



Høgskulen  
på Vestlandet

# MASTEROPPGAVE

## IKT i et fagdidaktisk perspektiv

Fagdidaktisk bruk av IKT i norskfaget,  
og tegn på profesjonsfaglig digital kompetanse.  
En kasusstudie med et hermeneutisk fortegn og  
en fenomenologisk tilnærming.

Hilde Una Refsdal

**Master IKT i Læring**

**Allmenndidaktisk Profil**

**Avdeling for lærerutdanning og kulturfag**

**Veileder: Sissel Margrethe Høisæter**

**01.06.2017**

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. *Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 10.*

## SAMMENDRAG:

Fagdidaktisk bruk av og med IKT i norskfaget har vært gjenstand for lite forskningsmessig fokus. I denne studien stilte jeg derfor følgende spørsmål i problemstillingen: **Hvordan kan IKT brukes fagdidaktisk i norskundervisningen, og på hvilken måte kan denne praksisen være kjennetegn på en norsklærers profesjonsfaglige digitale kompetanse?** Tre forskningsspørsmål ble operasjonalisert gjennom en triangulering av metoder; observasjon i to norskklasser i et digitalt læringsmiljø med en egen digital profil, via en digital lærerundersøkelse i Quest Back og gjennom to dybdeintervju med norsklærere som informanter. Studien representerte en helhetlig design, der problemstilling, teorirammeverk og metode sammen danner elementer som forsterket hverandre i en kasusstudie, der jeg undersøkte «real life» kontekst i et spesielt digitalt miljø over en viss tid, og med en hermeneutisk-fenomenologisk tilnærming.

Grunnleggende didaktisk teori danner deler av det teoretiske rammeverket. To digitale didaktikkmodeller ble brukt som linser inn mot funnene, for å belyse den fagdidaktiske bruken av IKT i norskundervisningen. Teorier om læreres profesjonsfaglige digitale kompetanse, var også en del av rammeverket, og belyste funn inn mot både praksis og didaktiske refleksjoner. Dette hjalp i å utlede kjennetegn på PfdK, primært i norskundervisningen.

Funnene som konkluderte på problemstillingen var hvordan lærerne praktiserte fagdidaktisk bruk av IKT der OneNote stod fram som et program som medierte en helhetlig undervisningspraksis. IKT med OneNote skapte en struktur og organisering som stimulerte til samarbeid, prosess og transparens, der den enkelte elev kunne bli del av et praksisfellesskap. Observasjonene viste hvordan lærernes planlegging med IKT frigjorde dem til å bli tilgjengelige i klasserommet for elevene. Denne praksisen ble understøttet i lærerundersøkelsen.

Det teoretiske rammeverket belyste hvordan IKT kunne veves inn i de fem didaktiske elementene som Krumsviks digitale didaktikkmodell opererer med, i tillegg til utfordringer som IKT kan representere i digitale læringsmiljø (Krumsvik, 2014). Observasjonene viste lærernes digitale kompetanse som førte til eksempler på undervisningsdesign, og sider ved både handling og holdning kunne knyttes til TPACK-

modellen (Mishra og Koehler, 2009). I tillegg ble det vist hvordan undervisningspraksis med IKT kan holde elevene så tett inn i læringsprosessen, at rituell bruk ikke ble et tema. Det kan virke som OneNote både representerte verktøy og metode som ved riktig bruk tok høyde for at en digitalt kompetent lærer kunne veve IKT inn i alle didaktiske aspekter. I tillegg viste funnene en praksis med fagdidaktisk bruk av IKT som representerte en undervisningspraksis som kan tolkes som kjennetegn på en profesjonsfaglig digitalt kompetent norsklærer, noe som også viste seg å være knyttet til både holdning og et sosiokulturelt læringssyn.

Denne studien satte fokus på det fagdidaktiske perspektivet som en del av lærernes profesjonsfaglige digitale kompetanse, og viste didaktiske praksiser med IKT som fungerte godt. Dette trenger man mer innsikt i, og det ligger et behov i å forske mer på fagdidaktisk bruk av IKT rundt om i norske klasserom.

Nøkkelord: digital didaktikk, TPACK, OneNote, undervisningspraksis, profesjonsfaglig digital kompetanse

## ABSTRACT:

The didactical use of ICT in subjects such as Norwegian has not been an object of much research and study. Therefore I asked following questions: How can one use ICT didactically related to teaching Norwegian, and in what way can this teaching experience be a hallmark of professional digital competence? Three research questions were operationalized through a triangulation of methods; Observation in two upper secondary classes with a digital learning profile where Norwegian was taught, through a digital teacher survey, and through two depth interviews with the teachers of Norwegian curriculum. This study represented an overall design where thesis question, theoretical framework and methods combined elements that strengthened each other in a case study where I investigated a real- life context in a special digitalized learning environment over some time. This study had a hermeneutical and phenomenological approach.

Basic didactical theory, related to the German interpretation of the word didactics, were parts of the theoretical framework. Two digital didactical models represented lenses to illuminate how ICT was used in teaching related to the subject Norwegian. Theories of teachers` professional digital competence were also a part of the theoretical framework, and they shed light on both praxis and didactical reflections, and helped to deduce hallmark of professional digital competence, primarily related to teaching Norwegian.

The conclusions of the thesis question, were how the teachers actually used ICT in their teaching experience, and how a Microsoft program, OneNote, represented an artefact that mediated an overall teaching praxis with ICT. The way the teachers used OneNote, created a structure and organization that stimulated cooperation, process and transparency where the singular student could in fact be a part of a practice-community. During the observations one could see how the teachers had planned their teaching in a way that made them available to the students in the classroom. This conduct was also confirmed through the digital survey.

The theoretical framework shed light on how ICT could be woven into five didactical elements in Krumsvik`s digital model (2014) in addition to challenges related to the use of ICT in digital learning environments. The teachers showed how digital competence can lead to “teaching-design”, and both action and attitude could relate to the TPACK-

model (Koehler and Mishra, 2009). In addition the teachers showed how teaching with ICT can keep the students so tight in the learning process, that they hardly use ICT otherwise. It seems that OneNote both represents a tool, as well as a method. The findings showed a teaching experience and subject related use of ICT, that could represent a hallmark of a professional digital competent teacher in Norwegian. This was also related to how the teachers` actions reflected a perception of how students learn in social settings and by being active in learning situations.

The focus of this study was how the teachers` way of relating ICT to the subjects, primarily Norwegian, can represent hallmarks of their professional digital competence, and it showed didactical conduct using ICT that worked well. This is an area one could need more knowledge about in the Norwegian schools, and one need to conduct more studies that can show further examples of good teaching experience using ICT related to subjects.

Key words: digital didactic, TPACK, OneNote, teaching experience, professional digital competence

# INNHold

SAMMENDRAG .....	ii
ABSTRACT: .....	iv
FIGURLISTE: .....	viii
TABELLISTE .....	viii
1.0. INNLEDNING .....	1
1.1. Tilnærming og perspektiv .....	2
1.2. Antagelse og problemstilling .....	3
1.3. Tidligere forskning .....	4
1.4. Oppgavens struktur .....	8
2.0. TEORETISK RAMMEVERK .....	9
2.1. Bakgrunn.....	9
2.2. Digitale ferdigheter og digital kompetanse.....	10
2.3. Profesjonsfaglig digital kompetanse .....	12
2.4. Sosiokulturelt- og sosialkonstruktivistisk læringssyn.....	14
2.5. Didaktikk .....	15
2.5.1. Digital didaktikk .....	16
2.6. TPACK- modellen .....	18
2.7. Tredimensjonal digital kompetanse .....	19
2.8. Oppsummering.....	20
3. METODE .....	22
3.1. Det kvalitative paradigmet.....	22
3.1.1 Hermeneutisk og fenomenologisk tilnærming .....	22
3.1.2. Kasusstudie.....	24
3.1.3. Observasjon .....	25
3.1.4. Spørreundersøkelse.....	26
3.1.5. Dybdeintervju .....	26
3.1.6. Utvalg og kontekst.....	27
3.1.7. Gjennomføring av undersøkelsen .....	28
3.2. Metodisk kvalitet .....	30
3.2.1. En helhetlig og transparent design. ....	30
3.2.2. Reliabilitet og validitet i kvalitativ metode .....	32
3.2.3. Etske perspektiver .....	33
3.3. Bearbeiding og analyse av data .....	34

3.3.1. Koding .....	34
3.3.2. Temabasert analyse.....	35
3.4. Oppsummering .....	36
4.0. RESULTATER.....	37
4.1. Fagdidaktisk bruk av IKT i norskfaget.....	37
4.1.1. Struktur og organisering i norskundervisningen .....	38
4.1.2. Elevaktivitet og tekstarbeid .....	39
4.1.3. Sosialt samspill og arbeid med tekst .....	41
4.2. Didaktiske refleksjoner fra norsklærerne .....	45
4.2.1. Didaktiske refleksjoner.....	45
4.2.2. Lærerens digitale kompetanse og pedagogisk merverdi.....	47
4.2.2.1. Pedagogisk merverdi og vurdering.....	48
4.2.2.2. Pedagogisk merverdi og læringssyn.....	50
4.2.2.3. Pedagogisk merverdi og lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse	52
4.3. Didaktiske refleksjoner fra lærergruppen .....	53
4.3.1. Undervisningsplanlegging med IKT .....	53
4.3.2. Opplevelse av endret undervisningspraksis.....	54
4.3.3. Opplevelse av pedagogisk merverdi.....	55
4.3.4. Kjennetegn på PfdK.....	58
4.4. Oppsummering: .....	59
5.0. DRØFTING MED AVSLUTNING .....	60
5.1. Hvordan brukes IKT fagdidaktisk med fokus på norskundervisningen? .....	60
5.1.1. Fagdidaktisk bruk av IKT i en digital didaktikkmodell .....	62
5.1.2. Utfordringer i et digitalt læringsmiljø .....	68
5.2. Didaktiske refleksjoner.....	71
5.2.1. Lærerens digitale kompetanse og pedagogisk merverdi.....	72
5.3.1. Holdning som en del av lærernes PfdK .....	75
5.3.2. Lærerens digitale kompetanse og elevenes digitale dannings.....	77
5.4. Oppsummering og konklusjon .....	79
Litteraturliste: .....	83
5 Vedlegg: .....	96
Vedlegg 1: Semistrukturert intervjuguide .....	96
Vedlegg 2: Spørreundersøkelse .....	98
Vedlegg 3: Skjermdump av koding i OneNote .....	99
Vedlegg 4: Godkjenning NSD.....	100

