de nøjes med et samarbejde, der primært bestod i, at Borgernes Hus stillede lokaler til rådighed, som eleverne kunne udstille deres produkter i. Der var dog også en inddragelse i form af sparring med eleverne med hensyn til deres formidlingsprojekter, såsom hvordan man kunne inddrage vand som virkemiddel på biblioteket. I forbindelse med samme innovationsprojekt, havde de planlagt at invitere grundskoleklasser til at komme for at opleve projekterne på Borgernes Hus. Dette blev ligeledes udfordret, da det viste sig, at dagen faldt

sammen med skolernes motionsdag, og derfor kom der et meget begrænset antal besøgende til udstillingen.

Samlet var erfaringen med inddragelse af eksterne parter derfor, at udbyttet var begrænset. Underviserne havde ved rammeforsøgets udgangspunkt et ønske om i højere grad at inddrage eksterne parter, men det endte med ikke at kunne lade sig gøre. En overvejelse fra den ene underviser er, at det kræver tildeling af timer til at løfte opgaven med kontakt til eksterne parter, da det ellers bliver en opgave, som skal løses i fritiden og dermed risikerer ikke at blive prioriteret.

3.3.2 Erfaringer med prøver i innovative kompetencer

Eksamen blev gennemført med intern censor og med et positivt resultat for eleverne

Eksamensformen i NF er, som tidligere beskrevet, sådan, at der i april gennemføres en mundtlig eksamen med en intern censor med udgangspunkt i alle tre fags pensum samt en udvidet begrundet disposition. Efterfølgende gennemføres endnu en mundtlig eksamen med udgangspunkt i ét af de tre fag. I forbindelse med rammeforsøget kunne holdet fastholde denne struktur med den mindre justering, at prøven varede 30 minutter i stedet for 24, og at man anvendte Undervisningsministeriets fastsatte taksonomi til at bedømme elevernes innovative kompetencer. Eleverne oplevede derfor ikke en markant anderledes prøveform, end tidligere elever i samme fag har været vant til.

Eleverne syntes generelt godt om denne eksamensform, der giver mulighed for at forberede et oplæg om deres eksamensproduktion. Eleverne føler sig derfor generelt velforberedte til en væsentlig del af selve prøven. Rammeforsøgets eksamensprojekt var for holdet mere frit end de tre foregående innovationsprojekter, hvilket ifølge underviseren var med til at motivere eleverne yderligere og gøre, at de præsterede godt til selve prøven.

Underviseren beskriver, at eleverne på holdet, der deltog i rammeforsøget, opnåede bedre karakterer end det andet tilsvarende hold, som ikke var en del af rammeforsøget i forbindelse med den første af de to mundtlige prøver. Det viste sig så efterfølgende, at resultatet var omvendt i forbindelse med den anden mundtlige eksamen. Her klarede eleverne fra rammeforsøget sig dårligere end det andet hold. Dette resultat tilskriver underviseren ikke rammeforsøget, da det er en velkendt problematik, at de hold, der klarer sig bedst i den første mundtlige prøve, opnår et dårligere resultat i den anden prøve. En mulig forklaring er, at eleverne opnår en urealistisk tillid til egne evner i forbindelse med den første prøve og derfor ikke forbereder sig i samme grad til den anden prøve, som dem, der havde en oplevelse af at klare sig mindre godt.

Vægtningen af innovative kompetencer/eksamensprojektet i prøven er for stor

Da eksamensformen i faget i forvejen indeholder eksamen i en udvidet begrundet disposition, er der ikke en stor forskel til rammeforsøgets eksamensform. Begge dele giver eleverne mulighed for at forberede sig til præsentationen af deres eksamensprojekt og i en vis grad de opfølgende spørgsmål hertil. Forskellen består dog i, at der i rammeforsøget er et større fokus på selve den innovative proces til eksamen. Det gør, at en del af tiden bruges til at afklare elevernes forklaringer og refleksioner over selve processen, hvilket begrænser muligheden for at spørge til de faglige dele af faget. Oplevelsen var, at det var vanskeligt at bedømme elevernes refleksioner vedrørende den innovative del negativt, hvilket var med til at højne elevernes eksamenskarakter. Underviseren oplevede med andre ord at have manglende erfaring i at bedømme elevernes innovative kompetencer.

