

Beate Elisabeth Rikardsen Jaatun

Tverrfaglig samarbeid i den videregående skole

En kvalitativ studie av hvordan fagfornyelsen påvirker det tverrfaglige samarbeidet i den videregående skole

Masteroppgave i Organisasjon og ledelse
Januar 2022

Beate Elisabeth Rikardsen Jaatun

Tverrfaglig samarbeid i den videregående skole

En kvalitativ studie av hvordan fagfornyelsen påvirker det tverrfaglige samarbeidet i den videregående skole

Masteroppgave i Organisasjon og ledelse
Januar 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

I denne masteroppgaven har jeg valgt å studere nærmere det tverrfaglige samarbeidet i den videregående skole, med utgangspunkt i fagfornyelsen. Oppgaven stiller spørsmål om og eventuelt på hvilke måter, det tverrfaglige samarbeidet blir påvirket av LK20/fagfornyelsen. Studien er gjort ved en casestudie og bruk av dybdeintervju.

Det er lite eller mangelfull teori på temaet tverrfaglig samarbeid i den videregående skole. Lærernes motivasjon til å utføre tverrfaglighet i skolen er ikke et utdypet tema i forskningslitteratur.

Et av formålene med denne studien er å finne ut hvilke faktorer som påvirker det tverrfaglige samarbeidet, og om det er forhold som kan bidra til å få dette tverrfaglige samarbeidet til å fungere på best mulig måte.

Jeg har sammenliknet funn i caseundersøkelsen med tidligere forskning på området tverrfaglig samarbeid, også kalt prosjektbasert læring(PBL). Vi trenger mer forskning som viser til hvilken kompetanseoppnåelse elever får ved å arbeide med tverrfaglige tema, sammenlignet med andre konkurrerende undervisningsmetoder.

Studien viste at arbeidet med tverrfaglighet i skolen må føles nyttig og frivillig. Lærerinformantene etterlyste modelleringseksempler tilpasset aktuell kontekst. Det alle informantene kom inn på var temaet tid, med nok tid avsatt til samarbeid. Samtidig må organisasjonsstrukturen og timeplanen være tilpasset et slikt samarbeid over en lengre periode i årsplanen. Forholdene må legges mer til rette for at dette samarbeidet kan finne sted.

Det må være klart hva Regjeringen og Utdanningsdirektoratet mener med å utføre tverrfaglighet i den videregående skole. For å oppfylle intensjonene med fagfornyelsen må ressurser, tid, definerte krav til ferdigheter på ulike nivå og organisatorisk tilrettelegging tilpasses de endrede krav i LK20. En lærende organisasjon er en organisasjon der medarbeiderne forstår helheten med organisasjonens mål.

Jeg sitter igjen med et hovedinntrykk av at lærere ønsker å samarbeide på tvers av fagseksjoner. For å få dette til må det settes av mer tid og mulighet for å samarbeide på egnede felles arenaer. Utvikling og læring skjer når det blir satt i gang prosesser, for om mulig å bli bedre på utvikling og praksis i forhold til samarbeidsrutiner.

Skoleledelsen må redusere eventuell usikkerhet hos den operative kjernen ved å skape en endringsprosess der medarbeiderne har reelle muligheter til å påvirke resultatet. En felles optimering blir til gjennom medvirkning og demokrati i den videregående skole. Dette vil skape best mulig forutsetninger for læring og kontinuerlig utvikling.

Abstract

In this master thesis, I have chosen to study in more detail the interdisciplinary curriculum in the upper secondary school, starting from LK20. The assignment asks whether, and possibly in what ways, the interdisciplinary collaboration is affected by LK20. The study was carried out through a case study using in-depth interviews of both leaders and teachers.

There is little or insufficient theory on the topic of interdisciplinary collaboration in upper secondary schools. Teachers' motivation to carry out interdisciplinarity in school is not an elaborated topic in research literature.

One of the several purposes of this study is to find out which factors influence interdisciplinary collaboration, and whether there are conditions that can contribute to making this interdisciplinary collaboration work in the best possible way.

I have compared findings in the case study with previous research in the area of interdisciplinary collaboration, also called project-based learning (PBL). We need more research that shows the level of competence students gain by working with interdisciplinary method compared to other competing teaching methods.

The study showed that the work with interdisciplinary collaboration in school must be felt useful and voluntary. The teacher interviewees requested modeling examples adapted to the current context. What all the informants mentioned was the theme time, with enough time set aside for collaboration. At the same time, the organizational structure and timetable must be adapted to such cooperation over a longer period in the annual plan. The conditions must be made more suitable for this cooperation to take place.

It must be clear what the Government and the Norwegian Directorate of Education mean by carrying out interdisciplinary work in the upper secondary school. To fulfill the intentions of professional renewal, resources, time, definable skills at different levels and organizational arrangements must be adapted to the changed conditions caused by the reform. A learning organization is an organization where the employees understand the purpose of the organization.

I am left with a main impression that teachers want to collaborate across different subjects or sections. To achieve this, more time and opportunities for collaboration must be set aside in suitable common arenas. Development and learning take place when processes are initiated, and, if possible, improve development and practice in relation to collaboration routines.

The school management must reduce any uncertainty with the operational core by creating a change process where employees have real opportunities to influence the result. A joint optimization is achieved through participation and democracy in the upper secondary school. This will create the best possible conditions for learning and continuous development.

Forord

Med disse ord avsluttes et treårig studium i Masterprogram i Organisasjon og ledelse, med spesialisering i Strategi og forretningsutvikling. Det har vært tre spennende år med ulike emner innenfor erfaringsbasert studieprogram, ved seksjon for etter- og videreutdanning ved Norges-tekniske-naturvitenskapelige universitet (NTNU). Møtene har vært mange, spennende og lærerike med engasjerte forelesere og medstudenter med svært ulik bakgrunn fra næringsliv og det offentlige.

Jeg har utfordret meg selv på mange områder og hatt en svært utviklende og lærerik studieperiode. Under hele masterperioden min har jeg hatt mange som har støttet meg på mange måter. Det er jeg veldig takknemlig for.

Jeg vil spesielt takke mine informanter som var villige til å la seg intervju i en hektisk skolehverdag. Det at de har delt sine tanker og erfaringer har gjort det mulig for meg å skrive denne oppgaven. Jeg vil også rekke en takk til de som meldte seg som reserve i tilfelle jeg ikke fikk nok informanter til min studie. Det satte jeg stor pris på.

En stor takk til arbeidsgiver som velvillig har lagt forholdene til rette for at jeg har fått gjennomført denne studieperioden. Tusen takk!

Tusen takk til min dyktige veileder, Marte Daae-Qvale Holmemo for gode tilbakemeldinger, oppmuntrende ord og god oppfølging og støtte. Jeg er takknemlig for all hjelp jeg har fått og all kunnskap du har delt med meg.

Den viktigste heiagjengen er familien min som har oppmuntret og kommet med motiverende ord gjennom hele studietiden. Jeg vil spesielt takke min mann Stein for korrekturlesninger, samt uvurderlig støtte og tålmodighet gjennom hele studietiden.

Sist, men ikke minst; takk til medstudenter, forelesere og NTNU for tre lærerike år!

Storslett 28.08.2022

Beate Rikardsen Jaatun

Innhold

Sammendrag	i
Forord	iii
1. Innledning	1
2. Teoridelen	3
2.1. Organisasjonsstruktur	3
2.1.1. Arbeidsdeling og spesialisering på gruppenivå	3
2.1.2. Fordeling av beslutningsmyndighet i linje(hierarki) og stab	4
2.1.3. Mekanismer for å koordinere aktiviteter	4
2.1.4. Systemer for styring og kontroll	5
2.1.5. Det profesjonelle byråkratiet	5
2.2. Atferdsprosesser	6
2.2.1. Motivasjon og ytelse	6
2.2.2. Kommunikasjon og struktur	8
2.2.3. Læring og Innovasjon	8
2.2.4. Endring	9
2.3. Tverrfaglighet	9
2.3.1. Dybdelæring	12
2.4. Forskning på prosjektbasert læring/tverrfaglighet i undervisning	12
2.4.1. Prosjektbasert læring	14
2.5. Reformene i den norske skole	18
2.5.1. Reform 94	18
2.5.2. Kunnskapsløftet LK06	19
2.5.3. Fagfornyelsen LK20	20
2.5.4. Evaluering av fagfornyelsen	21
2.6. Lærerkompetanse i 21. århundrets ferdigheter	22
2.7. Ledelse	23
2.7.1. Endringsledelse	24
2.7.2. Motstand mot endring	25
2.7.3. Forutsetninger for endring	26
2.8. Medvirkning	26
2.8.1. Den sosiotechniske skolen/teamkonseptet	27
2.8.2. Samskapt læring	27

3.	Metode	29
3.1.	Valg av forskningsdesign	29
3.2.	Tilgang på felt og valg av informanter	30
3.3.	Datainnsamlingsmetode	32
3.3.1.	Utforming av intervjuguidene	33
3.4.	Gjennomføring av intervjuene	33
3.5.	Dataanalyse	34
3.6.	Refleksjon og kvalitet i forskningen	38
3.6.1.	Validitet	38
3.6.2.	Reliabilitet	38
3.6.3.	Forskningsetikk	39
4.	Empiri og drøfting.....	40
4.1.	Reform-fagfornyelsen-Tverrfaglig samarbeid	40
4.2.	Modellering	44
4.3.	Dybdelæring	46
4.4.	Elevmotivasjon	48
4.5.	Tid – ressurser	50
4.6.	Organisasjonsstruktur	52
4.7.	Medvirkning	53
4.8.	Ledelse.....	55
4.9.	Læremotivasjon - undervisningskompetanse i 21.århundrets ferdigheter.....	56
5.	Avsluttende drøfting.....	61
6.	Referanseliste	66
	Vedlegg 1: Informasjonsskriv intervju.....	70
	Vedlegg 2: Intervjuguide for lærerinformantene	72
	Vedlegg 3: Intervjuguide for lederinformantene.....	74

1. Innledning

Temaet jeg har valgt å skrive om er tverrfaglig samarbeid i den videregående skole. Dette er en viktig del av reformen Kunnskapsløftet, forkortes til LK20, eller fagfornyelsen som innføres i hele grunnutdanningen fra og med høsten 2020.

Det er lite, eller mangelfull teori på temaet tverrfaglig samarbeid i den videregående skole. Fagfornyelsen er en ny reform, som er satt i verk høsten 2020. Det medfører at pr i dag, våren 2022, er reformen innført på VG1 og VG2-nivå i den videregående skole. Undervisningen på VG3 foregår fremdeles etter tidligere innførte læreplaner og kompetansekrav. Høsten 2022 står VG3-nivåene for tur (Utdanningsdirektoratet,2021).

Denne reformen baserer seg på Ludvigsenutvalget sine anbefalinger om fremtidens skole (NOU 2015:8), og videre Stortingsmelding Fag – Fordypning - Forståelse, en fornyelse av kunnskapsløftet (Meld.St.28. 2015-2016). Disse omhandler hvilke behov for kunnskaper og ferdigheter 21.århundre krever av deltakerne i samfunnet.

Problemstillingen jeg har valgt å undersøke er;

Hvordan påvirker fagfornyelsen det tverrfaglige samarbeidet i den videregående skole?

Jeg mener det er relevant å finne kunnskap om hvordan det tverrfaglige samarbeidet blir påvirket av innføringen av fagfornyelsen. Dette fordi de tre temaene er en viktig del av skolens verdier og prinsipper, gjennom læreplanenes overordnet del, nedfelt i opplæringsloven § 1-5(Utdanningsdirektoratet,2017).

En av flere grunner til at jeg ønsker å belyse dette er, hvordan evne og innstilling til samarbeid blir påvirket av reform LK20. Evne til samarbeid er en av flere ferdigheter som kreves av deltakerne i samfunnet i det 21. århundre. Hva må til for at lærerne i den videregående skole skal kunne samarbeide mer, og se hensikten med dette samarbeidet?

Jeg har som faglærer og seksjonsleder i flere år arbeidet med samarbeid innad og på tvers av fagseksjoner. Det er behov for, og aktuelt å se på hvilke mekanismer som påvirker dette samarbeidet. Vil holdningene hos medarbeidere i den videregående skole påvirkes av reformen fagfornyelsen?

Ifølge Utdanning (2021) er det vanskelige tider i den videregående skolen ressursmessig. «Lærere forteller om større undervisningsgrupper, og at det skvises mer undervisningstid ut av hver stilling.» (Jelstad,2021, side 11). Krav og ambisjoner for grunnutdanningen er høye, både fra arbeidsgivere og sentrale myndigheter. Bra er det, men samtidig er lærerne våren 2022 i konflikt med arbeidsgiver om lønnsutviklingen (KS Hovedtariffavtalen,2020-2022)

Ved Midtbakken videregående skole (pseudonym) skal alle undervisningsplaner vise til hvordan og når de tverrfaglige temaene skal gjennomføres i de ulike fagenes årsplaner. I løpet av forskningsperioden har det blitt gjort flere undersøkelser på oppdrag av Utdanningsdirektoratet. Oppgaven min er muligens blitt mer aktuell. Dette fordi det pågår en kvantitativ undersøkelse i 9.klasser og deres lærere. Undersøkelsen ble påbegynt våren 2021 og skal fullføres i 2025.

Tema i denne spørreundersøkelsen er blant annet implementering av fagfornyelsen og de tre tverrfaglige temaene. Det er ifølge UIO lavere deltagelse enn forventet fra de forespurte ungdomsskolene. Det vil bli vurdert ved måleseriens slutt i 2025 om dataene kan inkluderes (Bjørnebekk, Brandmo, Mononen, Olsen & Slungård, 2021).

Metoden jeg har valgt å ta utgangspunkt i er en casestudie i egen organisasjon. Dette fordi dette er et generelt tema, som er av interesse for alle som har ansvar for videregående opplæring i skolen. I undersøkelsen er det benyttet dybdeintervju av 10 informanter, for å få vite mer om informantenes holdninger, meninger og erfaringer (Christoffersen, Johannessen & Thune, 2019).

Case vil være aktuelt som metode for å finne relevant og rik empiri. Dette fordi det finnes lite empirisk materiale for å belyse fordelene med tverrfaglig samarbeid.

Formålet med oppgaven er å finne ut om økt fokus på samarbeid på grunn av LK20 i den videregående skole, fører til økt motivasjon hos lærerne til å satse på dette. Vil vi med fagfornyelsen oppnå målene ved bruk av de tre tverrfaglige temaene? Hva skal til for at dette samarbeidet skal kunne gjennomføres på en mest mulig hensiktsmessig måte? Dette vil involvere alle aktører som bidrar til produksjonen av undervisningstjenester i den videregående skole.

Teoriene jeg har valgt å se nærmere på er først rammeverkene innenfor organisasjonsstruktur og menneskelige ressurser, med vekt på motivasjon, læring og endring. Videre er det nødvendig å avklare begrepet tverrfaglighet og tidligere forskning på området. Jeg vil også komme inn på de siste tre reformene som har vært i skolen, med vekt på videregående opplæring, R94, Kunnskapsløftet 2006(LK06) og LK20/fagfornyelsen, og erfaringene og forskning på området.

Avslutningsvis vil jeg vise til sosioteknisk teori, den samskapte læringsmodellen og endringsledelse.

2. Teoridelen

2.1. Organisasjonsstruktur

Ifølge Jakobsen og Thorsvik (2019) er det hensiktsmessig å betrakte alle organisasjoner som produksjonssystemer. En helhetlig modell som (figur 1.2 Jacobsen & Thorsvik, 2019, side 23) gir et forenklet oversiktsbilde av hvordan en organisasjon som for eksempel en skole fungerer. Modellen er en sterk forenkling av virkeligheten. Det viktigste elementet i dette produksjonssystemet er produksjonen, eller menneskets atferd. En skole må produsere undervisningstjenester som interessenter har behov for. Den menneskelige atferden blir påvirket av den organisatoriske konteksten og skolen inngår også i en større kontekst, kalt omgivelser.

Modellen er ikke determinert, det vil si at elementene kan påvirke hverandre gjensidig. En endring i ett forhold vil nødvendigvis ikke føre til en forandring i organisasjonsatferden.

En organisasjon kan forandre på målformuleringer, strategier og som i dette tilfellet vil være innføring av nye læreplaner, uten at dette nødvendigvis fører til nevneverdig forandring i organisasjonsatferden (Jakobsen & Thorsvik, 2019).

Jakobsen og Thorsvik (2019) deler den formelle organisasjonsstrukturen inn i fire hovedelementer som er; 1) fordeling av oppgaver på enkeltmennesker og grupper, 2) fordeling av beslutningsmyndighet i linje og stab, 3) mekanismer for å koordinere aktiviteter, og 4) ordninger for å styre og kontrollere ansatte.

2.1.1. Arbeidsdeling og spesialisering på gruppenivå

En form for gruppebasert arbeidsdeling er funksjonsbasert gruppering der man samler alle med likeartede oppgaver, og som har lignende fagkunnskap i samme organisatoriske enhet (Jakobsen & Thorsvik, 2019). I en videregående skole vil dette kunne være ulike fagseksjoner, som for eksempel norsk, idrett, språk og samfunnsfagseksjonen.

Fordeler med dette er å kunne spesialisere faglærerne omkring likeartede oppgaver, og at en vil unngå dobbeltarbeid. Noen ulemper kan ifølge Thorsrud være manglende interesse for andres arbeid, eller utvikling av en fagorientert spesialistkultur, såkalt «silotenkning». Det kan også føre til samordningsproblemer mellom avdelinger, og eller fagseksjoner.

Dette kan føre til handlingslammelse, der ledere ikke klarer å samordne de spesialistorienterte oppgavene (Jakobsen & Thorsrud, 2019).

Prosjektorganisering; En annen form for arbeidsdeling på gruppenivå er organisering i prosjekt. I prosjektet er oppgaven tidsbegrenset, og deltagerne kommer fra ulike avdelinger eller fagseksjoner. Hver deltager må da forholde seg til sin opprinnelige avdelingsleder og til prosjektlederen i tiden det tverrfaglige prosjektet gjennomføres (Jakobsen & Thorsvik, 2019).

Fordeler kan være mer dybdelæring og mer fleksibel utnytting av faglige ressurser på tvers av fagseksjonene. Ulemper kan være lojalitetsproblemer, og at det stilles store krav til samarbeidsevner. Samtidig er det tidkrevende, og kan være slitsomt å arbeide i matriser, med stadige møter og stadige endringer i oppgaver, kollegaer og ledere (Jakobsen & Thorsvik, 2019).

2.1.2. Fordeling av beslutningsmyndighet i linje(hierarki) og stab

Hierarkiet vil være hvordan beslutningsmyndighet er fordelt i organisasjonen. I en skole vil den «rette linjen» fra rektor, til medarbeiderne, lærerne, via mellomlederne, ofte bli kalt linjeorganisasjon.

Ved en skole, er den operative kjernen lærerne, de som produserer undervisningstjenester. Mellomlederne er de som koordinerer og følger opp arbeidet i den operative kjernen. Topplederen vil være rektor. I tillegg kommer teknostruktur som økonomi, administrasjon og informasjonsteknologi. Støttestruktur vil ved en skole være fellesfunksjoner, som renhold, vaktmester og kantine (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

Sentralisering/desentralisering; Et sentralt tema i alle organisasjoner er på hvilket nivå skal muligheter til å ta beslutninger plasseres. Dette kan variere med ulike typer oppgaver som skal løses innenfor organisasjonen. Fordeler med sentraliserte beslutninger er ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019) en forutsigbar og ensartet praksis.

Forskning viser at en sentralisert beslutningstaking fører til færre feil enn en desentralisert organisasjon. Ulempene er at lokal informasjon går tapt, det tar lengre tid med mindre fleksibilitet i systemet, og det kan virke demotiverende på medarbeiderne.

En desentralisert struktur vil gi mer lokal tilpasning, hurtigere avgjørelser og føre til økt motivasjon. Ulempene er manglende styring, og det kan føre til sub-optimalisering, ulik praksis og uforutsigbarhet. Om det skal være sentraliserte eller desentraliserte beslutninger vil avhenge av konteksten. Ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019) vil desentraliserte avgjørelser være aktuelle når organisasjonen skal være fleksibel og tilpasse seg raskt endringer i omgivelsene.

Ved krav om likebehandling og forutsigbare avgjørelser som er viktige krav til mange offentlige organisasjoner, vil sentralisering sikre at like saker behandles likt (Jacobsen, Thorsvik, 2019).

2.1.3. Mekanismer for å koordinere aktiviteter

Når antallet avdelinger, faggrupper og ulike spesialiseringer øker, øker behovet for koordinering med den horisontale differensieringen. Jacobsen og Thorsvik (2019) tar for seg syv ulike koordineringsmekanismer. Disse er; gjensidig tilpasning, direkte tilsyn, standardisering av arbeidsoppgaver, standardisering av resultater, standardisering av kunnskap, standardisering av normer og horisontale ordninger for samarbeid. De mest aktuelle koordineringsmekanismene for en utdanningsinstitusjon vil også være avhengig av arbeidsoppgavene i organisasjonen (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

Standardisering av arbeidsoppgaver; Noen oppgaver i en skole vil det være behov for å standardisere. Dette skaper forutsigbarhet og reduserer beslutnings- og produksjonskostnadene. Et eksempel kan være fordeling av ressurser i en organisasjon. En idealmodell ifølge Max Weber er byråkratisk for å fremme administrativ effektivitet og flyt i arbeidet. Ikke alle arbeidsoppgaver er mulig å standardisere i offentlige organisasjoner, som for eksempel en skole.

Standardisering av resultater; I en skole blir resultater målt etter kjente standarder som for eksempel kompetansemål i sentrale læreplaner. Det er mulig å styre aktivitetene i organisasjonen etter mål, og evaluere hvordan de ansatte bidrar til å realisere organisasjonens mål. Et eksempel er økt gjennomføring av elever i den videregående skole. Det kan være vanskelig å definere klart hva resultatet eller målet skal være i en undervisningssituasjon (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

Standardisering av normer; Ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019) trenger det ikke være noen motsetninger mellom regelstyring og standardisering av normer. Det er en nødvendighet med systematisk, holdningsskapende arbeid i organisasjonen, for å skape en ønsket styringseffekt. Dette kan substituere regelstyringen i organisasjonen, også kalt organisasjonskultur (Jakobsen & Thorsvik, 2019).

Horisontale ordninger for samarbeid; Når det er behov for faglig samarbeid mellom personer med ulike kompetanser, må organisasjonsstrukturen legges til rette for dette. Dette kan gjøres ved strukturelle ordninger mellom enheter på samme nivå, for eksempel mellom to eller flere avdelinger.

Jacobsen og Thorsvik (2019) skiller mellom formelle grupper eller «team» som er sammensatt av personer fra ulike avdelinger. Disse teamene kan være i bruk til møter, prosjekt eller permanente team. Informasjonsteknologiske nettverk gjør det mulig å samarbeide uavhengig av tid og sted.

Bruk av undervisningspakker fra Utdanningsdirektoratet (Utdanningsdirektoratet, 2022) angående fagfornyelsen er et eksempel, møter på Teams et annet. Fysisk samlokalisering for å samarbeide tettere er en annen mulighet. I tillegg er det nevnt integratorposisjoner og rotasjon mellom enheter som er mindre aktuelle her (Jakobsen & Thorsvik, 2019).

2.1.4. Systemer for styring og kontroll

Dette er tiltak organisasjonen kan gjøre for å sikre at medarbeiderne jobber for organisasjonens mål.

Rekruttering; For en skole kan muligheten være å ansette medarbeidere som «passer» inn i organisasjonen. Den/de med de beste kvalifikasjonene vil ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019) vil være de mest krevende å innpasse i organisasjonen. Ofte vil sterk profesjonalisering som ved en skole, gi seg utslag i sterk motstand mot å bli styrt fra organisasjonens side, som kan begrense den enkeltes mulighet til å benytte faglig skjønn i jobben (Jakobsen & Thorsvik, 2019).

Sosialisering; En «skjult» form for styring, kalt premisstyring, når organisasjonens kultur blir internalisert hos enkeltindividene. Organisasjonens mål blir de samme som enkeltindividenes mål. Det blir mindre behov for styring og kontroll av medarbeiderne.

Kontroll; Å få en oversikt over hva de ansatte gjør, for eksempel gjennom mål- og resultatorientert styring, evalueringsrutiner og kvalitetssikring. Dette vil kunne anses som en form for kontroll av ansatte, ved å registrere hva medarbeiderne gjør og hvilke resultater de oppnår. I tillegg kommer **Disiplinering** i form av belønning eller straff, noe som ikke vil være aktuelt ved en offentlig skole. De ulike kontrollmekanismene kan erstatte hverandre til en viss grad. Dersom rekrutteringen er sterkt kontrollert, er det mindre behov for sosialisering og kontroll (Jakobsen & Thorsvik, 2019).

2.1.5. Det profesjonelle byråkratiet

Organisasjoner deles inn etter tre basisdimensjoner for organisasjoner ifølge Mintzberg. Dette er a) hvilken del av organisasjonen som er avgjørende for organisasjoners suksess, 2) hvordan organisasjonen koordinerer aktivitetene og 3) graden av desentralisering av beslutninger.

Ved å benytte de tre dimensjonene for organisasjoner foreslår Mintzberg at den strategien som en organisasjon velger og praktiserer vil resultere i fem ulike

strukturkonfigurasjoner. Enkel struktur, maskinbyråkratiet, det profesjonelle byråkratiet, divisjonsorganisasjon og adhocokrati /den innovative organisasjonen (Tabell 1, Mintzbergs fem organisasjonsstrukturer, Lunenburg F., 2012, side 4). Ifølge Mintzberg (1992,2009) vil offentlige utdanningsinstitusjoner kunne ha samme likhetstrekk som det profesjonelle byråkratiet (Lunenburg, 2012).

I det profesjonelle byråkratiet er det den operative kjernen, som har nøkkelfunksjonene i organisasjonen, som lærerne ved en skole. Det er standardisering av ferdigheter og innholdet i arbeidet er spesifisert, som ved sentralgitte læreplaner. Det har kjennetegn på vertikal og horisontal desentralisering. Organisasjonen er relativt formalisert, men desentralisert for å gi autonomi til de profesjonelle.

Profesjonalitet, lærerautonomi og vide rammer er kjennetegn på organisasjonsstrukturen i mange offentlige skoler. Topplederen har få avdelingsledere og teknostrukturen er relativt liten, med flere ansatte i støttefunksjoner. Målet er å produsere tjenester av høy kvalitet.

Det er en tendens til at lærerne utfører sitt yrke i klasseromsetningen i relativ isolasjon fra kollegaer og overordnede, men i tett dialog med sine elever (Lunenburg, 2012).

Ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019) er styrkene til det profesjonelle byråkratiet delegering av beslutningsmyndighet, som sikrer et faglig godt arbeid og kan også gi raskere problemløsning. Ulemper er at det kan oppstå konflikter mellom ulike faggrupper, som kan gi samarbeids- og styringsproblemer (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

2.2. Atferdsprosesser

I teorien til Jacobsen og Thorsvik (2019) er det tatt utgangspunkt i fire ulike atferdsprosesser. Disse er; Motivasjon og ytelse, beslutninger, kommunikasjon og læring og endring (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

2.2.1. Motivasjon og ytelse

I alle organisasjoner, og særlig de tjenesteytende som en skole, er de ansatte den viktigste innsatsfaktoren. I et samfunn som stiller stadige krav til omstilling, vil de ansattes kompetanse, og hvordan de utnytter og deler den med andre, være et viktig mål for organisasjonens konkurransedyktighet (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

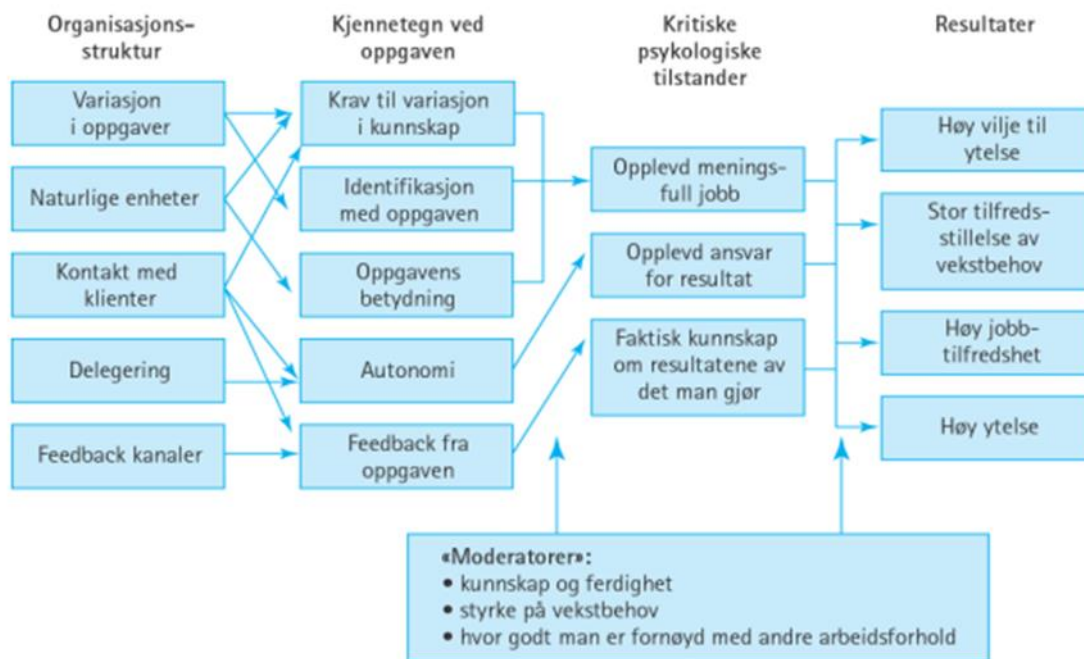
Ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019) kan motivasjon defineres som «en indre psykologisk prosess som får oss til å handle, som gir retning, og som forsterker viljen til å handle» (Jacobsen & Thorsvik, 2019, side 229-230) Hackman J. og Oldham G. (2010) har med bakgrunn blant annet i forventningsteorien til (Porter&Lawler, 1968; Vroom, 1965) og Hertzbergs funn angående arbeidets innhold, kommet frem til en Job Characteristics Theory (JCT) (Hackman & Oldham, 2010). Deres tilnærming til å finne karakteristikk på arbeid som fremmer intern jobbmotivasjon, bygger på forskningen til Arthur Turner og Paul Lawrence (1965). Denne teorien tar for seg fem kjernekaraktistikker på arbeid som fremmer intern motivasjon. Dette er kjennetegn som må være til stede for at de ansatte skal kunne anvende sine ferdigheter i arbeidet, og som vil fremme motivasjon og ytelse i arbeidet.

Ifølge Hackman og Oldham (2010) er disse; 1) Variasjon i kompetanse. Arbeidet stiller krav til bruk av ulike evner og kompetanse. 2) Oppgavens identitet. Dersom den enkelte medarbeider kan delta i arbeidet fra begynnelse til slutt, med et synlig resultat. 3) Arbeidets betydning for livene til andre i og utenfor organisasjonen. 4) Autonomi. Frihet i jobben og om medarbeideren føler opplevd ansvar med arbeidet. 5) Jobbrelatert

tilbakemelding. Klar tilbakemelding på utført arbeid (Hackman & Oldham, 2010, side 3-4).