Vedlegg 5: Informasjonsskriv vedrørende forskningsprosjektet.....	101
---	-----

## FIGURLISTE:

Figur 1: Rammeverk for profesjonsfaglig digital kompetanse (Senter for IKT, 2017)...	13
Figur 2: Digital didaktikkmodell (Krumsvik, 2008/ 2014) .....	17
Figur 3: TPACK-modellen (Koehler og Mishra, 2009) .....	19
Figur 4: En helhetlig og transparent forskningsdesign (forfatteren) .....	31
Figur 5: Metodetriangulering (forfatteren) .....	32
Figur 6: Leseoppdraget lagt ut i OneNote ( bilde tatt av forfatteren).....	39
Figur 7: Skriveramme for temasetninger (bilde tatt av forfatteren) .....	42
Figur 8: "Utgangsbillett i Its Learning (bilde tatt av forfatteren) .....	44

## TABELLISTE:

Tabell 1: En tredimensjonal digital lærerkompetanse .....	20
Tabell 2: Fanene, eller inndelingene, i norskblokka i OneNote .....	38
Tabell 3: Tabell for vurderingsdialog i OneNote .....	49
Tabell 4: Lærersvar fra undersøkelsen .....	57



## 1.0. INNLEDNING

I møte med videregående elever for 6 år siden opplevde jeg et behov for endret undervisningspraksis. Alle hadde hver sin pc og smarttelefon. Mange hadde hverken kladdebøker eller skrivesaker. Dette brukte elevene pc-en til. Spesielt utfordrende ble norskfaget. Elevene erkjente at de ble distraherede av pc-en, og de ytret ønske om strenge pc-regler, samtidig som de brøt reglene så fort sjansen bød seg. Det tradisjonelle gruppearbeidet måtte vike da elevene til stadighet ble sittende med utenomfaglige aktiviteter på nett. Skjellsettende ble en opplevelse på en IKT-dag hos Gyldendal for 3 år siden da jeg spurte foreleser, Marte Blikstad-Balas, hva hun mente om 30 pc-er i klasserommet og min opplevelse av hvor vanskelig det var å få elevene til å gjøre det de skulle. Hun svarte: «Da har du for dårlig undervisning». Dette provoserte meg, men samtidig måtte jeg innrømme at jeg, rotfestet i en tradisjonell opplæringskultur, ikke hadde god nok digital kompetanse til pedagogisk og didaktisk å sørge for at elevene fikk et godt nok læringsutbytte i en digital skolehverdag. Når og hvordan skulle jeg bruke IKT (Informasjons- og Kommunikasjonsteknologi), og når skulle jeg ikke bruke IKT?

Det er 18 år siden jeg startet som lærer på en ungdomsskole nesten uten digitalt innhold. I løpet av de årene har både skolen og samfunnet vært gjennom en digital revolusjon, som har påvirket både lesing, skriving og kommunikasjon (Krumsvik, 2007). I økende grad har læringsplattformer blitt brukt knyttet til underveisvurderinger og sluttvurderinger, dokumentasjon på fagsamtaler, informasjon til elevene og skole/hjemsamarbeid. Gradvis har lærerne lært seg å bruke presentasjonsverktøy, Excelark og YouTube, men hvordan IKT kan brukes fagdidaktisk på en hensiktsmessig måte for å utvikle elevenes digitale kompetanse, har uteblitt, og så også elevenes læringsutbytte. « (...) we have not yet become good enough at the kind of pedagogies that make the most of technology; adding 21st-century technologies to the 20th century teaching practices will just dilute the effectiveness of teaching» (OECD, 2015, s.3) På hvilken måte lærernes digitale kompetanse kan påvirke den fagdidaktiske IKT-bruken, og om dette kan føre til opplevelsen av pedagogisk merverdi i undervisningen, er fokuset i denne oppgaven.

## 1.1. Tilnærming og perspektiv

Jeg ønsket innledningsvis at masteroppgaven min skulle utarbeides i et digitalt læringsmiljø som både jeg som lærer, og elevene mine, kunne få utbytte av. Lærerperspektiver er valgt fordi metaanalyser viser lærerens betydning for elevenes læring (Hattie, 2013, Nordenbo, Søgaard, Tiftikci, Wendt og Østergaard, 2008). Hattie understreker også at hvordan lærerne legger til rette for å gjøre elevene aktive i læringsprosessen, er den viktigste faktoren for elevenes læring (Hattie, 2013). En god relasjon mellom lærer og elev har stor effekt på elevens læringsutbytte (ibid.). Det er derfor viktig at læreren både er faglig, pedagogisk og teknologisk kompetent, og har evner til å bygge relasjoner og utøve klasseledelse (Nordahl, 2008). Det hevdes også at klasseledelse og undervisning, blir som to sider av samme aktivitet i et digitalt læringsmiljø (Halvorsen, 2014). Jeg ønsket å heve egen digital kompetanse, kombinert med kunnskap om klasseledelse og didaktikk i digitale læringsmiljø, og på den måten endre egen undervisningspraksis. Derfor måtte jeg få mer innsikt i lærernes fagdidaktiske refleksjoner i digitale læringsmiljø, slik dette blir definert SMIL-studien (Krumsvik, Ekelandsdal, Sarastuen, Jones og Eikeland, 2013, s.25). Det ble også viktig å se hvordan disse refleksjonene kom til syne i undervisningen, og hvordan alle elementene kunne relateres til begrepet *profesjonsfaglig digital kompetanse*, heretter forkortet til PfdK.

NIFUs rapport «På vei mot en profesjonsfaglig kompetanse», 2013, hadde som formål å belyse hvordan lærerutdanningene bidro til utviklingen av PfdK, med vekt på didaktisk bruk av IKT i undervisning og vurdering. Dette betød i praksis å bruke IKT til å forberede undervisningsopplegg, pedagogisk bruk av IKT i egen undervisning, i eget administrativt arbeid og i evaluering og forskning (Tømte, Kårstein, Olsen, 2013). På bakgrunn av dette utarbeidet Senter for IKT i utdanningen en beskrivelse av hva som kjennetegner PfdK for lærere, og viser til tre kategorier: generisk, fagdidaktisk og administrativ kompetanse. Dette kommer jeg tilbake til i teorikapitlet.

Sentralt i denne oppgaven står det fagdidaktiske perspektivet i norskfaget som en del av læreres PfdK. Monitor skole 16, som riktignok kun er knyttet til 7.trinn, og derfor kun med forbehold kan linkes til dette prosjektet, viser at norsk er faget hvor digitale verktøy brukes aller mest (Egeberg, Hultin og Berge, 2016). Den fagdidaktiske digitale

kompetansen snevres inn til å gjelde for hvert enkelt fag og dets egenart, og derfor vil den profesjonsfaglige digitale kompetansen være forskjellig faglærere imellom fordi det vil variere mellom fagene hva slags digitale, og andre teknologiske verktøy som er relevante å bruke, og hva elevene skal kunne bruke verktøyene til som del av fagkompetansen (Ludvigsen, et al, 2015, s.25). I artikkelen «Teacher technology change» , hevdes det at fokuset i denne sammenhengen bør være på hvordan man kan hjelpe lærerne å forstå at elevaktivisert undervisningspraksis, mediert gjennom teknologi, kan påvirke elevenes læringsutbytte. Dette kan føre til grunnleggende holdningsendring hos lærerne (Ertmer og Ottenbreit-Leftwich, 2010, s.278).

## 1.2. Antagelse og problemstilling

Jeg knytter PfdK til en antagelse om at lærere som lykkes med å undervise i digitale læringsmiljø, praktiserer en annen didaktikk enn den tradisjonelle. Videre forutsetter jeg at dette betyr bevisste didaktiske refleksjoner knyttet til IKT, fag og pedagogikk, som kommer fram i undervisningen. Derfor ønsker jeg innsikt i hvordan lærere som lenge har jobbet i digitale læringsmiljø reflekterer rundt sin fagdidaktiske digitale kompetanse, og hva de mener kjennetegner PfdK i deres fag. Spesielt vil jeg få mer forståelsen av hvordan PfdK kan komme til uttrykk i norskfaget, da dette både er et viktig dannelsesfag- og et av mine egne undervisningsfag.

Problemstillingen blir derfor: **Hvordan kan IKT brukes fagdidaktisk i norskundervisningen, og på hvilken måte kan denne praksisen være kjennetegn på en norsklærers profesjonsfaglige digitale kompetanse?**

For å få svar på denne, utleder jeg følgende forskningsspørsmål:

- 1) Hvordan brukes IKT fagdidaktisk i norskundervisningen?
- 2) Hva mener lærerne kjennetegner PfdK i sine fag?
- 3) Hvilke didaktiske refleksjoner gjør lærere seg tilknyttet undervisning i digitale læringsmiljø?

Jeg ønsker å få svar på det første forskningsspørsmålet ved å observere i to norskklasser på vg 2. studiespesialisering i et spesielt digitalt læringsmiljø. Andre og tredje spørsmål vil jeg få svar på gjennom en spørreundersøkelse blant lærerne som jobber i dette

miljøet. Både observasjonene mine og svarene på undersøkelsen, vil igjen bli inngangsporten til dybdeintervju med to norsklærere som blir informantene mine.

### 1.3. Tidligere forskning

I forkant av masteroppgaven gjorde jeg litteratursøk på fagfelleverderte forskningsartikler fra de siste 10 årene, fortrinnsvis knyttet til videregående<sup>2</sup>, upper secondary school, som kunne belyse sammenhengen mellom IKT-basert undervisning og endring i undervisningspraksis som følge av teknologien og lærernes PfdK. Jeg søkte i følgende databaser; ERIC, Web of Science, Academic Search Elite/ Teacher Reference Center, samt Idunn og Oria. Google Scholar brukte jeg til å søke på titler. Søkeordene mine var forskjellige kombinasjoner av : *ICT in classroom+ didactics+ case study* og *teaching methods or educational strategies+ ict in classroom + didactics*. Jeg vurderte det nødvendig å innlemme både noen lavere og høyere nivå, og innlemmet lærerutdanningsnivå. Jeg silte ut artikler fra land som det teknologisk og økonomisk ikke er naturlig å sammenligne med, og fokuserte på humanistiske fag. I tillegg til de engelske søkeordene, søkte jeg spesifikt på *profesjonsfaglig digital kompetanse+ norskfaget*, og *profesjonsfaglig digital kompetanse + undervisningspraksis* i de norske databasene. Noen av artiklene kom jeg over etter tips fra veileder på prosjektskissen, Anders Grov Nilsen.

I det følgende har jeg valgt å presentere noen av de norske artiklene, samt en dansk, som jeg mener er mest relevante for denne masteroppgaven. Noen av artiklene relatert til PfdK, trekkes fram i teorikapitlet der dette oppleves som mest relevant.

«Teaching in Technology-rich Classrooms; is there a gap between teacher`s intentions and ICT practices» (2008), av Aslaug Grov Almås og Rune Krumsvik, henholdsvis førsteamanuensis og professor i pedagogikk ved Universitetet i Bergen, konkluderte med at dersom lærerne ikke er komfortable med en endring, så endrer de ikke praksis. Samtidig mente de å se hvordan informantene deres utviklet en digital kompetanse som lærere trenger i en digitalisert skole. De så et gap mellom lærernes intensjoner og deres IKT praksis, men de understrekte at dette var i ferd med å minske (s.119).