Derudover er der et fagligt aspekt af vægtningen mellem elevernes tilegnelse af det faglige stof i faget og deres innovative kompetencer. Eksamen, som varer 30 minutter, blev inddelt i en del på ca. 15 minutter, der tog udgangspunkt i elevens eksamensprojekt, den udvidede begrundede disposition, og en del på ca. 15 minutter, der mere målrettet dækkede de tre enkeltfag. I gennemgangen af elevens eksamensprojekt blev der afsat tid til, at eleven kunne præsentere sit projekt, ca. 10 minutter, og derefter ca. fem minutter til spørgsmål vedrørende indhold og proces. Det vil sige, at der i alt var ca. fem minutter til hvert af de tre fags faglige indhold. Dette oplevede underviseren, som meget lidt i forhold til at give en reel bedømmelse af elevens kompetencer i de tre fag. Denne problemstilling er dog ikke udelukkende bundet til rammeforsøgets format, da den almindelige eksamensform har en tilsvarende udfordring, hvor der dog i højere grad bruges tid på de faglige aspekter af elevens udvidede disposition, hvilket til gengæld giver lidt mere tid til de øvrige fags indhold i den resterende tid.

Forberedelserne til eksamen gik godt, men det var vanskeligt at bedømme elevernes innovative kompetencer

Underviseren bemærker, at det er lidt vanskeligt at huske de helt konkrete omstændigheder i forbindelse med afholdelse af eksamen, da den blev gennemført i foråret 2019, mens interviewet er gennemført i efteråret 2020.

Eleverne var glade for forberedelsen til eksamen og for selve udarbejdelsen af det afsluttende eksamensprojekt. Det skyldes primært to ting. For det første gav eksamensprojektet eleverne friere muligheder for at fokusere og vælge emner og områder, der interesserer dem. I modsætning til de første tre innovationsprojekter, som i højere grad var styret af underviserne, og med et mere konkret formål, der var at øge elevernes kompetencer inden for disciplinen. For det andet giver den særlige eksamensform, som både faget generelt og rammeforsøget lægger op til, eleverne mulighed for at forberede sig fokuseret på præsentationen og gennemgangen af deres eksamensprojekt. Dette giver, ifølge underviseren, eleverne en oplevelse af kontrol, som de ikke i samme grad oplever i den anden del af eksamen, som er mundtlig uden forberedelse. Derfor er der generelt en positiv oplevelse knyttet til den del, der omhandler eksamensprojektet.

I forhold til vurderingen af elevernes præstation og innovative kompetencer var oplevelsen imidlertid mindre entydigt positivt. På den ene side oplevede underviserne og den interne censor, at eleverne formåede at præsentere deres eksamensprojekt samt reflektere over den innovative proces. På den anden side var det deres oplevelse, at det var vanskeligt at være kritisk i forhold til denne refleksion, og at de ikke følte sig tilstrækkeligt erfarne i at give elever karakterer for deres innovative kompetencer. Det skyldtes blandt andet, at fokus i de forskellige innovative projekter havde været på temaet for projektet i højere grad end på det underliggende teoretiske fundament af *innovation som kompetence*.

En positiv oplevelse ved rammeforsøget er dog, at det innovative begreb opleves som et godt redskab i forbindelse med perspektivering af fagene og de emner, som er blevet gennemgået. Derudover at det er særligt, når innovation inddrages på denne måde, at der opleves en synergi, hvor eleverne kommer tættere ind på selve fagligheden i faget i stedet for et fokus på en innovativ proces, for den innovative proces' skyld.

3.3.3 Den lokale kontekst

Underviseren oplevede en svingende motivation for rammeforsøget

Underviseren oplevede en svingende motivation for rammeforsøget i løbet af forsøgsperioden. Flere elementer var med til at understøtte denne oplevelse.