Essensene av JCT er de tre første kjennetegnene. Alle vil bidra til hvor meningsfylt medarbeiderne i en utdanningsinstitusjon synes arbeidet er. Når medarbeiderne også føler et personlig ansvar for resultatet, og får tilbakemelding på sitt arbeid vil de bli internt motivert til å utføre arbeidet med høy ytelse.

Disse fem kjerneegenskapene til Hackman og Oldham (2010) er illustrert i en modell i (figur 7.5; Jacobsen & Thorsvik, 2019, side 247).



Figur 1 Hackman og Oldhams motivasjonsmodell (Jacobsen & Thorsvik, 2019, side 247)

Det er ifølge Hackman og Oldham (2010) ulike nyanser i graden av hvor mye hvert individ verdsetter personlig vekst i jobben. Det er også ulik grad av ferdigheter og kunnskaper, som er relevante for arbeidet eller oppgavene (Hackman, Oldham, 2010). Dette illustreres som moderatorer i (figur 7.5, Jacobsen & Thorsvik, 2019, side 247). I tillegg er det nevnt hvor tilfreds den enkelte er med forholdene på arbeidsplassen (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Ikke alle har denne driften til å verdsette en utfordring, og dermed kan medarbeideren oppleve mer svikt enn suksess og motivasjon (Hackman & Oldham, 2010).

Det som er like viktig ifølge Hackman og Oldham (2010) er dersom jobben savner mening. Hvis medarbeiderne nærmest følger andres pålagte prosedyrer, eller mangler tilbakemelding på hvor bra de utfører arbeidet. Da vil medarbeiderne ikke kunne gi seg selv en psykologisk klapp på skuldra, for vel utført arbeid.

Det er grunn til å tro at sosiale forhold ved arbeidet kan påvirke motivasjon, utførelse og trivsel hos medarbeiderne. Det er lite forskning på dette, og man vet ikke om noen studier som bare sammenligner effekten av det sosiale på motivasjon i arbeidet (Hackman & Oldham, 2010).

Jeg vil videre gå nærmere inn på temaene **kommunikasjon, læring** og **endring**. Dette fordi kommunikasjon er grunnleggende for tverrfaglig samarbeid. En lærende organisasjon er forutsetningen for å være mer tilpasningsdyktig, og kunne utnytte endringer i omgivelsene lettere enn andre (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

2.2.2. Kommunikasjon og struktur

Den daglige kontakten i en utdanningsinstitusjon foregår mest med personer som jobber med like eller beslektede oppgaver. Dette er kalt horisontal kommunikasjon, og foregår oftest med de som har status på samme hierarkiske nivå (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Studier viser at det er mer kommunikasjon mellom medarbeidere i samme enhet, enn det er med ansatte i ulike organisasjonsenheter.

Årsaker til dette er felles interesser, erfaringer og også ofte felles kompetanse, som gir et felles språk og symboler som gjør det lettere å kommunisere. I tillegg er de ofte fysisk samlet på ett sted. Mennesker med felles interesser i jobben henter ofte sosial støtte fra hverandre (Jacobsen, Thorsvik, 2019). I dagens organisasjoner er det stadig mer aktuelt med teamarbeid, delegering og nettverkssamarbeid, noe de nye læreplanene i fagfornyelsen også legger opp til (Utdanningsdirektoratet, 2021).

Ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019) er arbeidsoppgavenes kompleksitet avgjørende for om et kommunikasjonsnettverk, som er sentralisert eller desentralisert vil være mest effektivt. Eksperiment viser at der hvor arbeidsoppgavene er komplekse vil direkte kommunikasjon og delegering av beslutningsmyndighet være mest effektivt. Det vil være u hensiktsmessig med faste ordninger og rutiner for hvordan oppgavene skal løses. Det vil gi færre feil, og raskere løsninger med desentraliserte nettverk enn sentraliserte strukturer (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

2.2.3. Læring og Innovasjon

En forklaring på en lærende organisasjon er «evne til å kunne skaffe seg nye ressurser, utvikle de ressursene man har, og kombinere dem på nye måter» (Jacobsen & Thorsvik, 2019, side 355). Det er viktig å kanalisere den enkeltes læring i en organisasjon på en slik måte, at alle medarbeiderne er med på å bidra til å fremme overordnede helhetsinteresser i en organisasjon som en skole. En lærende organisasjon er ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019) en organisasjon der alle medarbeiderne tenker på en måte som kan kalles systemtenkning.

Ved systemtenkning forstår den enkelte medarbeider helheten med organisasjonens mål, og tilpasser eget arbeid til de øvrige aktivitetene i organisasjonen. Dette bidrar til bedre måloppnåelse, og minsker tendensene til suboptimalisering av delmål (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

En kunnskapsvisjon, viser hva som er ønskelig kunnskap for en skole å utvikle. Dette er noe som kan gjøre det lettere for lærere og andre grupper i en utdanningsinstitusjon å arbeide sammen om i det daglige. Når det gjelder fagfornyelsen er det av interesse hvordan en videregående skole som system, skal lykkes med å løse de endringene som kreves i organisasjonen.

En organisasjons *Absorptive kapasitet* er i hvor stor grad en kunnskapsinstitusjon, som en skole, er «til å ta til seg kunnskap som er utviklet utenfor organisasjonens grenser» (Jacobsen & Thorsvik, 2019, side 360).

Noen kjennetegn på organisasjoner med stor absorptiv kapasitet, er et personale med ulik bakgrunn og utdanning. Det er ansatte som har tilgang til flere enheter/avdelinger,

og bred deltagelse i beslutningsprosesser. Organisasjonen kjennetegnes av desentralisering av beslutninger, og stor grad av uformell og horisontal kommunikasjon. Medarbeiderne deler et felles språk for lettere å kunne kommunisere på tvers av fag og funksjoner (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

Når det gjelder innovasjon, viser dette hvordan en utdanningsinstitusjon er i stand til å gjøre bruk av de ressursene de har tilgjengelig. Dette for å imøtekomme endringer i teknologi, politiske og økonomiske rammeforhold for å nevne noe. Hvordan klarer en videregående skole å omsette kravene i de nye læreplanene til tidsriktig dybdelæring for hver enkelt elev?

Innovasjon i en organisasjon som en videregående skole, vil kunne være å forbedre eller utvikle de undervisningstjenestene som tilbys i henhold til fagfornyelsen (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

2.2.4. Endring

En utfordring for alle organisasjoner er å balansere behovet for å ivareta den daglige drift, og behovet for å tilpasse seg nye krav fra omgivelsene. Endring er satt i gang fordi det er krav om forbedring og effektivisering av eksisterende tjenesteproduksjon til 21. århundrets ferdigheter (NOU; 2014:7).

Skolens legitimitet blir målt i krav og forventninger fra samfunnet. Læreplanene er endret i LK20, og for å oppnå legitimitet må skolen forholde seg til disse endringene og iverksette tiltak. Gjennom innovasjon kan en utdanningsinstitusjon utvikle undervisningstjenester av høy kvalitet. Disse kan være en konkurransefordel for organisasjonen. Undervisningsinstitusjoner må kunne tenke innovativt for å kunne tilby undervisning som markedet har behov for (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

2.3. Tverrfaglighet

En definisjon av tverrfaglig samarbeid er; «En arbeidsform, en metode når flere yrkesgrupper arbeider sammen på tvers av faggrensene for å nå et felles mål.» (Erdal & Glavin, 2000, side 25). I det offentlige blir det sett på som en kreativ vei til samarbeid (Erdal & Glavin, 2000).

Det å kombinere to eller flere disipliner, pedagogiske metoder, grupper eller ferdigheter er ikke noe nytt. Tverrfaglig og integrert pensum har blitt assosiert med en progressiv, fremskrittvennlig undervisning (Oberholzer, 1937 & Vars, 1991). Bloom (1958) argumenterte for en utforskende og integrert læreplan, som ga muligheter for forståelse og relevans (Freeman & Mathison, 1998).

Det har vært en økende trend på 1990-tallet for en tverrfaglig og integrert undervisningsform. Disse reformene hadde som mål å hjelpe elever til å kombinere ulik informasjon, og til å knytte slik informasjon til dagliglivets behov (Freeman & Mathison, 1998). Ifølge Freeman og Mathison (1998) er isolerte fagområder statiske og fjernt fra dagliglivets virkelighet. Det å lære om, eller finne forbindelser mellom fagområder er nødvendige undervisningsmetoder i det 21. århundre.

Det er et skifte internasjonalt ifølge Drake og Reid (2018), hvor det er økt fokusering på viktigheten av å utvikle 21. århundrets ferdigheter. Hva som er sentralt for elevene å vite, gjøre og være (KDB= know, do and be) (Drake & Reid, 2018).

«Å vite» er det overordnede rammeverket for pensumet, som skifter med den globale konteksten. Det overordnede rammeverket fokuserer mer på begrepsmessig tenkning,

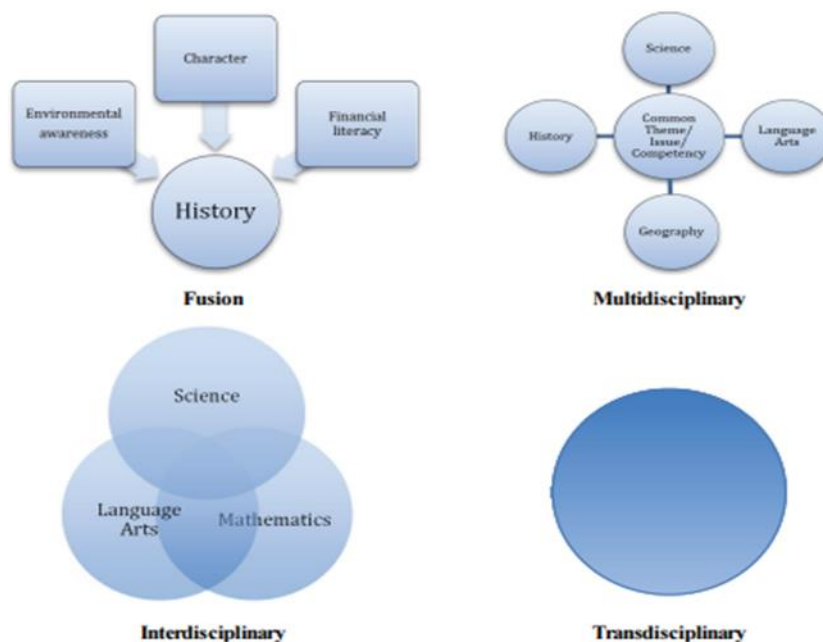
mer enn å huske og memorere fakta. Eksempler på slike grunnleggende begrep er; «bærekraftig utvikling, endringer, årsaker og konsekvenser, gjensidig avhengighet og systemer. Disse begrepene er tverrfaglige» (Drake & Reid, 2018, side 33).

Når det gjelder «å gjøre» har dette skiftet fra ferdigheter som å huske og beskrive, til mer komplekse tverrfaglige ferdigheter som kommunikasjon, samarbeid, kritisk tenkning, informasjonshåndtering og kreativitet. Leseferdighet og tallforståelse er fremdeles grunnleggende ferdigheter som skal være med, men i tillegg kommer utforskning og forskning (Drake & Reid, 2018).

«Å være» vil kunne beskrives som en form for karakterdannelse, og er også en del av det overordnede rammeverket gjennom mental helse, personlighet, holdninger og verdier. Karakterdannelse gjennomsyrrer alle fag på alle nivå i utdanningsløpet, og har tre hovedmål ifølge Drake og Reid (2018); livslang læring, skape og opprettholde sunne relasjoner og utvikle verdiene til å kunne bli suksessfulle deltagere i samfunnet.

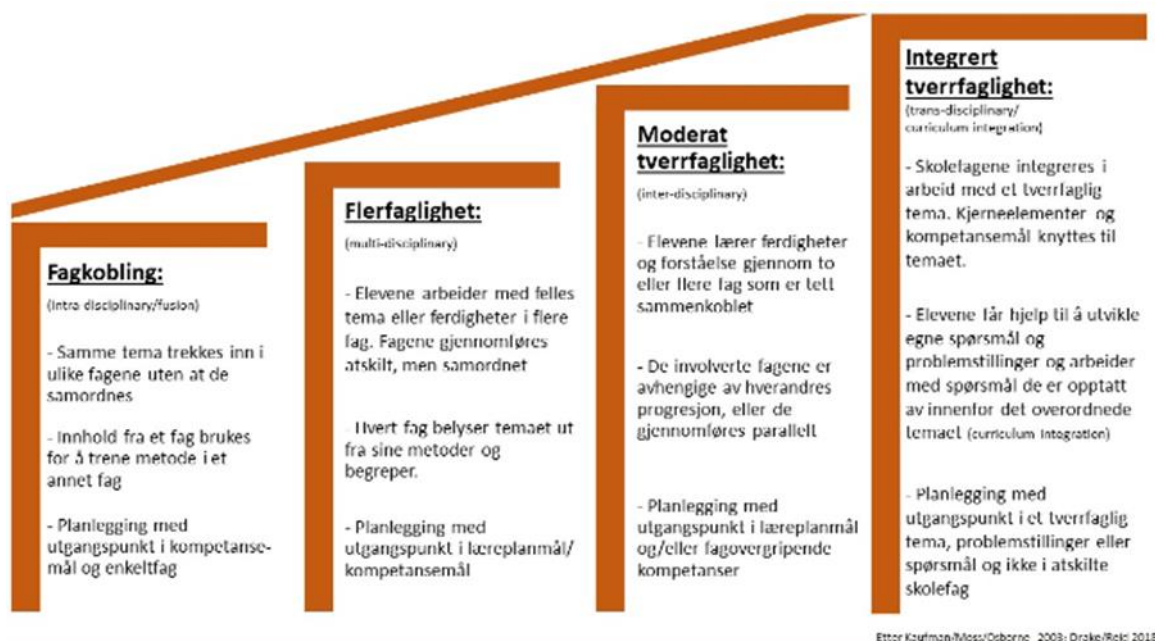
«21. århundrets ferdigheter blir ikke lært isolert, men i en kjerne av kunnskap» (Drake & Reid, 2018, side 33).

Det er stor enighet om hvordan disse ferdighetene skal beskrives og hvilke de er. Canada har seks. Disse er; kommunikasjon, karakter, kritisk tenkning, kreativitet, medborgerskap og samarbeid. Disse finner vi også i den overordnede delen i læreplanverket til blant annet Australia, Finland og USA. (Drake & Reid, 2018).



Figur 2 Continuum of integration (Drake & Reid, 2018, side 36)

Integrert pensum har en rekke ulike definisjoner ifølge Jacobs (1989). I (figur 1, Drake & Reid, 2018, side 36) er det laget en oversikt over ulike måter å gjennomføre en integrert læreplan på. Fusjon eller sammenslåing, er ofte en metode å begynne å tilpasse læreplanen på.



Figur 3 Fire grader av tverrfaglighet – Etter Kaufmann/Moss/Osborne,2003,Drake/Reid,2018 (UIO, Bolstad, 2020)

I Bolstads, figur 1.2 UIO,(2020) er begrepet fagkobling benyttet som den laveste av fire grader av tverrfaglighet. Dette kan gjøres ved å innarbeide for eksempel miljøbevissthet eller karakterdannelse i ulike timeplanfestede fag (Bolstad, 2020).

En Multidisciplinary / tverrfaglig læreplan kjennetegnes av å ha et lignende tema, eller en felles kvalifikasjon i ulike fagdisipliner. Hvert fag er fremdeles adskilte og separate fra de andre. Her blir temaet miljøvern benyttet som et felles tema i flere ulike fag, men faglærerne underviser i adskilte fagdisipliner, og med hver sine pedagogiske tilnærminger (Drake & Reid,2018).

Tilsvarende begrep er den andre graden i figuren til Bolstad, flerfaglighet (Bolstad,2020).

En Interdisciplinary læreplan/Tverrvitenskapelig pensum fører til at evner som utforskning eller kommunikasjon blir undervist i på tvers av fagområder. De ulike fagene er mindre adskilt (Drake, Reid, 2018) En mulighet kan være å utvikle kritisk tenkning og kreativitet ved å lage en lokalpolitisk kampanje for lavere avgifter/strømpriser. Tilsvarende begrep hos Bolstad er moderat tverrfaglighet (Bolstad, 2020).

Transdisciplinary /Fagoverskridende læreplan (integreert tverrfaglighet, Bolstad,2020).Når læreplanene overskrider fagdisiplinene. Her studerer man helheten i stedet for separate deler. Fagene er organisert rundt analysen av et felles spørsmål, eller problemstilling.

Nesten 100 års forskning viser at erfaringene med integrert læreplan viser positiv effekt for teoretisk læring. Elever som får integrert undervisning presterer like bra, eller bedre i akademisk læring, enn elever som får tradisjonell undervisning (Drake & Reid, 2018).

Integreert læring kan føre til dybdelæring. Det er også undersøkelser som viser til at elever fremhever positive erfaringer med tverrfaglighet når det gjelder økt selvtilit, flere positive relasjoner og det fører til at de verdsetter mer sin plass i lokalsamfunnet (Drake & Reid, 2018)

2.3.1. Dybdelæring

Dybdelæring er når elevene «utvikler en helhetlig forståelse av fag og ser sammenhengen mellom fag, samt greier å anvende det de har lært, til å løse problemer og oppgaver i nye sammenhenger» (Kunnskapsdepartementet, 2016, side 14).

For å få gjennomført ulike former for dybdelæring, og for at elevene bedre skal kunne se sammenhenger mellom fag, vil departementet at elevene skal arbeide med de tre tverrfaglige temaene; Bærekraftig utvikling, Demokrati og medborgerskap og Folkehelse og livsmestring. Disse temaene er svært aktuelle, og vil være det i lang tid fremover (Kunnskapsdepartementet, 2016).

Ifølge Sinnes og Straume (2017) er et av de viktigste bidragene fra Ludvigsenutvalget til Stortingsmeldingen temaet om dybdelæring (Sinnes & Straume, 2017). Sinnes og Straume (2017) mener det store spørsmålet er hvordan dybdelæring i et fag, også kan bidra til forståelse over flere fag og på tvers av fag. «Dybdelæring dreier seg ikke bare om faglige prinsipper, men like mye om å utvikle læringsstrategier, motivasjon, metakognisjon mv.» (Sinnes & Straume, 2017, side 12).

«Det betyr at læring foregår i samspill mellom kognitive og sosiale og emosjonelle ferdigheter (skills) som for eksempel utholdenhet, evne til å arbeide målrettet og takle motgang, nysgjerrighet, kreativitet og samarbeidsevne» (Kunnskapsdepartementet, 2016, side 14).

Dybdelæring vil i denne forståelsen også være uttrykk for personlige egenskaper og dannelses mål. Målet med de tverrfaglige temaene blir mest av alt å skape motivasjon i fagene (Sinnes & Straume, 2017).

Dybdelæring er beskrevet som «skifte fra overflatelæring og å dekke innhold, til å forstå et tema i dybden hvor elevene tar styring over sin egen læring» (Fullan, 2013) (Drake & Reid, 2018, side 37).

Ifølge (Bolstad, 2021) er det nærmeste vi kommer en definisjon av dybdelæring er den vi finner i en av veilederne fra Kunnskapsdepartementet (Bolstad, 2021).

Vi definerer dybdelæring som det å gradvis utvikle kunnskap og varig forståelse av begreper, metoder og sammenhenger i fag og mellom fagområder, Det innebærer at vi reflekterer over egen læring og bruker det vi har lært på ulike måter i kjente og ukjente situasjoner, alene eller sammen med andre (Utdanningsdirektoratet, 2019).

2.4. Forskning på prosjektbasert læring/tverrfaglighet i undervisning

Ifølge Freeman og Mathison (1998) gir mange definisjoner av tverrfaglighet et uklart begrep på hva tverrfaglighet eller tverrvitenskapelighet egentlig betyr (Freeman & Mathison, 1998).

Freeman og Mathison (1998) har gjennomgått en rekke dokumenter som omhandler forskning på tverrfaglighet fra barnehage til videregående opplæring. I (tabell 1, Freeman & Mathison, 1998, side 8) viser de til tre ulike nivå av integrasjon.

1) *Tverrfaglighet* er definert som noe to eller flere fag blir undervist i, med et bevisst forhold til hverandre. 2) *Integrasjon* ønsker å overstige fagene mot et mer sammenbundet syn på verden. Kunnskap blir sett på som en abstrakt helhet som skal bli forsket på gjennom tema, problemstillinger og erfaringer.

Den tredje formen for integrasjon er 3) *integrerende metode*. Denne har samme kjennetegn som integrasjon, men temaet eller problemstillingen blir forhandlet frem mellom lærer og elever. (Freeman & Mathison, 1998).

Ved å tilnærme seg et problem eller emne med synspunkt fra mange lærere og/ eller ulike fagområder, så vil elever bli eksponert for mer informasjon og flere syn. Dette vil gi elevene det grunnlaget de trenger for å bygge økt innsikt. Alle de tre ulike nivåene av integrasjon; tverrfaglig, integrert og integrerende metoder hevder å **gi samme positive læringsutbytte**.

For elever vil det ifølge Freeman og Mathison (1998) føre til en økning i forståelse, hukommelse og bruk av generelle begrep. Det vil gi en mer helhetlig oppfatning av global avhengighet og utvikling av mange ulike perspektiver, synspunkter og verdier hos den enkelte elev.

Alle de tre nivåene av integrasjon vil gi elevene økt evne til å ta beslutninger, tenke kritisk, kreativitet og en synergi av kunnskap utenfor de enkelte fagdisipliner. Elevene vil også få bedre evne til å identifisere, evaluere og overføre informasjon som er nødvendig for å løse aktuelle problem. En samarbeidsvillig læring blir mer fremtredende hos elevene. Elevene blir et bevisst medlem av samfunnet og får økt motivasjon for å lære (Freeman & Mathison, 1998).

Fordelene for lærerne er ifølge Freeman og Mathison (1998) mer meningsfylte relasjoner med elever. Det vil gi et mer fleksibelt pensum, og mindre vekt på timeplan og fagoppdeling. En annen følge er bedre helhetlig integrasjon av ny og stadig endret informasjon ved mer effektiv bruk av tidsressursen.

Denne undervisningsformen vil føre til et bedre kollegialt samarbeid og støtte mellom lærere. Det vil også gi en bredere oppfatning av forbindelsene mellom fagdisipliner, og få støtte fra forskning på læringsprosessen. Det vil gi en relevant undervisning tilpasset behovene i det 21. århundre, og med støtte fra nasjonale standarder (Freeman & Mathison, 1998).

Hvem som bestemmer hva slags kunnskap, og hvordan dette blir presentert for elever utgjør hovedforskjellene i de tre modellene (Freeman & Mathison, 1998). Ifølge Freeman og Mathison (1998) er det sannsynligvis ikke noe som tilsier at en av disse tre modellene er bedre enn de andre.

Utbredelsen av den tverrfaglige modellen er mer utbredt enn den integrerte og den integrerende. Dette kan være fordi tverrfaglig metode krever minst endring av læreplanen i forhold til nåværende pensum og timeplan. Den vil kreve mindre omstrukturering og vil være mindre risikofylt enn integrasjon og integrering (Freeman & Mathison, 1998).

Ifølge Drake og Reid (2018) kan integrert pensum føre til dybdelæring, og tverrfaglighet kan føre til økt elevengasjement som motivasjon, mindre fravær og bedre holdninger til skolen.

Det er eksempler internasjonalt på land som benytter prosjektbasert læring, og som scorer høyt på internasjonale målinger for læring. Finland er et av landene som har forandret undervisningsmetodene til prosjektbasert læringsmetode (Ahonen, Hakkinen, Jarvela, Makitalo-Siegl, Naykki, & Valtonen, 2016). Det er et av landene som scorer høyt og over middels på PISA-målingene for 15-åringer. De blir testet i leseferdigheter,

matematikk og naturfag (OECD, 2018). Canada er også høyt representert på PISA rangeringene. Undervisningen benytter integrert læreplan (Drake & Reid, 2018).

For å lykkes med integrert undervisning er det noen faktorer som er spesielt viktige ifølge Drake og Reid (2018). Det må være så mye elevmedvirkning som mulig for å gi elevene økte valgmuligheter. Det vil være lettere å gjennomføre integrert pensum ved å benytte et overordnet rammeverk. Den overordnede del av læreplanen vil fungere som en bro på tvers av fagområder, og viser bredden og sammenhengen mellom kompetanse og verdier for det 21. århundre (Drake & Reid, 2018).

Lærerens rolle: 21. århundrets ferdigheter stiller nye krav til lærerrollen. Undersøkelse og integrering av pensum kan vise seg å være nødvendig for å undervise i 21. århundrets ferdigheter. Lærere som verdsetter integrert pensum, vil være tilhenger av en konstruktivistisk filosofi. Denne favoriserer en elevsentrert og eksperimentell tilnærming til fagstoffet, hvor elevene skal oppmuntres til å forfølge sine egne interesser.

Utforskning og integrering av pensum i 21. århundrets ferdigheter gir lærerne muligheter til å velge rike oppgaver i sitt pensum, med kompliserte problemstillinger lagt til den virkelige verden. Undervisningen gir rom for elevmedvirkning, tverrfaglighet, og kan fremme samarbeid der forskningen ofte krever samarbeid med andre (Drake & Reid, 2018).

Vurdering: En fordel med integrering av pensum ifølge Drake og Reid (2018) er at vurderingen kan bli mer effektiv, fordi lærerne vurderer mer enn et fag. Dette fungerer best når det bare er tilbakemeldinger til eleven, ikke karakter. I pensum der det er nødvendig med tallkarakterer kan det by på utfordringer å sette karakter.

2.4.1. Prosjektbasert læring

Ifølge Thomas (2000) er det fem kjennetegn på prosjektbasert læring. Det omhandler tema som er sentralt i pensum. Metoden benytter en problemstilling, og en anvendbar undersøkelse. Elevene er autonome og temaene er virkelighetsnære (Thomas, 2000). Problembasert læring (PBL) har ifølge Thomas (2000) utviklet sine metoder med bakgrunn i minst tre ulike tradisjoner. 1) *Ekspedisjonsbasert læring* (EL) eller læring i villmarken. Denne kombinerer intellektuelle undersøkelser med utvikling av personligheten og bygging av fellesskapsfølelse. (Udall & Rugen, 1996). EL kan også benyttes innen skoleutvikling.

PBL bygger også på 2) *Problembasert læring*. Denne ble ifølge Thomas (2000) utviklet først til bruk hos medisinerstudenter i Canada (Borrou, 1992). Problembasert læring var til hjelp for turnuskandidater for å kunne forbedre deres diagnostiske evner. Senere ble denne tradisjonen utviklet til bruk også i fag som matematikk, vitenskap og samfunnsfag (Stephan & Gallagher, 1993). Ifølge Thomas (2000) har Problembasert læring alle de samme kjennetegnene som Prosjektbasert læring, men er ikke i samme grad så strukturert og skriftlig (Thomas, 2000).

Den tredje forløperen til PBL er 3) *Kunnskapssøking*. Ifølge Thomas (2000) vil vi ha skiller mellom søking etter kunnskap som blir utført på bakgrunn av motivasjon, fagkunnskap, kontekst og teknologi. Elever som har en motivert holdning, som fokuserer på læring og behersker faglige tema, vil ha et mer varig og engasjert forhold til skolearbeid enn de som kun gjennomfører tildelte arbeidsoppgaver (Thomas, 2000).

Thomas (2000) refererer til undersøkelser som gjelder elever fra både videregående skole og ungdomsskole. I et fireårig forsøk ved Universitetet i Michigan beskriver Krajcik

et.al (1994) hvordan fire lærere i ungdomsskolen og en lærer i grunnskolen gjennomførte Prosjektbasert vitenskap PBS). I en oppsummering av forskningen av Marx, Blumenfeld, Krajcik & Soloway, (1997) ved Michigan forskningsgruppe, beskrives hovedproblemene til lærere som vil innføre Problem Basert Vitenskap i skolen.

Det tar ofte lengre *tid* enn forventet når Prosjekt Basert Vitenskap (PBS) skal implementeres ved hjelp av egnede retningslinjer gjennom dybdelæring og Prosjekt Basert Læring. *Klasseledelse* som må balanseres ved at elevene får arbeide selvstendig, og samtidig må lærer ha nødvendig orden i klasserommet. Andre innføringsproblemer er det å ha *kontroll* på flyten av informasjon, samtidig som de skal gi elevene nødvendig selvstendighet i læringsprosessen.

Når det gjelder *veiledning* kan det by på utfordringer å gi passende mengde veiledning til elevene og ikke for mye selvstendig arbeid under PBL. Lærere kan ha vansker med å benytte *teknologi* som et verktøy i undervisningen, og *evaluering* som er passende og gir elevene mulighet til å vise sin faglige forståelse.

Edelson beskriver noen praktiske hindringer, som kan forstyrre vellykkede undersøkelser ved PBL. Dette er hindringer som vedrører organiseringen av skoler. Ifølge Thomas kan dette være hindringer som uhensiktsmessige ressurser, strenge, rigide timeplaner og teknologi som ikke er tilpasset PBL. I tillegg vil (Blumenfeld,et.al., 1997) tilføye klassestørrelse, elevgrunnlag og lokal strategi som hindringer som kan forstyrre teamet som innfører PBL (Thomas, 2000).

Oppsummert kan en si at PBL er utfordrende å planlegge og utføre av lærere med lite tidligere erfaring med PBL. Det er ikke mulig å finne en varig modell for PBL og de fleste lærere vil finne det nyttig med en støttende kontekst for PBL administrasjon.

Det finnes lite forskning på bruk av PBL i skolen og det vises ikke til en vanlig modell av PBL-innlæring. Konklusjonene er foreløpige og begrenset til Prosjektbasert Vitenskap (PBS) som oftest administrert av lærere med liten erfaring med PBL. De fleste lærerne finner deler av PBL som planleggingen, ledelse eller evaluering som ganske utfordrende.

Effektiviteten av PBL som en instruksjonsmetode avhenger i stor grad av det omfanget og bruken av støtte for å hjelpe «elevene å lære å lære» (Thomas, 2000, side 36).

Det finnes bevis, både direkte og indirekte, at PBL er en mer populær metode for læring enn de mer tradisjonelle innlæringsmetodene. PBL blir ansett som nyttig og effektiv som metode av både elever og lærere. Det er også noe forskning som viser til en del utilsiktede virkninger av PBL. Dette er økt profesjonalisme og samarbeid blant lærere. Økt oppmerksomhet, selvstendighet og forbedrede holdninger til læring er noe en ser hos elevene (Thomas, 2000).

Det finnes rikelig med forskning som sier at PBL er en effektiv metode for elever som skal lære kompliserte prosedyrer, planlegging, kommunikasjon, problemløsning og kunne ta beslutninger. Men disse studiene inneholder ikke sammenligninger med andre grupper som lærer med konkurrerende metoder.

Det finnes også bevis for, men indirekte, at Prosjekt Basert Læring er mer effektiv som metode for innlæring, når hele skolen er involvert i endringen gjennom bruk av PBL (Thomas, 2000).