Marte Blikstad-Balas, førsteamanuensis ved Institutt for lærerutdanning og skoleforskning ved Universitet i Oslo, viste i en liten kvalitativ studie fra 2012 hvordan elevene drev med utenomfaglige aktiviteter ved bruk av pc i løpet av undervisningen. Elevene hadde kameraer montert på hodet, og dermed ble det dokumentert hva elevene gjorde foran skjermen i løpet av timen. Forskeren konkluderte med at lærernes og elevenes bruk av teknologien var i utakt, og elevene brakte med seg sin bruk av teknologi inn i klasserommet. Dersom ikke skolen klarer å endre undervisningspraksis relatert til IKT, vil elevene fortsette å bruke teknologien på en utenomfaglig måte. Dette vil undergrave deres digitale kompetanse senere knyttet til læring med IKT. Hun argumenterte for en endret undervisningspraksis der undervisningen bør veves sammen med elevenes livserfaringer, og oppfordret til mer forskning på området og om tekstboka burde skiftes ut med andre læringsressurser. Hun mente også lærerne har et større ansvar for å engasjere elevene i læringsprosesser med IKT, og at det er behov for å forske på og skaffe kunnskap om hvordan man kan integrere IKT i en skolefaglig setting (2012).

Læringsressurser og lærerrollen er et tema som ble belyst i en artikkel av Ingvill Rasmussen og Andreas Lund, begge professorer ved Institutt for Lærerutdanning og skoleforskning ved Universitetet i Oslo (2015). De så på relasjonene mellom den «lukkede», tekstboka, og de «åpne» ressurser på Internett. De fant at det har utviklet seg hybride praksiser, der læreboka har mistet sin posisjon som kunnskapskilde, noe som gjør at lærerne får nye krav til å bistå elevene i å vurdere troverdigheten i de internettbaserte ressursene. De måtte også organisere undervisningen for å demme opp mot utenomfaglige aktiviteter. Denne utviklingen reagerte lærerne ulikt på, men i stor grad tilpasset lærerne aktiviteter og oppgaver for sin gruppe, og de ble på den måten designere av egne undervisningsopplegg. Forskerne argumenterer for studier som kan se på hvordan læringsressurser velges, og hevder at IKT øker kompleksiteten i profesjonsutøvelse. Dette utfordrer designkompetansen til læreren, hvordan læreren klarer å tilrettelegge elevenes læringsomgivelser. Betydningen av yrkesprofesjonaliteten øker, noe som blir et anliggende både for lærerutdanningen, skoler og utdanningspolitisk (s.18).

Undervisningsdesign i fremmedspråk, er temaet for Inger Langseths artikkel fra 2012. Hun er professor ved Program for Lærerutdanning ved NTNU i Trondheim. I artikkelen

beskriver hun et lærerstyrt undervisningsdesign og drøfter hvordan undervisning og læring kan foregå ved bruk av teknologi som støtter opp om prosesser som strukturerer, modellerer og stillasbygger læring i fremmedspråk (s.2). Med et lærerstyrt undervisningsdesign er det læreren som bestemmer hvilken informasjon elevene skal bruke for å utvikle seg i faget. Hun mener at man kan ta utgangspunkt i et kjent undervisningsdesign som lærerne i fremmedspråk kjenner fra før, og at man gjennom teknologien og et helhetlig design kan støtte opp om og skape dybdelæring i faget. På denne måten opplever lærerne en pedagogisk merverdi av teknologien. Denne tilnærmingen krever en teknologisk og faglig innsikt hos læreren. Hun mener også at denne tilnærmingen egner seg i store klasserom i digitale miljø, og at elever og lærere i fellesskap kan videre utvikle slike undervisningsdesign.

Undervisningsdesign er også sentralt i Jahnke og Kumars artikkel fra 2014 «Digital Didactical Design: Teachers`Integration of iPads for Learning-Centered Processes». Isa Jahnke og Swapna Kumar er professorer henholdsvis ved Universitet Missouri, og i Florida. Didaktikkbegrepet de opererer med har tysk referanseramme, og har samme meningsinnhold som på norsk. De presenterer forskning på hvordan lærere integrerte iPads i undervisningen. Dette var en del av en større studie fra 15 danske klasserom. Klasseromsobservasjoner og intervjuer med lærerne viste bruk av flere apper og et fokus på kreativitet, produksjon og samarbeid gjennom læringsprosessen. Forskerne brukte begrepet «digital didactical design», evne til å produsere egne undervisningsdesign, og understreket dette som viktig når man skal integrere digitale, mobile elementer i undervisning og læring.

Doktorgradsstudent ved Institutt for Lærerutdanning og Skoleforskning ved Universitetet i Oslo, Toril Aagaard, utførte en studie som sammenlignet mediefaglærere og norsklæreres forhold til praksisen som vokser fram med elevers konstante tilgang til teknologi i norske klasserom. Norsklærerne rapportert om utfordringer, mens medielærerne så teknologien som redskap i arbeidet med å løse oppgaver. Hun konkluderer med at studiet viser at mediefaget innehar tradisjonelle didaktiske praksiser som støttes av teknologi, mens norskfagets møte med teknologi bryter med en tradisjonell undervisningspraksis, noe som oppleves som utfordrende for norsklæreren. Hun etterlyser at man må lære av didaktiske praksiser som fungerer godt, skal teknologien bli en god investering. Artikkelen tydeliggjør hvorfor diskusjonen om

teknologi i skolen bør være mer fagspesifikk. Studien viser at måten teknologi brukes, eller ikke brukes på, bedre kan forstås ved at man ser på etablerte fagpraksiser og fagenes historie (2015, s.17).

I «Appropriation of Digital Competence in Teacher Education» (2014), er det fokus på implementering av digital kompetanse ved to lærerutdanninger. Elen Instefjord, stipendiat IKT i læring ved Høgskolen Vestlandet, skriver om konflikt mellom å beherske og å innlemme teknologi for lærerne, og konkluderer med at digital kompetanse også er evner, kunnskap og holdninger når det gjelder å bygge ny kunnskap i digitale læringsmiljø. Dette må de forskjellige utdanningsinstitusjonene selv inkorporere det digitale perspektivet i opplæringen.

ICILS-undersøkelsen 2013 (International Computer and Information Literacy Study) er en internasjonal komparativ studie av elevers digitale ferdigheter. De viktigste resultatene fra 2013 viser at norske lærere er positive til bruk av teknologi i undervisningen. Bruken er likevel relativt beskjeden. Det kan tyde på at skolene mangler en systematisk tilnærming for å heve lærernes profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK). De fleste skoleledere svarer at kompetanseheving i pedagogisk bruk av IKT er prioritert, samtidig som flertallet av IKT-ansvarlige fremhever manglende kompetanse som den største hindringen for bruk av IKT i undervisningen (Gudmundsdottir og Throndsen, 2015).

Kjell Atle Halvorsen ved Institutt for lærerutdanning ved NTNU, Trondheim, og Tor Arne Wølner, professor ved Lærerutdanningen ved Høgskolen Sørøst-Norge, har også argumentert for en endret undervisningspraksis der eleven er mer delaktig (Halvorsen, 2012; Wølner og Gjertsen, 2015). Som det kommer fram fra tidligere forskning, fordrer undervisningsplanlegging med IKT mer komplekse refleksjoner enn tradisjonell planlegging. Forskingen understøtter sammenhengen mellom lærerens digitale kompetanse og den undervisningen med IKT som foregår. Mange lærere praktiserer IKT i undervisningen med et verktøy-perspektiv, der de i grunnen underviser tradisjonelt med IKT som hjelpemiddel. Lærerne må inkorporere spesifikk fagkunnskap, og derfor er det en fagdidaktisk relasjon mellom hva, hvordan og hvorfor. Dette kan teknologien hjelpe læreren med (Loveless, 2007), men da fordrer det en profesjonsfaglig digitalt kompetente lærer.

Tidligere forskning viser også til behovet for en endret undervisningspraksis dersom IKT skal være en medierende artefakt. Disse begrepene vil bli nærmere forklart i drøftingskapittelet (se s.61). Alternativt kan man snu på det og si at IKT som medierende artefakt fordrer endret undervisningspraksis der elevene selv er aktive og produsenter mer enn konsumenter. Skal man også klare å unngå at elevene driver med utenomfaglig, rituell, IKT- bruk (Krumsvik, 2007) må læreren organisere undervisningen på en annen måte enn den tradisjonelle. Noen eksempler er nevnt på hvordan dette kan gjøres, blant annet at man snakker om undervisningsdesign, som en måte å organisere fagets innhold med IKT, og didaktiske praksiser med støtte av IKT. For å få til dette, er det enighet om at lærerens digitale kompetanse blir et premiss for utviklingen. Dette danner forskningsbakteppet til utredningsarbeidet som skisseres i dette arbeidet; der endret undervisningspraksis og lærernes digitale kompetanse belyses og relateres til begrepet digital didaktikk.

#### 1.4. Oppgavens struktur

Etter dette innledningskapitlet, følger kapittel to som omhandler teoretisk rammeverk. Kapittel tre behandler metode og gjennomføring av studien i et digitalt læringsmiljø med en spesiell digital profil, og analyse og kodingsarbeid. I kapittel fire presenteres resultater fra utredningsarbeidet. I kapittel fem diskuterer jeg forskningsspørsmålene i lys av teori, og konkluderer avslutningsvis på problemformuleringen, samt ser på implikasjoner for videre arbeid. Jeg argumenterer utover i oppgaven hvilken innflytelse på forskningsarbeidet jeg som kvalitativ lærerforsker har, og av den grunn har jeg valgt å la min personlige stemme i noen grad komme til uttrykk i denne oppgaven.



## 2.0. TEORETISK RAMMEVERK

Bakgrunnen for utviklingen av elevenes og lærernes digitale kompetanse får sin plass i dette kapitlet. Videre viser jeg til det teoretiske rammeverket jeg benytter inn mot funnene mine, som er knyttet til teori rundt begrepet profesjonsfaglig digital kompetanse og et sosiokulturelt, men også et sosiokonstruktivistisk læringssyn. Didaktikkbegrepet trekkes inn, og knyttes til digital didaktikk og Krumsviks digitale didaktikkmodell. Deler av TPACK- modellen får også sin plass, sammen med et holistisk perspektiv på lærernes digitale kompetanse som viktig for danningperspektivet til elevene.

### 2.1. Bakgrunn

Tre offentlige dokument har satt en standard for IKT i skolen. De tre er *Program for digital kompetanse 2004-2008* (Regjeringen, 2017), Stortingsmelding nr.30 *Kultur for læring* (Kunnskapsdepartementet, 2004) og Kunnskapsløftet, LK06 med digitale ferdigheter som en av fem grunnleggende ferdigheter. De digitale ferdighetene definert i LK06 er basert på at elevene skal beherske fire mestringsområder: å kunne tilegne og behandle, å kunne produsere og bearbeide, å kunne kommunisere og å beherske digital dømmekraft. Disse skal integreres på fagenes premisser og egenart (Utdanningsdirektoratet, 2006). Det digitale læringsmiljøet har skapt utfordringer og økt kompleksitet for lærerne, der teknologien i praksis skaper et grenseløst klasserom. Dette krever en utvidet og mer kompetent lærerrolle (Krumsvik, 2007, s.176).