For det første blev NF-holdet undervist af to undervisere, der har fordelt de tre fag imellem sig. Det var den underviser, der ikke deltog i interview, der havde opdaget muligheden for at deltage i rammeforsøget og derfor var særligt motiveret for at deltage. Interviewpersonen blev overtalt og var også motiveret for rammeforsøget, men givet vis i lidt mindre grad end sin kollega.

For det andet var motivationen stærkest i opstarten, hvor rammeforsøget skulle til at i gang. Men i forbindelse med det første innovationsprojekt løb de ind i en række udfordringer, som også er beskrevet i det ovenstående. Disse tilbageslag, særligt med hensyn til inddragelse og planlægning med eksterne, var med til at mindske motivationen. Både underviser og elever havde brugt en del kræfter på projektet, og det endte desværre mindre forløst i udførelsen end håbet.

For det tredje oplever underviseren, at innovation er meget motiverende som redskab i forbindelse med undervisningen, særligt når det anvendes som en variation af undervisningen eller i forbindelse med perspektivering af mere traditionelle temaer. Underviseren har særligt oplevet, at inddragelse i kortere perioder på ned til to og en halv time har været særligt gavnligt og motiverende, og at projekterne har været mindre omfangsrige end de store innovationsprojekter. I de store innovationsprojekter var det vanskeligt at holde motivationen oppe gennem et helt forløb.

Behov for ekstra tid til at gennemføre innovationsprojekter og kontakt til eksterne

NF-holdets organisatoriske ramme kan også have haft en betydning for oplevelsen af deltagelsen i rammeforsøget.

Skolens daværende leder var meget interesseret i innovation og var med til at oprette den særlige *innovationsklasse*, som upåagtet rammeforsøget havde ekstra fokus på innovation på tværs af alle fag. Det at holdet var særligt fokuseret på innovation, har, som tidligere beskrevet, potentielt haft en utilsigtet negativ konsekvens, da eleverne er blevet mætte af for mange projekter og for meget fokus på innovation. Men det har også været med til at gøre forløbet nemmere. Det skyldes, at der på forhånd var tildelt ekstra timer til, at holdets undervisere kunne gennemføre projekter, fordi holdet var en innovationsklasse. De ekstra timer blev brugt og var, ifølge underviseren, nødvendige for at kunne gennemføre projekterne, som krævede en indsats, der lå ud over det normale antal timer. Timerne blev eksempelvis brugt til at kontakte eksterne parter, hvilket ville have været svært at nå inden for den almindelige undervisning.

Derudover blev der tildelt ekstra økonomi til holdet, så det var muligt at indkøbe relevante materialer i forbindelse med innovationsprojekterne. Der var ikke tale om store beløb, men dog var det positivt, at eleverne ikke selv skulle finansiere udgiften.

Som del af at holdet var en innovationsklasse, blev de tilknyttede undervisere også tilbudt deltagelse i et endagskursus om Ryslingemodellen, som dannede grundlag for projektarbejdet på holdet. Denne kompetenceudvikling var en stor hjælp og var med til at klæde underviseren bedre på i forhold til at køre innovative projektprocesser.

Undervejs i rammeforsøget har der ikke været et stort fokus i organisationen på selve forsøget, hverken på ledelsesplan eller organisatorisk. Dog har de deltagende undervisere afholdt et oplæg for de øvrige undervisere om emnet og har på den vis videregivet deres erfaringer.

3.4 Case 4: Kemi B – Næstved Gymnasium, STX

Erfaringer med rammeforsøget – kort fortalt

På Næstved Gymnasium deltog flere hold i rammeforsøget. I denne case afrapporteres erfaringerne fra en underviser, der deltog med et hold i kemi B. Holdet var et etårigt forløb, der afsluttedes i 2019, hvor et udvalg af eleverne blev udtrukket til eksamen.