Det er gjort lite anvendelse av resultatene av PBL forskning på PBL i praksis. Ifølge Thomas (2000) kan det være flere ulike årsaker til dette. Forskingen ble gjennomført på

slutten av 90-tallet, og tatt lite i bruk. Det var lite publisering og kjennskap til slik forskning både blant undervisningspersonale og skoleledelse. Det finnes ikke en vidt akseptert teori om Prosjektbasert læring som en profesjonell, faglig utvikling kan basere seg på. Mye av forskningen kan være lite relevant til bruk for lærere i klasserommene.

Mesteparten av forskningen på PBL er utført av Universitetene i Michigan, Vanderbilt University eller Illinois Mathematics and Science Academy. Det er uheldig at forskningen ser ut til å fokusere mest på «pakke-prosjekt» ifølge Thomas (2000). Dette er problem eller pensum som lærere ikke har tatt initiativ til.

Dette har medført at de fleste praktikere har utviklet sine egne prosjekt, enten på egen hånd eller i samarbeid med lærerkolleger. Disse «grasrotmodellene» av PBL kan godt være annerledes enn de som er beskrevet i aktuell forskning. Denne adskillelsen mellom PBL-forskning og utførelse av Prosjekt basert læring i praksis er mer enn uheldig (Thomas, 2000). PBL praktikere i klasserommene har anledning til å konstruere sin egen, unike opplæringsmodell, nesten på egen hånd uten veiledende tekster, ressursmateriale eller støtte på temaet.

En av flere definisjoner som finnes av PBL er ifølge Han et al. «En tverrfaglig, elevsentrert aktivitet med et klart definert prosjektmål» (Aksela M. & Haatainen O., 2019, side 10). Blumenfeld et al (1991) definerer problembasert læring (PBL) som «en omfattende tilnærming til klasseromsundervisning og innlæring som er designet for å engasjere elever i utforskningen av virkelighetsnære problemer» (Aksela & Haatainen, 2019, side 10).

Det er to viktige bestanddeler av prosjekt. De skal ha et problem som utgangspunkt for aktiviteter. Aktivitetene skal ved å gjennomgå ulike løsningsalternativer, nå et resultat som er et produkt som svarer på problemstillingen. (Aksela & Haatainen, 2019).

De finske professorene Aksela og Haatainen (2019) viser til en kvantitativ, digital undersøkelse foretatt skoleåret 2016 - 2017. Formålet med undersøkelsen var å finne ut hvilke fordeler og utfordringer finske lærere, som underviste i hele skoleløpet fra barneskole til videregående skole, mente PBL utgjorde for deres undervisning. Av 113 lærere som deltok svarte 99 på spørsmålene.

Fordeler for lærerne med PBL iflg lærerne selv; fordeler med innlæring, mer samarbeid og fellesskapsfølelse. Det ble sett på som en fordel for lærere å samarbeide i praksis. Andre fordeler var økt motivasjon, økt elevmedvirkning og entusiasme også for å lære av hverandre og av flere ulike lærere. (figur 1; Fordeler ved PBL, Aksela & Haatainen, 2019, side 13).

Utfordringene som kom frem i undersøkelsen vises i (tabell 2 , Utfordringer, Aksela & Haatainen, 2019, side 14). Disse resultatene var mer sammenhengende enn fordelene ved PBL. Tabellen viser utfordringer med tidsaspektet. Det å få PBL til å passe med skolearbeidet. Like stor utfordring er det å få til organiseringen av prosjekt i skolen, samt å finne gode ideer for planlegging.

En annen utfordring for faglærerne var ferdigheter i PBL, eller usikkerhet med hensyn til PBL som like pensumrelatert som tilsvarende klasseromsundervisning. Andre utfordringer var informasjons- og kommunikasjonsteknologi eller mangel på ressurser som rom, utstyr og tidsressurs. Dette er variabler som faglærere har mindre innflytelse over.

Andre utfordringer som var nevnt av lærerne i undersøkelsen var å få elevene motiverte. «Det mest utfordrende var å finne passende metoder som var tilpasset elevenes

ferdigheter» (Aksela & Haatainen, 2019, side 15). Ifølge undersøkelsen ble mulighetene til å samarbeide forringet av mangel på tid, da faglærerne fant det vanskelig å finne felles tid til planlegging. (Aksela , Haatainen , 2019).

For å få mer oversikt over den tidligere forskningen på området, tverrfaglig undervisning også betegnet som prosjektbasert læring i noe forskningslitteratur, har jeg laget en tabell 1.1. Jeg har forsøkt å ta for meg fordelene og utfordringene for lærere og samtidig hvilke fordeler dette gir elevene, ifølge den tidligere omtalte forskningslitteraturen på temaet.

Oversikt over ulike forskningslitteratur med tema Tverrfaglighet og PBL

Tverrfaglig undervisning (tverrfaglighet, integrasjon og integrerende metode)		
(Freeman, & Mathison,1998)		
Fordeler for lærere	Utfordringer for lærere	Fordeler for elever
Flere meningsfylte relasjoner med elever	Størst utbredelse av den tverrfaglige tilnærmingen som krever minst omstrukturering og risiko	Økt innsikt gjennom eksponering av flere ulike syn
Mer fleksibelt pensum		Økt forståelse, hukommelse
Mindre fokus på timeplan og fagoppdeling		Mer helhetlig oppfatning og global forståelse
Helhetlig integrasjon av informasjon		Et bredere perspektiv og syn på verdier
Mer effektiv bruk av tidsressursen		Økt evne til å ta beslutninger, tenke kritisk og kreativitet
Bedre kollegialt samarbeid Mer støtte mellom lærere		Gir synergi av ulike fagkunnskaper
Bredere oppfatning av fagforbindelser mellom fagdisipliner		Et bevisst medlem av samfunnet med økt motivasjon for å lære
Støtte fra forskning og nasjonale standarder		Mer samarbeidsvillig læring
Relevant undervisning for 21. århundre		Evner til å identifisere, evaluere og overføre informasjon for å løse aktuelle problem
Tverrfaglig undervisning (Drake, & Reid, 2018)		
Fordeler for lærere	Utfordringer for lærere	Fordeler for elever
Kan velge rike oppgaver med kompliserte og virkelighetsnære problemstillinger	Fungerer ikke ved tilbakemeldinger der tallkarakter er nødvendige Utfordrende å sette tallkarakter	Elevene kan bidra med egne interesser og erfaringer Elevmedvirkning
Kan fremme samarbeid		Kan føre til dybdelæring
Eksperimentell tilnærming til fagfeltet		Kan gi økt elevengasjement, motivasjon, mindre fravær
Mer effektiv vurdering av flere fag samtidig		Kan gi bedre holdning til skolen
Fungerer best med kun tilbakemelding til elev		

Prosjektbasert læring PBL (Thomas, 2000)		
Fordeler for lærer	Ulemper for lærer	Fordeler for elever
Mer populær metode for læring enn de tradisjonelle metodene	Klasseledelse; utfordrende å balansere selvstendig arbeid med orden i klasserommet	Nyttig, effektiv, mer populær undervisningsmetode
Nyttig og effektiv	Tar lengre tid enn forventet	Økt selvstendighet, oppmerksomhet og forbedret holdning til læring
Økt profesjonalisering (utilsiktet virkning)	Kontrollere flyt av informasjon i avveining mellom selvstendig læring for elevene	Effektiv for å lære kompliserte prosedyrer, planlegging, problemløsning og ta beslutninger
Økt samarbeid blant lærere(Utillsiktet virkning)	Balansert mengde veiledning og selvstendig arbeid	PBL er mer effektiv som metode når hele skolen er involvert
	utfordringer ved bruk av teknologi	
	Evaluering av ferdigheter	
	uhensiktsmessige ressurser, rigide timeplaner	
	Ikke tilpasset teknologi klassestørrelse, elevgrunnlag, lokal strategi	
Prosjektbasert læring (Aksela & Haatainen, 2019)		
Fordeler for lærer	Utfordringer for lærer	Fordeler for elever
Innlæringen både for lærer og elev	Tid til PBL i timeplanen	Mer aktive elever i læringsprosessen
Mer samarbeid og fellesskapsfølelse	Finne ideer til prosjekt	Økt elevmedvirkning
Å samarbeide i praksis	Organiseringen av PBL i skolen krever mye planlegging og innsats	Mer gruppearbeid, ta hensyn til andres meninger eller flere læreres syn
Økt motivasjon entusiasme	Usikkerhet mht ferdigheter som kreves av lærer	Mer utfordringer til flinke elever
Allsidighet i undervisningen	Teknologisk utstyr og ferdigheter	
	Mangel på ressurser; rom, utstyr,tid	
	Finne felles tid til planlegging	
	Motivere elevene for PBL	

Tabell 1 Oversikt over tidlige forskning - Tverrfaglighet og PBL i undervisningen

2.5. Reformene i den norske skole

Jeg vil i denne delen først ta for meg de ulike reformene i den videregående skole de siste to-tre tiårene, som kan være med å forklare noe av innholdet i fagfornyelsen og behovet for LK20. Jeg vil si litt om bakgrunnen for, og noen av erfaringene med de ulike reformene innenfor det norske skoleverket, med vekt på videregående opplæring.

2.5.1.Reform 94

Et av hovedmålene ved reform 94 var å sikre all ungdom mellom 16 og 19 år en rett til tre års videregående opplæring. Det skulle være enklere å gjøre valg av videregående opplæring, ved at det skulle være mer oversiktlig for elevene, med færre grunnkurs.

Antall grunnkurs ble redusert til 13, hvorav 11 ble yrkesrettede og to studieforberedende. Dette skulle føre frem til studiekompetanse, yrkeskompetanse og delkompetanse. Et av målene var å få bedre sammenheng mellom opplæring i skole og opplæring i bedrift. Det ble nå deling av yrkesrettet opplæring i skole og arbeidsliv, med to år i skole og resten av opplæringen i bedrift. Samlet tid til avsluttet fagbrev, ble inntil fire år.

Andre viktige mål var å få økt gjennomstrømning av elever i videregående opplæring på grunn av stort frafall. Et annet mål var å gjøre det lettere å få tilgang til høyere utdanning, også ved å velge yrkesfaglige linjer (NOU 1994:3).

2.5.2. Kunnskapsløftet LK06

Dette var en skolereform som ble implementert fra høsten 2007, som for første gang omfattet hele grunnopplæringen. Det vil si både grunnskole og videregående opplæring. Bakgrunnen for en ny reform var sviktende resultater på grunnleggende ferdigheter, og svak gjennomføring av elevene i videregående skole. Flere av målene fra reformene på 90-tallet var ikke oppnådd. «Det er svak gjennomføring i videregående opplæring og forskjellene mellom elevene skyldes blant annet sosiale ulikheter» (St. Melding 30,2003-2004, side 7).

Norge har deltatt på flere internasjonale undersøkelser angående grunnopplæringen. Blant annet har OECD bidratt med forskning. «Undersøkelsene har pekt på utfordringer knyttet til elevenes læringsutbytte og læringsmiljø og til strategier for styring og ressursforvaltning i grunnopplæringen.» (St. melding 30,2003-2004, side 8). I LK06 ble det lagt vekt på å ha felles læreplaner for fag som er felles gjennom hele skoleløpet.

I følge Utdannings- og forskningsdepartementet er dette for at det skal bli enklere å utnytte ressurser mer effektivt, og for å gi sammenheng, helhet og progresjon i opplæringen. Kompetansemålene angir på hvilke trinn elevene skal ha kunnskapen om de ulike temaene. De angir ikke hva som skal læres, når og med hvilke hjelpemidler. Det er et mål «å utnytte ressurser mer effektivt, samtidig som fagenes egenart ivaretas» (St.m.30.2003-2004, side 10). Det ble nå vedtatt 12 utdanningsprogrammer i den videregående skole. Ni av disse er yrkesfaglige, mens tre er studieforberedende.

Ifølge Kunnskapsdepartementet har ikke LK06 fått flere til å fullføre videregående skole. Overgangen til færre og bredere utdanningsprogram har ikke ført til økt gjennomføring (Utdanningsdirektoratet,2012). Et av hovedfunnene i rapport 26/2012 er at kompetanseoppnåelsen er på samme nivå etter kunnskapsløftet (Frøseth, Hovdhaugen, Markussen & Vibe, 2012).

(Figur 9.7;Frøseth et al.,2012, side 219) er en teoretisk modell utviklet av Markussen, Frøseth og Sundby (2011)for å forklare og forstå frafall, gjennomføring og kompetanseoppnåelse i videregående opplæring i Norge. Denne viser fire hovedgrupper av forhold som påvirker utfallet av videregående opplæring. Disse fire hovedfaktorene er; 1) De unges bakgrunn, 2) de unges skoleprestasjoner på tidligere nivå i utdanningssystemet 3) de unges engasjement og 4) utdanningens kontekst. De som er mest aktuelle å belyse med hensyn til problemstillingen er hovedgruppe 3) og 4).

Ifølge Markussen med flere (2008) øker sannsynligheten for å bestå når de unge trives, yter innsats i skolearbeidet, er motiverte og har høye utdanningsambisjoner. I internasjonale undersøkelser fremstår også «engagement» som sentralt når kompetanseoppnåelse skal evalueres (Newman med flere, 1989). Konteksten har betydning for videregående opplæring viser rapporten til NIFU. De faktorene som er

nevnt er blant andre fylke, lokalsamfunn, skole, utdanningsprogram, lærerkompetanse, arbeidsmåter, skolestørrelse og klassestørrelse (Frøseth et.al., 2012).

Det ble identifisert selvstendige effekter av kontekstvariablene fylke og utdanningsprogram. «Det betyr at under betingelsen alt annet likt, var det i noen fylker, og i noen utdanningsprogrammer større sannsynlighet for å bestå videregående opplæring enn i andre» (Frøseth et.al,2012, side 220).

I internasjonale undersøkelser blir også konteksten fremhevet som av betydning for å gjennomføre, og for kompetanseoppnåelse i videregående opplæring. Det kan ikke leses ut av undersøkelsen om, og eventuelt hvilke arbeidsmetoder som kan ha noen innvirkning på resultatene.

Det er mange ulikheter mellom land når det gjelder struktur, innhold og definering av kompetanseoppnåelse. Det er også store variasjoner mellom land i grad av kompetanseoppnåelse. Internasjonal forskning viser likevel at det er de samme mekanismene, og de samme forholdene som har betydning for kompetanseoppnåelse i videregående opplæring. Ifølge den teoretiske modellen til Markussen med flere (2011) er det som tidligere nevnt 1) bakgrunn, 2) tidligere skoleprestasjoner, 3) de unges engasjement og 4) utdanningens kontekst som har betydning (Frøseth et.al, 2012).

2.5.3. Fagfornyelsen LK20

Kunnskapsdepartementet ønsker en fornyelse av læreplanverket i hele grunnopplæringen, og Ludvigsenutvalget (NOU:2015:8) bidro med anbefalinger om dette. Det er ennå store utfordringer i grunnopplæringen i norsk skole, og for stor andel av elever fullfører ikke videregående opplæring. Fagfornyelsen skal bygge videre på Kunnskapsløftet, men skal gi en bedre sammenheng mellom de ulike delene av læreplanverket. Et samfunn i endring krever en skole som fornyes. Regjeringen ønsker å fornye fagene i skolen for å gi elevene mer tid til dybdelæring (Kunnskapsdepartementet, 2016).

For å skape rom for dybdelæring skal prioriteringene i fagene bli tydeligere, innholdet mer relevant og sammenhengen mellom fag skal forbedres (Kunnskapsdepartementet, 2017).

I sin utredning hevder Ludvigsenutvalget at det er behov for å styrke kritisk tenkning og problemløsning i alle fag. I et kunnskapsbasert samfunn og arbeidsliv stilles det krav til utvikling og omstilling. Den enkelte må videreutvikle sin kunnskap gjennom hele livet.

Til forskjell fra tidligere reformer på 90-tallet, hvor ansvar for egen læring var et tema, presiserer utvalget at selv om elevene arbeider selvstendig, vil det være skolen og lærerne som tilrettelegger for læringsprosessen (NOU 2015:8).

De tre tverrfaglige temaene; Utvalget kom med klare anbefalinger om å arbeide med tre flerfaglige temaer i fremtidens skole, og som måtte være tydelige i læreplanverket. «Når elevene arbeider med problemstillinger eller temaer som krever kompetanse fra ulike fag, kalles det flerfaglighet» (NOU2015:8, side 49). De tre temaene var; bærekraftig utvikling, folkehelse og livsmestring og det flerkulturelle samfunnet. Det siste av temaene er endret til demokrati og medborgerskap i læreplanverket i fagfornyelsen. Det var hensiktsmessig med kompetansemål på tvers av fagområdene mente utvalget. «Flerfaglig organisering av sentrale kompetanser kan være en måte å ivareta dybdelæring på i betydningen av forståelse av sammenhenger» (NOU2015:8, side 49).

De tre tverrfaglige temaene tar utgangspunkt i aktuelle samfunnsutfordringer, og elevene skal få innsikt i dilemmaer innenfor de tre temaene. De skal forstå sammenhengen mellom handlinger og valg, og hvordan vi gjennom kunnskap og teknologi kan finne løsninger (Utdanningsdirektoratet, 2017).

2.5.4. Evaluering av fagfornyelsen

I rapporten Fagfornyelsens forberedelser i praksis Strategier, begrunnelser, spenninger (Colbjørnsen, Gunnulfsen, Hall, Jensen & Ottesen, 2021), blir det vist til en undersøkelse av det som er omtalt som den tredje fasen i den nasjonale Strategi for fagfornyelsen av Kunnskapsløftet og Kunnskapsløftet samisk fase 3; Forberede og ta i bruk nytt læreplanverk (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Undersøkelsen ble foretatt våren 2020, hvor 6 av 11 av landets fylker deltok, (gammel fylkesinndeling). Undersøkelsen hadde en relativ lav svarprosent på 31% av skolelederne som ble invitert til å delta svarte på undersøkelsen (Colbjørnsen et.al., 2021). De som svarte på undersøkelsen i den videregående skole var stort sett rektorer. På skoleledernivå var det skolefaglig ansvarlige. Undersøkelsen tok for seg fire tema: Høringsprosessen, roller og ansvar, planer og strategier og støtteressurser og tiltak for kompetanse (Colbjørnsen et. al., 2021).

Et av hovedfunnene viser at den overordnede delen er et godt utgangspunkt for å arbeide med fagfornyelsen. Når det gjelder tid til forberedelse av fagfornyelsen, mente 32% av skolelederne i den videregående skolen at de hadde i stor grad fått tilstrekkelig tid til å arbeide med fagfornyelsen, mens 20% oppgir at de i liten grad har fått tilstrekkelig tid. Samtidig svarte 5 av 6 skoleeiere i fylkeskommunene «I stor grad». Et av hovedfunnene er at god tid er viktig for å få med alle i læreplanarbeidet. Den kvalitative delen av undersøkelsen viser at skoleledere og skoleeiere mener at det er viktig å sette av nok tid for å få med alle i læreplanarbeidet (Colbjørnsen et.al., 2021).

Oppsummeringen av hovedfunnene til undersøkelsen viser også at skoler gjenbraker rutiner og strukturer og gir dem nytt innhold. Dette for å få det til å passe med utviklingsarbeidet med fagfornyelsen. Undersøkelsen viser at gamle plangrupper ofte beholder sine gamle oppgaver i tillegg til nye oppgaver med gjennomføringen av fagfornyelsen. «Dette kan gi utfordringer når det gjelder å balansere gammelt og nytt» (Colbjørnsen et.al., 2021, side 91).

Rapporten om fagfornyelsens forberedelser i praksis viser videre at Utdanningsdirektoratets nettressurser og kompetansepakker brukes i stor grad, men mer av grunnskolene enn av de videregående skolene, ifølge den kvantitative spørningen (Colbjørnsen et.al., 2021).

Evaluering av fagfornyelsen blir også utført av Universitetet i Oslo i perioden 2019-2025 på oppdrag av Utdanningsdirektoratet. Innføringen av de nye læreplanene på alle nivå i det 13-årige skoleløpet blir vurdert parallelt med gjennomføringen av reformen (Karseth, Kvamme & Ottesen, 2020).

Et av fire delprosjekt er fagfornyelsens læreplanverk, politiske intensjoner og innhold. Første delrapport angående evaluering av læreplanverket var ferdig i oktober 2020. Et av hovedfunnene er at prosessen har vært preget av spenninger med å innføre de tverrfaglige temaene på ulike tilnæringsmåter (Karseth et.al., 2020).

I kapittel 10.3.3 i evalueringen drøftes sammenhenger mellom fag med vekt på tverrfaglighet. Her kommer det frem en del uavklarheter om hvilken posisjon de tre tverrfaglige temaene skal ha i læreplanverket.

Ifølge rapporten er det utfordrende å forstå hva som er relevant og ha en klar forståelse av de tverrfaglige temaene. Dette er fordi de tre temaene som er overordnede og komplekse, åpner opp for ulike tolkninger. Det som er relevant faglig endres over tid og i møte med samfunnsutfordringer (Karseth et.al., 2020). Ved å etablere en sammenheng mellom verdiløftet i den overordnede delen og de tverrfaglige temaene, kan det bli enklere å få til fagintegrasjon i fagfornyelsen (Utdanningsdirektoratet, 2017).

Ifølge rapporten er ikke denne sammenhengen mellom verdiløftet og de tverrfaglige temaene en etablert forståelse i prosessene mot det endelige læreplanverket, eller i de siste læreplanutkastene (Karseth et.al., 2020).

Et viktig kjennetegn på dybdelæring er at elevene trenger tid og veiledning for å kunne utvikle en varig forståelse gradvis. Rapporten viser til at det gjennom fagfornyelsen ikke er prioritert tid og rom for å satse på dybdelæring. Det er ikke gjort endringer i fag- og timefordelingen og det er ikke gjort organisatoriske endringer.

Det er tidkrevende å arbeide med å utvikle forståelse av sammenhenger mellom fag, og neppe noe elevene kan klare på egen hånd (Karseth et.al., 2020).

Et av hovedmomentene som er kommet frem i rapporten er at» det kan se ut som fagfornyelsen har prioritert fagkonsentrasjon innad i fag framfor fagintegrasjon mellom fag og dette kan svekke mulighetsbetingelsene for å etablere forståelse av sammenhenger i læreplanverket» (Karseth et.al., 2020, side 143).

Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU) gjennomfører halvårslige spørreundersøkelser i regi av Utdanningsdirektoratet. Våren 2021 ble 80 videregående skoler, 472 grunnskoler, 5 fylkeskommuner og 75 kommuner spurt om sine erfaringer med fagfornyelsen. Nesten 50% av skolelederne oppgir manglende tid både til læreplanarbeid, samarbeid mellom lærerne og kompetanseheving som sentrale utfordringer som vist i (figur 6.10, Bergene, Denisova, Steine, Vika og Østby, 2021, side 72). Kun en av tre skoleeiere og skoleledere hevder å ha hatt nok tid til å arbeide med fagfornyelsen.

Få av delene ved læreplanverket har vært spesielt utfordrende ifølge undersøkelsen. Det temaet som blir oppgitt for å være spesielt utfordrende av flest skoleledere, er arbeidet med de tverrfaglige temaene. 10% av skolelederne mente arbeidet med de tverrfaglige temaene var utfordrende i stor grad, mens 36% mente det var utfordrende i noen grad som vist i tabell 6.5 Bergene et.al., 2021, side 74.

2.6. Lærerkompetanse i 21. århundrets ferdigheter

I dagens arbeidsliv og hverdagsliv blir det stilt ulike krav til ferdigheter alle må beherske. En lærer i videregående skole må kunne undervise i ferdigheter for dagens og fremtidens skole, kalt 21. århundrets ferdigheter. Det er et stadig økende behov for strategisk samarbeids- og problemløsende undervisningsmetoder, og lærerstudenter må forberedes på dette (Ahonen, Hakkinen, Jarvela, Makitalo-Siegl, Naykki & Valtonen, 2016).

Suksess i arbeidslivet er avhengig av at deltagerne mestrer ferdigheter for å lære, kreativ og kritisk tenkning, gode samarbeidsevner og kompetanse på informasjons – og kommunikasjonsteknologi (Ahonen et.al., 2016). EU har definert 8 områder for

nøkkelkompetanse i livslang læring, og definerer vide tema som å lære å lære, kommunikasjon, matematikk, vitenskapelig og teknologisk kompetanse, digital kompetanse, kulturell og sosial kompetanse samt entreprenørskap. NOU 2014:7 har tilsvarende krav til ferdigheter for det norske utdanningssystemet (NOU 2014:7).

Lærere og lærerstudenter er ikke en homogen gruppe. De kan ha et sterkt potensial for kritisk tenkning og gode samarbeidsevner. Ikke alle lærere er klare for å ta del i en utforsknings- og samarbeidskultur etter endt opplæring. Lærerstudenter må utforske mye på egen hånd. Det blir ofte tatt for gitt at lærere skal mestre de ulike utfordringene, som livslang læring i et fremtidig pedagogisk lærings-samfunn krever (Ahonen et.al., 2016).

Zimmermann viser til den sosio-kognitive modellen for opplæring som sentral for læring. Den viser til læring som en kompleks, metakognitiv og sosial prosess som involverer adaptiv tenkning, motivasjon, følelser og adferd (Ahonen et.al 2016). Lærere må sees på som aktive representanter som kontrollerer sin egen læreprosess, men som også baner vei for andres læring. Mange lærerstudenter har ei tradisjonell, lærerstyrt tilnærming til sine pedagogiske læringsmodeller. De er påvirket gjennom lang tid av tradisjonell læringskultur (Ahonen et.al, 2016).

Det er behov for å utvikle nye undervisningsmetoder. Dette er nødvendig for bedre å kunne lære innbyggerne kunnskap som kreves for å kunne fungere i dette kunnskapssamfunnet.

Ifølge Ahonen et al. (2016) er sentrale element i en pedagogisk utformet plan for læringspraksis tilpasset 21. århundre; *Strategiske undervisningsferdigheter, evner til å samarbeide om problemløsning og ferdigheter i bruk av informasjonsteknologi.*

Kritisk tenkning, kreativitet eller informasjons lesekyndighet er ikke ferdigheter som er nye i dette århundret. Det som er nytt er endringer i global og nasjonal økonomi, som påvirker kollektiv og individuell suksess. Denne kollektive og individuelle suksessen avhenger av å mestre disse 21. århundrets ferdighetene. Det er ikke enkelt å få til et samarbeid på høyt nivå naturlig. Individuer har varierende holdninger og evner til å samarbeide (Ahonen et.al., 2016).

2.7. Ledelse

«Ledelse er en prosess mot å påvirke andre menneskers tenkning, holdning og atferd for å oppmuntre til innsats for å nå felles mål» (Jacobsen & Thorsvik, 2019, side 405).

Hvordan skal ledelsen legge til rette for at det tverrfaglige samarbeidet mellom undervisningspersonalet skal gi seg utslag i best mulig dybdelæring og kompetanseheving for skolens elever?

Ledelse kan deles inn i **Direkte ledelse**; som er direkte kommunikasjon mellom ledere og underordnede, som fellesmøter og ulike meldinger og arrangement. Det kan også utføres en **indirekte ledelse** ved å påvirke medarbeidernes organisasjonsatferd, uten å samtale direkte med dem. Ledelse kan utføres ved å sette mål, visjoner, gi opplæring og tilpasse organisasjonsstrukturen for å få til et godt tverrfaglig samarbeid. Det er også en mulighet å gjøre tiltak for å styrke eller endre verdier og normer blant de ansatte. Dette for å ha som mål å fremme en samarbeidskultur i skolen (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

2.7.1. Endringsledelse

Endringsledelse er; «Å mestre utvikling av endringskapasitet i organisasjonen samt å kunne iverksette og lede organisasjonsutviklingens prosesser» (Klev & Levin, 2018, side 15).

Målet er å legge til rette for kunnskapsprosesser og lokal endringskapasitet for en organisasjon som en skole. For å få best mulig gjennomføring av tverrfaglig samarbeid og integrering av kunnskap, er det nødvendig å kunne lede de prosesser som er aktuelle for omstilling og utvikling i organisasjonen.

En offentlig skole er et åpent system med samspill mellom ytre påvirkning og indre prosesser. Menneskene er autonome og kan selv velge hva de vil gjøre.

Når en skole skal gjennomføre en endring som fagfornyelsen, medfører dette en endringsprosess på to nivåer ifølge Klev og Levin (2018). Det strategiske nivået, der ledelse er å utvikle mennesker, teknologi og økonomiske ressurser. Dette er nødvendig for å sikre virksomhetens langsiktige utvikling og vekst.

Det andre er det operative nivået. Her er det ledelsen kan gjøre bruk av de ressursene organisasjonen har til rådighet, og spesielt mobilisere de ansatte til å delta i utviklingsarbeidet. I en organisasjon kan medlemmene selv bli proaktive aktører ifølge Klev og Levin. De kan selv velge utviklingsretning, og bidra med kunnskap i forbindelse med hvordan arbeidet med de tre tverrfaglige temaene skal organiseres. I en ressursbasert strategisk utvikling er det «den lokale kunnskapsutviklingen som er drivkraften i en vinnende strategi» (Klev & Levin, 2018, side 24).

Når det gjelder det operative nivået er det ledelsens evne til å håndtere utfordringer etter hvert som de oppstår som er viktig (Klev & Levin, 2018).

Ulike lederroller

Ledelsen må ha kompetanse til å lede en «Lærende organisasjon» som er i kontinuerlig endring. Ifølge Klev og Levin innebærer det å kunne mestre flere ulike lederroller.

Å kunne skape rammer eller strukturell utforming er ett av virkemidlene i endringsprosesser. Det kan være innføring av organisasjonsløsninger, fordeling av ressurser, teamarbeid, samarbeid i eller på tvers av fagseksjoner og avdelinger. En strukturendring skaper ikke noe nytt i organisasjonen, før medarbeiderne begynner å jobbe på en ny måte. Det må skapes arenaer for læring og endring (Klev & Levin, 2018).

Ifølge Argyris og Schön (1978;1996) er praksis basert på et sett av handlingsteorier, noe som ligger til grunn for våre handlinger. «Handlingsteorier er lært gjennom refleksjonsprosesser koblet til praksis» (Klev & Levin, 2018, side 41). Dette viser til at vår organisatoriske hverdagspraksis er lært. Det må en læreprosess til for å få til endringer i organisasjonen (Klev & Levin, 2018).

Ledelsen må ha evne til engasjert dialog med medarbeiderne som utfordrer og utvikler handlingsteorier. Det meste vi gjør i en organisasjon er rutinemessig. Utvikling og læring handler om å sette i gang prosesser, for om mulig utfordre og forbedre rådende tenkning og praksis på samarbeidsrutiner. Dialogen skal føre til at organisasjonsmedlemmene sammen kan klargjøre hva som er individuelle og kollektive handlingsteorier. Dialogen gir en form for kommunikasjon mellom aktører, som i fellesskap ønsker gode løsninger av arbeidet med tverrfaglighet i utdanningen (Klev & Levin, 2018).