Stortingsmelding nr.20 *På rett vei: Kvalitet og mangfold i fellesskolen* rettet søkelyset på at kunnskapssamfunnet stiller større krav til kompetanse enn noen gang før, og at utdanningssystemet utdanner barn og unge for framtidens arbeidsmarked (sitert i Stortingsmelding 28, s.15). Ludvigsenutvalget, hvis mandat var å vurdere grunnopplæringens fag opp mot krav til kompetanse i et framtidig arbeidsmarked, forslø i NOU 2015: *Fremtidens skole*, å gå bort fra begrepet grunnleggende ferdigheter, og i stedet å benytte «fagovergripende kompetanser (28s.16). Det digitale perspektivet ligger som en premiss i utviklingen av disse kompetansene.

Mars 2017 kom høringsutkastet til ny Generell del av Læreplanverket, som skal representere en overordnet del som erstatter gammel Generell del og Prinsipper for opplæringen. Denne signaliserer den teknologiske utviklingen som endrer kravene til arbeidsliv og verdiskaping, sosiale omgangsformer og betingelser for læring (Regjeringen.no, 2017). Den har verdier og dannelse som overordnede dimensjoner, og herunder også den digitale dannelsen (side 10). Departementet viderefører begrepet grunnleggende ferdigheter, som innarbeides i læreplanen der det er faglig relevant, og det skal bli tydeligere hvilke fag som har ansvar for ulike sider av ferdighetene, spesielt når det gjelder digitale ferdigheter og regning (ibid. s.32). Ferdighetsbegrepet signaliserer en snevrere forståelse i forhold til hva de fagovergripende kompetanseområdene til Ludvigsenutvalget var ment å representere, men under del 2, «Prinsipper for læring og utvikling» i høringsutkastet, kan kompetansebegrepet tolkes som en syntese som kan tangere et digitalt kompetansebegrep i dynamisk utvikling.

## 2.2. Digitale ferdigheter og digital kompetanse

Departementet definerer kompetanse i tilknytning til kompetansemålene i Stortingsmeldingen som: «Kompetanse er å tilegne seg og anvende kunnskaper og ferdigheter til å mestre utfordringer og løse oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner. Kompetanse innebærer forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning» (ibid. s, 28). Dersom denne definisjonen sees sammen med definisjon på digitale ferdigheter som nevnt innledningsvis, som skal gjennomsyre alle fag, kan man nærme seg det engelske begrepet «digital literacy/literacies», som antyder at digital kompetanse nærmer seg dannelsebegrepet, som vil kunne sammenfalle med det tyske ordet «Bildung» (Buckingham, 2006). Debatten har løftet seg utover ferdighetsnivået definert i LK 06, og med Web 2.0 og sosiale medier, byr teknologien i dag på uante muligheter, og utfordrer kompetansebegrepet. Digital kompetanse er ikke statisk knyttet til bruk av teknikk og ferdigheter, men det er et begrep av dynamisk karakter. Dette vil si at begrepets innhold endrer seg i takt med den teknologiske utviklingen, som igjen påvirker samfunnet og menneskene i det (Løvlie, 2003, s. 371). «Assesement and teaching of 21st century skills» foreslo allerede i 2009 et tredimensjonalt rammeverk bestående av informasjon, kommunikasjon og etiske og sosiale implikasjoner tilknyttet begrepet digital kompetanse (Ananiadou og Claro, 2009). Ferrari har videreutviklet et

felles rammeverk for EU relatert til digital kompetanse med utgangspunkt i informasjon-, kommunikasjon-, produksjon- sikkerhet- og problemløsningsperspektivet (Ferrari, 2013). Monitor skole 2013 (Hatlevik, Egeberg, Gudmundsdottir, Loftsgaard og Moi, 2013) foreslår en definisjon av digital kompetanse i skolen som: *ferdigheter, kunnskap, kreativitet og holdninger som er nødvendige for trygt og aktivt å kunne bruke digitale medier for å forstå, lære, løse problemer og mestre ulike aspekter i kunnskapssamfunnet* [egen kursivering, s.40]. Dette betyr også at man klarer å orientere seg i store mengder stoff, og at man utvikler strategier for lesing av skjermtekster. Viktig blir også at man oppøver selvregulert læring og evnen til å overvåke seg selv som lærende med et matakognitivt perspektiv (Pintrich sitert i Hopfenbeck, 2014, s.20).

Selv om man kan diskutere at Ludvigsenutvalget ikke vant fram med sine definisjoner av fagovergripende kompetanser, løftet utvalget fram at digitale ferdigheter blir ledd i utvikling mot elevenes digitale kompetanse der mestring av digitale verktøy og omgivelser er sentralt i kommunikasjon, samhandling, og kritisk tenkning (Ludvigsenutvalget et al, 2015. s.25). Monitors definisjon, som ligger til grunn videre i denne masteroppgaven, åpner for perspektivene knyttet til problemløsning, samhandling og kritisk tenkning. På denne måten kan man derfor tørre å konkludere at begrepet digitale ferdigheter er i ferd med å nærme seg kompetansebegrepet.

SMIL- studien og Monitor skole 13 påpekte behovet for en digital kompetent lærer i digitale læringsmiljø, og sistnevnte slo fast at det var mange lærere som brukte IKT til administrative formål, men få som brukte det til pedagogiske formål. Fokuset på de didaktiske refleksjonene som teknologien bør generere, var ikke vektlagt. NIFU-rapporten 2013 slo fast at PfdK i lærerutdanningene er tilfeldig ivaretatt og gjennomgående svak, og i 2015 kommer det fram via «Skolemonitor» at det mangler systematikk når det gjelder utviklingen av PdDK for lærerstudenter, spesielt i praksisperioden (Senter for IKT, 2016). En hovedtendens i plandokumenter er at nyanserte, didaktiske vurderinger som inkluderer både muligheter og begrensninger, erstattes av mer generelle betraktninger som uttrykker teknologiens allmenne relevans (Haugsbakk, s.11).

Monitor skole 13 viste også en manglende overlapp mellom hva skolene kjøpte inn og omfanget av ressursbruk på læreres kompetanseheving og erfaringsdeling (s.143). I en tradisjonell opplæringskultur der lærerne har sterke meninger om hva som er god

undervisning -eller ikke, og om lærerne «tror» på IKT-basert undervisning, holder det ikke «å sette strøm på gamle metoder og læremiddel» (Gro Almås, 2016). Dette endrer hverken skolen eller læringsprosessen, hevder Krumsvik, og skriver videre at for å lykkes med pedagogisk IKT-bruk, må man skjønne de bakenforliggende premisene for digital kompetanse som en grunnleggende basiskompetanse, og at IKT-en må veves inn i alle deler av elevens læringsarbeid; i de grunnleggende ferdighetene, i kompetansemålene, i arbeidsmåter, i vurderingsformer og i skoleorganisasjonen som helhet (Postholm, Haug, Munthe og Krumsvik, 2011, s.108 og 109). En digitalt kompetent lærer forstår at datamaskinene kan bli en artefakt som medierer disse læringsprosesser (Sälj, 2001).

Relasjonen mellom lærernes digitale kompetanse; hvordan pedagogisk IKT-bruk bør gjennomføre de fleste didaktiske aspekter av undervisningen, og hvordan dette kan være med å utvikle elevenes digitale kompetanse, fikk meg som pedagog til å innse en sammenheng der didaktikken knyttet til IKT måtte få et viktigere fokus. Disse tankene danner kjernen i begrepet digital didaktikk.

### 2.3. Profesjonsfaglig digital kompetanse

Lærers digitale kompetanse, blir avgjørende for å utvikle elevenes digitale ferdigheter og kompetanse, i tillegg må læreren stå fram som en tydelig klasseleder i et digitalt læringsmiljø (Krumsvik, 2014). I artikkelen «What Does Professional Digital Competence Mean in Teacher education», gjør forfatterne et forsøk på å utlede hva PFDK kan bety for lærere og lærerutdanningen (Lund, Furberg, Bakken og Engeli, 2014) og det argumenteres for at begrepet inkluderer en dyp forståelse av teknologi, kunnskap om studentenes læringsprosesser og en forståelse av det fagdidaktiske og særegne for hvert enkelt fag. Dette understreker at den enkelte lærer kan trenge ulike digitale kompetanser relatert til eget fag. Anniken Furberg og Andreas Lund, førsteamanuensis og professor ved Institutt for Lærerutdanning og Skoleforskning ved Universitetet i Oslo, påpeker også at lærers PFDK har et dobbelt aspekt; På den ene siden dreier det seg om å ha oversikt over og en viss erfaring med bruk av digitale teknologier, slik at de selv fremstår som digitalt kompetent. Dette handler om å knytte IKT til egen kunnskapsutvikling og profesjonsutøvelse- og er derfor mer enn en instrumentell, datateknisk kompetanse. På den andre siden må lærernes PFDK dreie seg

om å ha kompetanse i å få elevene til å forstå hvordan de kan gjøre sine egen læring og kunnskapsproduksjon målrettet og relevant ved bruk av digitale teknologier. Dette er knyttet til lærernes teknologisyn, epistemologiske antakelser og hvordan PfdK er knyttet til det spesifikke skolefag (2016, s.29). Senter for IKT har jobbet med utviklingen av dette begrepet og viser til rammeverket begrepet skal relateres til:



Figur 1: Rammeverk for profesjonsfaglig digital kompetanse (Senter for IKT, 2017)

Rammeverket belyser hvor komplekst begrepet kan være, og det er summen som utgjør en profesjonsfaglig kompetent lærer. Men man forsøker som innledningsvis nevnt å dele PfdK i tre kategorier: Første kategori innebærer grunnleggende digital kompetanse på tvers av fag og angir generelle kunnskaper og ferdigheter lærerne må tilegne seg for å fungere som lærere i digitale omgivelser. Andre kategori er knyttet til fagdidaktisk og profesjonsrettet digital kompetanse. Denne kompetansen fanger opp det som er særegent for IKT i ulike fag. Siste kategori av PfdK betegner trekk ved læreryrket i utvidet forstand, som omhandler bruk knyttet til vurderinger, læringsplattformer og kommunikasjon skole/hjem og administrativt arbeid (Gudmundsdottir og Ottestad, 2016, s. 71;Ottestad, Kelentric, Gudmundsdottir, 2014).