På holdet blev der gennemført tre innovationsprojekter. Innovationsprojekterne var lagt ind i undervisningsforløb med tilknyttet kernestof. Der blev arbejdet med portefolier i form af rapporter og logbøger. Underviseren fremhæver nytten af, at eleverne reflekterer over, hvad de har arbejdet med. Der blev inddraget én ekstern partner i ét af projektforsløbene. Her var partneren den samme for alle eleverne. Det kan være både tidskrævende og svært at finde eksterne partnere, selvom der også drages nytte af partnerne, når det lykkes. Underviseren oplevede et vist tidspres i forhold til at nå kernestoffet, når der også skal afvikles tre innovationsprojekter på et år.

Underviseren oplevede det som interessant at have innovation med som et aspekt af eksamen, men mener, at det er for meget at lade innovation vægte halvdelen af eksamenskaraktern. Herved kommer kernestoffet i baggrunden. Underviseren mener samtidig, at eleverne står dårligere end til den ordinære eksamen, fordi man må "skyde med spredehagl" ud over pensum. Dog ser underviseren en stor fordel i, at eleverne skal kunne bruge kemien i praksis, og at eleverne kan forberede sig derhjemme. Generelt mener underviseren, at taksonomien gav mening.

Samlet set oplevede underviseren øget motivation og engagement. Det var især tilfældet på de projekter, hvor eleverne endte med et egentligt slutprodukt, som de kunne vurdere. På de fleste projekter oplevede underviseren, at projektarbejdet fungerede godt sammen med kernestoffet, fordi kernestoffet blev mere virkelighedsnært. Underviseren er i tvivl om, hvorvidt eleverne blev meget fagligt dygtigere, men påpeger, at eleverne var mere interesserede og blev meget selvstændige.

3.4.1 Rammeforsøget som en del af undervisningspraksis

Projekterne blev fuldt implementeret i undervisningen

På kemiholdet blev der gennemført tre innovationsprojekter. Holdet arbejdede med innovationsprojekterne i afgrænsede forløb. Underviseren anvendte "åbne/lukke-modellen" til at rammesætte arbejdet med innovation. Modellen indeholder tre faser, hvor eleverne arbejdede med idegenerering, udvælgelse af ideer og konkretisering af løsningsforslag. Ifølge underviseren er modellen god, når man ikke har så meget erfaring med innovation. Fremadrettet ville underviseren dog foretrække at arbejde med en innovationsmodel, der er mere flydende og ikke så fokuseret på faser.

Innovation i samspil med kernestoffet

Innovationsprojekterne var lagt ind i undervisningsforløb med tilknyttet kernestof. Underviseren startede hvert projektforsløb med introduktion til teori og kørte ellers teorien sideløbende med projekterne – der hvor det gav mening i forhold til elevernes proces. For eksempel arbejdede eleverne med et projekt, hvor de skulle sætte madretter sammen ud fra deres indhold af kemiske forbindelser. Projektet var knyttet sammen med undervisning i syre/base-kemi og organisk kemi, hvor eleverne fx så på, hvor mange organiske molekyler der var i den mad, de arbejdede med.

Vi lavede et projekt, hvor vi skulle sætte madretter sammen ud fra deres indhold af kemiske forbindelser. Der havde vi idegenereringsfasen først, hvor vi sagde, "hvad kunne være sjovt at sætte sammen"? Så kom de med alle mulige vilde bud. Så begyndte vi at snævre det lidt ind, og så kunne de slå op i databaserne og se, om det kunne være interessant at sætte det her mad sammen, eller om vi skulle ændre noget på baggrund af den teori, vi havde om fødevarerne. Så kom vi frem til løsningsforslag, og så lånte vi et madkøkkenovre på en folkeskole, hvor vi kunne lave vores mad og smage det. Og så kunne vi jo også vurdere – virkede det?