Rollemodell gjennom egen adferd. En leder viser ved sin adferd hvilke normer og verdier som skal være rådende i organisasjonen. Dette kan vise seg i høye standarder for arbeid, og eller hvordan man forholder seg til andre mennesker. En ledelsestilnærming som tar i bruk disse rollebetraktningene, blir av Klev og Levin (2018) kalt transformativ ledelse. Denne ledelsesteorien legger til grunn at folk arbeider fordi jobben er meningsfull og interessant i seg selv, og at medarbeiderne drives av en indre motivasjon. Lederen påvirker ved å være rollemodell, og ved sin evne til å formulere visjoner som er gjenkjennelige for de ansatte. Lederen gir medarbeiderne ansvar og utfordringer tilpasset deres ønsker, og har evne til å se potensialet i hver enkelt medarbeider.

Lederen må også kunne redusere andres usikkerhet. Dette kan opparbeides ved å skape en endringsprosess der de involverte medarbeiderne opplever å ha reelle muligheter til å påvirke resultatet. De opplever at utfordringene som oppstår underveis er håndterlige.

For å få til en endringsprosess gjennom læring, er det viktig for ledelsen å skape arenaer for læring og endring. En viktig ledelsesoppgave er å skape og forstå hvordan de ulike arenaene kan bidra til å løse utfordringer etter hvert som de oppstår (Klev & Levin, 2018).

2.7.2. Motstand mot endring

Reform fagfornyelsen(LK20) er en planlagt endring. Det er Regjeringen, med Utdanningsdirektoratet i spissen som ønsker å gjennomføre intensjonene med LK20(Kunnskapsdepartementet, 2017).

Sentrale aktører i en organisasjon, kalt endringsagenter, analyserer situasjonen over tid og utvikler strategier for å gjøre bruk av mulighetene og mestre utfordringene

For at endringsagentene skal kunne få gjennomslag for den planlagte endringen viser forskning til to forhold som er spesielt viktige. Det må skapes et opplevd behov for endringene, og den motstand mot endring som ofte oppstår må endringsagentene kunne håndtere (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

Hvordan man internt i organisasjonen oppfatter press for endring er avgjørende for utfallet av endringsprosesser. Motstand mot endring må håndteres. Særlig gjelder dette når endring følger på tidligere endringer, som tidligere skolereformer. Dette kan medføre stress ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019). Reform K20 kommer 13-14 år etter LK06 Kunnskapsløftet, som ble innført i 2007(Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005).

Jacobsen og Thorsvik (2019) nevner flere grunner til at motstand mot endring vil kunne oppstå. Frykt for det ukjente er en av dem. Hvilke forventninger som stilles til lærerne kan være med på å skape usikkerhet. Det samme kan det at sosiale bånd kan brytes eller forandres. Det å samarbeide med andre enn til vanlig kan virke utfordrende for noen.

En annen årsak kan være krav om nyinvesteringer. Hvis en medarbeider har opparbeidet seg en spesifikk fagkompetanse, som kan ha mindre nytteverdi hvis man skal jobbe tverrfaglig.

En annen årsak kan være frykt for dobbeltarbeid i en periode. Reformen gjennomføres, i tillegg er gammel læreplan etter K06, fremdeles i bruk på VG3 kurs skoleåret 2021/2022.

Eksterne aktører kan ønske stabilitet. Det kan være foresatte, kommunene og andre interessenter i et lokalsamfunn som er skeptiske til tverrfaglighet i skolen. Motstand mot

endringer kan være positivt i de tilfellene det skaper en åpen, intern debatt som gir endringsagentene viktige innspill de ikke har tenkt på (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

2.7.3. Forutsetninger for endring

Det er ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019) en rekke forskningslitteratur som viser til suksess i endringsprosesser «ofte utvikles gjennom læring i hverdagsarbeidet» (Jacobsen & Thorsvik, 2019, side 387). Dette er kalt en «bottom-up-strategi», som viser til læring i hverdagsarbeidet gjennom lokal forankring i organisasjonen. Ideer for innovasjon og endring blir formidlet og eventuelt fulgt opp av ledelsen. Dette kalles en deltagende utvikling der alle medarbeiderne er viktige for utviklingen i organisasjonen, og der alle bidrar aktivt til endringsprosessen.

Det er også av stor betydning å legge til rette for å fremme læring og strategisk tenking ved medarbeidere som har kontakt med eksterne aktører i lokalsamfunn eller i forskningsmiljø for å nevne noe. Dette for at viktig informasjon om endringer i omgivelsene og innovasjoner blir vurdert og fulgt opp av ledelsen.

En deltagende utvikling viser til at det ikke bare er ledelsen som gjennomfører endringen. Alle medarbeiderne har og er viktige bidrag til endringsprosessen. Dette viser til en endringsstrategi som har mange fellestrekk med det sosiotekniske perspektivet, hvor arbeidsmiljøloven ble et viktig middel for å ivareta arbeidstakerinteresser overfor arbeidsgivere (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

Endringen oppleves som nødvendig av de fleste medlemmene i organisasjonen. Det er ledige ressurser til å arbeide med endringen og organisasjonen har ledere som har erfaring med å lede endringsprosesser.

Tiltak som medvirker til endring blant medlemmer i organisasjonen vil være blant annet «deltakelse, medvirkning i å sette mål, utvikling av den enkelte og grupper for å håndtere endringer» (Jacobsen & Thorsvik, 2019, side 391).

I tillegg er det en klar visjon, og strategi som kommuniseres ut i hele organisasjonen slik at den motiverer de ansatte til å bidra i prosessen. Det er prosedural rettferdighet, slik at alle berørte medarbeidere opplever å kunne bli hørt og ha mulighet til å påvirke.

Man endrer struktur som hemmer endringsutvikling, og åpner for prøving og feiling i mindre omfang av endringen i organisasjonen.

Det er tett oppfølging fra ledelsen i endringsprosessen, der kortsiktige delmål blir kommunisert og belønnet ved oppnåelse. Endringer som fungerer, blir gjort virksomme og det blir gjort strukturelle endringer om nødvendig for å få realisert endringsprosessen (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

2.8. Medvirkning

Organisasjoner må sees på som dynamiske og foranderlige. Norsk arbeidsliv har lange tradisjoner for et demokratisk arbeidsliv gjennom medvirkning i lovfestede avtaler. Arbeidsmiljøloven (Lovdata, 2005) og Hovedavtalen mellom arbeidsgiversiden KS og arbeidstakerne (KS Hovedavtalen 2020- 2022) gir hjemmel for utstrakte muligheter for samarbeid ved endring og omstilling ved en utdanningsinstitusjon.

Denne gjensidige forpliktelsen, som ligger i avtaleverket mellom arbeidstaker og arbeidsgiver, er særkjennetegn som er helt grunnleggende ved norsk arbeidsliv (Klev & Levin, 2018). En ledelse kan kun legge til rette for gode endrings- og læringsprosesser som ved fagfornyelsen. Det er ikke mulig å forutsi resultatene, fordi menneskene i

organisasjonen er autonome. De har vilje og evne til selv å velge hva de vil gjøre. En utviklings- og læringsprosess som økt tverrfaglig samarbeid, krever at undervisningspersonalet blir aktive deltakere i utviklingsprosessen (Klev & Levin, 2018).

2.8.1. Den sosiotekniske skolen/teamkonseptet

Målet med den sosiotekniske skolen (STS) er økt demokrati i arbeidslivet, samtidig som en oppnår effektivitet på arbeidsplassen. Denne organisasjonsteoretiske retningen var den første som kritiserte den klassiske, hierarkiske organiseringen (Klev & Levin, 2018). I stedet for hierarki skal man ifølge STS tenke «felles optimering».

Ett av hovedprinsippene med sosioteknisk teori er at man har valg. Det er ingen gitte løsninger for hvordan samspillet mellom teknologi og menneske fungerer. Dette kan knyttes opp mot fagfornyelsen og de ulike valgmuligheter undervisningspersonalet har for å realisere målene med tverrfaglighet i skolen (Klev & Levin, 2018).

Delvis selvstyrte arbeidsgrupper eller teamkonseptet har sitt utspring fra samarbeidsforsøkene på 1960-tallet mellom fagbevegelsen (LO) og arbeidsgiversiden (NHO) (Thorsrud & Emery, 1970). Grunnleggende i sosioteknisk tenkning er en faglig tilnærming til hva som kjennetegner gode arbeidsbetingelser. Perspektivene hadde grunnlag i humanistisk psykologi fra 1940- og 1950-tallet. **De psykologiske jobbkravene** ble et av resultatene fra det norske samarbeidsprosjektet. Noen av kravene til arbeidet er variasjon, anseelse for utført jobb, eller i det minste menneskelig støtte og respekt på arbeidsplassen, innhold, læring og kunne se sammenheng mellom arbeidet og omverdenen som noen av kravene (Klev & Levin, 2018).

Ifølge Klev og Levin (2018) er den grunnleggende utfordringen å forme en felles retning for utviklingen av organisasjonen. Læring i team gjør at læring i teamet utgjør mer enn summen av medlemmene. «Læring fremstår som et kollektivt fenomen, hvor samspillet mellom medlemmene i teamet både er en betingelse for og en konsekvens av læring.» (Klev & Levin, 2018, side 96-97). Dette er en del av *systemtenkningen*, hvor også personlig mestring, mentale modeller og bygging av en delt visjon inngår (Klev & Levin, 2018).

2.8.2. Samskapt læring

Kunnskap, og evnen til å anvende kunnskap, er det norske samfunnets viktigste konkurransekraft. Den samlede kunnskapskapitalen er samfunnets viktigste ressurs. Det er avgjørende for arbeidslivet, og det er avgjørende for å kunne håndtere de viktigste utfordringene samfunnet har, på kort og lang sikt (Kunnskapsdepartementet, 2016, side 5).

For å lede en endringsprosess som en fagfornyelse er, vil det være avgjørende å sette i gang aktiviteter for å skape utvikling og omstilling i organisasjonen. Læringen må ifølge Klev og Levin (2018) samskapes. Den samskapte læringsmodellen (figur 3.1 Klev & Levin, 2018, side 74), viser til at både organisasjonens medlemmer og eksterne fasilitatorer, som her kan være Utdanningsdirektoratet, er deltagere i samme læringsprosess. De eksterne utfordring blir å gjøre seg selv overflødig.

Kunnskapen fra de eksterne må gjøres tilgjengelig for alle organisasjonens medlemmer, ved at læring samskapes. Det er viktig at lederen ved rektor selv tar del i denne utviklingsprosessen ifølge Klev og Levin (2018). Kunnskapsutviklingen må kobles med handlinger for å nå konkrete problemstillinger, som i dette tilfellet vil være innføringen av fagfornyelsen.

For å få til denne samskapte læringsprosessen er det nødvendig ifølge Klev og Levin (2018) å tilrettelegge for arenaer der aktørene kan møtes for å lære i fellesskap. Det er det gjensidige læringspotensialet, mellom de ulike medlemmene i organisasjonen, som er viktig for å skape en god kommunikasjon i endringsarbeidet. Det er for mange organisasjoner ikke et spørsmål om, men mer hvordan medvirkningsbaserte endringsprosesser skal foregå (Klev & Levin, 2018).

3. Metode

I denne delen av oppgaven skal jeg beskrive valg av metode ved gjennomføringen av undersøkelsen, det som også kalles forskningsdesign. Videre er det nødvendig å forklare tilgang på felt og hvordan valg av informanter og datainnsamlingsmetode ble foretatt. I dette kapitlet vil det være beskrevet utformingen av intervjuguidene, hvordan intervjuene ble gjennomført og analyse av dataene som er samlet inn.

Til slutt i kapitlet vil jeg redegjøre for studiens kvalitet og hvilke forskningsetiske hensyn som er tatt.

3.1. Valg av forskningsdesign

«Forskningsdesign er «alt» som knyttes til en undersøkelse» (Christoffersen, Johannessen & Tufte, 2019, side 69). I denne undersøkelsen er det viktig at jeg fra start til mål, som forsker vurderer hvordan det er mulig å gjennomføre forskningsarbeidet (Christoffersen, et.al., 2019). Jeg starter forskningen med utgangspunkt i problemstillingen; *Hvordan påvirker fagfornyelsen det tverrfaglige samarbeidet i den videregående skole?*

I undersøkelsen ønsker jeg å finne svar på hva ulike lærere og ledere mener om tverrfaglig samarbeid og om de på noen områder blir påvirket av fagfornyelsen i sitt arbeide. Dette fordi tverrfaglig samarbeid er en viktig del av reformen. Det kan være avgjørende for en videregående skoles gjennomføring av fagfornyelsen om forholdene er lagt til rette for samarbeid.

Gjennom kvalitativ metode er det mulig å få en bedre forståelse eller beskrivelse av hvordan menneskene oppfatter sine omgivelser og hvilke relasjoner som er betydningsfulle (Christoffersen, et.al., 2019). Kvale og Brinkmann (2009) gir uttrykk for at det kvalitative forskningsintervjuet er som en samtale og egner seg til å avdekke informantenes meninger, holdninger og erfaringer (Christoffersen, et.al., 2019).

I denne undersøkelsen er det ønskelig å få kjennskap til hva ulike ledere og lærere mener om tverrfaglig samarbeid, og hvilke holdninger de har opparbeidet seg over tid. Hva betyr samarbeid for dem og hvilke erfaringer har de med tverrfaglig samarbeid på sin arbeidsplass?

Tverrfaglig samarbeid kan oppleves ulikt etter hvilken sammenheng, kontekst eller hvilken person som erfarer dette. Ifølge Kvale og Brinkmann (2009) vil det kvalitative forskningsintervjuet være en samtale med en struktur og et formål. Denne intervjuformen vil være passende når en ønsker å vite mer om informantenes holdninger, meninger og erfaringer (Christoffersen, et.al., 2019).

Forskere har benyttet casestudier til teoriutvikling ved mange ulike tema, som blant andre intern organisering, strategi og gruppeprosesser (Eisenhardt & Graebner, 2007). Forskningsrapporter som bygger på teori fra case blir ofte anerkjente og sett på som den mest interessante forskning ifølge Bartunek med flere (2006). De er blant de mest siterte artiklene i Academy of Management Journal ifølge Eisenhardt og Graebner (2007). Ifølge Yin (1994) gir casestudier rike, empiriske studier med beskrivelser av bestemte forekomster av et fenomen. Disse beskrivelsene er basert på en variasjon av dataressurser (Eisenhardt & Graebner, 2007).

«Det å bygge teori fra casestudier er en forskningsstrategi som involverer bruk av ett eller flere case til å skape en teoretisk konstruksjon med påstander og eller teori utgått fra case-baserte, empiriske bevis» (Eisenhardt & Graebner, 2007, side 25).

Ifølge Eisenhardt og Graebner (2007) kan en bruke en case som base for å utvikle teorien induktiv. Teorien dukker opp der den er stedfestet i en organisasjon. Den blir utviklet ved at forskningen gjenkjenner mønstre av relasjoner mellom konstruksjoner innen en case, eller mellom ulike case og deres underliggende, logiske argument. Hver case er et eget eksperiment og står på egen hånd som en analytisk enhet (Eisenhardt & Graebner, 2007).

Ifølge Yin (1994) vil ulike case være som adskilte eksperiment, og opptre som ekko, med kontraster og som forlengelse av den fremtredende teori. En casestudie vil legge vekt på den rike og virkelighetsnære konteksten der fenomenen oppstår, som i denne undersøkelsen vil være utdanningsinstitusjon; Midtbakken videregående skole.

Ifølge Eisenhardt og Graebner (2007) er velutviklet teori bygging fra case overraskende objektiv. Dette fordi det er nære bånd til empirien, noe som gjør at forskningen blir ærlig (Eisenhardt & Graebner, 2007). Casestudier kan gi teori bygging som en av de beste metodene for brobygging mellom rike kvalitative bevis til ledende deduktive undersøkelser. Ifølge Eisenhardt og Graebner (2007) vil induktiv og deduktiv logikk speile hverandre. Der induktiv teori bygger på case som produserer ny teori fra data og deduktiv teori tester og avslutter sirkelen ved å bruke data for å teste teorien (Eisenhardt & Graebner, 2007).

Hvorfor det vil være bedre med en induktiv teoribygging casestudie enn et teoritestende forsøk i denne oppgavestudien er viktig å vise til.

Det er nødvendig å begrunne at problemstillingen er viktig å forske på ifølge Eisenhardt og Graebner (2007). Forskeren må vise til at fenomenet har et vidt gyldighetsområde, og at det er mangel på rimelig, eksisterende teori som omhandler dette temaet (Eisenhardt & Graebner, 2007).

Mesteparten av tidligere forskning på temaet tverrfaglighet er gjort før reformen fagfornyelsen ble delvis satt i verk. Case vil da kunne være aktuelt å benytte for å finne relevant og rik empiri på temaet, siden det finnes lite empirisk materiale for å belyse fordelene med tverrfaglig samarbeid.

Ifølge Eisenhardt og Graebner (2007) baserer begrunnelsen for bruk av teoribygging ved bruk av case seg på fenomenets betydning, mangelen på gjennomførbar teori og empirisk bevis (Eisenhardt & Graebner, 2007). Det er viktig å vise til at formålet med caseundersøkelse er å utvikle teori, ikke å teste den. Teoribygging undersøkelser som benytter case vil kunne svare på problemstillinger som benytter Hvordan? og Hvorfor? Det er teoretisk utvelgelse som er det mest hensiktsmessige, ikke tilfeldig eller et strategisk valgt case.

Teoretisk utvelgelse kan ifølge Yin (1994) være at case er valgt ut fordi de gir mulighet for uvanlig tilgang på forskning (Eisenhardt & Graebner, 2007). I denne undersøkelsen er forsker tilsatt i samme organisasjon som det valgte caset. En en-case-studie utnytter muligheten til å utforske et viktig fenomen under uvanlige omstendigheter. Siggelkow (2007) mener at et et-casestudie gir mulighet til en rik beskrivelse av eksistensen av et fenomen, så vil et fler-case-studie ifølge Yin (1994), bidra med en sterkere basis for teoribygging (Eisenhardt & Graebner, 2007).

3.2. Tilgang på felt og valg av informanter

For å finne svar på forskningsspørsmålet var det i dette tilfellet naturlig å velge egen organisasjon. En av flere grunner er tidsspørsmålet, som er det velkjente, begrenset tid

til rådighet ved undersøkelser. Andre viktige faktorer er tilgang på informanter og kjennskap til problemet, samt rektors positive holdning til en slik undersøkelse. Det å forske på egen organisasjon er ikke uproblematisk ifølge Nielsen og Repstad (2004). Forskeren kan få et begrenset perspektiv.» Ens perspektiv er begrenset og fastlåst på grund af lang, grundig og ofte skjult sosialisering» (Nielsen & Repstad, 2004, side 245).

En forsker i egen organisasjon oppleves aldri bare som forsker. Min rolle som forsker i egen organisasjon, må da utvides til også å dekke andre roller jeg innehar i dette feltarbeidet. Dette er ulike roller som medmenneske, kollega, venn, usympatisk – listen kan forlenges ifølge Nielsen og Repstad (2004). En forsker i egen organisasjon har vanligvis flere og mer nære, sosiale bånd til aktørene enn en forsker som kommer utenfra. Det som er viktig er å systematisere denne verdifulle hverdagskunnskapen og reflektere over egne følelser, nøkkelhendelser og nøkkelpersoner. Målet er å gjøre en bedre og mer reflektert jobb, og øke hverdagskunnskapens status (Nielsen & Repstad, 2004).

Det er også et ønske om å forske på det nære av grunner som interesse og engasjement for egen arbeidsplass og arbeidssituasjon. Jeg mener å hevde jeg har et oppriktig ønske om at skolen jeg jobber på skal oppnå gode faglige resultater hos våre elever, samt være en inkluderende og fremtidsrettet arbeidsplass. Dette kan gi seg utslag i både fordeler og ulemper.

Et ekte engasjement kan gjøre en forsker mer utholdende, og motivasjonen kan øke ved ektefølt solidaritet og lojalitet med miljøene man beskriver. Men ifølge Nielsen kan det personlige engasjementet i organisasjonen være en mulig feilkilde. «Interessen kan bli så sterk at den styrer erkjennelsen» (Nielsen & Repstad, 2004, side 249).

Andre viktige fordeler er at jeg som forsker kan hverdagspråket som medlem i organisasjonen. Språket regnes som både kulturbærer og kulturskaper i en organisasjon, og som medlem har man kjennskap til den uformelle organisasjonen. Lokalkjennskap ansees som en stor fordel i forbindelse med intervjuer. Det som er viktig er å ta hensyn til konteksten når informantene forteller (Nielsen & Repstad, 2004).

Ved å ta utgangspunkt i likestilte kollegaer kan jeg som forsker bruke egne erfaringer i intervjusituasjonene. Når det i dette tilfellet er data i forbindelse med innføringen av en reform som fagfornyelsen, kan jeg stille spørsmål utfra mine egne erfaringer.

Generelt kan man i en forskning få fyldigere og mer nyanserte intervjudata, dersom man klarer å stille presise og også oppfølgingsspørsmål. Det som er min fordel som intervjuer er at jeg som lokalkjent, kan improvisere og få mer utfyllende kunnskap.

I alle undersøkelser er tid en knapphetsfaktor, og ifølge Hetzberg (1974) er det mulig for en lokalkjent å kjenne til «the wise old turk». Den som kjenner organisasjonens historie og viktige kritiske hendelser. Da kan man spare tid og unngå feilskrivning (Nielsen & Repstad, 2004). Ifølge Cato Wadel (1991) er den beste rollen man kan havne i som forsker, ikke å innta en eksperterolle, men mer den åpne, kommunikasjonsvennlige rollen som lærling. Dette kan selvfølgelig by på problemer da jeg som forsker, også er en erfaren kollega (Nielsen & Repstad, 2004).

Hvem som var informantene i denne undersøkelsen, var de som var villige til å bruke tid på denne forskningen. Det var et mål at de ulike informantene skulle jobbe i ulike fagseksjoner og ha ulik faglig bakgrunn. Dette fordi det kan være interessant å vite om

ulik faglig bakgrunn og tilgang til læreplaner, ville gi utslag på svarene som ble samlet inn.

Jeg sendte ut en forespørsel på epost til alle pedagogisk ansatte og medlemmer i ledelsen en uke før første intervju. De fikk valg om å melde seg til intervju i løpet av de tre påfølgende ukene i forhold til tidspunkt som måtte passe for dem. De fleste meldte seg de to første dagene etter forespørselen. Noen hadde vist interesse allerede før eposten ble sendt ut, da de kjente til min forskningsoppgave på egen arbeidsplass. En av informantene måtte jeg påminne om å svare på forespørselen. Intervjuene ble utført over en treukers periode. Den første av informantene ble intervjuet ei uke etter at forespørselen ble sendt ut.

Jeg intervjuet 10 kollegaer i løpet av tre uker. Tre av disse informantene jobber i ledelsen, de resterende syv informantene jobber i ulike fagseksjoner ved skolen. Dette tror jeg kan bidra til å gi et ganske bredt innblikk i hvilke tanker medlemmer på ulike nivå i organisasjonen har omkring tverrfaglig samarbeid. Informantene i denne kvalitative studien er valgt for å kunne få bidrag fra informanter som kan uttale seg reflektert om det aktuelle temaet. Jeg har valgt å søke noe bredt etter informanter, i ulike fagseksjoner og avdelinger ved skolen. Ifølge Tjora (2021) er det aktuelt å søke noe bredt etter informanter, når vi skal undersøke ganske generelle temaer (Tjora, 2021).

Det er ikke kan ha kontroll på er hva personer som ikke har deltatt i undersøkelsen ville ha bidratt med av data til forskningen. Er det grunner til at noen kollegaer ikke meldte seg som informanter? Dette kan ifølge Nordgård (2005) gjøre at man kan få en følelse av å ha gått glipp av noen aspekter fordi noen type informanter er vanskelig å rekruttere (Tjora, 2021) Antallet intervju er ifølge Tjora (2021) ikke det som er det mest vesentlige. Det som er avgjørende er at informantene bidrar med sine konkrete erfaringer og meninger som er detaljerte nok for en stegvis-deduktiv-induktiv analyse. Men i en samfunnsvitenskapelig mastergradsoppgave vil vi ofte forvente 8 – 15 intervjuer (Tjora, 2021).

3.3. Datainnsamlingsmetode

Metoden som ble brukt for å samle inn data er intervju. Formålet med intervjuene var å beskrive informantenes erfaringer med tverrfaglig samarbeid i den daglige arbeidssituasjonen. Ofte vil det være mulig å få tilgang til en case fordi forskningsspørsmålet som i dette tilfellet er relativt åpent. (Tjora, 2021). Problemstillingen jeg har valgt som forskningsspørsmål er et generelt og aktuelt tema. Fagfornyelsen og arbeidsmetoder knyttet til innføringen av LK20 er interessant for det caset jeg forsker på. Det man skal ta høyde for er at case som er valgt ut fra pragmatiske, praktiske hensyn eller tilgjengelighet ikke nødvendigvis fører til størst mulig generaliserbarhet (Tjora., 2021).

Ifølge Eisenhardt og Graebner (2007) er intervju en svært effektiv måte å få tilgang på rikholdig, empirisk data. Men intervju kan også provosere, ved at data som kommer frem kan være partisk, for å imponere ledelsen, eller være tilbakeskuende for å lage mening til allerede gjennomførte tiltak. Det kan også være for å holde på en image eller opparbeidet fasade. Dette er noen av manglene ved intervju som har kommet frem ved casestudier (Eisenhardt & Graebner, 2007).

Hovedutfordringen for å prøve å begrense fordommer var å bruke mange og ulike kyndige informanter i casestudien. Det kan være informanter som ser på det aktuelle

fenomenet fra ulike perspektiv. For å minske sannsynligheten for partiske data ble det valgt å benytte informanter fra ulike hierarkiske nivå i organisasjonen, fra forskjellige fagseksjoner og ulike avdelinger.

Ved å benytte flere og variert bakgrunn hos informantene er det usannsynlig ifølge Eisenhardt og Graebner (2007) at alle disse ulike informantene vil kunne være tilbakeskuende, eller prøve å gjøre et godt inntrykk på ledelsen (Eisenhardt & Graebner, 2007).

Teoribyggende case benytter vanligvis kvalitative data fra intervju, og andre kilder som observasjoner, arkiv, historiske bøker og lignende. Dette for å klargjøre forskningsdesignet, og forklare at den til forskjell fra deduktive metoder ønsker å være induktiv med å bygge teori fra case. Det som er eksplisitt og klart er at målet med studien er å gjøre forsøk på bygge teori.

Utfordringen ved en enkelt casestudie er å lett kunne adressere rikt intervjudata ved å presentere en relativt, komplett gjengivelse av historien i teksten.

En av flere muligheter er å utvikle en teori i ulike deler eller ved ulike proporsjoner, der hver ulik del er støttet av empirisk bevismateriale. Den overhengende rammen som organiserer oppgaven, er teorien. Hver del av teorien kan være demonstrert med bevis fra i det minste noen av casene eller deler av case. Å bygge teori fra case vil sannsynligvis produsere teori som er nøyaktig, interessant og mulig å teste. Det vil kunne være et naturlig tillegg til ledende, deduktiv forskning (Eisenhardt & Graebner 2007).

3.3.1. Utforming av intervjuguidene

Nøkkelen ifølge Eisenhardt og Graebner (2007) er å fremme strenghet, kreativitet og åpenhet i undersøkelsesprosessen. Dette for å unngå forvirring og fallgruver i intervjusettingene (Eisenhardt & Graebner, 2007). I denne studien er intervjuguidene utformet som en liste over temaer og generelle spørsmål som ble tatt opp. Målet med intervjuguidene er å få belyst problemstillingen som er utgangspunktet for min forskning.

Spørsmålene er ofte lagt opp slik at det skal være mulig for informantene å komme med utdypende informasjon, også som hjelp til intervjuer for å holde tråden i intervjusettingen (Christoffersen et.al., 2019).

3.4. Gjennomføring av intervjuene

Jeg har i denne masteroppgaven gjennomført intervjuene alene. Dette fordi jeg også skriver oppgaven alene. Målet med dybdeintervjuene var å få til en så fri samtale som mulig, og som tok for seg ulike tema som jeg som forsker hadde valgt ut på forhånd. Ved å skape en avslappet stemning ville jeg som forsker forsøke å få informantene til å reflektere over egne erfaringer og meninger knyttet til tverrfaglig undervisning i den videregående skole (Tjora, 2021).

Intervjuene med informantene ble avholdt på et reservert rom på skolen. Det ble avsatt inntil en time for at intervjusituasjonen ikke skulle bære preg av stress. Ifølge Tjora (2021) er det vanlig å gjennomføre dybdeintervjuer på steder der informanten kan føle seg trygg, gjerne på egen arbeidsplass (Tjora, 2021). Siden temaet er knyttet til informantens egen arbeidsplass, var det naturlig å velge et nøytralt, avskjermet, fellesrom ved skolen, til bruk under intervjuene. Vi ble forstyrret under to av intervjuene,

hvor felles kollegaer åpnet døra. Men dette så ikke ut til å forstyrre informantene i det resterende delene av intervjuet.

Det var nødvendig å ha en systematisk tilnærming til datainnsamlingen og den videre analyse. Jeg som forsker gjorde 10 adskilte dybdeintervju, uten at informantene kjente til eller hadde noen kommunikasjon med hverandre underveis. Informantene delte av sine erfaringer på et nøytralt rom på sin daglige arbeidsplass. Jeg ønsket å benytte informantenes egne uttrykk for å forsøke å forstå deres opplevde erfaringer. Samtidig var det nødvendig å gi informantene anonymitet, og beskytte deres interesser (Gioia, Corley & Hamilton, 2012). «Vi arbeider for å beskytte deres interesser, samtidig som vi prøver å utvikle våre egne interesser» (Gioia et.al., 2012, side 19).

Under de ulike dybdeintervjuene var det en lett stemning, og informantene delte villig av sine erfaringer med meg som forsker. Siden jeg som forsker også har den samme videregående skole som arbeidsplass, er det svært sannsynlig at både informantene og jeg som forsker stilte med en del oppfatninger av hverandre på forhånd.

Selv om målet ved slike semi-strukturerte intervju er både tilbakeskuende og får nåtids aktuelle forklaringer, kan det oppstå negative virkninger. Forsker kan komme for nær innpå informantene og kan adoptere informantenes syn. En fare ved det er å miste overblikket og bli for farget av egne og andres tidligere og nåværende oppfatninger. Jeg som forsker forsøkte å forholde meg til de oppsatte temaene i intervjuguidene, og dermed ha en mest mulig nøytral og objektiv forskerrolle. Dette innebærer å unngå ledende spørsmål og gi informantene rom for å fortelle og dele av sine erfaringer.

Det var tilfeller underveis i intervjuene der oppfølgingsspørsmål kunne tolkes som ledende og også ja/nei spørsmål. Dette kan ha påvirket informantenes svar, men det er vanskelig å si, hvor mye. I dybdeintervjuene spurte jeg tidlig de ulike informantene hvilke erfaringer de har hatt med tverrfaglig samarbeid. Dette for å få i gang en samtale som kunne være både tilbakeskuende og gi nåtids erfaring fra det opplevde fenomenet. Her fikk jeg mange ulike betraktninger om tverrfaglig samarbeid fra informantene.