PfdK handler om hvordan lærerne bruker IKT i yrkesutøvelsen, for å utvikle elevenes digitale ferdigheter. Jeg vil fokusere på den faglig og fagdidaktiske digitale kompetansen som fanger opp det som er særegent for IKT i ulike fag. Dette er knyttet til

undervisning i faglige emner med digitale verktøy, og den fagdidaktiske utfordringen håndteres i det digitale læringsmiljøet, noe som krever PfdK.

#### 2.4. Sosiokulturelt- og sosialkonstruktivistisk læringssyn

Om IKT kan bli en medierende artefakt til elevenes utvikling og læring, må dette sees i relasjon til lærerens epistemologiske grunnsyn. Det sosiokulturelle læringssynet med Deweys tanker om «Learning by doing», og at kriteriet på god undervisning må bidra til en stadig rekonstruksjon av elevenes erfaringer, krever en undervisningspraksis der eleven er aktiv i læringsarbeidet (Dysthe, 2001). Læring oppstår i livet, det skjer i samhandling med andre i en situert situasjon i et felleskap, der den lærende opplever meningsfull aktivitet, i motsetning til en behavioristiske tilnærming der man oppfatter kunnskapen som kvantitativ og objektiv, og noe som er utenfor eleven og som eleven tar imot (ibid.). Hattie skriver at det er et mål å maksimere antall aktive elever, og det blir avgjørende med synlig undervisning og synlig læring, noe som omfatter handlinger og innhold som er aktiverende og engasjerende for elevene (Hattie, 2013, s.75).

Lave og Wenger opererer med begrepene tilgang, muligheter og transparens (access, affordances, transparency). Disse kan fungere som aktuelle linser inn mot undervisning med et sosiokulturelt fortegn (Krumsvik, 2014, Lave og Wenger, 2010).

Praksisfellesskap er også et begrep de bruker, definert som en sosial konfigurasjon der det du gjør, anerkjennes som kompetanse (ibid). Med et sosiokulturelt læringssyn, kan teknologien bli en medierende artefakt til læringsprosesser som hever seg over verktøyperspektivet (Säljö, 2001).

Ut fra dette er læringssynet i denne oppgaven delvis tuftet på en sosiokulturell tilnærming, men på bakgrunn av mange år som lærer selv, vil jeg også ha med et perspektiv fra den sosialkonstruktivistiske læringsteorien. Den tar utgangspunkt i at kunnskap må konstrueres av den som lærer i en sosial sammenheng (Dysthe, 2001, s. 61). På bakgrunn av egne erfaringer, konstruerer eleven kunnskap. Læring innebærer at mennesker utvikler eller konstruerer forståelse på ulike områder og øker sin kompetanse til å gjøre ting som de ønsker eller trenger å gjøre. Mennesker kan skape forståelse og øke sin handlingskompetanse både individuelt og i fellesskap, i mange ulike sammenhenger, hevder professor i utdanningspsykologi, Ivar Bråten. Han sier videre at målet for læringsforskning blir å forstå de individuelle og sosiale prosessene som til

sammen utgjør læring (2002, s.12). Teorier om læring kan bidra til å belyse læringsprosesser i klasserommet, men ingen teorier gir «hele sannheten» (Imsen, 2005, s.164). Som lærer vil man oppleve at elementer av flere læringsteorier kan oppleves meningsfulle i møte med elevenes læring. Det viktigste bidraget læringsteorien gir, er at den gjør læreren mer bevisst elevenes tenkemåte, og læreren må derfor ha bevissthet om egen forståelse og elevens oppfatning av de samme begrepene (ibid.)

På bakgrunn av denne innsikten, og de to læringsteoriene som begge fordrer et aktivt menneske, velger jeg å fokusere på tre av lærerens oppgaver som relevante knyttet til studien; å legge til rette for aktivitet, sosialt samspill, og å strukturere undervisningen (ibid. s, 176).

## 2.5. Didaktikk

Didaktikk defineres som undervisningslære, og den del av pedagogikken som har med formidling av kunnskaper å gjøre. Didaktikk omhandler sammenhengen mellom undervisningens begrunnelse, innhold og gjennomføring. Konkret betyr det kunnskap om sammenhengen mellom undervisningens gjennomtenkning, planlegging, gjennomføring og evaluering (Store norske leksikon, 2016). Fagdidaktikk er knyttet til spørsmål som er aktuelle i forbindelse med de enkelte fag (Myhre, 2001).

Didaktikk kan også defineres som kunsten å undervise (Langfeldt, 2010, s.113). Bakteppet er tilknyttet den tyske didaktikktradisjonen, der kjernen i begrepsutviklingen er koblingen mellom dannelse og undervisning. Dannelse foregår gjennom hele livet, og begrepene innhold og betydning kobles til undervisningen. Dannelse handler igjen om at det som gjøres eller læres, skjer med den hensikt å bidra til menneskets utvikling. Skolen kan bidra til prosessen hvis undervisningsinnholdet får betydning for den enkelte elev, og at undervisningen gir mening (Hopman, 2010). Klafki hevder at det primært er metoden som sammen med innholdet i opplæringen kan frigjøre et potensiale. Elevens egen aktivitet eller virksomhet vil være av avgjørende betydning. Dannelse vil dermed, i noen grad, bestå i å anvende ekspressive aktiviteter for at elevene skal beherske metoder og tenkemåter som kan anvendes på nye lærings situasjoner (Nordahl, 2010, s.89). Eleven bør allerede i nåtiden, oppleve læringsarbeidet som betydningsfullt for fremtiden, og det bør relateres til elevens virkelighet. Klafki forlanger også en ny

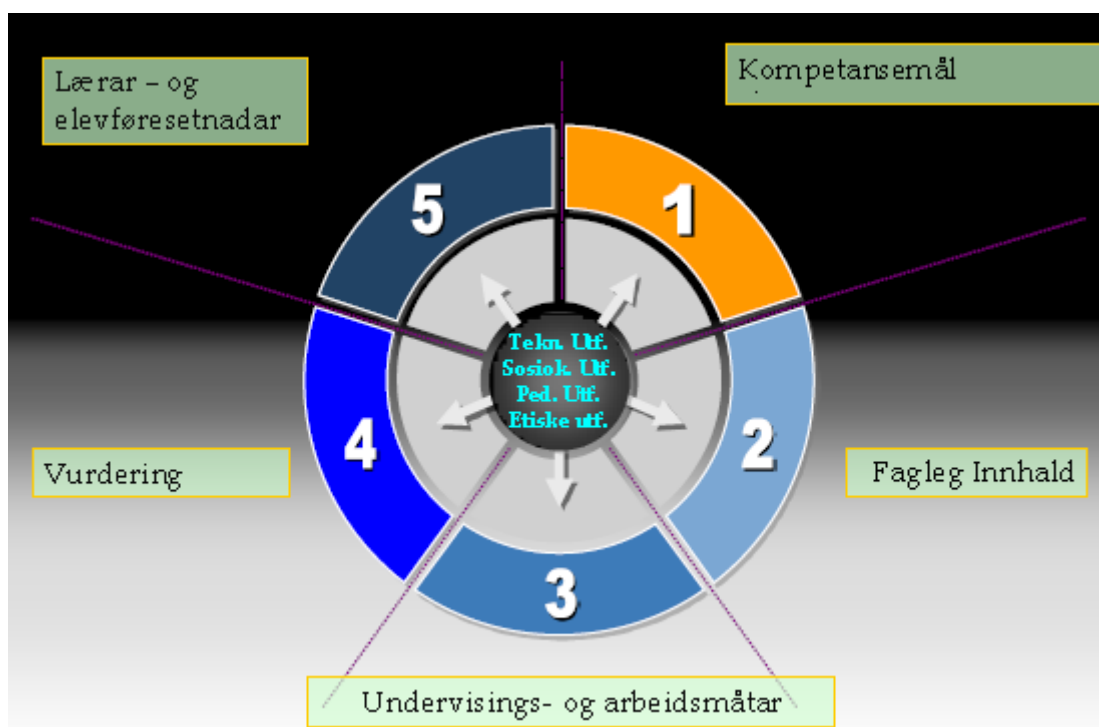
gjennomtenkning av pedagogiske metoder i fordypningens tjeneste, da fordypning er en absolutt forutsetning for dannelse (2001, s.194). Hvorvidt Klafki tenkte på dannelsesutvikling med IKT, er usikkert, men disse tankene kan kobles til det sosiokulturelle læringssynet med elevaktivitet og meningsfull undervisning.

Den didaktiske relasjonstenkningsmodellen til Bjørndal og Lieberg (1978), danner et grunnleggende pedagogisk fundament for mange av lærerne i den norske skolen i dag. Den viser de forhold læreren må tenke på ved undervisningsplanlegging, og synliggjør hvordan disse forholdene/kategoriene påvirker hverandre. Kategorier må ta hensyn til lærerens didaktiske planlegging av undervisning; mål, innhold, arbeidsmåte, evaluering, og didaktiske- /deltakerforutsetninger. Med didaktiske forutsetninger menes for eksempel elevenes psykologiske, sosiale, kulturelle og faglige forutsetninger, lærerforutsetninger (utdanning, erfaringsbakgrunn med mer), og en rekke rammefaktorer, for eksempel økonomiske ressurser og den enkelte skole som organisasjon (SNL, 2016). Dette didaktikkbegrepet gir en helhetlig forståelse av undervisningen, men oppleves likevel for snevert i et digitalt læringsmiljø og den didaktikkompetansen jeg ønsker å diskutere i dette arbeidet.

### 2.5.1. Digital didaktikk

I et digitalt læringsmiljø, kan det være sannsynlig at man har plassert IKT som en del av rammefaktorene og arbeidsmetoder. Egen erfaring er at dette kommer i konflikt med en helhetlig praksis og det blir for snevert å plassere IKT i en kategori alene. Som resultat av den digitale revolusjonen i norsk skole, har lærerne måttet tilegne seg en digital basiskompetanse, og som også bør forplante seg til lærerens måte å tenke undervisning på. De tradisjonelle begrepene trenger å justeres, og det er i denne sammenhengen begrepet «digital didaktikk» som «kunsten å undervise i teknologirike miljøer» (Krumsvik, 2014), oppleves som relevant, og Krumsviks digitale didaktikkmodell erstatter den nevnte modellen til Bjørndal og Lieberg.