Underviser i kemi B

Erfaringerne er overvejende positive – elevernes motivation øges, når emnet er rigtigt

På flere af projekterne oplevede underviseren øget motivation og engagement. Det var især tilfældet på de projekter, hvor eleverne endte med et egentligt slutprodukt, som de kunne vurdere. I et af projektforsløbene arbejdede eleverne med reduktion af plastik, hvor de gerne ville lave et produkt, der skulle realiseres midt i havet. På dette projekt blev slutproduktet teoretisk, og emnet fangede ikke eleverne på samme måde. For de øvrige projekter oplevede underviseren, at projektarbejdet fungerede godt sammen med kernestoffet, fordi kernestoffet blev mere virkelighedsnært. Underviseren er i tvivl om, hvorvidt eleverne blev meget fagligt dygtigere, men påpeger, at eleverne var mere interesserede og blev meget selvstændige.

En udfordring ved projekterne var at holde fokus på det faglige. Fx beskriver underviseren, hvor vigtigt det er at tydeliggøre for eleverne, at det er teorien i kemi, der skal være underliggen for deres valg – også i idegenereringsfasen og i vurderingen af deres projekter. Desuden oplevede underviseren at være presset i forhold til at nå kernestoffet, fordi arbejdet med innovationsprojekterne indebar, at der også blev brugt tid på noget, der ikke var fuldstændigt fagspecifikt. Underviseren påpeger, at antallet af projekter bør tilpasses i forhold til, hvor mange år faget spredes over.

Da vi gik over i det køkken der, da gik de bare i gang. Hvis jeg sammenligner med et klassisk kemiforsøg i et laboratorium, så er der meget langt mellem de to oplevelser. Det her var helt deres eget projekt, og de skulle have det til at blive til noget virkeligt. Det var virkelig godt. Selve det, de lavede, var måske ikke så kemi-rettet. At de skulle lave mad. Men de skulle så vurdere det bagefter, og der kommer kemien tilbage.

Underviser i Kemi B

Portofolier i form af rapporter og logbøger

Der blev ikke arbejdet med portofolier på alle projekter. På nogle af projekterne afsluttede eleverne med rapporter, og på ét af projekterne skulle eleverne også lave en hjemmeside, hvor de skulle beskrive, hvad de gjorde. Eleverne skrev også logbog de sidste fem-ti minutter af hver lektion, hvilket underviseren fremhæver som nyttigt. Det får både eleverne til at reflektere

og gør det muligt for underviseren at følge med i, hvad eleverne laver. Underviseren påpeger, at det ikke var helt tydeligt, hvad en god portfolio egentlig burde indeholde.

Den eksterne partner var den samme for alle eleverne

Der blev arbejdet med eksterne parter i ét af projektforsløbene. I dette tilfælde var den eksterne partner den samme for alle eleverne. På madprojektet skulle eleverne også lave deres egen øl, hvor de skulle tilsætte en smag, som kunne passe til deres ret. Underviseren kontaktede det lokale bryggeri, hvor eleverne præsenterede deres ideer, og fik gennemgået de kemiske processer i ølbrygning. At finde eksterne partnere er ifølge underviseren både tidskrævende og svært og burde være et frivilligt element i innovationsforsløbet. Underviseren mener dog også, at inddragelsen af eksterne partnere kan være nyttig, fordi det giver eleverne viden og erfaring, som man som underviser ikke kan give dem.

3.4.2 Erfaringer med prøver i innovative kompetencer

Eksamen var interessant, men sværere end den ordinære form

Et mindre udvalg af eleverne blev udtrukket til eksamen. Ifølge underviseren oplevede de fleste af eleverne, at det var "fint nok" og interessant. Underviseren oplevede også, at eleverne fik den karakter, som han forventede, at de ville få ved en almindelig eksamen. Dog mener underviseren, at eleverne stod dårligere end til den ordinære eksamen. Det skyldes, at man efter gennemgangen af innovationsprojektet måtte "skyde med spredehagl" ud over pensum. Når eleverne både skulle høres i innovation, og der efterfølgende kunne blive spurgt ind til hvad som helst fra pensum, var eksamensformen sværere, end hvis eleverne havde haft en halv time til at forberede sig på et specifikt spørgsmål inden for ét specifikt emne. Underviseren foreslår, at man måske fremadrettet lader eleverne trække et spørgsmål og også lader dem forberede sig på spørgsmålet hjemme eller umiddelbart forud for eksamen i stil med den ordinære eksamensform.