3.5. Dataanalyse

I denne analysedelen vil jeg forsøke å forklare hvordan jeg som forsker i egen organisasjon, har benyttet de rådata som er kommet frem i den kvalitative undersøkelsen, til å navigere i den teoretiske verdenen. Jeg har som utgangspunkt for undersøkelsen problemstillingen; *Hvordan påvirker fagfornyelsen det tverrfaglige samarbeidet i den videregående skole?*

Ifølge (Gioia et.al., 2012) trenger vi nye verktøy, eller nye begrep som bedre kan belyse fenomen i organisasjoner. I hovedsak er mye av det som skjer i organisasjoner betinget av den sosiale oppbyggingen. Ved å studere de sosiale konstruksjonene i en organisasjon så fokuserer vi mer på hvordan medlemmene forstår og tolker sine erfaringer, og mindre på antallet målbare forekomster (Gioia et.al., 2012).

De krav som bør innfris i en slik kvalitativ undersøkelse er en tilnærming som forsøker å fange opp relevante begrep for de menneskelige organisatoriske erfaringer. Det må tas hensyn til vilkår som er aktuelle for medlemmene i dette aktuelle caset som opplever tverrfaglig samarbeid, og som er passende vitenskapelig teori til erfaringene rundt tverrfaglig samarbeid (Gioia et.al., 2012).

For å kunne bruke en systematisk induktiv tilnærming til begrepsutvikling og induktivt utvikle begrunnet teori, kreves en rik, teoretisk beskrivelse av konteksten der det

organisatoriske fenomenet oppstår. Ifølge (Gioia et.al. 2012) forutsetter vi følgende; At den organisatoriske verdenen er sosialt konstruert, og medlemmene i organisasjoner vet hva de prøver å gjøre og kan forklare sine tanker, intensjoner og handlinger (Gioia et.al., 2012).

Informantenes meninger skal settes i forgrunnen, og jeg som forsker får rollen med å gi informantene en stemme. Dette vil jeg forsøke å gjøre ved å gi mest mulig dekkende beskrivelser av informantenes erfaringer (Gioia et.al., 2012).

Ved å bruke systematikk er det et mål å avdekke mønster i datafunnene hos de ulike informantene. I empirien har jeg som forsker forsøkt å anvende informantenes uttrykk, ikke mine egne. Dette for å forsøke å forstå deres erfaringer og opplevelser av temaet tverrfaglig samarbeid (Gioia et.al., 2012). Jeg har utelatt fyllord som sånn og liksom, for å bidra til anonymisering av informantene.

I denne analysen benytter jeg den stegvis-deduktive induktive metoden. Det vil ifølge Aksel Tjora være å arbeide med forskningen i etapper fra rådata til konsepter eller teorier. Man har en «oppadgående prosess» som kan tolkes som induktiv, der forskningen arbeider fra data mot teori. Vi følger også en «nedadgående» tilbakekobling som er å oppfatte som deduktive. Dette kan gjøres ved at man som forsker sjekker fra det «mer teoretiske» til det «mer empiriske». Idealet man ønsker er å få ut mest mulig relevant informasjon av empirien, ved samvittighetsfullt å gjengi informantenes uttalelser i det innsamlede intervjumaterialet (Tjora, 2021)

Ifølge Tjora (2021) er målet med en stegvis-deduktive induktive (SDI) strategi å benytte et sett med koder for å ta ut essensen i det empiriske materialet. Det er også viktig å redusere volumet på empirien, og et annet mål er å åpne for ideer til analysen som oppstår underveis i gjennomgangen av datamaterialet (Tjora, 2021).

Kodene som jeg benytter meg av i dette analysearbeidet kom frem under transkriberingen av intervjuene. Ifølge både Gioia et.al.(2012) og Tjora (2021) er det hensiktsmessig å ha en oversikt over hvilke utsagn fra informantene som har ført til hvilke koder. Dette for å prøve å gi leseren en forståelse av hvordan forskningen har forløpt, og hvilken empiri som er avdekket under dybdeintervjuene.

Tjora sier SDI-modellen har et ideal om å ta ut potensialet i dataene fra forskningen, og derfor er en grundig, empirinær førstefase i analysen svært viktig. Tilnærmingen er induktivt, empirisk drevet, men avviser ikke betydningen av teori. (Tjora, 2021). Dette har jeg forsøkt å belyse ved en oversikt over empirienær koding, med tema.

Jeg har under intervjuene i casestudien merket meg en del sentrale funn som går igjen hos flere av informantene. Gjennom transkriberingen og utdrag av essensen av intervjuene har det utmerket seg noen gjengangere av datafunn. «Med induktiv menes at man antar (eller utvikler) noen generelle sammenhenger ut fra observasjon av enkelttilfeller (Tjora, 2021, side 40). For organisasjonsstudier som har som mål å beskrive, forklare eller komme med mulige løsninger, er det nødvendig ifølge(Gioia et.al., 2012) å avdekke relevante begrep, som har som formål å bygge teori som kan veilede utforming av modeller. Vi trenger nye begrep som bedre kan fange opp fenomen i organisasjonen, og ved organisering av en reform som fagfornyelsen.

Vi må forstå både essensen i de organisatoriske erfaringene, og prosessene som avdekkes ved innføringen av fagfornyelsen. Å bruke kvalitative data for å avdekke begrep som er relevante både for de medlemmene i organisasjonen som blir berørt av

reformen, men som også er aktuell for den vitenskapelige teoretiske tradisjonen som ligger bak erfaringene med tverrfaglig samarbeid (Gioia et.al., 2012). Det er her den induktive tilnærmingen fra empirien vil være relevant som innfallsvinkel til å belyse de erfaringene informantene har med tverrfaglig samarbeid i case Midtbakken videregående skole.

Ifølge(Gioia et.al., 2012) er vi som forskere ansett som ganske kyndige personer, som kan finne mønstre i empirien som gjør det mulig for meg som forsker å avdekke begrep og relasjoner som informantene kan ha unngått å se. (Gioia et.al., 2012) antar videre at jeg som forsker bruker disse funnene til å være tro mot informantenes erfaringer, og i tillegg presentere bevis systematisk på en måte som viser sammenhenger mellom empiri, avdekkede begrep og mulige teori (Gioia et.al., 2012).

Det blir viktig å finne en måte å presentere både informantstemmene og forskerstemmen på, men der informantstemmen skal være i forgrunnen. Det er informantenes erfaringer med tverrfaglighet og LK20, som skal være det forskeren i case Midtbakken videregående skole skal sette fokus på.

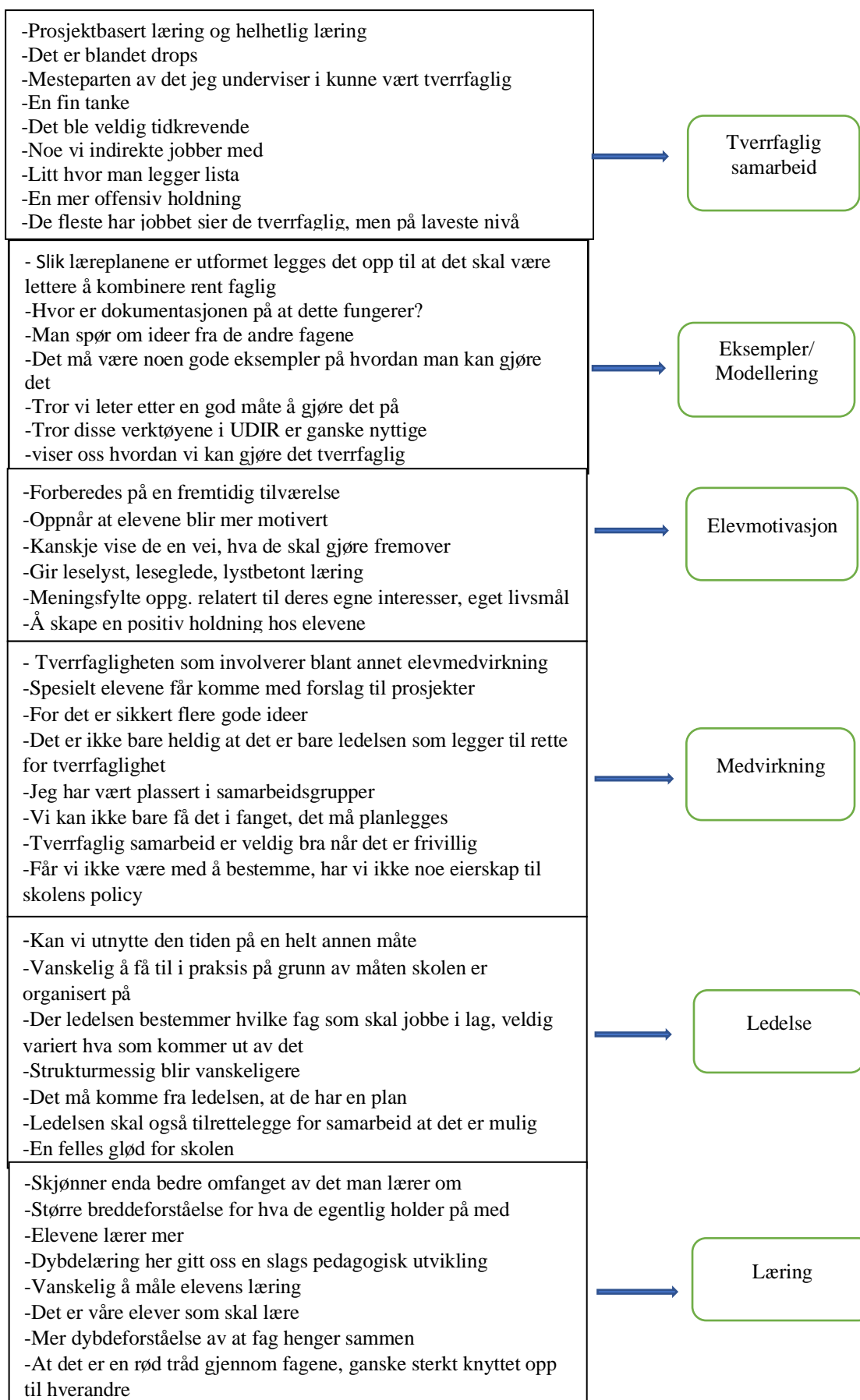
Denne doble rapporteringen gir en oversikt til forbindelsene mellom empirien og induksjonen av begrep. Det har også som mål å gi bedre kontroll og kvalitet til den kvalitative forskningen.

Jeg har forsøkt å lage en grafisk fremstilling av denne datastrukturen som vist i figuren; figur 4 Empirienær koding med tema side

Det har i denne sammenhengen vært viktig å benytte informantenes uttrykk og ikke mine egne, for å forstå deres erfaringer og opplevelser med tverrfaglighet. Det er gjort bruk av en empirienær koding, og forsøkt å ta ut essensen i de ulike dybdeintervjuene, men samtidig redusert volumet. Kodene skal vise hva informantene sa i dybdeintervjuene. Neste skritt er kodegrupper for å forsøke og gi et bilde på hva denne forskningsoppgaven handler om (Tjora, 2021).

Empirienær koding

Tema



Samtidig har jeg som forsker gjort bruk av hovedtemaene i intervjuguidene for å finne en systematikk i informantenes utsagn. «En høy faglig standard, eller akademisk skikkelighet, skal gjenspeiles i alle forskningens stadier.» (Tjora, 2021, side 19). Det er også viktig å merke seg at Tjora også i samme forbindelse, sier at det må stilles effektivitetskrav til en forskningsmetode. Det må komme frem «mest mulig relevant og pålitelig informasjon uten unødig bruk av forskeres og deltakernes tid og ressurser» (Tjora, 2021, side 19).

Jeg som medarbeider i Midtbakken videregående skole, hvor studien gjennomføres har en forforståelse som vil være med på å farge hva som anses å være de mest forskningsmessige interessante temaene å fokusere studien på. Ifølge Tjora A. (2021) vil forskerens faglige tilhørighet bidra til å farge hva, som blir sett på som mest forskningsmessig interessant å ha fokus på. Det vil gjennom en kvalitativ analyse innenfor eget fag, og i dette tilfellet også i egen organisasjon, utvikles en egen måte å forstå virkeligheten på. Dette vil være med på å påvirke forskerens perspektivmessige forankring (Tjora, 2021).

Min faglige forforståelse kan også ha innvirket på hva jeg i studien har valgt som koder i det første stadiet i analysearbeidet. Dette stemmer overens med det Tjora påpeker. Egen fagdisiplin vil alltid ha en innvirkning på hvilke fenomener man velger å fokusere på i forskningsstudiet (Tjora, 2021). Dette kan ha påvirket hva jeg som forsker har valgt å forske på som viktige tema innenfor egen organisasjon.

3.6. Refleksjon og kvalitet i forskningen

3.6.1. Validitet

I kvalitative undersøkelser vil validitet omhandle forskerens fremgangsmåter og funn. Det er viktig at disse reflekterer formålet med undersøkelsen, og gir virkelighetsnære resultat. For å øke sannsynligheten for at forskningen kommer frem til troverdige resultat er det to måter å gjøre dette på ifølge Johannesen med flere. En teknikk er å sette av nok tid til å bli godt kjent med felten. Da vil det være større sannsynlighet for å kunne skille mellom relevant og ikke relevant informasjon, samt bygge opp tillit (Christoffersen et.al., 2019).

Siden dette er en casestudie i egen organisasjon vil jeg som forsker kjenne til konteksten. Det har vært mulig for respondentene å ta kontakt i ettertid for å få tilgang til intervjudata og gjøre mulige endringer. Det ble opplyst om muligheten for dette i intervjusituasjonen, men ingen av informantene gjorde bruk av denne muligheten i etterkant av dybdeintervjuene. Dette kan være en mulig svakhet ved datatilgangen, fordi det kun er forskers utvalg av relevant informasjon fra intervjuene som analyseres i rapporten. Det ble benyttet lydopptak ved mobiltelefon og alle data ble lagret. Disse ble senere transkribert, men forsker kan gjøre feilvurderinger eller mistolke svar. Dette kan gi feilkilder, underveis i transkriberingen og i analysefasen.

Ved kvalitative undersøkelser ser man på overføring av kunnskap. Har undersøkelsen overførbarhet også til andre situasjoner, så er dette på grunnlag av de beskrivelser, begreper, tolkninger og forklaringer som kan være nyttige også på andre områder. (Christoffersen et.al., 2019).

3.6.2. Reliabilitet

Reliabilitet eller pålitelighet handler om sammenhenger internt i forskningsprosjektet, og hvordan dette gjøres synlig i forskningen. Det er nødvendig med gjennomsiktighet eller

innsyn. I en induktiv rettet forskning kan andre forskere ikke benytte samme studie som repetisjon fordi det vil ødelegge kvaliteten på slik forskning (Tjora, 2021).

For å få innsyn i prosjektet kan forsker blant annet redegjøre for hvordan undersøkelsen er utført, og hvorfor den aktuelle konteksten er valgt. Det er nødvendig å gjøre rede for hvilke valg som er tatt underveis, og hvilke problemer som har oppstått. Dette viser hvor god forskeren er til å formidle de valgene og endringene som er tatt underveis i forskningsprosessen, og som vil vise graden av transparens. Målet er at denne gjennomsiktigheten skal gjøre det enklere for leseren å vurdere forskningens kvalitet (Tjora, 2021).

I en kvalitativ studie vil det ofte være samtalene som styrer datainnsamlingen. De data som samles inn vil være avhengige av situasjonen og hvilke forhåndsoppfatninger forskeren har. Dette er noe jeg som forsker i egen organisasjon må være klar over og åpen om (Christoffersen et.al., 2021).

3.6.3.Forskningsetikk

Etikk dreier seg om forholdet mellom mennesker, og gir regler og retningslinjer for å vurdere hvilke handlinger som er riktige eller gale. Ethiske problemstillinger er svært aktuelt innen samfunnsforskningen, der tema berører enkeltmennesker og forhold mellom mennesker (Christoffersen et.al., 2021).

Den nasjonale forskningsetiske komite' for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH) har vedtatt forskningsetiske retningslinjer som skal skjerme informantene. I all forskning har informantene selv rett til å bestemme over sin deltagelse i prosjektet. Dette betyr at informantene skal kunne delta frivillig, og skal kunne trekke seg når som helst fra studien.

Informert samtykke ble gitt muntlig etter at informantene hadde sagt seg villig til å delta på intervju. Personopplysningsloven stiller krav til samtykke. Hvis det er mulig å identifisere enkeltpersoner, skal de samtykke om å delta i studien.

Informantene har rett til privatliv. Forsker skal sørge for at informanten ikke skal kunne identifiseres i prosjektet. Det skal heller ikke tas opp tema som kan være til skade for informantene. (Christoffersen et.al., 2019). Når det gjelder behandling av personopplysninger har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert intervjuguidene og informasjonen gitt i informasjonsskrivet. Disse er utformet i tråd med krav til behandling av personopplysninger og godkjent av NSD.

4. Empiri og drøfting

Jeg skal i denne delen av oppgaven presentere grundigere hvilke funn jeg har gjort i det empiriske materialet. Målet har vært i analysedelen i del 3, og nå grundigere i del 4, å avdekke et budskap eller en mening. Jeg har i min forskning gjort forsøk på å finne et mønster i rådataen. I metodedel 3, har jeg laget en oversikt i figur 1-4 over de empirinære kodene med tilhørende tema. Dette er et utvalg jeg som forsker har tatt utfra det transkriberte datamaterialet fra dybdeintervjuene. I denne delen velger jeg å presentere empirien grundigere i lys av eksisterende forskning og teori som er lagt frem i del 2.

Empiri og teori har en gjensidig påvirkning på hverandre i løpet av hele forskningsprosessen (Christoffersen, et.al., 2019). I den induktive dataanalysen har jeg som forsker forsøkt å analysere rådata fra dybdeintervjuene med henblikk på de hovedtema, eller mønstre som ble avdekket under analysen. Disse tror jeg kan være til hjelp for å svare på problemstillingen;

Hvordan påvirker fagfornyelsen det tverrfaglige samarbeidet i den videregående skole?

Jeg har valgt å bruke noen av de utvalgte kodene som ble benyttet i første fasen i dataanalysen som hovedoverskrifter i empiri- og drøftingskapittelet. Dette gjør jeg for å kunne svare helhetlig på problemstillingen.

Jeg tar for meg noen sentrale tema fra empirien, som jeg tror påvirker det tverrfaglige samarbeidet. Dette følger også noe av strukturen i dybdeintervjuene. Ifølge Tjora (2021) skal vi i kvalitativ forskning som regel gå i dybden med relativ få utvalgte enheter. I denne studien er problemstillingen forsøkt belyst ved empiri, og drøftet opp mot teori og tidligere forskning på temaet.

4.1. Reform-fagfornyelsen-Tverrfaglig samarbeid

Ludvigsenutvalget kom med klare anbefalinger om å arbeide med problemstillinger eller temaer som krever kompetanse på tvers av fag.» Flerfaglig organisering av sentrale kompetanser kan være en måte å ivareta dybdelæring på i betydningen av forståelse av sammenhenger» (NOU 2015:8, side 49). De benyttet begrepet, flerfaglighet, som senere er betegnet som tverrfaglige temaer i fagfornyelsen (Utdanningsdirektoratet,2017).

Fagfornyelsen skal gi elevene tid til å arbeide mer med fagene. De skal gå mer i dybden som nevnt i pressemelding fra regjeringen om fagfornyelsen.

I en undersøkelse i regi av NIFU der skoleledere fra fem fylkeskommuner ble spurt om sine erfaringer med fagfornyelsen, svarte nesten 50% av skolelederne at arbeidet med de tverrfaglige temaene hadde vært utfordrende i stor grad og i noen grad (Tabell 6.5, Bergene et,al.,2021, side 74). I en evaluering av læreplanverket i fagfornyelsen som ble foretatt av Universitetet i Oslo i oktober, 2020, ble prosessen med å innføre de tverrfaglige temaene, betegnet som preget av spenninger på grunn av ulike måter å tilnærme seg de tverrfaglige temaene på (Karseth et.al., 2020).

Dette kan bety at det har vært noen utfordringer med å få til en implementering av de nye læreplanene i skoleverket, og at disse utfordringene har vært tydeligst når det gjelder forståelsen av, og bruken av de tverrfaglige temaene.

Alle informantene fikk det samme spørsmålet innledningsvis i intervjuguiden. Dette tror jeg er viktig for å vite hvilket utgangspunkt de ulike informantene har for å arbeide med tverrfaglighet på ulike nivå i organisasjonen.

En av lederinformantene svarte utdypende på spørsmålet; Hva er din erfaring med tverrfaglig samarbeid;» [...] Det er mye mer, hva skal jeg si, positivitet i forhold til det nå enn hva det var tidligere. [...] kanskje en mer offensiv holdning til det.»

Ifølge Stortingsmelding 28, Fag-Fordypning-Forståelse, åpnes det opp for å velge læringsstrategi etter hva som passer i det enkelte fag (Kunnskapsdepartementet, 2016). Dette kan føre til at lærerne arbeider med det som kalles fagkobling eller fusjon, som vist i (figurene 1.1 Drake & Reid, 2018) og (figur 1.2 Bolstad, 2020).

Dette kan sees på som et lite ambisiøst forslag til å endre undervisningspraksis i grunnutdanningen. Det kan synes som vist i rapporten til UIO at denne vagheten, gjør at det blir opp til hver enkelt skoleledelse og lærer å finne ut hvordan tverrfagligheten skal gjennomføres ute i de ulike klasserommene (Karseth et.al., 2020).

En av lederinformantene kom også inn på denne variasjonen når det ble spurt om erfaringene med tverrfaglig samarbeid; «Det er blandet drops [...] Det er jo litt hvor man legger lista og hvor stort omfang skal man ha». Dette kan bety at det ikke er noen fast løsning på hva som skal være skolens utforming av tverrfaglighet. Noe som stemmer overens med det som fremgår av Ludvigsenutvalgets anbefaling og som inngår i Stortingsmelding 28, 2015-2016. (Kunnskapsdepartementet, 2016).

Ifølge delrapporten om fagfornyelsens læreplanverk fra Universitetet i Oslo, er det ulike tolkningsmuligheter for hva som skal legges i tverrfaglighet. Hvor mye innsats dette skal innebære i form av nye læringsstrategier i skolen kan gi rom for tolkning (Karseth et.al., 2020). Dette kan igjen gi seg utslag i at temaene blir mindre prioritert i skolen enn det som var målsetningen med reformen.

Det å arbeide med å kombinere to eller flere disipliner er ikke noe nytt. Det har vært i bruk tidligere, og var særlig aktuelt på 1990-tallet. Reformene hadde som mål å få elevene til å kombinere ulik informasjon, og knytte det opp mot problemstillinger i hverdagslivet (Freeman & Mathison, 1998).

Integrert pensum har flere ulike betegnelser, og Drake og Ried (2018) har forklart ulike grader av tverrfaglighet i (figur 1, Continuum of integration, Drake & Ried, 2018, side 36). Den er gjengitt tidligere i denne oppgaven som figur 1.2.

Bolstad (2020) sin gradering av tverrfaglighet (Bolstad, 2020, Fire grader av tverrfaglighet), gjengitt i denne oppgaven som figur 1.3, har hentet inspirasjon fra blant annet Drake og Reids (2018) fremstilling (figur 1.2, Drake & Reid, 2018). Det er førstnevnte fremstilling som er benyttet ved Midtbakken videregående skole, for å forklare og gjennomføre tverrfaglighet i fagfornyelsen.

Det er i denne studien av tverrfaglighet mange ulike begrep og betegnelser på samme emne. Dette viser også tidligere gjengitt forskningslitteratur om tverrfaglighet, også kalt prosjektbasert læring (PBL), i noe litteratur. Dette kan være med på å skape en del usikkerhet om hva det innebærer å arbeide med tverrfaglige tema i den videregående skole.

Siden informantene er ansatt i ulike fagseksjoner i organisasjonen, varierer også erfaringene de har hatt med tverrfaglig samarbeid så langt. En av lærerinformantene mener å ha bare positive erfaringer med tverrfaglig samarbeid. Lærerinformanten utdyper ulike samarbeid med flere fellesfagslærere ved skolen. Lærerinformanten sier; «Og så har vi en del tverrfaglig samarbeid innad i programfagene.» Dette kan tolkes som

at informanten mener de ulike samarbeidene representerer ulike former for tverrfaglighet.

En annen av lærerinformantene mener det tverrfaglige samarbeidet ikke er kommet i gang ennå. Den samme læreren sier; «Nå skal vi jobbe i seksjonen for å komme i gang med det». Dette kan tyde på at det kan være ulik tilnærming til tverrfaglig samarbeid i de ulike seksjonene. En annen tolkning er hva som legges i begrepet tverrfaglig samarbeid, som kan variere mellom de ulike informantene.

En annen av lærerinformantene mener å ha lite erfaring med det. Den samme lærerinformanten forklarer at det har vært vanskelig å få til tverrfaglig samarbeid. Lærerinformanten sier; «Jeg har forsøkt tidligere i år å få i gang noen tverrfaglige samarbeid, altså på tvers av fagene, med andre kollegaer da. Men det fant jeg fort ut at det ble veldig tidkrevende».

Dette tolker jeg som at lærerinformanten i utgangspunktet ønsker å få til et tverrfaglig samarbeid. Ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019) er dette virkninger med arbeidsdeling og spesialisering på gruppenivå i prosjekt. Fordeler kan være mer dybdelæring og mer fleksibel utnytting av faglige ressurser på tvers av fagseksjonene. Ulemper er at det er tidkrevende, og stiller store krav til samarbeidsevner (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

Den samme lærerinformanten utdyper videre;» Jeg tenker tverrfaglighet er en fin tanke da, det er det gjerne og spesielt på vår skole, er det ennå nyttigere enn på andre skoler fordi vi har den periodiseringen.» Dette er lærerinformantens utdypende svar på spørsmålet; Hva er det ved ditt fagområde som egner seg til å arbeide tverrfaglig? Her viser lærerinformanten til timeplanen ved Midtbakken videregående skole, som er organisert i lengre undervisningsøkter fra 3-timers økter opp til 5-timers økter. Det er også organisert i A-uker og B-uker, med dertil varierende timeplan.

En av lærerinformantene svarte følgende:» Min erfaring med tverrfaglig samarbeid; nyttig men veldig vanskelig å gjennomføre. Men samtidig er tverrfaglighet noe vi indirekte jobber med hver dag i timene» [...] «men spørsmålet er om vi jobber tverrfaglig nok?»

Dette tolker jeg som en måte å jobbe tverrfaglig på, som ifølge teorien til (Drake & Reid, 2018) kalles fusjon, og som i Bolstads figur for tverrfaglighet er betegnet med fagkobling. Det er det som vi kan kalle det «første nivået» på stigen av tverrfaglighet. Dette kan være noe mange lærere benytter i sin undervisningspraksis, for å gjøre en form for tverrfaglighet i undervisningen.

Dette stemmer med de forskningsresultatene som Freeman og Mathison (1998) viser til. Det er mer utbredelse av de tverrfaglige metodene enn den integrerte og den integrerende. Dette kan være fordi det krever mindre av lærerne og skolen i form av omstrukturering og risiko.

Samtidig er det ikke sannsynlig at en av disse tre måtene å integrere fagstoffet på er bedre enn noen av de andre (Freeman & Mathison, 1998). En av lederinformantene svarte utdypende på spørsmålet; Hvordan mener du skolen vår legger vekt på å tilrettelegge for tverrfaglig undervisning? [...] «I hovedsak har de fleste her, har jobbet sier de tverrfaglig, men på laveste nivå.»

En av lærerinformantene har erfaring med tverrfaglighet på ulike plan. Læreren sier; «Jeg har erfaring med prosjektbasert læring og helhetlig læring.» Læreren utdyper videre; «Mesteparten av det jeg underviste i kunne vært tverrfaglig.» Her benytter

lærerinformanten ulike begrep på tverrfaglighet. Det kan være de betegnelse som Drake og Reid har kalt Multidisciplinary curriculum og/eller interdisciplinary curriculum.

Lærerinformanten nevner også helhetlig læring. Da kan det være det som Drake og Reid (2018) kaller transdisciplinary curriculum (Drake & Reid, 2018).

Igjen så er det mange ulike begrep på de ulike nivåene av integrering av pensumet på. Tidligere forskning og også Meld. St. 28 (Kunnskapsdepartementet, 2016) kommer ikke frem med noe bevis på at de ulike gradene av tverrfaglighet fører til dybdelæring, eller økt motivasjon hos elevene. Men Drake og Reid (2018) viser til land som benytter PBL, og som scorer høyt på PISA-målinger, som Finland og Canada (Drake & Reid, 2018).

I Meld. St. 28 (Kunnskapsdepartementet, 2016) viser departementet til at de ønsker å satse på tre tverrfaglige tema, som er viktig for å arbeide med overordnede problemstillinger og tema. «Dette kan gi både motivasjon og en bedre faglig forståelse» St.meld.28 (Kunnskapsdepartementet, 2016, side 38). Men samtidig understrekes det at de tre temaene «kun skal inngå i de fagene hvor de er en sentral del av det faglige innholdet og de skal ikke fortrenge annet vesentlig innhold» Meld. St.28 (Kunnskapsdepartementet, 2016, side 38). Det står også i samme Stortingsmelding; «Hvilke læringsstrategier som er relevante å lære avhenger av innholdet i det enkelte fag» Meld St.28 (Kunnskapsdepartementet, 2016, side 39).

Det er flere tolkninger av hva tverrfaglighet innebærer. Den nærmeste definisjonen av tverrfaglighet er; «Flerfaglighet eller tverrfaglighet betyr at elevene arbeider med problemstillingen eller temaer som krever kunnskaper eller ferdigheter fra flere fag» Meld. St. 28 (Kunnskapsdepartementet, 2016, side 37). Men ifølge rapporten kan det se ut som Meld.St.28 «også åpner for at eleven kan arbeide flerfaglig med temaene. Dette betyr i de ulike fagene, men uten noe forsøk på integrasjon» (Karseth et.al., 2020, side 141). Dette kan gi inntrykk at det er opp til den enkelte skole, på lokalt nivå å velge innhold, arbeidsmåter og organisering. Et prinsipp ved Kunnskapsløftet som nå videreføres i fagfornyelsen (Karseth et.al., 2020).

Det er ikke en klar kunnskap om tverrfaglig undervisningsmetoder, og det er lite forskning som tar for seg tverrfaglig undervisning. Ofte har undervisningspersonalet hoppet på en slik pedagogisk trend uten å stille spørsmål med misnøyen omkring fagspesifikk tilnærming, eller har tatt seg tid til å danne seg en sammenhengende tilnærming til tverrfaglighet (Freeman & Mathison, 1998). Lærere vet mer om hvordan undervise i fag enn i 21. århundrets ferdigheter (Ahonen et.al., 2016).

Skolens legitimitet kan måles i forhold til krav og forventinger fra omgivelsene. For at en utdanningsinstitusjon skal oppnå legitimitet må skolen forholde seg til kravene om tverrfaglighet i fagfornyelsen. Skolen må iverksette de nødvendige tiltak for å få til tverrfaglighet i undervisningen ved utdanningsinstitusjonen. Innovative undervisningstjenester vil være en konkurransefordel i markedet (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

For å lykkes med integrert undervisning er et av rådene å benytte den overordnede delen i læreplanene som et utgangspunkt for de rike, integrerte oppgavene. Dette for å vise sammenhengen mellom kompetanse, verdier og ferdighetene som elevene skal mestre i det 21. århundre (Drake & Reid, 2018).