Figur 2: Digital didaktikkmodell (Krumsvik, 2008/ 2014)

Denne modellen plasserer IKT i kjernen og viser en utvikling der læreren i 2016 også må planlegge undervisningen med utgangspunkt i flere forhold og utfordringer som det digitale læringsmiljøet representerer. Dette er knyttet til den teknologiske infrastrukturen på den enkelte skole, og på hvilken måte man kan planlegge med utgangspunkt i at teknologien virker som den skal. Med et digitalt læringsmiljø opplever man som lærer både etiske- og sosiokulturelle forhold som man må ta hensyn til, fordi man får et grenseløst klasserom med tilgang til Internett. Nettvett og kunnskap om opphavsrett og personvern kan nevnes som noen utfordringer. De pedagogiske utfordringer som det digitale læringsmiljøet representerer, er for læreren ofte knyttet til hvordan man kan passe på at elevene ikke driver med rituell IKT- bruk, men gjør det faglige arbeidet de skal. Det viser deg at lærerne i denne sammenheng bruker ulike strategier knyttet til klasseledelse i digitale læringsmiljø, og de kan deles inn i fire kategorier: en teknisk strategi som går ut på å fjerne fristelsene og mulighetene med mekaniske midler, en organisatorisk strategi som har klare regler og rutiner ved pc-bruk. En didaktisk strategi som har utgangspunkt i planlegging og gjennomføring av undervisning, og til sist en relasjonell strategi som legger vekt på å utvikle gode relasjoner til elevene (Halvorsen, 2014). Valg av strategier kan henge sammen med hvor digitalt kompetent læreren er, og med tilknytning til den didaktiske strategien kan også

begrepet undervisningsdesign trekkes inn. Dette kan defineres som lærernes måte å gi undervisningen en form, modellere læringsprosesser for at elevene skal lære (Jahnke, Kumar, 2014).

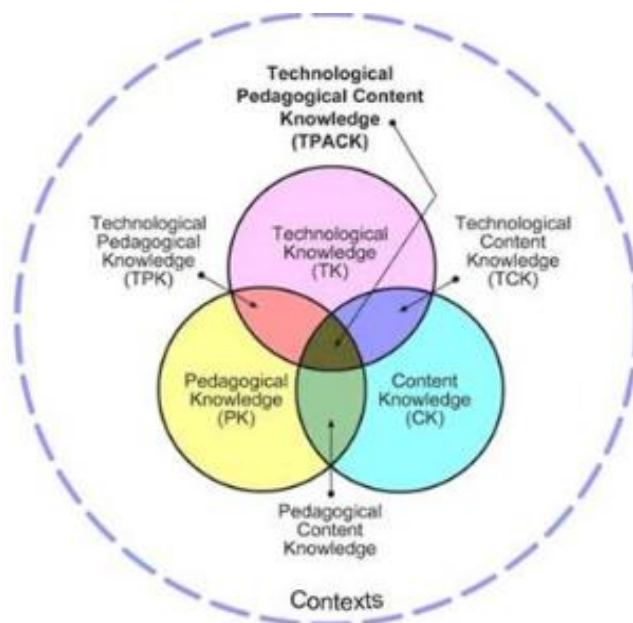
## 2.6. TPACK- modellen

Shulmans Pedagogical Content Knowledge, PCK (1987) viste en pedagogiske modell, der læreren måtte ha kunnskap om teorier, ideer, organisering, og innsikt i etablert praksis og tilnærming i et fag, og var relatert til kunnskap om prosesser og metoder for undervisning og læring. Mishra og Koehler viderutviklet modellen til en digital didaktikkmodell der teknologiens betydning for lærerens undervisning er med.

Modellen, Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) har syv komponenter som sammen danner et rammeverk som prøver å identifisere hva som kjennetegner en digital kompetent lærer som klarer å integrere teknologi i undervisningen. Technology Knowledge (TK), er kunnskap om måter å tenke på og arbeide med teknologi, verktøy og ressurser. Dette inkluderer en vid forståelse av IKT, og evne til å forstå når IKT gir merverdi i å oppnå et mål, og evne til å adaptere teknologien underveis. Technological Content Knowledge (TCK) viser en forståelse av måten teknologien og fagets innhold influerer og påvirker hverandre. Lærerne må beherske mer enn faget de underviser i, og de må også ha en dyp forståelse for hvordan faget/stoffet kan påvirkes og endres gjennom IKT. Technological Pedagogical Knowledge (TPK) er knyttet til forståelse av hvordan undervisning og læring kan endres når noen teknologier brukes på spesielle måter, dette inkluderer kunnskap om fordeler og ulemper ved IKT og hvordan ulike verktøy relateres til disiplinære og utviklingsrelaterte undervisningsdesign (Koehler & Mishra, 2009).

I Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) smelter alle faktorene sammen, og blir mer enn de enkelte faktorene hver for seg. TPACK er basisen til en digital kompetent lærer; og dette krever en forståelse for hvordan man kan bruke IKT pedagogisk som involverer konstruktiv bruk av IKT til å undervise fagdidaktisk, og en lærer og som vet hvordan IKT kan hjelpe til å løse problemer elever kan møte (Koehler & Mishra, 2009; Koehler & Mishra, 2008).

TPACK kan illustreres med følgende figur:



Figur 3: TPACK-modellen (Koehler og Mishra, 2009)

En effektiv IKT implementering krever lærere, som vet hvordan teknologien kan brukes inn i en helhetlig undervisningspraksis, og med evne til å takle uforutsette konsekvenser av et utvidet klasserom der man ikke alltid vet hva som kommer og hva som skal læres (Engström og Sannino, 2010). Interaksjonen mellom de forskjellige elementene i modellen er svært kompleks, og forfatterne hevder at lærere som har denne kjernekompetansen/forståelsen karakteriseres av å være kreative, fleksible og adaptive i måten de utfører handlinger og interagerer (Koehler og Mishra, 2009). I tillegg må det understrekes at alt må sees i sin respektive kontekst, der bla. skolesamfunnet som helhet, demografiske forhold, kultur også tas med i betraktningen- forhold som gjør hver situasjon unik (deler sitert i Refsdal, 2016).

## 2.7. Tredimensjonal digital kompetanse

I lærerens kompetanse inngår altså faglig, pedagogisk og digital kompetanse, og TPACK legger vekt på sammenhengen og kompleksiteten til elementene. Læreren må ha kunnskap om og kompetanse knyttet til alle elementene. Smeltepunktet for fagdidaktisk digital kompetanse, er som nevnt over mer enn enkeltlementene alene.

Det hevdes i en artikkel fra 2014, skrevet av Johannesen, Øgrim og Giæver, alle professorer ved Fakultetet for utdanning og Internasjonale studier ved Universitetet i Oslo, at TPACK-modellen ikke har et godt nok holistisk tilsnitt. De mener den ikke får fram den tredimensjonale digitale kompetansen en lærer må ha, definert i følgende tabell:

<b>General definitions</b>	<b>Curriculum and policies</b>	<b>Teacher competences</b>
Using	Learning to use technology	Teaching of ICT
Producing	Using technology to learn	Teaching with ICT
Bildung	Critical reflection	Teaching about ICT

*Tabell 1: En tredimensjonal digital lærerkompetanse*

Denne forståelsen, mener forfatterne, er et skritt opp fra den kompetansen som kommer fram i både læreplaner og tidligere modeller, fordi man får forståelsen også for dannelsesperspektivet, som man har ment vært fraværende i tidligere definisjoner (2014, s.18).

## 2.8. Oppsummering

Skolen er avhengig av læreren for å skape resultater; noe som er i tråd med synspunkter tilknyttet kontinentale, didaktiske tradisjoner; lærerens undervisning og vurdering er like viktig som elevens meningskonstruerende aktivitet (Hopmann 2010).

På bakgrunn av det ovenstående hevder jeg at elevenes digitale kompetanseutvikling er avhengig av lærerens digitale kompetanse. Læreren må ha kunnskap om hvordan digitale verktøy kan bli en del av elevenes basiskompetanse der de går fra verktøyperspektivet, lære for å bruke, til fortolkningsperspektivet; bruke for å lære (Krumsvik, 2011, s.113). Monitors definisjon av elevenes digitale kompetanse ligger til grunn i dette arbeidet, men også dannelsesperspektivet opp mot begrepet Bildung, en utvidet kompetanse.

Tidligere forskning som rapporterer om endret undervisningspraksis som et resultat av en digital kompetent lærer, ligger som et bakteppe, når jeg med utgangspunkt læringssyn

som legger vekt på aktivitet og læring i en sosial kontekst, ønsker å se på hvordan didaktikken påvirkes med og av IKT. En tradisjonell didaktikkmodell erstattes av en digital didaktikkmodell, med didaktikkens innhold, metoder og evaluering i relasjon til de utfordringene IKT kan medføre. Som støtte videre i analyse og drøfting av lærernes digitale kompetanse, trekkes også TPACk- modellen samt et tredimensjonalt kompetansesyn inn. Digital didaktikk blir et kjernebegrep videre, og fokuset blir hvordan den faglige IKT-bruken, spesielt i norskfaget, kan mediere noen av lærernes hovedoppgaver; å legge til rette for aktivitet og sosialt samspill knyttet til norskfaglige elementer som lesing og skriving, samt å strukturere og organisere undervisningen. Disse elementene knytter jeg igjen til begrepet pedagogisk merverdi. Håpet er å kunne utlede kjennetegn på faglig bruk av IKT, som igjen kan knyttes til lærerens PfdK.

### 3. METODE

I dette kapitlet skal jeg redegjøre for hvilke metodiske valg jeg tok og hvilket vitenskapsteoretisk fundament undersøkelsene mine hvilte på. Her vil jeg også presentere utvalg av deltakere, konteksten for studien og hvordan datainnsamling/dataproduksjon ble gjennomført, kodet og analysert. Dette kapitlet omhandler også studiens etiske perspektiver i forhold til validitet, reliabilitet og generaliserbarhet.

#### 3.1. Det kvalitative paradigmet

Metodologi refererer til det filosofiske rammeverket og den grunnleggende forståelsen av forskning og relateres til hele forskningsprosessen (van Manen, 1997). Valg av metode, definert som teknikker for datainnsamling og analyse (ibid.), må henge sammen med problemstillingen (Thagaard, 2013, s.12). Kvantitativ metodologi beskriver verden gjennom tall og tabeller, og involverer ofte mange mennesker, og samler større mengder av data som ofte brukes til statistisk analyse (Ringdal, 2013). Med utgangspunkt i problemstillingen i dette arbeidet, kunne jeg ikke se at denne metodologien kunne produsere adekvate svar, og utgangspunktet mitt ble det kvalitative paradigmet (Creswell, 2007, s.19), De kvalitative prosessene karakteriseres som induktive mer enn deduktive, og de oppstår, og blir formet av forskerens erfaring med å samle og analysere data. Logikken er induktiv, mer enn å utlede deduktivt fra en teori (ibid.) Dette betød at jeg ikke startet med en teoretisk hypotese, men hadde en åpen tilnærming til feltet med innstilling om å endre forskningsspørsmålene underveis ved behov.