Vægtningen af innovation i eksamen var for stor

Underviseren oplevede, at eksamensformen var god til at vurdere elevernes innovative kompetencer, og at det var interessant at have innovation med som et aspekt af eksamen. Dog mener underviseren, at det var for meget at lade innovation vægte halvdelen af eksamenskarakteren. Underviseren er splittet i forhold til at lade innovation være en del af prøvebilledet fremover – netop fordi kernestoffet kommer i

Jeg er lidt splittet i forhold til, om det skulle være en del af prøvebilledet inden for kemi i fremtiden. Det handler især om kernestoffet. Kernestoffet kommer i baggrunden til eksamen, og så er det svært at vurdere dem i forhold til, hvad de har lært. Men måden at gå til eksamen på kan jeg ret godt lide. At kemien bankes ind gennem anvendelse. Selvom det er svært, så kan jeg godt lide tanken. De skal vise, at de kan bruge kemi-viden i praksis.

Underviser i Kemi B

baggrunden. Underviseren ser en stor fordel i, at eleverne skal kunne bruge kemien i praksis, og at eleverne kan forberede sig derhjemme. Ifølge underviseren ville det være optimalt, hvis eksamen varede længere, så man havde mulighed for at høre eleverne i innovation og mulighed for at have en grundig gennemgang af ét område af kernestoffet.

Forberedelserne til eksamen og oversættelse af taksonomien

For at forberede eleverne til eksamen hjalp underviseren med at "oversætte" taksonomien til et sprog, eleverne kunne forstå. For eksempel tydeliggjorde underviseren, hvor eleverne skulle idegenere, og hvor de skulle forklare, hvordan de var kommet frem til deres løsningsforslag.

Generelt mener underviseren, at taksonomien gav mening. Ifølge underviseren havde eleverne svært ved punktet, hvor de skulle bruge kemien til at vurdere deres innovative løsningsforslag. Underviseren mener dog også, at punktet er nødt til at være med for at sikre det faglige aspekt. Man skal bare ikke have for store forventninger til elevernes kunnen på dette punkt.

3.4.3 Den lokale kontekst

Underviser oplevede forløbet som motiverende og er glad for erfaringen

Underviseren oplevede det som interessant at være en del af innovationsforløbet. Underviseren pointerer, at han har opbygget erfaring, og at han nu ved, hvordan han kan bruge kemien mere i innovationsprojekter. Underviseren har desuden fået oprettet et "food lab" på skolen som følge af innovationsprojektet med mad og bruger det i sin undervisning. Underviseren blev selv motiveret af at se elevernes motivation, og han er fortsat med at arbejde med dele af innovationsforløbet efterfølgende. Her anvender han især idegenereringsfasen.

Behov for tid og et vist niveau af sparring

Underviseren fik ikke ekstra ressourcer til innovationsforløbet, men oplevede at have de ressourcer, han skulle bruge. Underviseren kunne fx bruge af de ressourcer, han normalt havde i faggruppen til indkøb af madvarer. Underviseren var tilfreds med selv at finde materialer om innovation, men han pointerer, at tiden selvfølgelig er knap, når man skal introducere noget nyt ud fra den gældende tidsramme. Underviseren kunne godt have brugt mere tid eller færre projekter. Underviseren endte med at få tildelt ekstra moduler til at nå fagstoffet. Underviseren mener, at tiden ville have været fin, hvis forløbet havde varet to år frem for et.

Underviseren kunne sparre med en kollega på skolen, som også deltog i innovationsprojektet, og mødtes også med de øvrige deltagere i forsøgsordningen (i ministeriet). Underviseren mener, at det var gavnligt med møderne, hvor han fik en pejling af, om han var på rette vej. Underviseren havde ikke behov for øvrig sparring. Hvis man skulle udrulle forsøget i fremtiden, kunne man fx afholde kurser med "hands on"-erfaringer.