4.2. Modellering

Under de ulike intervjuene kom det frem at flere av lærerinformantene ønsket noen gode eksempler på hvordan man kan gjennomføre effektive, tverrfaglige samarbeid ved Midtbakken videregående skole, når det nå er økt søkelys på tverrfaglighet i undervisningen.

En av lærerinformantene sa under intervjuet som svar på spørsmålet; Hva mener du skal til for å få til et best mulig tverrfaglig samarbeid ved vår skole; «[...]Det er modellering. Jeg tenker at her må det være noen gode eksempler på hvordan man på en måte kan gjøre det. Slik at man ikke trenger å finne opp kruttet på nytt.» Lærerinformanten viste til at eksemplene som ble benyttet måtte være overførbare til vår skole. «Det er så problematisk at de bruker disse her løvetanneksemlene som er fra en annen virkelighet. [...] Hvor er dokumentasjonen på at dette fungerer?» Den samme lærerinformanten viste da til en artikkel i Utdanningsnytt.no (Erstad A.B. & Sandvik L.V., 2020).

Thomas viser til at det ikke finnes en overordnet teori, som kan veilede lærerne i planleggingsarbeidet som gjelder PBL. Dette kan føre til usikkerhet rundt praktisk bruk av metoden i klasserommene. Dette har ført til at lærere ofte utvikler sine egne prosjekt, enten på egen hånd, eller sammen med andre lærerkolleger (Thomas, 2000).

En av lærerinformantene er usikker på hvordan det skal være mulig å gå videre med tverrfaglige prosjekt. Læreren svarer utdypende på spørsmålet; Hva slags oppfølging får du for å kunne arbeide tverrfaglig; «Hvis lærere ikke er sikre og ikke forstår hvordan vi kan gjøre det, så tror jeg vi trenger litt mer profesjonell støtte. [...] Noen som viser oss hvordan vi kan gjøre det tverrfaglig.»

Når spørsmålet er; Hvordan mener du skolen vår legger vekt på å tilrettelegge for tverrfaglig undervisning? svarer en av lærerinformantene; «[...] Man spør om ideer fra de andre fagene [...]».

En av utfordringene som de finske lærerne påpekte i undersøkelsen om problembasert læring var at de viste til usikkerhet angående ferdighetene i PBL, og om de var like pensumrelatert som tradisjonell klasseromsundervisning (Aksela & Haatainen, 2019).

Ifølge Thomas (2000) finnes det lite informasjon om hvorfor PBL er mest hensiktsmessig metode og i hvilke situasjoner. Det er heller ikke konkrete data for at Prosjektbasert læring er mer effektiv enn andre undervisningsmetoder (Thomas, 2000).

Mye av forskningen foretatt på 90-tallet, ble utført mest som «pakke-prosjekt». Dette var problem som lærere ikke hadde tatt initiativ til. Denne avstanden mellom forskning og praksis i klasserommene er mer enn uheldig ifølge Thomas (2000). Lærere i klasserommene får da anledning til å konstruere sin egen, unike opplæringsmodell. Dette kan gjøres uten nevneverdig støtte fra veiledende tekster eller ressursmateriale (Thomas, 2000). Dette er vel også noe vi ser i dag, og som kom frem i noe av empirien i casestudien. Det er mye opp til hver enkelt lærer å finne frem til aktuelle opplæringsmodeller, som passer for deres fagområde.

Dette er også noe en av lærerinformantene viser til som svar på spørsmålet: Hva slags oppfølging får du for å kunne arbeide tverrfaglig? Lærerinformanten sier; «[...] Det er veldig bra å ha stor frihet, men samtidig er det noen ganger så tenker jeg – jeg føler meg litt alene.» Videre sier lærerinformanten; «Prøver å være åpen med elevene og prøver å ha en god dialog med dem.»

I det profesjonelle byråkratiet som Mintzberg (1992,2009) viser til når det gjelder offentlige utdanningsinstitusjoner, så innehar lærerne nøkkelposisjonene i den operative kjernen. Sentrale kjennetegn ved denne type organisasjoner er profesjonalitet, lærerautonomi og vide rammer. Ifølge Lunenburg (2012) vil dette ofte medføre at lærerne utfører sin undervisning i klasserommet i relativ isolasjon fra andre lærerkolleger og overordnede, men i tett dialog med elevene i klasseromsetningen (Lunenburg, 2012).

En av lærerinformantene viser til fellesmøtene ved skolen når det gjelder tverrfaglighet. Lærerinformanten sier; «Vi skal se didaktisk på hvordan vi kan jobbe, men innenfor rammen så får vi jo ikke tid til noe tverrfaglig samarbeid.» «Vi har ikke noe idebank for tverrfaglig samarbeid her på skolen. Og det har jo kunnet vært en tanke og hatt en idebank hvordan man kan jobbe tverrfaglig.»

En av lærerne mener det tverrfaglige oppfølgingsarbeidet ved Midtbakken videregående skole bærer preg av å være veldig generelt. Lærerinformanten sier; «Veldig generelt, veldig, hva skal jeg si, informasjon i plenum».

Det kan kanskje fra medarbeiderne oppfattes som en form for kontroll fra ledelsens side. Hvor fellesmøter blir anvendt som en form for styring og evaluering. Dette for å ha oversikt over hva medarbeiderne gjør i forhold til reformen. Dette kan sees på som en form for evalueringsrutine, gjennom mål- og resultatstyring (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

Styrkene til det profesjonelle byråkratiet er delegering av beslutningsmyndighet. Dette er med å sikre et faglig godt arbeid, og kan også gi raskere problemløsning. Ulempene er at det kan oppstå konflikter mellom ulike faggrupper (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

En av lærerinformantene svarer på spørsmålet: Kan du beskrive noen endringer ved innføringen av fagfornyelsen som har hatt innvirkning på det tverrfaglige arbeidet ditt eller den daglige undervisningen; [...] Slik som læreplanene er utformet så legges det opp til at det skal være lettere å kombinere rent faglig.»

Det kan være et skritt på veien å ha en egen idebank for innovative tverrfaglige prosjekter, som nevnt tidligere, ved en utdanningsinstitusjon. Dette vil kunne være en måte å gi lærerne muligheter til å variere undervisningen, uten at det blir for tidkrevende.

En av lærerinformantene viser til de tidligere avholdte faglige nettverkssamlingene. «Nettverk, nettverkssamlingene det er også veldig fint når man møtes fysisk, fordi man får jo litt innspill hva de har gjort på andre skoler, som har fungert og kan være bra. Det er jo også viktig å ha øynene åpne for hva andre gjør bra, man ikke bare ser og vender blikket innover.»

PBL er utfordrende å planlegge og utføre av lærere med lite tidligere erfaring med PBL. Det er ikke mulig å finne en varig modell som undervisningsmetode for PBL. De fleste lærere vil kunne dra nytte av støttende kontekst for PBL administrasjon (Thomas, 2000).

Lederinformantene kom ikke frem med tilsvarende etterlysning av gode eksempler under intervjuene. De svarte mer generelt på hvordan skolen og ledelsen tilrettelegger for tverrfaglig undervisning. En av lederinformantene svarte; «Tror vi leter etter en god måte å gjøre det på»

En av lederinformantene sier; «Jeg tror at det å diskutere, hva er tverrfaglighet og hva skal til for å få til en god tverrfaglighet altså hvordan kan man gjøre det? At man må ha den type diskusjoner i seksjonene.»

En annen av lederinformantene ønsker å tilføye noe mer om tverrfaglighet og kommer inn på Utdanningsdirektoratet sine nettsider som et hjelpemiddel. «Jeg tror disse verktøyene på UDIR er ganske nyttig og det å fortsette å jobbe i kollegiet med kompetansebegrepet.»

Verktøyene på UDIR kan muligens sammenlignes med de «pakkeprosjektene» som forskningen ved Universitetene i Michigan og Vanderbilt Universitet, som forsker Thomas (2000) viste til. Dette kan være noe som kanskje ikke alle lærerne klarer å relatere sin undervisning i klasserommet til (Thomas, 2000).

I rapporten om fagfornyelsens forberedelser i praksis viser undersøkelser at Utdanningsdirektoratets kompetansepakker og nettressurser blir benyttet i stor grad, men mer av medarbeidere i grunnskolene enn i den videregående skole (Colbjørnsen et.al.,2021).

4.3. Dybdelæring

Dybdelæring er beskrevet som «skifte fra overflatelæring og å dekke innhold, til å forstå et tema i dybden, hvor elevene tar styring over sin egen læring» (Fullan,2013) (Drake, Reid, 2018, side 37).

Fremtidens skole krever at de som underviser der, behersker strategiske samarbeids- og problemløsende undervisningsmetoder. Elevene skal lære å mestre ferdigheter som kreativitet, kritisk tenkning, ha gode samarbeidsevner og kompetanse innenfor informasjons- og kommunikasjonsteknologi (Hakkinen & Jarvela, 2019).

Når informantene ble spurt om hvilke fordeler de ser ved å arbeide tverrfaglig svarte en av lærerinformantene: «De kan se faget eller emnene fra et annet perspektiv slik at de kanskje skjønner enda bedre omfanget av det man lærer om». Ifølge den definisjonen som Utdanningsdirektoratet benytter i en av sine veiledere av begrepet dybdelæring, vil den beskrivelsen passe bra.

Vi definerer dybdelæring som det å gradvis utvikle kunnskap og varig forståelse av begreper, metoder og sammenhenger i fag og mellom fagområder. Det innebærer at vi reflekterer over egen læring og bruker det vi har lært på ulike måter i kjente og ukjente situasjoner, alene eller sammen med andre (Utdanningsdirektoratet, 2019).

En av de ønskede effektene ved dybdelæring er at elevene skal reflektere over det de har lært og kunne anvende denne kunnskapen i praksis i hverdagen, noe som også lærerinformanten kom inn på.

I et av de andre dybdeintervjuene kom det frem at det var flere fordeler med å arbeide tverrfaglig. En av lærerinformantene uttrykte det slik; «Det å se sammenhengen mellom fagene [...] at det er en rød tråd gjennom fagene, at de er ganske sterkt knyttet opp til hverandre og at vi som lærere gjør elevene mer bevisst på det.» Dette var svar på spørsmålet; Hva oppnår vi ved å jobbe tverrfaglig ved vår skole? Dette kan tolkes som informantene ser det å arbeide tverrfaglig som noe som angår hele skolen, og dermed vil være en fordel på tvers av ulike fagseksjoner.

Ifølge Thomas (2000) finnes det mye forskning som viser til Prosjektbasert læring (PBL), som en effektiv metode for elever som skal lære kompliserte prosedyrer, problemløsning og kunne ta beslutninger. Det som er viktig å få med seg er at disse studiene sammenligner ikke PBL med resultater fra andre konkurrerende undervisningsmetoder. Thomas mener det er indirekte bevis for at PBL er mer effektiv som undervisningsmetode når hele skolen er involvert (Thomas, 2000).

En av lederinformantene svarte; «elevene lærer mer, [...] og for de fleste elevene blir det langt mer engasjerende», som svar på hvilke fordeler informanten kunne se ved å arbeide tverrfaglig.

Ludvigsenutvalget la frem i sin utredning om fremtidens skole viktigheten av å la eleven utvikle metakognisjon og selvregulert læring. Dette vil ifølge utvalget bidra til at elevene lærer å engasjere seg i egen læring, som vil være med på å fremme dybdelæring. Videre mente utvalget at egen planlegging, gjennomføring og evaluering av eget arbeid kan gi elevene gode arbeidsvaner i skolen, men også i senere studier og yrkesliv (NOU 2015:8).

En av lærerinformantene hadde ønske om å tilføye noe mot slutten av sitt dybdeintervju. Lærerinformanten svarte; «Det er vanskelig å måle elevens læring, men det er jo det som bør stå i hovedsete».

Drake og Reid (2018) mener en av de mest effektive metodene å gjennomføre utforskning som metode, som er en viktig del av LK20, er å ved å benytte prosjektbasert læring. Utgangspunktet er en problemstilling, og resultatet er dybdelæring med utforskning av et virkelighetsnært tema. Ifølge Drake og Reid (2018) kan integrert pensum føre til dybdelæring, og tverrfaglighet kan føre til økt elevengasjement som motivasjon, mindre fravær og bedre holdninger til skolen. (Drake & Reid, 2018).

Videre mener de at for å lykkes med integrert undervisning må det være mest mulig elevmedvirkning for å gi elevene mulighet til å ta del i sin egen læring. Undersøkelser viser at elever viser til positive erfaringer med tverrfaglighet når det gjelder økt selvtillit, positive relasjoner og et mer bevisst forhold til sin plass i lokalsamfunnet (Drake & Reid, 2018).

Dette kan sammenlignes med det som betegnes som «engagement» i internasjonale undersøkelser, og som er sentralt for elevene å oppnå for kompetanseoppnåelse i utdanningsforløpet. Ifølge Markussen med flere (2008) øker sannsynligheten for å bestå utdanningen, når de unge trives, er engasjerte og yter innsats, har egen motivasjon og høye utdanningsambisjoner. Dette er faktorer som går igjen også i internasjonal forskning (Frøseth et.al., 2012).

Det som kan skape forvirring er de ulike betegnelsene som benyttes på en tverrfaglig tilnærming til lærestoffet, som har til hensikt å oppnå dybdelæring. I den offentlige utredningen fra Ludvigsenutvalget heter det; «Flerfaglig organisering av sentrale kompetanser kan være en måte å ivareta dybdelæring på i betydningen av sammenhenger» (NOU 2015:8, side 49).

Dette ble senere endret til tverrfaglig undervisning og de tre tverrfaglige temaene ble lagt frem i overordnet del (Utdanningsdirektoratet, 2017). I forskningslitteratur på temaet beskrives ulike grader av tverrfaglighet, og når internasjonale utdanningsforskere benytter ulike ord for tverrfaglighet kan dette skape forvirring for utformingen av undervisningen i praksis.

Bolstad, (2020) viser til tidligere forskningslitteratur på området i sin (modell 4; grader av tverrfaglighet, Bolstad, 2020, side 30), gjengitt tidligere i oppgaven som Figur 1.3. Dette er eksempler på at dybdelæring kan løses på ulike måter av den enkelte faglærer.

Som svar på spørsmål om hvilke fordeler informantene ser ved å arbeide tverrfaglig svarte en lærerinformant;» [...] de får iallfall større breddeforståelse for det de egentlig holder på med.» En av de andre lærerinformantene svarte slik; «De kan se faget eller emnene fra et annet perspektiv slik at de kanskje skjønner enda bedre omfanget av det man lærer om».

Dette stemmer overens med den definisjonen av dybdelæring som Utdanningsdirektoratet benytter i sine veiledninger. Det står blant annet: «vi reflekterer over egen læring og bruker det vi har lært på ulike måter i kjente og ukjente situasjoner» (Utdanningsdirektoratet,2019).

En av lederinformantene uttrykte det slik; «[...] overgangen med å gå fra mitt fag og min dør og lukke den, til å åpne opp. Det er våre elever som skal lære». Dette var utdypende svar på spørsmålet; Hva mener du skal til for å få til et best mulig målrettet tverrfaglig samarbeid ved vår skole?

Ludvigsenutvalget presiserer i sin rapport at selv om elevene arbeider selvstendig så er det skolen og lærerne som er tilretteleggerne for læringsprosessen (NOU,2015:8).

Et av spørsmålene i intervjuguden både for lærerinformantene og lederinformantene var; Hva oppnår vi som skole ved å arbeide tverrfaglig gjennom fagfornyelsen? En av lederinformantene svarte; «Håper at elevene våre kommer ut med mer dybdeforståelse av at fag henger sammen»

Som svar på spørsmålet om å beskrive noen endringer ved innføringen av fagfornyelsen som har hatt innvirkning på det tverrfaglige arbeidet ved vår skole svarte en av lederinformantene; «[...] dybdelæring har gitt oss en slags pedagogisk utvikling [...]».

Vurdering er noe Drake og Reid (2018) tar for seg ved integrering av pensum. De mener vurderingen kan bli mer effektiv når lærerne vurderer mer enn et fag. Men ifølge forskerne fungerer dette best når det er kun tilbakemeldinger til elevene. Der det kreves en karakter vil det være mer utfordrende for lærerne å tallfeste kompetansen (Drake & Reid, 2018).

Dette er noe som blir påpekt under prosjektorganisering. Denne formen for tidsbegrenset organisering av en prosjektoppgave kan gi fordeler som, mer dybdelæring og en mer fleksibel utnytting av faglige ressurser på tvers av de ulike fagseksjonene. Men dette kan også føre til lojalitetsproblemer, samtidig som det er tidkrevende, slitsomt og stiller store krav til samarbeidsevner (Jacobsen & Thorsvik, 2019)

Det vil stille store krav til langsiktig planlegging, og dette bør tidfestes lengre frem i tid i en årsplan, for å gi rom for fordypning i de ulike fagene ved utdanningsinstitusjonen.

4.4. Elevmotivasjon

På et av spørsmålene i intervjuguiden skal informantene utdype hva som må til for å få til et målrettet tverrfaglig samarbeid. En av lærerinformantene svarte; «[...] å skape en positiv holdning hos elevene for å få de motivert, og så prøve å få de til å se positivt på hva vi kan jobbe med i tverrfaglige prosjekt.»

Dette stemmer overens med det som har kommet frem i tidligere forskning angående hva som kan være med på å øke en elevs kompetanseoppnåelse i videregående opplæring. Det er nødvendig å skape et engasjement hos de unge, og konteksten kan da være medvirkende for om eleven blir motivert (Frøseth et.al., 2012).

En av lærerinformantene svarte slik på spørsmålet om hvilke fordeler informantene ser ved å jobbe tverrfaglig; «Hvis de lærer mer som helhetlig læring, helhetlig erfaring. [...] og hvis det er deres egeninteresse og de er motiverte.» Dette kan sees i sammenheng med å skape engasjement hos de unge ifølge Markussen med flere (2008).

Innenfor engasjement for skolen i figur 9.7 er det oppført blant annet elevens motivasjon og utdanningsambisjoner. Den fjerde faktoren i figur 9.7, Frøseth et.al., 2012, side 219 er kontekst.

Markussen med flere(2008) fant at konteksten som videregående opplæring foregår innenfor har betydning. Konteksten kan være fylke, utdanningsprogram, lokalsamfunn, skole, lærerkompetanse, arbeidsmåter, klasse, skolestørrelse og klassestørrelse. Det er gjort undersøkelser der det ble funnet selvstendige effekter av kontekstvariablene; fylke og utdanningsprogram, som har hatt betydning for å bestå videregående opplæring.

De samme variablene har betydning også internasjonalt for kompetanse og gjennomføring i videregående opplæring. Når det gjelder arbeidsmetoder og lærerkompetansen er det ikke funnet noe bevis for at tverrfaglig metoder som et eksempel, vil gi økt kompetanseoppnåelse hos elevene (Frøseth et.al., 2012).

Ifølge Thomas (2000) har prosjektbasert læring fem kjennetegn. Temaet er sentralt i pensumet, metoden har en problemstilling som skal undersøkes. Elevene er autonome, og temaene er virkelighetsnære. Thomas (2000) viser til elever som søker etter kunnskap med en motivert holdning, som fokuserer på læring og behersker faglige tema. Disse elevene vil få et mer varig og engasjert forhold til skolearbeid, enn de som kun gjennomfører tildelte oppgaver fra lærer (Thomas, 2000).

I oversiktstabellen over tidligere forskning på temaet tverrfaglighet og PBL, viser tidligere forskning til mange ulike fordeler for elevene. Når det gjelder elevmotivasjon viser Freeman og Mathison (1998) til at elevene ved tverrfaglig undervisning blir et bevisst medlem av samfunnet med økt motivasjon for å lære (Freeman, Mathison,1998). Drake og Reid (2018) viser til at tverrfaglig undervisning kan gi økt elevengasjement, motivasjon og bedre holdning til skolen. Mens (Aksela et.al. 2019) sier i sine forskningsresultat at elevene blir mer aktive i læringsprosessen. Dette gir inntrykk av at tverrfaglighet i ulike grader har positive effekter, men ikke i hvilken grad det fører til høyere elevmotivasjon. Se også nærmere oversikt i tabell 1.1, gjengitt tidligere i denne oppgaven.

På spørsmålet om fordeler ved å arbeide tverrfaglig, svarte en av lærerinformantene; «Så er teorien at elevene skal bruke kunnskapen sin på tvers av fag og at elevene da skal forberedes på en fremtidig tilværelse hvor det er behov for raskere omstilling. Det er jo teorien da.» Ludvigsenutvalget la frem i sin utredning at den enkelte må videreutvikle sin kunnskap hele livet. Det stilles krav til utvikling og omstilling i et kunnskapsbasert samfunn (NOU 2015:8).

Når det gjelder elevens motivasjon og kunnskapsoppnåelse er det ifølge (Frøseth et al.,2012) ikke kommet frem noen eksakte tall for måling av dette. Ifølge variablene som den videregående skolen kan påvirke i forhold til elevens kunnskapsoppnåelse, er det

mulig å identifisere sammenheng mellom fylke, utdanningsprogram under kontekst. Det er større sannsynlighet for å gjennomføre videregående opplæring i enkelte fylker enn i andre. Det er ikke vist til noen eksakt sammenheng mellom arbeidsmetoder og kompetanseoppnåelse (Frøseth et al., 2012).

På spørsmål om hva vi som skole oppnår ved å jobbe tverrfaglig gjennom fagfornyelsen svarte en av lederinformantene; «[...] oppnår at elevene blir mer motivert [...] og da oppnår du at elevene lærer mer [...]». En annen av lederinformantene svarte på det samme spørsmålet; «[...] kanskje og er med på å vise de en vei på hva de skal gjøre fremover.»

Ifølge Thomas (2000) finnes det forskning som viser at Prosjektbasert læring er en mer populær metode enn de mer tradisjonelle metodene. Det finnes også empiri som sier at PBL er en effektiv metode for innlæring av prosedyrer, planlegging, kommunikasjon, problemløsning og kunne ta beslutninger. Men disse studiene sammenligner ikke PBL med grupper som har andre konkurrerende undervisningsmetoder (Thomas, 2000). Se også oversikt gjengitt i tabell 1.1 tidligere i denne oppgaven.

Ludvigsenutvalget mener elevens utvikling av metakognisjon og selvregulert læring er viktig for videre læring. Dette vil bidra til at elevene lærer å engasjere seg i læringsprosessen på en måte som fremmer dybdelæring. «Det kan også bidra til motivasjon for å lære på skolen og på andre arenaer. Å kunne planlegge, gjennomføre og evaluere eget arbeid kan gi elevene gode arbeidsvaner i skolen og i videre utdanning og arbeidsliv» (NOU 2015:8, side 26).

Ifølge Sinnes og Straume (2017) blir målet med de tverrfaglige temaene, først og fremst å skape motivasjon i fagene (Sinnes & Straume, 2017). Samtidig viser Aksela og Haatainen (2019) til at en av de største utfordringene finske lærere viste til ved PBL, var å få elevene motiverte. «Det mest utfordrende var å finne passende metoder som var tilpasset elevenes ferdigheter» (Aksela & Haatainen, 2019, side 15).

En av lærerinformantene svarte på spørsmålet; Hvilke fordeler ser du ved å arbeide tverrfaglig? «[...] hvis vi ser hvordan de egentlig er knyttet sammen, så kunne man hatt større glede av å lære i de forskjellige fagene, tror jeg. Leselyst og leseglede og lystbetont læring.»

Forskning gjennom nesten 100 år viser til positive effekter av integrert læreplan for teoretisk læring. Elever som får integrert undervisning presterer like bra, eller bedre i akademisk læring, enn elever som får tradisjonell undervisning (Aikin, 1941, Drake, Reid med flere, 2015).

Denne forskningen ser ikke ut til å være publisert nok ut til lærerkollegiet, skoleledelse, eller allmennheten. Dette kan føre til at tverrfaglighet som metode, ikke blir ansett som overbevisende nok som pedagogisk tilnærming til lærestoffet, for de som skal sette det ut i praksis. Integrert læring kan føre til dybdelæring ifølge forskning (Drake & Reid, 2018). Noen ganger er kan ikke nok.

4.5. Tid – ressurser

Siden begrepet tid er en gjenganger i svarene hos alle informantene, velger jeg å ta det opp som et eget punkt under funn. Gjennom reformen fagfornyelsen skal tverrfaglighet inngå i alle undervisningsplaner ved vår skole; Midtbakken videregående skole. Det skal være et eget punkt, som viser tverrfaglighet i de ulike lærernes halvårsplaner, med henvisning til aktuelle kompetansemål i fagene. Når det gjelder de ulike informantenes

måter å gjøre bruk av denne pedagogiske tilnærmingen, kom det frem store variasjoner under innsamlingen av empirien.

Både lærer- og lederinformantene fikk spørsmålet om hvilken erfaring de har med tverrfaglig samarbeid. En av lærerinformantene svarte da; «Altså man skal ha tid til det.». Tidsaspektet er også noe Thomas (2000) påpeker i sin forskning. Det tar ofte lengre tid enn forventet når prosjektbasert vitenskap skal gjennomføres ved bruk av dybdelæring og prosjektbasert læring (Thomas, 2000).

Et spørsmål var; Hva slags utfordringer ser du ved å arbeide tverrfaglig? En av lærerinformantene svarte; «Utfordringen kan være personlige forutsetninger, tid og ressurser og relevans».

Thomas (2000) viste også til ressursutfordringer ved å foreta problembasert læring. Det kan være uhensiktsmessige ressurser, strenge rigide timeplaner og teknologi som ikke er tilpasset en slik undervisningsmetode (Thomas, 2000).

En av lærerinformantene uttrykte det slik; «[...] Det må ikke være hastverksarbeid og ofte så trengs det også litt modningstid.» En av lederinformantene svarte slik på det samme spørsmålet; «Det ene er jo tidsaspektet, det her med tid til å samarbeide for å planlegge tverrfaglighet.»

En undersøkelse utført av NIFU våren 2021, viser til at nesten 50% av skolelederne oppgir manglende tid til læreplanarbeid. Dette gjelder også tid til samarbeid mellom lærerne og til kompetanseheving som sentrale utfordringer ifølge figur.6.10, Bergene et.al., 2021, side 72).

Det som en kan tolke ut fra forskningen min er at funn i min empiri stemmer overens med noen av de undersøkelser som er gjort i regi av Utdanningsdirektoratet.

En annen lærerinformant uttrykte det slik; «Uten å gi noe mer tid eller ressurser. Det føler jeg også tverrfaglighet er blitt da. Det er jo kjempelett det, pålegge folk nye arbeidsoppgaver.»

Dette stemmer med de funn Aksela og Haataninen (2019) gjorde i en undersøkelse i finsk grunnutdanning angående problembasert læring. De fant ut at en av de største utfordringene var tidsaspektet. Det og få PBL å passe med skolearbeidet. Andre utfordringer var mangel på ressurser som rom, utstyr og tidsressurs. Faglærerne fant det vanskelig å finne felles tid til å planlegge (Aksela & Haatainen, 2019).

Dette er områder som undervisningspersonalet har mindre innflytelse på. Dermed kan manglene innenfor ressurstilgangen føles utfordrende, for å få til en tilpasset, tverrfaglig undervisning inn i en allerede hektisk skolehverdag.

En av lærerinformantene svarte slik på spørsmålet; Hvordan mener du skolen vår legger vekt på å tilrettelegge for tverrfaglig undervisning;» [...] Jeg har for lite tid eller bruker for lite tid til det her med å planlegge tverrfaglig samarbeid.»

Et annet spørsmål til lærerinformantene var; Hva slags oppfølging får du for å kunne arbeide tverrfaglig? «[...] det tar kjempemye tid å drive med planleggingsarbeid [...]»

I rapporten *Fagfornyelsens forberedelser i praksis; strategier, begrunnelser og spenninger*, kommer det frem at god tid er viktig, for å få med alle i læreplanarbeidet. I videregående skole, var det stort sett rektorer som ble spurt. Undersøkelsen ble foretatt våren 2020 og her mente 32% av skolelederne i den videregående skole at de hadde fått

tilstrekkelig tid til å arbeide med fagfornyelsen, mens 20 % svarte i liten grad. Rapporten viste også at god tid er viktig for å få med alle i læreplanarbeidet (Colbjørnsen et.al., 2021).

Ifølge fagfornyelsen skal elevene få tid til å arbeide mer med fagene (Regjeringen, 2018). I rapporten om evaluering av fagfornyelsen utført av Universitetet i Oslo, vises det til at elevene trenger tid og veiledning for å kunne utvikle en gradvis forståelse gjennom dybdelæring og forstå sammenhengen mellom fag. Dette blir sett på som tidkrevende og noe de lite trolig vil klare på egen hånd (Karseth et.al., 2020).

Når man jobber i prosjekt så er oppgaven ofte tidsbegrenset, og deltagerne kommer fra ulike avdelinger eller fagseksjoner. Ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019) kan dette gi fordeler som, mer dybdelæring og mer fleksibel utnytting av faglige ressurser på tvers av fagseksjoner. Men en ulempe er at dette er tidkrevende og stiller store krav til samarbeidsevner. Det vil være stadige møter og endring i oppgaver, nye medarbeidere og ledere (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

Dette var også noe en av lederinformantene kom inn på. «Det ene er jo tidsaspektet, det her med tid til å samarbeide for å planlegge tverrfaglighet».

En annen av lederinformant utdypet det slik; «Du har veldig lite tid som ikke er lesetid. Eller som ikke er undervisningstid, til å møtes, og til å være kreativ. De menneskelige ressursene er jo skviset i det offentlige, i utgangspunktet».

Ifølge Freeman og Mathison (1998) kan tverrfaglig undervisning i mange tilfeller gi en mer effektiv bruk av tidsressursen (Freeman, Mathison, 1998). Drake og Ried (2018) viser til en mulig effektivisering gjennom for eksempel felles vurdering av flere fag samtidig (Drake, Reid, 2018) se også tabell 1.1 for oversikt over tidligere forskning på temaet.

4.6. Organisasjonsstruktur

I evalueringen av fagfornyelsen utført av Universitetet i Oslo høsten 2020, kommer det frem en del svakheter ved innføringen i skolene. Det er ifølge rapporten ikke gjort endringer i fag- og timefordelingen. Det er heller ikke gjort organisatoriske endringer (Karseth et.al.,2020).

«Det kan se ut som fagfornyelsen har prioritert fagkonsentrasjon innad i fag fremfor fagintegrasjon mellom fag, og dette kan svekke mulighetsbetingelsene for å etablere forståelse av sammenhenger i læreplanverket» (Karseth et.al.,2020, side 143).

Organisasjonsstrukturen ble også nevnt av flere av informantene, som en viktig rammebetingelse for å få til et tverrfaglig samarbeid. En av lærerinformantene svarte utdypende på spørsmålet om hvilke utfordringer ser du ved å arbeide tverrfaglig? «Det er fint hvis det faller naturlig inn i undervisningsplanene i fagene [...] Det må tilpasses halvårsplanen, så det å få ting på sparket det er ikke nødvendigvis noe bra».

En annen lærerinformant svarte: «timeplanen, periodisering og kontakt med andre lærere [...] Vi har ikke så mye kontakt med andre seksjoner».