##### 3.1.1 Hermeneutisk og fenomenologisk tilnærming

Siden jeg mente lærernes meninger og refleksjoner kunne gi meg svar på deler av problemstilling og forskningsspørsmål, antok jeg en hermeneutisk/fenomenologisk inngang til metodologi. Et hermeneutisk vitenskapssyn med fokus på analyse, tolkning og meningsskaping, og delene i lys av helheten og vice versa, i en hermeneutisk sirkel (Alvesson og Sköldbberg, 2008, s.193), ble mitt vitenskapsteoretiske fundament. Hermeneutikken fremhever å fortolke folks handlinger gjennom å utforske et dypere

meningsinnhold enn det som er umiddelbart innlysende, og den legger vekt på at det ikke finnes en egentlig sannhet, men at fenomener kan tolkes på flere måter (Thagaard, 2013, s.14). Man må være bevisst den «hermeneutisk spiral», og at forskeren på bakgrunn av sin erfaringshorisont tolker, noe som kan utfordre forskningsetikken fordi denne fortolkningen er farget av forskeren som tolker (Befring, 2002; Postholm., 2010). Men innenfor kvalitativ forskning, hevder andre at forskerrollen og forskeren selv er en del av sin egen forskning, noe Aase og Fossåskaret understreker på det sterkeste. Det ligger implisitt og som en premiss for kvalitativ forskning der forskeren er i feltet, at kravet til objektivitet ikke lenger er relevant- eller mulig, og der forskeren selv er deltaker i sin egen forskning (2014, s.35). Utfordringen ligger i om metoden og forskningsdesignet er transparent, og utført på en etisk forsvarlig måte (Krumsvik, 2015,s.68; deler av avsnittet sitert i Refsdal, 2016) Fenomenologien tar utgangspunkt i den subjektive opplevelsen, og søker å oppnå en forståelse av den dypere meningen i enkeltpersoners erfaringer og opplevelser (Thagaard, 2013, s.40). Jeg ønsket å få tak på refleksjoner, opplevelser og handlinger, og med utgangspunkt i problemformuleringen, valgte jeg datainnsamlingsstrategier som ga meg tilgang til dette.

Arbeidet bar preg av hvilket epistemologisk grunnsyn jeg som forsker forfekter. Som nevnt i teorirammeverket, har jeg argumentert for flere læringssyn som ligger til grunn, fordi min egen erfaring er at læring foregår på mange måter. Hovedsakelig har jeg både et sosialkonstruktivistisk og et sosiokulturelt grunnsyn, og at dataene produsert i dette arbeidet tuftes på en oppfatning av at mening og tekst konstrueres i situerte prosesser (Berger og Luckmann, 2013, s.43). Dataene som ble produsert i studien, var et produkt av forholdet mellom meg som forsker og deltakerne, de to norsklærerne som ble hovedinformantene. Med dette utgangspunktet fikk hele forskningskunnskapen et sosialkonstruktivistisk fortegn, der både data og kunnskap ble sett i lys av relasjonen mellom forsker og de som studeres, og begge parter påvirket den prosessen som ga kunnskapsutvikling, og påvirket hvordan data ble forstått (Thagaard, 2013, s.45).

Som en følge av dette mente jeg det ble riktig å referere til forskningsdeltakere, ikke informanter, i studien. Språklig signaliserer ordet deltakere en aktiv part i en sosialkonstruktivistisk prosess, mens ordet «informanter» signaliserer en mer passiv rolle. En forskningsdeltakere er aktivt med å produsere data i en utredningsprosess, der alle er en del av en kontekst, også forskeren (Aase og Fossåskaret, 2014). Likevel endret jeg oppfatningen underveis i prosessen, fordi jeg opplevde at de to norsklærerne også

fungerte som kilder til informasjon, som de delte med meg. Konklusjonen ble at jeg kalte de to for informanter, og resten for deltakere.

### 3.1.2. Kasusstudie

Kasusstudier kan ifølge Yin og Merriam klassifiseres i tre grupper: deskriptive, tolkende og evaluerende. Merriam kategoriserer i tillegg i fire typer; etnografiske-, historiske-, psykologiske- og sosiologiske kasusstudier (siteret i Cohen, Manion, Morrison, 2011, s. 291). Yin definerer kasusstudier som empirisk forskning “ that investigates a contemporary phenomenon within a real-life context, especially when the boundaries between phenomenon and context are not clearly evident”(Yin, 1994,s.13). Fordeler ved kasusstudier, er at de kan fange det unike, og at kasusstudier beskriver og tar utgangspunkt i reelle situasjoner. En enkelt forsker kan klare å gjennomføre en kasusstudie, og de kan vise innsikt i situasjoner man kan sammenligne seg med. Det kan være en ulempe, at man ikke kan generalisere resultatene, og disse kan være knyttet til forskerens tolkninger og dennes forutinntatthet (Nisbet og Watt, siteret i Cohen, Manion, Morrison, 2011, s. 293).

Kasusstudier kan deles inn i single-case-design og multiple-case- design (Yin, 1994, s.14). Single case er en design, som fokuserer på en bestemt enhet over en periode, og gjerne bruker observasjon som metode. Dette passet godt for mitt arbeid som skulle finne ut hvordan handlingene, undervisningspraksisen, til lærerne i klasserommet foregikk. En kasusstudie «relies on multiple sources of evidence, with data needing to converge, and benefits from the prior development of theoretical propositions to guide data collection and analysis (ibid.) Creswells definisjon av kasusstudie er metodikk der forskeren studerer et lukket system, kasus, over en tid og kan samle data gjennom flere kilder til informasjon. Man kan bruke observasjon, intervju, filming og dokumentanalyse (Creswell, 2007, s.73). Med støtte i disse definisjonene, ble mitt prosjekt en single-case-design, med flere kilder til informasjon.

Yin vektlegger også at en teoretisk ramme kan være fordelaktig i datainnsamlingsøyemed og ved dataanalyse. Dette passer studiet godt ved at funnene skulle knyttes til begrepet digital didaktikk og to digitale didaktikkmodeller. Disse definisjonene ga derfor flere muligheter til valg av metoder for datainnsamling i feltet, og de metodene jeg brukte for å samle data var observasjon, dybdeintervju og spørreundersøkelse.



### 3.1.3. Observasjon

Første forskningsspørsmål: Hvordan brukes IKT fagdidaktisk i norskfaget, ble behandlet ved å observere praksis. Jeg planla innledningsvis å observere norsklærerne i klasserommet først, og deretter intervjuer. Dette valgte jeg etter innspill fra Leora Bresler, professor i «Curriculum and Instruction» ved Universitetet i Illinois, på en studiesamling på HSH. Hun hevdet at man som forsker var åpen for det man observerte dersom man valgte den metoden først.

Som kvalitativ forsker må man være åpen for at livssituasjoner og det planlagte forløpet ikke alltid kan la seg gjennomføre. I dette arbeidet ble jeg nødt til å endre rekkefølgen av planlagte datainnsamlingsmetoder av hensyn til informantenes lærergjerning. Det betød at jeg fikk observert ferdig i den ene klassen, deretter gjennomførte jeg intervjuer og spørreundersøkelse, og endte med å observere den andre klassen til slutt i datainnsamlingsperioden.

Avtalen med informantene var at jeg ikke skulle følge noe spesielt opplegg, da noe av poenget var å observere det som skjedde som ledd i vanlig undervisning i det digitale læringsmiljøet. Dette var og i tråd med kasusstudiens egenart, med observasjon i «real-life» kontekst. Observasjonsrollen min skulle være «flue på veggen», en observatør som var helt adskilt fra gruppen og uten delaktighet i gruppens aktiviteter. I henhold til Yin er dette hvordan observatørrollen i en kasusstudie bør være (1994). Jeg satt plassert i rommet som en av elevene, og forventet at jeg kunne bli dratt inn i å være en observatør som deltar. Denne funksjonen tilsier at jeg er adskilt fra gruppen som sådan, men kan delta litt i periferien i gruppens aktiviteter (Gold sitert i Cohen, Manion, Morrison, 2011, s.457). Det ble ikke problematisk å overholde rollen som ikke deltagende observatør.

### 3.1.4. Spørreundersøkelse

Andre og tredje forskningsspørsmål var relatert til deltakernes tanker og opplevelser; og hvilke didaktiske refleksjoner lærerne i et spesielt digitalt læringsmiljø gjorde seg, og hva de mente kjennetegnet PfdK i sine fag.

For å få tak i refleksjoner knyttet til faglig IKT-bruk og PfdK, ønsket jeg flere lærere som jobber i det digitale læringsmiljøet med i studien. Jeg hadde tenkt fokusgruppeintervju med lærerpersonalet basert på en semistrukturert intervjuguide, der jeg kunne stille oppfølgingsspørsmål. Dette hadde også vært relevant for å få tak i en «kollektiv stemme» (Halkier, 2002), og gi en fordel ved at deltakerne sammen konstruerte intervjuet (Kvale og Brinkman, 2015). Dette hadde passet den sosialkonstruktivistiske grunntanken, men et slikt fokusgruppeintervju kunne hindre alle deltakerne i å tale fritt, og enkelte kunne ta for stor plass og undertrykke andre(ibid.).

For å klare de praktiske utfordringene man kan få som masterstudent og forsker, lagde jeg en spørreundersøkelse med spørsmål relatert til hvordan lærerne planla undervisningen sin i digitale læringsmiljø, hva de mente var viktig å ta hensyn til når de planla, og om/ på hvilken måte de mente IKT kunne støtte elevenes læringsarbeid, og hva de mente kjennetegnet en lærer med PfdK i sitt/sine fag (se vedlegg). Denne spørreundersøkelsen fikk lærerne svare på digitalt via en undersøkelse jeg hadde laget i Quest Back, lisensiert av Høgskolen, og som ga anonymiserte, transkriberte svar. Jeg visste at jeg mistet muligheten til å komme med oppfølgingsspørsmål og forklaringer, derfor var jeg nøye med at begreper som ble brukt, på forhånd var klart definerte, slik at utfyllingen ikke ble et resultat av misforståelser. Da svarene kom inn, så jeg likevel at jeg nok kunne ha vært enda mer nøye med ordvalg. Dette kommer jeg tilbake til i resultatkapitlet. Jeg opplevde også at svarene med denne metoden ga rom for enkeltindividets stemme, og ble enklere å organisere praktisk og tidsmessig.

### 3.1.5. Dybdeintervju

For å svare på det tredje forskningsspørsmålet lagde jeg en semistrukturert intervjuguide (Kvale og Brinkman, 2015, s.357) på bakgrunn av observasjonene og Quest-Back undersøkelsen jeg gjorde i det digitale læringsmiljøet. Intervjuguiden tok sikte på at ved en planlagt og fleksibel samtale, skulle jeg få innblikk i informantenes fortolkninger av fenomener vi snakket om. For å forsikre en omforent forståelse av begreper jeg brukte,

ble disse forhåndsdefinert (se vedlegg). Intervjuguiden viste seg å bli ganske lik spørreundersøkelsen, men nå hadde jeg muligheten til å koble både observert praksis, og følge opp med spørsmål underveis. Tematikken var knyttet til de refleksjonene lærerne gjorde når de planla undervisningen, på hvilken måte/ om de opplevde at IKT ga pedagogisk merverdi i faget, på hvilken måte deres digitale kompetanse ble premiss for undervisningen, og ellers innspill fra den konteksten og praksisen jeg til da hadde observert.