4 Data og metode

Dette kapitel har en teknisk karakter og beskriver de anvendte metoder og datagrundlaget i evalueringen af rammeforsøget med prøver i innovative kompetencer. Kapitlet beskriver:

- De deltagende institutioner og hold
- Spørgeskemaundersøgelsen
- Kvalitative interview.

4.1 Deltagende institutioner og hold

Herunder ses en oversigt over de deltagende institutioner og hold i rammeforsøget. Tabellen indeholder også oplysninger om, hvilken type uddannelsesinstitution, der er tale om, hvornår holdet blev tilmeldt, og hvornår holdet afsluttede sin deltagelse.

Tabel 4.1 Oversigt over tilmeldte institutioner

Institution:	Fag:	Uddannelse:	Antal hold:	Tilmeldt i:	Afsluttede i:
Albertslund Gymnasium, NEXT	Kemi B	Htx	2	2018	2020
Albertslund Gymnasium, NEXT	Afsætning B	Hhx	1	2018	2020
Det frie Gymnasium	Design og arkitektur B	Hf	1	2019	2020
HF & VUC FYN	NF	Hf	1	2018	2019
HF & VUC FYN	Biologi B	Hf	1	2019	2020
Københavns åbne Gymnasium	Dansk A	Stx	1	2017	2020
Københavns åbne Gymnasium	NF	Stx	1	2019	2020
Københavns åbne Gymnasium	Psykologi B	Stx	1	2019	2020
Lyngby Gymnasium, Knord	Kemi B	Stx	2	2018	2019
Lyngby Gymnasium, Knord	Biologi B	Stx	1	2017	2020
Lyngby Gymnasium, Knord	Dansk A	Stx	2	2017	2020
Lyngby Gymnasium, Knord	Kemi B	Stx	2	2019	2020
Niels Brock, Det Internationale Gymnasium	Erhvervsjura B	Hhx	1	2018	2020
Næstved Gymnasium og HF	Psykologi B	Stx	1	2018	2019
Næstved Gymnasium og HF	Kemi B	Stx	1	2018	2019
Næstved Gymnasium og HF	NF	Hf	1	2019	2020
Odder Gymnasium	Mediefag B	Stx	1	2018	2019
Odder Gymnasium	Dansk A	Stx	1	2017	2020
Rysensteen Gymnasium	Dansk A	Stx	1	2017	2020
Silkeborg Gymnasium	Psykologi B	Stx	1	2019	2020
Støvring Gymnasium	Samfundsfag B	Stx	1	2018	2020
Viborg Gymnasium og HF	Samfundsfag B	Stx	1	2017	2019
Ørestad Gymnasium	Kemi B	Stx	2	2018	2020

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriet, Styrelsen for Undervisning og Kvalitet. Opgavebeskrivelsen for evalueringen af rammeforsøg med prøver i innovative kompetencer.

Oversigten over de deltagende hold viser også, at holdene fordeler sig på 10 forskellige fag ud af de 12 mulige. Heraf er fire hold fra hf, to fra hhx, to fra htx og de resterende 20 fra stx. De 10 fag, som indgik i forsøget, kan ses i tabellen herunder.

Tabel 4.2 De 10 fag, som indgik i forsøget, og antal hold fordelt på fag

Fag	Antal hold
Afsætning B	1
Biologi B	2
Dansk A	5
Design og arkitektur B	1
Erhvervsjura B	1
Kemi B	9
Mediefag B	1
NF	3
Psykologi B	3
Samfundsfag B	2

4.2 Spørgeskemaundersøgelsen

Erfaringerne med ramme-forsøget belyses med afsæt i data indsamlet gennem en spørgeskemaundersøgelse blandt alle deltagende undervisere fra de tilmeldte hold. Det vil sige, at spørgeskemaundersøgelsen er en populationsundersøgelse blandt underviserne på de 28 tilmeldte hold. Det har været en mulighed, at der har været flere undervisere tilknyttet samme deltagende hold. I det tilfælde er spørgeskemaet sendt til alle tilknyttede undervisere. Det har også været muligt, at samme underviser har været tilknyttet hold i flere fag. I det tilfælde har underviseren modtaget flere spørgeskemaer og er blevet bedt om at forholde sig separat til hvert fag.