En av de andre lærerinformantene svarte på samme spørsmålet; «[...] Jeg tror rett og slett organisatorisk. Hvordan organiserer vi dette? [...] fysiske utfordringer tenker jeg.»

Jacobsen og Thorsvik (2019) viser til ulike mekanismer for å koordinere aktiviteter. Når behovet for faglig samarbeid øker med medarbeidere med ulik faglig bakgrunn og fra

ulike avdelinger, så må organisasjonsstrukturen legges til rette for dette samarbeidet. Et tverrfaglig samarbeid som i dette tilfellet, kan gjøres ved hjelp av det som kalles formelle grupper eller «team». Informasjonsteknologiske nettverk vil være til hjelp for å kunne samarbeide uavhengig av tid og sted, i tillegg til de formelle gruppene (Jacobsen & Thorvik, 2019).

En av lærerinformantene kom inn på organiseringen av undervisningen som svar på spørsmålet; Kan du beskrive noen endringer ved innføringen av fagfornyelsen som har hatt innvirkning på det tverrfaglige arbeidet ditt eller den daglige undervisningen? «[...] det er vanskelig for vi har ikke de samme elevene, så vi har mange begrensninger. Men jeg tror hvis hele skolen hadde et tema, som hele skolen jobber med og tenkt hvordan vi kan inkludere alle i prosjektet?»

En av lederinformantene hadde ikke så mye erfaring med tverrfaglig samarbeid. Lederinformanten mente: «Det er vanskelig å få til i praksis på grunn av den måten skolen er organisert på. Men vi har jo en del vellykkede tverrfaglige prosjekt på skolen.»

I en undersøkelse foretatt våren 2020 viser det at skoler gjenbraker gamle rutiner og tilpasser de til nye oppgaver for å gjennomføre fagfornyelsen. Dette kan gi utfordringer i innføringsarbeidet av reformen LK20. Dette fordi gamle plangrupper får oppgaver med fagfornyelsen i tillegg til sine opprinnelige planleggingsoppgaver (Colbjørnsen et.al.,2021).

Lærerne er autonome og har som tidligere nevnt ofte vide rammer til å arbeide med sine undervisningsoppgaver, isolert fra sine lærerkollegaer og andre overordnede. Men for å få til en samskapt læringsprosess, som en reform som fagfornyelsen krever, må det tilrettelegges for arenaer der aktørene kan møtes i fellesskap (Klev & Levin,2018).

Det er nødvendig å endre strukturen som hemmer endringsutvikling. Ledelsen må følge opp og gi tilbakemelding på hva som fungerer og hva som kan forbedres i endringsprosessen (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

Thomas (2000) viser til indirekte bevis på at PBL fungerer best som undervisningsmetode når hele skolen er involvert i tverrfaglige prosjekter (Thomas, 2000). Dette var også noe som ble påpekt av informanter i min forskning.

4.7. Medvirkning

En av lærerinformantene har en noe blandet erfaring med tverrfaglig samarbeid som læreren påpeker i intervjuet. Lærerinformanten sier; «Min erfaring er egentlig litt blandet fordi det jeg tenker, tverrfaglig samarbeid er veldig bra når det er frivillig.»

En annen av lærerinformantene viser til sin erfaring med tverrfaglig samarbeid ved å forklare at vedkommende lærer har vært plassert på samarbeidsgrupper.

Lærerinformanten sier: «Jeg har de siste årene vært plassert i samarbeidsgrupper.»

Lærerinformanten utdyper nærmere: «[...]vi satt og så på kompetansemålene og prøvde å finne noen mål som var felles for begge fagene, og det var ikke kjempelett, [...]»

Dette kan tolkes som om lærerinformantene i utgangspunktet ønsker å finne muligheter for å samarbeide tverrfaglig. Det som informantene har bemerkninger til er hvor mye opplevd ansvar de mener å ha overfor dette samarbeidet.

Dette er noe som stemmer overens med teorien til Oldham og Hackman (2010), hvor de viser til fem karakteristikk på arbeid som fremmer intern motivasjon. En av disse karakteristikkene er graden av autonomi, frihet og uavhengighet i jobben, og om

medarbeiderne føler opplevd ansvar med arbeidet. Ifølge Oldham og Hackman (2010) vil følgene av at medarbeiderne bare følger andres pålagte prosedyrer, være at den enkelte ikke kan gi seg selv en psykologisk klapp på skuldra for godt utført arbeid. Medarbeideren vil ha mindre intern motivasjon enn ønskelig (Oldham & Hackman, 2010). Se nærmere forklaring i figur 1-1 Hackman og Oldhams (2010) motivasjonsmodell gjengitt tidligere i denne oppgaven.

En av lærerinformantene uttrykker det slik;» [...] Vi kan ikke bare få det i fanget, [...] Det må planlegges» Ifølge Oldham og Hackman (2010) stemmer dette overens med et annet av de fem kriteriene for økt indre motivasjon, som er oppgavens identitet. Denne påpeker at det er motiverende for medarbeiderne å ha kunnskap om temaet, og ha mulighet til å delta i arbeidet fra begynnelse til slutt, med et synlig resultat (Oldham & Hackman, 2010).

På spørsmålet hvordan ledelsen legger til rette for å få til et godt tverrfaglig samarbeid svarte en av lederinformantene.» Det er mye som skal gjøres og det er ikke bare heldig at det er bare ledelsen som legger til rette for tverrfaglighet. [...] det er et samspill.» En annen av lederinformantene utdypet svaret på samme spørsmålet; «[...] Vi skal nå ha innspill fra lærerne, for det er sikkert flere gode ideer. [...]»

Ifølge teorien til Klev og Levin (2018) er det nødvendig å legge til rette for en samskapt læringsprosess. Det må være tilgjengelige arenaer der aktørene kan møtes for å lære i fellesskap (Klev & Levin, 2018).

En av lærerinformantene svarte i intervjuet; «[...] Her blir på en måte ting tredd mer ned over hodene på lærerne, synes jeg. [...] Og får vi ikke være med på å bestemme, har vi ikke noe eierskap til skolens policy.» En rekke tidligere forskning viser til suksess i endringsarbeid ofte blir utviklet ved læring i hverdagsarbeidet. Dette er en strategi, der alle medarbeiderne bidrar aktivt i endringsprosessen (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

Videre vil ideer til innovasjon og endring bli formidlet til ledelsen og eventuelt fulgt opp. En klar visjon og strategi kommuniseres ut i hele organisasjonen for å skape motivasjon og et ønske om å bidra til prosessen hos alle medarbeiderne i organisasjonen (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

En av lærerinformantene mente; «[...] å lese i boka å løse oppgaver er litt uglesett [...] til fordel for tverrfagligheten som involverer blant annet elevmedvirkning.» Det kan tolkes som informanten ser på den tverrfaglige metoden, som ikke det eneste saliggjørende.

Dette harmonerer vel også med det som Ludvigsenutvalget legger opp til. Det skal ikke gjennomføres tverrfaglighet for enhver pris (Kunnskapsdepartementet, 2016). Det må planlegges i samråd med undervisningspersonalet, de som utøver undervisningstjenestene i skolen når vi ser på den samskapte læringsmodellen. Kunnskapsutviklingen må utføres av organisasjonens medlemmer i fellesskap. (Klev & Levin, 2018).

En av lærerinformantene påpeker; «[...] den idebanken, må ikke bare være lærerstyrt. den må være slik at elevene og, spesielt elevene får komme med forslag til prosjekter.» For å lykkes med innføringen av fagfornyelsen, som her med integrert undervisning, så er elevmedvirkning en viktig suksessfaktor (Drake & Reid, 2018).

På samme måte vil det være aktuelt å skape en felles endringsprosess for å utnytte utdanningsinstitusjonens læringskapasitet. For å få til en samskapt læringsprosess i praksis, må de som skal utføre denne reformen i praksis, den operative delen

undervisningspersonalet, kunne identifisere seg med oppgaven (Hackman & Oldham, 2010). Det vil da ikke være et spørsmål om, men mer hvordan denne medvirkningsbaserte endringsprosessen skal foregå. (Klev & Levin, 2018).

4.8. Ledelse

I hvilken grad har du tilgang til nødvendig informasjon/ressurser i ditt arbeid med gjennomføringen av tverrfaglig undervisning var et av spørsmålene i intervjuguiden for lærerinformantene. En av lærerinformantene kom inn på hvordan tiden ble disponert på fellesmøtene og utdypet; «Kan vi utnytte den tiden på en helt annen måte».

På spørsmålet om hvordan skolen legger vekt på å tilrettelegge for tverrfaglig undervisning var svaret fra en av lederinformantene;» [...] der ledelsen bestemmer hvilke fag som skal jobbe i lag. Der har vi erfaring med at det er veldig variert hva som kommer ut av det. [...]» En mulig tolkning av dette er at det er utfordrende å samarbeide, og de som skal samarbeide må være delaktig i planleggingsprosessen.

Deltagelse er en av de viktigste virkemidlene for at de ansatte skal føle tilknytning til organisasjonen, ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019). Det er prosedural rettferdighet, slik at alle berørte medarbeidere opplever en reell mulighet til å påvirke (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

Når det kommer til måling av en organisasjons absorptive kapasitet, er det i hvor stor grad en organisasjon, som for eksempel en skole, klarer å ta til seg kunnskap som er utviklet utenfor organisasjonen, som tidligere nevnt. Viktige kjennetegn er blant annet bred deltagelse og desentralisering av beslutninger. Det er stor grad av uformell og horisontal kommunikasjon, og medarbeiderne deler et felles språk på tvers av fag og funksjoner (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

På spørsmålet om hva mener du skal til for å få til et best mulig målrettet, tverrfaglig samarbeid, svarte en av lærerinformantene slik; «Jeg mener det må komme fra ledelsen, at de har en plan.» Dette kan tolkes dithen at det er ønskelig å vite hvordan endringsprosessen skal gjennomføres. Dette stemmer overens med de forutsetningene som kjennetegner en vellykket endring. Ideer for innovasjon og endring blir formidlet og eventuelt fulgt opp fra ledelsens side. Det er også kalt en deltagende utvikling der alle medlemmene bidrar aktivt i endringsprosessen. (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

En av lederinformantene svarte slik på samme spørsmål:» [...] vi skal jo i ledelsen også tilrettelegge for samarbeid, at det er mulig». Det er av betydning at ledelsen er med på å legge til rette for å fremme læring og strategisk tekning. Dette kan ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019) gjøres ved en deltagende utvikling.

Ledelsen bør være åpen for viktige bidrag fra alle medarbeiderne til endringsprosessen. Dette er en endringsstrategi som har mange fellestrekk med det sosiotekniske perspektivet (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Målet med den sosiotekniske skolen (STS) er økt demokrati i arbeidslivet, samtidig som man oppnår effektivitet. Man tenker «felles optimering» (Klev & Levin, 2018, side 32).

Klev og Levin hevder at for å få til en endringsprosess gjennom læring, er det svært aktuelt at ledelsen klarer å opprette arenaer for læring og endring i organisasjonen. Disse felles arenaene må benyttes slik at de kan bidra til en effektiv endringsprosess, som her ved tverrfaglig samarbeid på tvers av fagseksjoner (Klev & Levin, 2018).

På spørsmålet om skole/ledelsen kan legge mer til rette for et godt tverrfaglig samarbeid, svarte en av lederinformantene;» [...] der du har elever både fra vg2 og vg3, som igjen har helt ulike timeplaner og helt ulike fellesfag, som gjør at det strukturmessig blir vanskeligere».

Dette var noe en annen av lederinformantene også kom inn på når det var spørsmål om erfaring med tverrfaglig samarbeid.» [...] det er vanskelig å få til i praksis på grunn av den måten skolen er organisert på.» Dette blir på en måte å gå inn bakveien for å få til en endring i utdanningsinstitusjonen. Ifølge Klev og Levin blir det ikke noen endring på grunn av en strukturendring i organisasjonen. Det må skapes arenaer for læring og endring (Klev & Levin, 2018).

Det må en ny praksis til ved innføringen av fagfornyelsen. For å få til tverrfaglighet, eller integrert undervisning må organisasjonen gjennomføre en læreprosess for å få til denne endringsprosessen. Ifølge Argyris og Schön (1978;1996) er praksis basert på et sett av handlingsteorier. Disse er innlært gjennom refleksjonsprosesser koblet til praksis. Endring skjer når nye arbeidsmetoder er etablert hos medarbeiderne i organisasjonen (Klev & Levin, 2018). Vi må altså sette i gang å øve.

En engasjert dialog mellom organisasjonsmedlemmene er nødvendig, slik at utvikling og læring skjer i en prosess basert på best mulige samarbeidsrutiner. Målet er i fellesskap å finne gode løsninger som tilfredsstillende overordnede kravene til tverrfaglig samarbeid i skolen (Klev & Levin,2018). Vi er nå inne på hvilke normer og verdier som skal være rådende i organisasjonen. Ifølge Klev og Levin (2018) er en ledelsesteori som gir medarbeiderne ansvar og utfordringer som er tilpasset deres ønsker, kalt transformativ ledelse. Denne legger til grunn at medarbeiderne drives av en indre motivasjon, der undervisningen i dette tilfellet er meningsfull og interessant i seg selv.

Det som Jacobsen og Thorsvik (2019) kaller læring i hverdagsarbeidet, viser til en «bottom-up-strategi». Dette er læring i hverdagsarbeidet ved en lokal forankring i organisasjonen. For at endringen skal være vellykket må det være tett oppfølging fra ledelsen i endringsprosessen. Endringer som fungerer blir gjort virksomme, og det blir gjort strukturelle endringer om nødvendig (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

Dette er en av flere forutsetninger for endring som Jacobsen og Thorsvik (2019) viser til. Andre tiltak som medvirker til endring, er en utvikling av den enkelte og grupper for å håndtere endringer. Det åpnes også opp for prøving og feiling i mindre målestokk i organisasjonen (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

En av lærerinformantene ønsket «En felles glød for skolen [...]en samlet agenda.» Dette er noe som også blir fremhevet som et viktig bidrag for suksess ved endringsprosesser i organisasjoner. Det å ha en klar visjon, og en strategi som blir kommunisert ut i organisasjonen. Dette skal være med på å motivere medarbeiderne til å bidra aktivt i prosessen (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

Ledelsen må her legge til rette slik at det operative nivået, spesielt lærerne blir mobilisert til å delta i utviklingsarbeidet. Hvor dyktige ledelsen er til å håndtere de utfordringer som oppstår, bidrar til hvilken effekt den lokale kunnskapsutviklingen oppnår i utdanningsinstitusjonen gjennom fagfornyelsen (Klev & Levin, 2018).

4.9. Lærermotivasjon - undervisningskompetanse i 21.århundrets ferdigheter

Jeg velger å ta med motivasjon hos medarbeiderne, og spesielt lærerne fordi dette er av grunnleggende betydning for å få til tverrfaglighet i skolen. De som skal utføre

tverrfaglighet, i skolen, eller produsere undervisningstjenestene, de som kalles den operative kjernen, er lærerne. Dette er også en grunnleggende forutsetning for å svare på problemstillingen. Ifølge teorien til Mintzberg (1992, 2009) om det profesjonelle byråkratiet, er det den operative funksjonen, som har nøkkelfunksjonene i organisasjonen (Lunenburg, 2012).

Når vi skal få til et målrettet, tverrfaglig samarbeid i den videregående opplæringen, må det operative nivået være klar for å utøve denne endringsprosessen som en fagfornyelse er.

Motivasjon er ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019) det som driver oss, og som får oss til å yte litt ekstra, som er med på å «forsterke viljen til å handle» (Jacobsen & Thorsvik, 2019, side 230). Et viktig mål ved en offentlig skole, som har flere av de samme kjennetegnene som et profesjonelt byråkrati, er å produsere undervisningstjenester av høy kvalitet. Profesjonalitet, lærerautonomi og vide rammer er andre kjennetegn (Lunenburg, 2012). Ofte vil en sterk profesjonalisering, gi seg utslag i sterk motstand mot å bli styrt fra organisasjonens side.

Det som er motivasjon gjennom arbeidsorganisering, som Hackman og Oldham (2010) viser til, vil legge til rette for at medarbeiderne i den offentlige skolen, kan få anvendt sine ferdigheter. Det er nødvendig å få det operative nivået, lærerne med som pådrivere i en samskapt læringsprosess, Ifølge figur 1-1 Hackman og Oldhams (2010) motivasjonsmodell, som vist til tidligere i oppgaven, er det tre «kritiske psykologiske tilstander» som må være til stede hos medarbeiderne for å fremme motivasjon og ytelse i jobben. Disse er; et meningsfylt arbeide, opplevd ansvar for resultatet, og kunnskap om resultatene, som her er det tverrfaglige arbeidet i skolen.

Denne Job Characteristics Theory (JCT) (Hackman, Oldham, 2010), viser til karakteristikk på arbeid som fremmer intern jobbmotivasjon. Jo mer arbeidet føles meningsfylt for lærerne, og jo større personlig ansvar de føler for resultatet, samt at de får tilbakemelding på sitt arbeide, jo større motivasjonspotensial vil de ha for jobben (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Det er nødvendig å ta hensyn til «moderatorer» som varierer med hver enkelt medarbeider. Dette er forhold som kunnskaper og ferdigheter i forhold til oppdraget, hvor mye enkeltindividet ønsker personlig vekst og utfordringer, og hvor tilfreds den enkelte er med forholdene på arbeidsplassen (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

Det som omtales som 21. århundrets ferdigheter er ifølge(Ahonen et.al., 2016), at deltagere i arbeidslivet må beherske kreativ og kritisk tenkning, gode samarbeidsevner og kompetanse på informasjons- og kommunikasjonsteknologi (Ahonen et.al., 2016).

Siden samarbeid er en av de sentrale kompetansene i 21. århudrets ferdigheter, bør de som skal formidle disse, være godt oppdatert og oppmuntret til å utføre dette viktige oppdraget, som også Drake og Reid (2018) påpeker.

Ifølge Drake og Reid (2018) er undervisningspersonalet usikre på hvordan de skal definere de ulike 21. århundrets ferdigheter. Det er lite profesjonell utvikling på området innovativ undervisningspraksis. Verdiene finnes i den overordnede delen av læreplanen, og denne skal være overordnet alle fagdisipliner. Det vil derfor være fornuftig å benytte tverrfaglighet som undervisningsmetode for effektiv innlæring av 21. århundrets ferdigheter. Det kan være med på å vedlikeholde, og også muligens gi en opptur til akademisk gjennomføring (Drake & Reid, 2018).

I empirien er det få som kommer inn på lærermotivasjon, og da gjerne indirekte. Dette er ikke noe som informantene i første rekke tenker på som faktorer som påvirker det tverrfaglige samarbeidet. Men det er data som kommer frem i empirien hos noen av informantene, når de skal utdype svar nærmere.

På spørsmålet om hvilke utfordringer ser du ved å arbeide tverrfaglig? kommer en av lederinformantene inn på følgende; «[...] det sitter ikke i ryggmargen, og det er mye holdningsendringer som må til, til det tverrfaglige [...]».

En av ledelsens oppgaver er å kunne skape rammer eller strukturell utforming i endringsprosesser. En strukturendring skaper ikke noe nytt i organisasjonen før medarbeiderne begynner å arbeide på en ny måte ifølge Klev og Levin.

Ledelsen må ha evne til å skape en engasjert dialog i organisasjonen med medarbeiderne som utfordrer og utvikler handlingsteorier. Det meste vi gjør i en organisasjon er rutinemessig. Utvikling og læring skjer når prosesser blir satt i gang, med mål om i fellesskap å skape gode løsninger av arbeidet, som her med tverrfaglighet i utdanningen (Klev & Levin, 2018).

«Det å endre ideene, tankene og vanene for undervisningspraksis er utfordrende, da det er lange tradisjoner og historie for lærerstyrt undervisning» (Ahonen et.al,2016, side 28). Fordeler med samarbeid er at det kan føre til produktiv interaksjon og læringsaktiviteter som spørsmål, begrunnelser, argumentasjon og utdyping. Styrken på læringsutbyttet av samarbeidet vil være avhengig av hvor godt gruppa har bygget opp en felles forståelse (Ahonen et al.,2016).

De fleste at skolelederne mener de tre tverrfaglige temaene er prioritert ved skolen. Flertallet mener lærerne er høyt motiverte og har høy kompetanse i de tverrfaglige temaene. «Nesten to av tre skoleeiere og skoleledere oppgir at ansvaret for arbeidet med fagfornyelsen i egen(fylkes)kommune er lagt til den enkelte skole. Dette gjelder spesielt for den videregående skole» (Bergene et.al., 2021,side 76).

En av lærerinformantene svarer utdypende på spørsmålet; Hva oppnår vi som skole ved å arbeide tverrfaglig gjennom fagfornyelsen? «[...] lærere som forhåpentligvis blir mer engasjert. [...] når man er lærer så jobber man jo alene, det er jo egentlig et ganske ensomt yrke. [...] Når man da kan jobbe i lag med noen kan man bli mer motivert også for jobben, når man får nye innspill, når man ikke bare kjører seg fast [...]».

Dette er en av flere fordeler ved tverrfaglig undervisning som også Freeman og Mathisen (1998) viser til. Denne undervisningsformen gir muligheter for mer kollegialt samarbeid og støtte fra de man jobber i lag med. Det fører til økt fellesskapsfølelse og helhetlig integrasjon (Freeman, Mathison, 1998). Dette behovet for å samarbeide i et kollegialt fellesskap, var det også en annen lærerinformant som var inne på i intervjusituasjonen.

En av lærerinformantene viste til; «Vi har ikke så mye kontakt med andre seksjoner. [...] Ja, at lærere liker å ha kontakt med andre seksjoner.» En av lederinformantene svarte; «Man må dele med hverandre. [...] «at man kan lære litt av hverandre. Prøve og feile».

En av lærerinformantene svarte på spørsmålet om hvilke fordeler det er ved å arbeide tverrfaglig; «Vi lærere blir bedre å samarbeide ikke minst det og kjent på tvers av seksjoner, [...] man får utnyttet allsidigheten til lærerne.» Drake og Reid (2018) nevnte også muligheten som tverrfaglig samarbeid har til å fremme samarbeid i skolen, der forskningen krever samarbeid med andre kollegaer. Lærere som verdsetter en

konstruktivistisk filosofi, vil også være tilhengere av et integrert pensum, som ønsker en eksperimentell tilnærming til fagstoffet (Drake & Reid, 2018).

Ifølge Thomas (2000) viser endringer i lærernes undervisning og adferd til å ta visse utforminger. «Lærere foretrekker å utforske de ulike aspektene ved PBS som er relatert til deres faglige behov, og aktuelle ferdigheter i som for eksempel teknologi» (Thomas, 2000, side 26). Når lærere endrer sin undervisningspraksis er det gjerne ved å fokusere på en eller to nye strategier, som de så utformer for å takle nye utfordringer (Thomas, 2000).

Ifølge Thomas (2000) har lærere en tendens til å endre sin praksis idiosynkratisk, ved å koble ny adferd på gammel undervisningspraksis, og ved å bevege seg frem og tilbake mellom gammel og ny praksis. Noen ganger medfører dette suksess, andre ganger ikke. Det er mulig å unngå denne usikkerheten ved lærers undervisningspraksis i PBS, ved et støttende skolemiljø.

Dette kan gjøres ved å tillate lærere å reflektere over sin praksis, og ved å tillate forsøk på endring gjennom lagarbeid i skolen, og gjennom samarbeid med tilbakemeldinger (Thomas,2000). Se også Tabell 1.1, for oversikt over fordeler og utfordringer for lærere med tverrfaglighet og PBL i undervisningen.

Det finnes lite informasjon om hva PBL er mest hensiktsmessig praksis for, og heller ikke konkrete bevis for PBL og metodens relative effektivitet sammenlignet med andre metoder. Dette kan føre til at PBL-praktikere kan føle seg usikre på metoden, og ikke ha mulighet til å rettferdiggjøre sin egen praksis overfor kritikere.

Dette er også noe som en av lærerinformantene kommer inn på når spørsmålet er; Hvordan opplever du at skolen legger til rette for et godt tverrfaglig samarbeid? «[...] Det å skulle planlegge undervisningen med andre. Det er mye mer krevende enn å planlegge sin egen undervisning. Men, jeg opplever at ledelsen er positiv til det. [...]»

Det er viktig at vi får til en samskapt læringsprosess som Klev og Levin (2018) viser til. Dette vil kunne gjøres ved at både organisasjonens medlemmer og eksterne fasilitatorer blir deltagere i samme læringsprosess. Det må tilrettelegges for arenaer der aktørene kan møtes for å lære i fellesskap som tidligere nevnt (Klev & Levin, 2018).

Drake og Ried stiller et viktig spørsmål til hvordan oppmuntre lærere til å gi 21. århundrets ferdighetene den vektleggingen de fortjener i undervisningen. De kommer med noen anbefalinger, som de tror vil kunne bidra til raskere implementering av undervisning i disse kompetansene.

Implementeringen må starte med å definere ferdighetene med funksjonelle definisjoner som beskriver krav til ferdigheter på ulike nivå og aldersnivå. Disse definisjonene vil være til hjelp for å lage et pedagogisk grunnlag for undervisning, og utførelse av ferdighetene på tvers av klassenivå og fag. Vi må også identifisere sammenhengene mellom kjernefag og 21. århundrets ferdigheter.

Videre anbefaler de at de som skal planlegge pensumet benytter et overordnet rammeverk, og anvender dette som et bilde eller bakteppe på hvordan 21. århundrets ferdigheter skal presenteres i time-, eller avdelingsplaner.

For det tredje anmoder de undervisningspersonalet til å ta i bruk en integrert undervisningsmetode til pensumet, om ikke alltid så når det er hensiktsmessig i pensumet. Dette fordi de mener at arbeid med dynamiske og relevante tverrfaglige tema

er viktig. Dette understreker premisset om at å undervise i integrerte ferdigheter med et tverrfaglig tema som effektiv pedagogikk.

For å få dette til må det være en forbedring av undervisningen i 21. århundrets ferdigheter i lærerutdanningsprogram, og en kontinuerlig utvikling av den profesjonelle lærerutdanningen. Dette fordi det er et presserende behov for å kunne gi lærere oppdatert praksisøving i disse ferdighetene ute i klasserommene (Drake & Reid, 2018).

De viser til et ordspråk; «Det som er evaluert er det som er verdsatt, og omvendt» (Drake & Reid, 2018, side 45).

Det er nødvendig å beskrive de variablene som påvirker forhold som gjør at PBL spres seg og blir verdsatt i et helt skolemiljø. Og det er av interesse med fokus på forhold utenfor klasserommet, og på de skoler, lokalsamfunn og kommuner som legger til rette for en institusjonalisering av PBL. Det er nødvendig å avdekke hvilke forhold som gjør at PBL spres og blir en spydspiss for endring i hele skolen. Dette for å ha den nødvendige kunnskapsbasen i ryggen av forskning på området for PBL, og for å gjøre lærerne i feltet mer trygge på sin undervisning (Thomas, 2000).

«21.st århundrets ferdigheter blir ikke lært isolert, men i en kjerne av kunnskap» (Drake & Reid, 2018, side 33). Menneskene er autonome og kan selv velge hva de vil gjøre. Når en skole skal gjennomføre en endring som fagfornyelsen, vil dette være en endring på to nivåer ifølge Klev og Levin (2018). Det strategiske nivået, der ledelsen skal være med å utvikle mennesker, teknologi og ressurser på lang sikt. Det operative nivået er der ledelsen gjør bruk av tilgjengelige ressurser og mobiliserer spesielt undervisningspersonalet til å bli proaktive aktører i forbindelse med organiseringen av de tre tverrfaglige temaene (Klev & Levin, 2018)

En av fordelene for lærerne som Freeman og Mathison (1998) viser til er en mer effektiv utnyttelse av tidsressursen. Dette på grunn av en helhetlig integrasjon av ny og stadig forbedret informasjon (Freeman, Mathison, 1998). En av fordelene ved å arbeide tverrfaglig som en av lærerinformantene påpekte; «Fordelene er det at man er flere øyne og flere hoder som er med å se».

Drake og Reid (2018) påpeker også at vurderingen av integrert pensum kan bli mer effektiv fordi det omhandler flere fag, men dette fungerer best der det bare er tilbakemeldinger som gis til eleven, ikke tallkarakter. OECD har i 2017 for første gang gjennomført måling av samarbeidsevner ved problemløsning, som er en av 21.st århundrets ferdigheter. Selv om det er vanskelig å sette karakter på 21. århundrets ferdigheter, blir de mer viktige når man stiller krav om gradering. Dette kan ifølge Drake med flere være starten der måling av 21. århundrets ferdigheter blir like viktige som kjernefagkunnskap. (Drake & Reid, 2018).

5. Avsluttende drøfting

I denne oppgaven har jeg gjort en caseundersøkelse for å forsøke å belyse hvordan det tverrfaglige samarbeidet blir påvirket av innføringen av reformen LK20, fagfornyelsen. Vil den operative kjernen i organisasjonen lærerne, bli mer motivert for samarbeid, når læreplanene nå inkluderer tverrfaglige temaer i den overordnede delen?

Problemstillingen jeg har valgt å undersøke er;

Hvordan påvirker fagfornyelsen det tverrfaglige samarbeidet i den videregående skole?

Det casestudien med 10 informanter, fra både lærerkollegiet og ledelse viser, er at en del sentrale faktorer må være til stede for at samarbeidet skal fungere.

Det alle informantene kom inn på var temaet tid, med nok avsatt tid til samarbeid. Organisasjonsstrukturen og timeplanen må være tilpasset et slikt tverrfaglig samarbeid over en lengre periode i årsplanen.

Det spesielt lærerinformantene la vekt på var gode modelleringsseksempler for hvordan utføre tverrfaglighet i praksis. Siden tidsfaktoren spiller avgjørende inn for utførelsen i klasserommet, vil fagkobling ofte kunne bli resultatet av tverrfaglighet i praksis. Det må skapes felles arenaer for læring og endring. Lærerne etterlyste et større eierskap til endringsprosessen. En felles glød og et større eierskap til skolens policy.

Lærernes motivasjon til å utføre tverrfaglighet i skolen er ikke et utdypet tema i forskningslitteratur på området. Det blir derimot tatt for gitt at lærere skal mestre de ulike utfordringene som livslang læring, der samarbeid om problemløsning er en av mange kompetanser som kreves.

For å få til en kunnskapsutvikling som er en vinnende strategi i en utdanningsinstitusjon som en videregående skole, må spesielt det operative nivået, lærerne mobiliseres. Det mange av lærerinformantene nevnte var et behov for å samarbeide på tvers av fagseksjoner. Dette er noe Jacobsen og Thorsvik (2019) også viser til, at mennesker med felles interesser i arbeidets utførelse ofte henter sosial støtte hos hverandre (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Flere av lærerinformantene så det som en mulighet å få til effektivt samarbeid på tvers av fagseksjoner ved å involvere hele skolen i prosjekt. Dette for å kunne inkludere flest mulig fag. Forskere som Thomas (2000) viser til at PBL som metode er mest effektiv når hele skolen er involvert (Thomas, 2000).

De nye læreplanene har som mål, nettopp å tilrettelegge for dette. Eksperiment viser også til at der oppgaver er komplekse vil direkte kommunikasjon og delegering av beslutningsmyndighet være mest effektivt for å få oppgavene løst.