Spørgeskemaet er udarbejdet af VIVE og kommenteret af STUK.

Tabel 4.3 Svarprocent for gymnasielærere. Antal og procent.

Antal besvarelser	Ikke gennemført	Svarprocent
22	9	71 %

Note: Blandt de 22 besvarelser er 20 fulde besvarelser, mens to kun har lavet delvise besvarelser.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt gymnasielærere. VIVE 2020.

Spørgeskemaundersøgelsen blev gennemført elektronisk i september til oktober 2020 med to rykkere.

I analysen fremgår data med antal i stedet for procent. Det skyldes, at vi ønsker at tydeliggøre det lave antal respondenter, der har svaret på det konkrete spørgsmål, og derved understrege, at, selvom besvarelserne peger i en klar retning, så vil det kræve relativt få respondenter at vende et resultat.

Fordi populationen er så begrænset, som den er, har vi i spørgeskemaet både anvendt spørgsmål med faste svarkategorier og åbne spørgsmål. Spørgsmål med faste svarkategorier anvendes til deskriptiv statistik, mens de åbne svarkategorier giver underviserne mulighed for at

komme med deres egne bemærkninger. Kombinationen muliggør uddybende forklaringer på det begrænsede kvantitative data.

Respondenterne er blevet oplyst om, at alle svar vil blive anonymiseret i rapporten.

4.3 Kvalitative interview

Der er gennemført semistrukturerede interview med fire undervisere fra fire forskellige hold. Disse fire danner grundlaget for de fire eksempler fra praksis.

De fire eksempler er udvalgt strategisk med afsæt i de tilmeldte hold til rammeforsøget. I alt afsluttede syv hold deres forløb i 2019 og var dermed ikke påvirkede af covid-19. Af denne grund blev disse hold udvalgt. Alle ni tilknyttede undervisere på de syv hold blev inviteret til at deltage i disse interview, hvoraf fire sagde ja. Blandt de fem frafaldne takkede én ja til deltagelse, men vendte ikke tilbage, én takkede nej og tre vendte ikke tilbage på vores henvendelser.

Interviewene bygger på en detaljeret semistruktureret interviewguide, der fokuserer på følgende overordnede temaer:

- Innovationsbegrebet
- Arbejdsformer, herunder
 - implementering af rammeforsøget
 - tilrettelæggelse af arbejdet med innovationsprojekterne
 - virkningen af projektarbejdet
- Erfaringer med undervisningen
- Arbejdet med portfolier
- Inddragelsen af eksterne parter
- Sammenhængen mellem undervisningen og prøven
- Erfaringer med prøven
- Den lokale kontekst
- Vurdering af rammeforsøget.

Interviewene blev optaget digitalt.

Underviserne er blevet oplyst om, at de ikke var anonyme og potentielt vil kunne genkendes, da casen beskriver erfaringerne fra et konkret hold på et konkret gymnasium. Underviserne har gennemlæst casene med henblik på at fange faktuelle fejl.

Tre interview blev gennemført via videoforbindelse, og ét interview blev gennemført per telefon i perioden september til oktober 2020.

4.4 Brug af citater

Citater fra kvalitative kommentarer til spørgeskemaundersøgelsen og fra de kvalitative interview er anvendt i evalueringen som illustrative eksempler på konkrete analytiske pointer. Citaterne er derfor ikke nødvendigvis udtryk for flertallets erfaringer med et bestemt emne. Det er løbende beskrevet, hvis citatet er udtryk for en generel oplevelse eller enkelte underviseres oplevelser.



DET NATIONALE FORSKNINGS-
OG ANALYSECENTER FOR VELFÆRD