Studien viste at arbeidet med tverrfaglighet i skolen må føles nyttig og frivillig. Selv om lærerinformantene ofte føler stor frihet til å velge aktuell tverrfaglig tilnærming, kan dette også sees på som usikkerhet omkring valg av den mest hensiktsmessige tverrfaglige metoden til bruk i klasserommet. Det finnes lite forskning å støtte seg til, eller modelleringsseksempler tilpasset aktuell kontekst.

En felles idebank kan være noe å støtte seg til av et samlet kollegium. Generell informasjon i plenum kan med fordel nedtones til fordel for mer tid til konkret samarbeid på tvers av fagseksjoner. Dette er også noe læreplanene i LK20 legger opp til.

I denne studien sitter en igjen med en oppfatning av at det er mange ulike erfaringer og benevnelser på tverrfaglighet. Det er mer bruk av de tverrfaglige metodene som

fagkobling og flerfaglighet, enn integrert tverrfaglighet. Dette er noe som også stemmer overens med tidligere forskning. Dette fordi de første nivåene av tverrfaglighet krever minst i form av tid, ressurser, tilrettelegging og risiko.

Det er vanskelig å måle elevens læring ved tverrfaglige metoder, selv om dette er noe som bør være i hovedsete som enkelte informanter viste til. Tidligere forskning og utredninger som reformen setter sin lit til, kan ikke vise til konkrete bevis for at ulike grader av tverrfaglighet fører til dybdelæring eller økt motivasjon hos elever. Offentlige utredninger viser til land som scorer høyt på Pisamålinger. Dissertandene som har PBL som en del av sin læringsstrategi, blir benyttet som en del av begrunnelsen for valg av tverrfaglighet i undervisningen i de nye læreplanene i LK20. Beslutningstakere har en tendens til å benytte seg av oppdragsrapporter mer enn å støtte seg til tidligere forskning på området (Schei, 2022).

Det må være klart hva Regjeringen og Utdanningsdirektoratet mener med å utføre tverrfaglighet i den videregående skole. For å få til en integrert tverrfaglighet er det mye som må være på plass i skolen. Dette må være en reform som er satt i system før det prøves ut i skolen. Det holder ikke med et halvhjertet forsøk på en utdanningsreform der det ikke er tatt høyde for økt ressurs- og tidsbehov og organisatorisk tilrettelegging. Det er heller ikke gjort noe forsøk på å stille krav om en felles opplæring av ny undervisningspraksis for å gjennomføre reformen effektivt.

En lærende organisasjon er ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019) en organisasjon der medarbeiderne forstår helheten med organisasjonens mål. En mulighet for å få dette til, er ved å ha en organisasjon der alle medvirker til systemtenkning og som også kjennetegnes av stor absorptiv kapasitet. Ofte har pedagogisk personale hoppet på pedagogiske trender uten å stille spørsmål til den fagspesifikke tilnærmingen.

Er det mulig å lære noe ut av denne casestudien? Jeg har på enkelte områder avdekket hvor «skoen trykker», for å bruke et forslitt uttrykk. Men det er nødvendig å ha i bakhodet at dette er en enkelt case-studie, med de begrensninger det medfører. Det vil være noen særtrekk som preger denne studiens kontekst. Dette er særtrekk i forhold til skolekultur, størrelse på skole, klassestørrelser, elevmassens tidligere skoleprestasjoner og kulturbakgrunn. Dette for å nevne noe som kan variere fra andre skoler som det kan være aktuelt å sammenligne casestudien med.

Det kan se ut som historien gjentar seg, men de som skal utføre reformen i praksis kan nå synes å være enda mindre motiverte enn ved tidligere reformer.

For å gi den operative delen av organisasjonen mulighet til å oppfylle intensjonene med fagfornyelsen, må det gjøres en del nødvendige forberedelser som omhandler den videregående skole som denne studien viser til.

Målet er at læring av ny undervisningspraksis blir en integrert del av den daglige virksomheten i skolen. Læringsprosessen skal bli selvlærende. Valg av gode arenaer for felles refleksjon og læring blir avgjørende for å få til en god organisasjonsutviklingsprosess. De som skal lede organisasjonsutviklingsprosessen i skolen må inneha nødvendige faglige krav, som innsikt i den aktuelle organisasjonen. De må også ha kontakt med de medarbeiderne som skal delta. Organisasjonsutvikling regnes som en kollektiv læringsprosess. Resultatet er en bedret evne til å gjennomføre de riktige oppgavene og håndtere ulike utfordringer på en smartere og mer effektiv måte (Klev & Levin, 2018).

Implikasjoner for ledelse i praksis

Implikasjoner av min forskningsoppgave på praksis for å få til et vellykket tverrfaglig samarbeid i den videregående skole, er å legge forholdene mer til rette for at dette samarbeidet kan finne sted. «Man trenger ikke å finne opp kruttet på nytt» som en av lærerinformantene uttrykte det. Tidligere forskning viser til at tverrfaglig samarbeid fungerer best i de tilfellene der hele skolen er involvert i slike prosjekt, og der ledelsen engasjerer seg og er støttende underveis i de ulike tverrfaglige prosjekter som utdanningsinstitusjonen engasjerer seg i.

Det er ledelsens oppgave å legge forholdene best mulig til rette for at det tverrfaglige samarbeidet ved Midtbakken videregående skole, skal ha forutsetninger for å lykkes. Ifølge Klev og Levin (2018) foregår ledelse på to nivåer. **Det strategiske nivået;** hvor ledelsen kan være med å utvikle mennesker, passende teknologi og ressurser for tverrfaglig samarbeid. I min studie er det kommet frem ulike utfordringer og forhold som må legges mer til rette for at dette tverrfaglige samarbeidet skal fungere bedre.

Lærere ønsker å samarbeide på tvers av fagseksjoner. Det må settes av mer tid og mulighet for å møtes på egnede felles arenaer. Ledelsen trenger nødvendig kompetanse til å lede en «lærende organisasjon» ifølge Klev og Levin (2018). Det må skapes rammer eller strukturell utforming som gir mulighet for tverrfaglig samarbeid på tvers av fagseksjoner.

Ressurser må være tilgjengelige og samarbeidet må føles nyttig og frivillig. Det må være en klar visjon og mål for det tverrfaglige samarbeidet som kommuniseres ut i hele organisasjonen.

Undersøkelser gjort av NIFU våren 2021 stemmer overens med dette inntrykket. Tid er en flaskehals og må prioriteres i forhold til det tverrfaglige samarbeidet. Undersøkelser av (Colbjørnsen et.al.,2021) viser til at gamle plangrupper får nye oppgaver i tillegg til sine opprinnelige planleggingsoppgaver. Dette kan gi utfordringer, dersom tidsressursen ikke blir tilsvarende utvidet.

Det operative nivået er det nivået hvor ledelsen gjør bruk av de ressursene organisasjonen har til rådighet. Ledelsen må få til en god dialog med alle medarbeiderne i Midtbakken videregående skole. Utvikling og læring skjer når det blir satt i gang prosesser, for om mulig å bli bedre på utvikling og praksis i forhold til samarbeidsrutiner. Ledelsen må skape arenaer der medlemmene i organisasjonen kan lære i fellesskap for å skape ny adferd. En ny hverdagspraksis som fremmer tverrfaglig samarbeid, må til i Midtbakken videregående skole.

Skoleledelsen må redusere eventuell usikkerhet hos den operative kjernen, ved å skape en endringsprosess der de ulike medarbeiderne har reelle muligheter til å påvirke resultatet. En opplevd prosedural rettferdighet, der alle medarbeidere opplever å kunne bli hørt. Resepten på suksess i endringsprosesser er ifølge Jacobsen og Thorsvik (2019) en «Bottom-up-strategi», der læring i hverdagsarbeidet skjer med lokal forankring i organisasjonen. En deltagende utvikling var noe både lærer- og lederinformanter kom inn på som nødvendig og viktige bidrag for å få til en vellykket implementering av fagfornyelsen i den videregående skole. En av lærerinformantene uttrykte det slik; «får vi ikke være med å bestemme, har vi ikke noe eierskap til skolens policy».

Dette innebærer et transformativt ledelsessyn, som viser til at medarbeiderne drives av en indre motivasjon. Ledelsen gir den operative kjernen ansvar og utfordringer tilpasset deres ønsker og ser potensialet i hver enkelt medarbeider.

Implikasjoner for lærer i praksis

Kritisk tenkning, kreativitet, medborgerskap, karakterutvikling og kommunikasjon er kompetanser som overskrider de enkelte fagdisiplinene. De er nødvendige ferdigheter for å oppnå kompetanse tilpasset 21. århundrets krav. Mitt inntrykk i denne studien er at informantene er innstilt på å tilpasse sin undervisning til det som kreves for å gi elevene den kompetansen som må til for å samarbeide tverrfaglig. Det er en opplevd nødvendighet med reform LK20. Lærerinformantene etterlyser mer tid til samarbeid med lærerkolleger på tvers av fag for å få innfridd intensjonene med fagfornyelsen.

Lærere er autonome og må bruke sin profesjonalitet til å bidra med kunnskap i fellesskapet. De kan bli proaktive medlemmer av organisasjonen som gir av sin kunnskap til fellesskapet. Alle medarbeidere må bidra for å øke en organisasjons absorptive kapasitet. En felles optimering blir til gjennom medvirkning og demokrati i den videregående skole og skaper best mulig forutsetning for læring og kontinuerlig utvikling. Vi viser da til den sosiotechniske skolen, med økt demokrati i arbeidslivet som målsetning. Dette har vi lange tradisjoner for i norsk arbeidsliv. Det er ingen grunn til å svekke team-konseptet, med fagfornyelsen. Heller tvert imot.

Elevene trenger tid og veiledning for å forstå sammenhenger mellom fag. Lærerne må følge opp elevene med støtte fra en samlet skoleorganisasjon. Samtidig må det gis rom for elevmedvirkning der det er mulig, for å gi økt motivasjon hos elevene.

Det som det er sådd tvil om er mulighetene til å måle kunnskapsoppnåelse eller læringseffekter hos elevene, ved bruk av tverrfaglig integrasjon som metode av ulik grad.

Vi trenger mer forskning på områder som kan veilede undervisningspersonalet i planleggingsarbeidet angående tverrfaglig undervisning. Det finnes ikke nok forskningsresultat som viser til hvilken kompetanseoppnåelse elever får ved å arbeide med tverrfaglige tema, sammenlignet med andre konkurrerende undervisningsmetoder. Integreert dybdelæring kan føre til dybdelæring er det nærmeste vi kommer resultater på området (Drake & Reid, 2018). Dette kan bidra til at medarbeidere i den videregående skole føler seg usikre på metoden og hvordan de skal rettferdiggjøre dette overfor eventuelle kritikere.

På den andre siden er det forsket lite på hvordan sosiale forhold kan påvirke motivasjon, utførelse og trivsel hos medarbeiderne. Som kjent er engasjement smittende. Vil mer samarbeid gi mer engasjert undervisningspersonale? Dette trenger vi også mer konkrete forskningsresultat på, slik at vi eventuelt kan intensivere arbeidet med tverrfaglig samarbeid.

Hva kan vi lære av denne studien? For å unngå motstand mot endring og frykt for det ukjente er det noen erfaringer som kan være aktuelt å dra ut fra studien; Vi må få kjennskap til hvilke felles målsetninger Utdanningsdirektoratet har med det tverrfaglige samarbeidet i skolen. Det må ikke være opp til hver enkelt skole å utforme en strategi. Den må være felles og landsomfattende. Dette vil også være til hjelp for å engasjere hele lokalsamfunn i arbeidet med å integrere fagfornyelsen i den videregående skole.

Det må defineres krav til ferdigheter på de ulike nivå som tar for seg 21. århundrets ferdigheter. De overordnede delene i læreplanene benyttes som felles rammeverk som tidligere nevnt.

Dette omfattende arbeidet forutsetter at tid, ressurser og organisasjonsstruktur er lagt til rette for tverrfaglig samarbeid. Den videregående skole som organisasjon har felles optimering som målsetning, der demokrati og medbestemmelse på arbeidsplassen er en selvsagt del av endringsprosessen.

6. Referanseliste

Ahonen. A., Hakkinen P., Jarvela S., Makitalo – Siegl M., , Piia Naykki & Valtonen T. (2016) *Preparing teacher-students for twenty-first century learning practices (prep 21) a framework for enhancing collaborative problem-solving and strategic learning skills*. *Teacher and teaching* ,23:1 side 25-41. (hentet 4.nov 2021)

[Preparing teacher-students for twenty-first-century learning practices \(PREP 21\): a framework for en \(tandfonline.com\)](https://tandfonline.com)

Aksela M. & Haatainen O.(2019) Projekt-based(PBL) in practise: Active teachers view of it's advantages and challenges. In *Integrated education for the Real world*. Queensland University of Technology side 9-16 (hentet 22.oktober 2021)

https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/304045/Aksela_Haatainen_2019_PBL_in_practise_active_teachers_views_of_its_advantages_and_challenges.pdf?sequence=1

Bergene ,A. C, Denisova E., Steine F.S., Vika K.S., Østby M.N./Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (2021)*Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til skoler og skoleeiere våren 2021* Rapport 2021:11 (hentet 25.08.2022)

[Spørsmål til Skole-Norge: Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til skoler og skoleeiere våren 2021 \(unit.no\)](https://unit.no)

Bjørnebekk G., Brandmo C., Mononen R.M, Olsen R.V., Slungård K., (2021) (EVA 2020)rapport nr 3 *Læring, motivasjon, trivsel og tverrfaglige tema i fagfornyelsen*(hentet 16.8.2022)

[Rapport+3+EVA2020-+prosjekt+3.2+-+30-06-2021.pdf \(uio.no\)](https://uio.no)

Bolstad, Bjørn (2021) *Dybdelæring og tverrfaglighet*, Fagbokforlaget, 2021

Bolstad, Bjørn (2020) «*Tverrfaglighet i Fagfornyelsen*» *FIKS- Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen* (hentet 14.10.2021).

[Hva er flerfaglig og tverrfaglig undervisning? - FIKS - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen \(uio.no\)](https://uio.no)

Christoffersen L., Johannesen A., Tuft P.A (2019) *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*.5.utgave, Abstrakt forlag

Colbjørnsen T., Gunnulfsen A. E., Hall J., Jensen R. ,Ottesen E.(2021)*Fagfornyelsens forberedelser i praksis: Strategier, begrunnelser, spenninger* (EVA 2020) Rapport nr 2 (hentet 19.09.21)

[FINAL EVA2020+-+Rapport+fra+arbeidspakke+2+-+29-01-2021.pdf \(uio.no\)](https://uio.no)

Drake Susan, Reid Joanne (2018); *Integrated Curriculum as an effective way to teach 21.st century capabilities*, *Faculty of Education, Brock university, st.Catharines,Canada* (2018) 1(1) side 31-50(hentet 13.5.2022)

https://www.researchgate.net/profile/Susan-Drake/publication/324250557_Integrated_Curriculum_as_an_Effective_Way_to_Teach_21st_Century_Capabilities/links/5afc7e60a6fdcc3a5a273005/Integrated-Curriculum-as-an-Effective-Way-to-Teach-21st-Century-Capabilities.pdf

Eisenhardt K., Graebner M., (2007) *Theory building from cases: Opportunities and challenges* *Academy of Management Journal* (2007) nr1 (25-32)

<https://www.jstor.org/stable/20159839> (hentet 24.04.22)

Emstad A. B., Sandvik L.V. (17.07.2020) *Dybdeløring og tverrfaglighet hvordan få det til?* (hentet 24.04.22)

<https://www.utdanningsnytt.no/anne-berit-emstad-dybdelaering-lise-vikan-sandvik/dybdelaering-og-tverrfaglighet---hvordan-fa-det-til/249730>

Erdal B., Glavin K. (2000) *Tverrfaglig samarbeid i praksis*;Oslo: Kommuneforlaget

Freeman Melissa, Mathison Sandra;(1998) *The logic of interdisciplinary studies*, report series 2.33.National Research Center on Englishlearning and achievement, Albany, NY,(1998) (hentet 13.5.2022)

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED418434.pdf>

Frøseth. M. W, Hovdhaugen E., Markussen. E, Vibe N. /Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (2012) *Evaluering av kunnskapsløftet. Sluttrapport fra prosjektet «Tilbudsstruktur, gjennomføring og kompetanseoppnåelse i videregående opplæring* Rapport 26/2012 (hentet 7.5.2022)

[Strukturer og konjunkturer. Evaluering av Kunnskapsløftet. Sluttrapport fra prosjektet «Tilbudsstruktur, gjennomføring og kompetanseoppnåelse i videregående opplæring». \(unit.no\)](#)

Hackman J.& Oldham G (2010); *Not what it was and not what it will be. The future of job design research.* *Journal of organizational Behaviour*,(2010) side 463-479 (hentet,15.05.2022)

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/job.678>

Jakobsen D.I & Thorsvik J. (2019) *Hvordan organisasjoner fungerer*.(5.utgave).Bergen: Fagbokforlaget

Jelstad. J (2021) Varsko fra videregående Utdanning nr 10/10 sept.2021 side 11-17 hentet 26.08.2022

<https://www.utdanningsnytt.no/files/2021/09/28/Utdanning1021.pdf>

Karseth, B., Kvamme O.A & Ottesen E.(2020) *Fagfornyelsens læreplanverk politiske intensjoner, arbeidsprosesser og innhold* (EVA 2020) Rapport nr 1 (hentet 26.08.2021)

[eva2020--delrapport-ap1.pdf \(udir.no\)](#)

Klev R. & Levin M. (2018) *Forandring som praksis* (2.utgave) Bergen: Fagbokforlaget

KS *Hovedtariffavtalen* 1.5.2020 – 30.4 2022 (hentet 20.6.2022)

[Hovedtariffavtalen 1.5.2020-30.4.2022 - KS](#)

Kunnskapsdepartementet (2016) *Fag – Fordypning – Forståelse, En fornyelse av kunnskapsløftet* (Meld.St.28, 2015 – 2016), Oslo; Kunnskapsdepartementet

[Meld. St. 28 \(2015–2016\) \(regjeringen.no\)](#) (hentet 16.10.2021)

Kunnskapsdepartementet (2018) Fornyer innholdet i skolen (hentet 14.10.2021)

<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/fornyer-innholdet-i-skolen/id2606028//>

Kunnskapsdepartementet (2017) *Strategi for Fagfornyelsen av kunnskapsløftet og kunnskapsløftet samisk*

[strategi-for-fagfornyelsen2.pdf \(regjeringen.no\)](#) (hentet 19.09.21)

Kunnskapsdepartementet 15.07.2019 *Strategi for fagfornyelsen*(hentet 17.1.2022)

[Strategi for fagfornyelsen - regjeringen.no](#)

Lovdata; Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern m.v (Arbeidsmiljøloven) (2022), hentet 20.6.2022)

[Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. \(arbeidsmiljøloven\) - Lovdata](#)

Lunenburg Fred (2012) *Organizational structure: Mintzbergs framework*, International journal of scholarly, academic intellectual diversity nr 1,(2012) (hentet 5.6.2022)

<http://www.nationalforum.com/Electronic%20Journal%20Volumes/Lunenburg,%20Fred%20C.%20Organizational%20Structure%20%20Mintzberg%20Framework%20IJSID%20V14%20N1%202012.pdf>

Nielsen, J. C. R., & Repstad, P. (2006). Når mauren også skal være ørn: Om å analysere sin egen organisasjon. In *Tall, tolkning og tvil* (s 245-279). Cappelen Damm Akademisk

NOU 1994:3(1994) *Ungdom, lønn og arbeidsledighet* (hentet 18,november 2021)

[NOU 1994: 3 - regjeringen.no](#)

NOU 2014:7 (2014) *Elevenes læring i framtidens skole – et kunnskapsgrunnlag 8 kompetanser for det 21. århundre* (hentet 18.november 2021)

[NOU 2014: 7 - regjeringen.no](#)

NOU 2015:8(2015) *Fremtidens skole*

[NOU 2015: 8 \(regjeringen.no\)](#) (hentet 8.5.2022)

OECD (2019) *Programme for International student assessment (PISA) results from PISA 2018* (hentet 24.5.22)

https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_FIN.pdf

Schei A. (2022) *Overrasket over hvor lite forskningsbasert skolepolitikken er*. Khrono; Politikk og forskning;19.8.22(hentet 28.8.2022)

[Overrasket over hvor lite forskningsbasert skolepolitikken er \(khrono.no\)](#)

Sinnes, A. T., & Straume, I. S. (2017). *Bærekraftig utvikling, tverrfaglighet og dybdelæring: fra big ideas til store spørsmål*. Acta Didactica Norge, 11(3), Art. 7, side 1-22.

<https://doi.org/10.5617/adno.4698>

Thomas John, W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*, (Doktoravhandling). Supported by The Autodesk Foundation 111 McInnis Parkway San Rafael, California 94903. (hentet 12.11.21)

<http://www.bie.org/reasearch/study/reviewofprojectbasedlearning2000>

Tjora A. (2021) *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* 4.utgave,Oslo: Gyldendal Norsk Forlag

Utdanningsdirektoratet (2019) *Dybdelæring* (hentet 21.05.2022)

[Dybdelæring \(udir.no\)](#)

Utdanningsdirektoratet(2021)*Innføringsordninger og overgangsordninger for nye læreplaner*(hentet 15.12.21)

[Innføring og overgangsordninger for nye læreplaner \(udir.no\)](#)

Utdannings-og forskningsdepartementet,(2005) *Kunnskapsløftet – reformen i grunnskole og videregående opplæring* (hentet 3.7.2022)

[KunnskapsløftetB.indd \(regjeringen.no\)](#)

Utdanningsdirektoratet (2017) *Om overordnet del* (hentet 10.5.2022)

[Om overordnet del \(udir.no\)](#)

Utdanningsdirektoratet *Overordnet del Skaperglede, engasjement og utforskertrang*

[1.4 Skaperglede, engasjement og utforskertrang \(udir.no\)](#) (hentet 6.10.21)

Utdanningsdirektoratet (1.september 2017) *Overordnet del Tverrfaglige temaer*

(Hentet 15.12.2021) [2.5 Tverrfaglige temaer \(udir.no\)](#)

Utdanningsdirektoratet(2022) *Planleggingsverktøy i læreplanvisningen*(hentet 26.08.2022)

[Planleggingsverktøy i læreplanvisningen \(udir.no\)](#)

UIO (29.april 2021) *Fiks Forskning – innovasjon – kompetanseutvikling i skolen* (hentet 16.10.2021).

[Tverrfaglighet i Fagfornyelsen - FIKS - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen \(uio.no\)](#)

Vil du delta i forskningsprosjektet

«Tverrfaglig samarbeid i den videregående skole»

Hei kjære kollegaer!

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å kartlegge erfaringer og holdninger til tverrfaglig arbeid i videregående skole i forbindelse med fagfornyelsen.

Formål

Formålet med studien er å innhente informasjon om hvordan ansatte i den videregående skole opplever det tverrfaglige samarbeidet med innførelsen av fagfornyelsen. Hvilke muligheter finnes for tverrfaglig samarbeid og hvordan opplever medarbeiderne det tverrfaglige samarbeidet? Er det forhold som støtter/hindrer det tverrfaglige samarbeidet?

Studiet er en del av emnet – Erfaringsbasert masterprogram i organisasjon og ledelse ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU).

Ansvarlig for forskningsprosjektet

Institutt for Industriell økonomi og teknologiledelse, Fakultet økonomi ved NTNU er ansvarlig for prosjektet.

Hvordan skal intervjuene gjennomføres?

Studien er avtalt med ledelsen ved Nord-Troms videregående skole.

Det vil være aktuelt med informanter fra ulike fagseksjoner som norsk, samfunnsfag, språk, realfag, yrkesfaglige studieretninger og idrett samt administrativ ledelse.

Dette er gjort for å belyse det tverrfaglige samarbeidet fra ulike fagpersoners ståsted med tanke på variasjon i svarene.

Metoden ved denne studien er ansikt-til-ansikt intervju eventuelt digitalt hvis det passer deg bedre. Det innebærer at du har mulighet til å sette av 45-60 min til å gjennomføre intervjuet. Spørsmålene vil være angående temaet tverrfaglig undervisning, dine erfaringer knyttet til fagfornyelsen og tverrfaglig arbeid.

Jeg vil bruke lydopptak og ta notater under intervjuet. Etter intervjuet vil dataene bli transkribert og alle opplysninger vil bli anonymisert i oppgaven. Alle data som blir samlet inn vil bli oppbevart kryptert, og slettet etter at studien er ferdig.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine opplysninger vil da bli slettet.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Jeg vil bare bruke opplysningene til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Alle personopplysninger behandles konfidensielt, i samsvar med personvernregelverket og materialet oppbevares på passordbeskyttende enheter. Navn og kontaktopplysningene vil bli erstattet med en kode og det vil ikke bli ført en navneliste.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er 31.12.2022. Da skal alle personopplysninger og eventuelle lydopptak være slettet.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Jeg behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

Eier av masteroppgaven, Beate Elisabeth Rikardsen Jaatun, Norges teknisk-naturvitenskapelige

Universitet, NTNU, institutt for industriell økonomi og teknologiledelse ved e-post beate.jaatun@tffk.no, telefon 92 23 25 09

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personvermtjenester@nsd.no) eller på telefon: 53 21 15 00.

Jeg hadde satt stor pris på om dere ønsker å bidra til denne studien.

Med vennlig hilsen

Beate Elisabeth Rikardsen Jaatun
Masterstudent NTNU

Intervjuguide

<p>Intervjuetype: Åpent individuelt ansikt-til-ansikt intervju Totalt antall informanter: ca 10 Svarregistrering: Lydopptak + referat + eventuelt teamsopptak Sted: Arbeidsplassen til informantene (den aktuelle videregående skolen) Tid: +/- 1 klokke</p>		
Strukturering av intervju		
Fase 1	<p>Innledning -Takke for at informanten tar seg tid til intervju - Småprat</p>	Ca 2 min
	<p>Informasjon -Er det greit at intervjuet tas opp. Start opptak - Tema, formål og bakgrunn for intervju -Forklare anonymitet, taushetsplikt, frivillig deltakelse og konfidensiell behandling av informasjon -Gjennomgå frivillighet og mulighet til å trekke seg når som helst</p>	5 min
Fase 2	<p>Bakgrunnsspørsmål -introduksjon</p>	5 min
Fase 3	<p>Nøkkelspørsmål -Spørsmålsark -oppfølgingsspørsmål</p>	35 min
Fase 4	<p>Oppsummering -Har jeg forstått deg riktig? -Er det noe du vil legge til? -Takk for intervjuet</p>	Ca 8min
Huskeliste		
Mobil/mobillader, pc ved bruk av teams		
Informasjonsskriv		2 eksemplarer – til informant og intervjuer
Notatblokk og penn		
Vann, glass, twist?		

Bakgrunnsspørsmål

- 1.Hvilken utdanning har du?
- 2.Hvilke fag underviser du i? Har du undervist i andre fag tidligere?
- 3.Hvor lenge har du undervist ved denne videregående skolen?
- 4.Hvilken stillings% har du ved denne skolen?
- 5.Hvilken fagseksjon tilhører du primært?

Tverrfaglig samarbeid

6. Hva er din erfaring med tverrfaglig samarbeid?
 - Kan du fortelle litt om dine erfaringer med tverrfaglig arbeid?
 - Hva er det ved ditt fagområde som egner seg til å arbeide tverrfaglig?
 - Hvilke fordeler ser du ved å arbeide tverrfaglig?
7. Kan du beskrive noen endringer ved innføringen av fagfornyelsen som har hatt innvirkning på det tverrfaglige arbeidet ditt eller den daglige undervisningen?
 - Hvordan medvirker du for å få til et godt tverrfaglig samarbeid?
 - Hvordan mener du skolen vår legger vekt på å tilrettelegge for tverrfaglig undervisning?
 - Hva mener du skal til for å få til et best mulig målrettet tverrfaglig samarbeid ved vår skole?
8. Hva oppnår vi som skole ved å arbeide tverrfaglig gjennom Fagfornyelsen?
-motivasjon, elevmedvirkning, engasjement, samarbeid, samskaping
9. Hvilke utfordringer ser du ved å arbeide tverrfaglig? /få til et godt tverrfaglig samarbeid?
- 10.Hva slags oppfølging får du for å kunne arbeide tverrfaglig?

Kommunikasjon

11. I hvilken grad har du tilgang til nødvendig informasjon/ressurser i ditt arbeid med gjennomføringen av tverrfaglig undervisning gjennom fagfornyelsen?
- 12.Hvordan opplever du at skolen legger til rette for et godt tverrfaglig samarbeid?
13. Er det noe du har lyst til å tilføye som vi ikke har snakket om?

Intervjuguide for ledelse informantene

Intervjuguide

<p>Intervjuetype: Åpent individuelt ansikt-til-ansikt intervju Totalt antall informanter: 3 Svarregistrering: Lydopptak + referat + eventuelt teamsopptak Sted: Arbeidsplassen til informantene (den aktuelle videregående skolen) Tid: +/- 1 klokke</p>		
Strukturering av intervju		
Fase 1	<p>Innledning -Takke for at informanten tar seg tid til intervju - Småprat</p>	Ca 2 min
	<p>Informasjon -Er det greit at intervjuet tas opp. Start opptak - Tema, formål og bakgrunn for intervju -Forklare anonymitet, taushetsplikt, frivillig deltakelse og konfidensiell behandling av informasjon -Gjennomgå frivillighet og mulighet til å trekke seg når som helst</p>	5 min
Fase 2	<p>Bakgrunnsspørsmål -introduksjon</p>	5 min
Fase 3	<p>Nøkkelspørsmål -Spørsmålsark -oppfølgingsspørsmål</p>	35 min
Fase 4	<p>Oppsummering -Har jeg forstått deg riktig? -Er det noe du vil legge til? -Takk for intervjuet</p>	Ca 8min
Huskeliste		
Mobil/mobillader, pc ved bruk av teams		
Informasjonsskriv		2 eksemplarer – til informant og intervjuer
Notatblokk og penn		
Vann, glass, twist?		

Bakgrunnsspørsmål
Tverrfaglig samarbeid
<p>1. Hva er din erfaring med tverrfaglig samarbeid?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hvilke fordeler ser du ved å arbeide tverrfaglig? <p>2. Kan du beskrive noen endringer ved innføringen av fagfornyelsen som har hatt innvirkning på det tverrfaglige arbeidet ved vår skole?</p> <p>Hvordan mener du skolen vår legger vekt på å tilrettelegge for tverrfaglig undervisning?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hva mener du skal til for å få til et best mulig målrettet tverrfaglig samarbeid ved vår skole? <p>3. Hva oppnår vi som skole ved å arbeide tverrfaglig gjennom Fagfornyelsen?</p> <p>-motivasjon, elevmedvirkning, engasjement, samarbeid, samskaping</p> <p>4. Hvilke utfordringer ser du ved å arbeide tverrfaglig? /få til et godt tverrfaglig samarbeid?</p>
Kommunikasjon
<p>5. Hvordan legger ledelsen til rette for å få til et godt tverrfaglig samarbeid?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tenker du at skolen/ledelsen kan legge mer til rette for et godt tverrfaglig samarbeid?
<p>6. Er det noe du har lyst til å tilføye som vi ikke har snakket om?</p>