Etter gjennomførte intervjuer, transkriberte jeg materialet umiddelbart, og hver av informantene fikk transkripsjonene til gjennomsyn for at de kunne bekrefte at jeg hadde oppfattet dem riktig. Dette er såkalt member-sjekk (Kvale og Brinkman, 2015), og er ledd i et etisk forskningsarbeid.

### 3.1.6. Utvalg og kontekst

For tre år siden ønsket en gruppe lærere på en stor videregående skole på Østlandet å sette pedagogisk bruk av IKT i system. De startet med 60 elever på studiespesialisering, delt i to prosjektklasser som ble parallellagt. Det ble utarbeidet en plan for å utnytte alle ressurser; og de introduserte hybrid pc-er til alle elevene, Surface som man kan si er Microsofts I-Pad, og elevene fikk etter hvert digital penn. Det ble bestemt at de skulle bruke Office 365 sin digitale ringperm, OneNote, i alle fag. Dette programmet vil jeg komme tilbake til i resultatkapitlet. I tillegg gikk de bort fra analoge læringsressurser, lærebøker, og brukte kun digitale bøker, brettbøker. De digitale bøkene opplevdes som mindre statisk enn en lånt lærebok, fordi elevene kunne være aktive med den digitale pennen i læringsarbeidet. På denne måten opplevde elever og lærere et mer dynamisk arbeid. Elevene påpekte også at det var praktisk å ha alt et sted, og i disse klassene fantes det knapt anmerkninger for glemte innleveringer, eller utstyr. Det var høy bevissthet på lagring i skytjenesten elevene hadde gjennom fylket, og at alle kalendere tilknyttet læringsplattformen ble brukt ut mot elevene (bilder OneNote).

Lærerne hadde fokus på digital klasseledelse og elevenes konsentrasjon i digitale læringsmiljøer. Ledelsen foretok jevnlig observasjon i klasserommene, for å se hvordan denne digitale profilen slo ut og om elevene drev med mye rituell IKT-bruk som forskning tidligere har vist (Blikstad-Balas, 2012). I de digitale klasserommene

observerte man større konsentrasjon enn i de andre klasserommene. Miljøet har en egen blogg der alle evalueringer og erfaringer deles med omverdenen.

To år var tilbakemeldingene så gode, at skolen valgte å fortsette med prosjektet, og kalle prosjektet «Digital skolehverdag». Nå har skolen to klasser på alle trinn som jobber i teknologitette miljøer med denne digitale profilen. Prosjektet «Digital skolehverdag» har gått inn i sitt 4.år, og evalueringene fra perioden er med på å danne grunnlaget for en strategiplan for hele skolen. Det foreligger ikke midler til å fortsette satsningen fra fylkets side, så nye hybrid-pc-er vil ikke kjøpes inn. Dette betyr at prosjektet ikke får friske midler til å fortsette, og i prinsippet må avsluttes når siste kullet med hybrid-pc-er går ut.

Man bør være bevisst konteksten til deltakerne i et forskningsarbeid, og analyse av resultater må sees i sammenheng med skolesamfunnet, fordi dette kan bety mye for lærernes refleksjoner (Postholm, 2010, s. 49). På bakgrunn av dette etterlyste jeg IKT-strategi/plan for pedagogisk bruk av IKT i fylket. Dette var ikke å oppdrive. Jeg forhørte meg med den gjeldende skolen, og fikk greie på at plan var under utarbeidelse. Skolen avventer Senter for IKT sin nye kartleggingstjeneste, som de ønsker at alle lærerne på skolen skal benytte seg av. Denne, og evalueringene fra prosjektet, skal danne plattformen for en digital kompetanseplan for pedagogene på skolen. Dette betyr i klartekst at det er enkeltindivider ved skolen som har initiert dette digitale prosjektet, og jobbet ut praksis og innhold uten at hverken skolen, eller fylket har hatt en veiledende plan.

### 3.1.7. Gjennomføring av undersøkelsen

Innsamlingsperioden startet uke 3 jan. 17, etter at NSD hadde godkjent prosjektet. Planen var å samle data til analyse i perioden fram mot uke 8. Jeg tok på ny kontakt med miljøet, og sendte ved projektskisse og samtykkeerklæring, samt et infoskriv til hjemmene, noe NSD mente skulle distribueres selv om elevene var over 15 år. Jeg observerte 10 skoletimer til sammen; den ene gruppa 6 skoletimer, og den andre 4 skoletimer, fordelt på henholdsvis 3 og 2 økter undervisning. Jeg presenterte meg selv i klassene, og forklarte hva det var jeg skulle gjøre. Jeg forklarte også at filmopptakene kom til å bli slettet etter transkribering. Jeg lot et kamera stå stille og filme læreren underveis i observasjonen, samtidig som jeg noterte for hånd. Valget falt på kun å

observere med tanke på hva det var som skjedde i det digitale klasserommet, og hvordan læreren brukte IKT til å fremme norskfaglige elevaktiviteter, struktur og tilrettelegging for samspill. Etter observasjonsøktene hadde jeg små refleksjonssamtaler med informantene (Aase og Fossåskaret, 2014). Notatene fra disse havnet i kategorien feltnotater. Når jeg var ferdig med observasjonene, dro jeg hjem og transkriberte og lagde «thick descriptions» (Gertz, 1973) av økta, så på filmklippene og lagde dokumenter til analyse. Dokumentene ble lastet over på en ekstern harddisk, sammen med videoene, og plassert i en safe. Dokumentene ble deretter lagt inn i en OneNote-arbeidsbok i påvente av videre arbeid. Siden OneNote er en skytjeneste, ble alle dokumenter anonymisert på forhånd, for å ivareta deltakernes krav til personvern.

Jeg fikk hjelp av prosjektansvarlig i det digitale miljøet til å distribuere info og link til undersøkelsen jeg hadde forberedt i Quest Back, siden det kan være utfordrende å få lærere, som ofte får mange undersøkelser å svare på i arbeidstiden, til å svare skriftlig på spørsmål. I løpet av to uker hadde 12 av mellom 12-15 aktuelle lærere svart, noe som gir henholdsvis mellom 100% og 80% svar. Dataene fra lærerne kom parallelt med observasjon og dybdeintervju, og kom som viktige innspill i en dynamisk prosess med observasjon/observasjonsfokus og dybdeintervju.

I utgangspunktet hadde jeg tenkt å gjennomføre dybdeintervjuene med informantene etter endt observasjonsperiode, men jeg måtte av praktiske hensyn dele opp slik at jeg gjennomførte dybdeintervju i uke 5 med den ene informanten etter observasjon og uke 6 med den andre, før observasjon. Informantene hadde skrevet under på et informert samtykke, og jeg hadde ikke tenkt at de skulle se intervjuguiden før intervjuet, men kun vite om tematikken. Grunnen til dette var at jeg ikke ønsket ferdig planlagte svar, men at jeg fikk tak på de umiddelbare refleksjonene som kom. Dette endret seg underveis, da jeg følte at informantene ønsket å se gjennom på forhånd, og det føltes etisk mest riktig. Jeg var helt avhengig av disse informantene hele veien i prosessen, og da var det greit å «gi tilbake» ved at de fikk lese gjennom. Dette blir igjen et eksempel på hvordan kvalitative studier blir en dynamisk prosess som kan, og ofte må, endres underveis. Jeg skrev derfor i intervjuguiden til gjennomsyn hvordan jeg ville gjennomføre intervjuet, med lydopptak både med I-phone og en Surface som filmet, og også at det ikke fantes «riktige» eller «gale» svar. Jeg informerte om at jeg kom til å stille oppfølgingsspørsmål, og at jeg kom til å avbryte hvis de fjernet seg fra temaene de ble

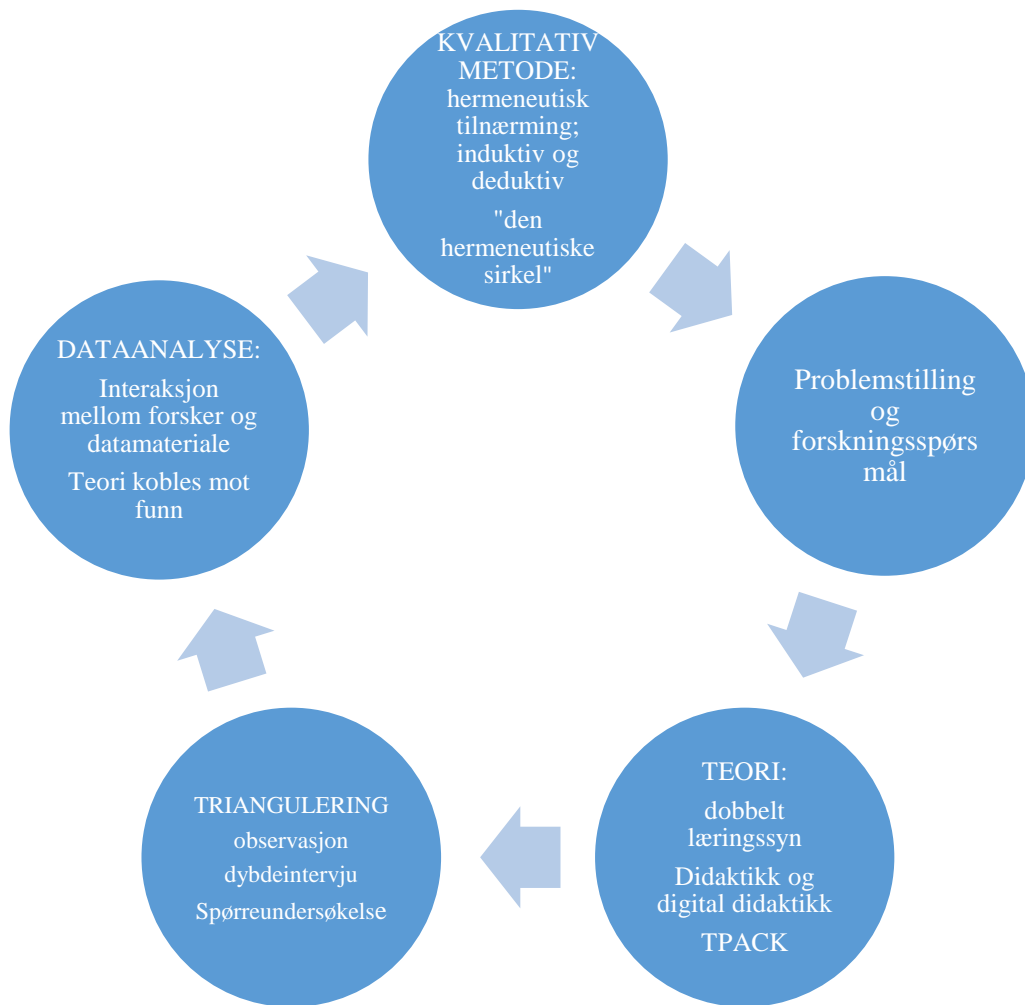
spurt om. Det var viktig at disse intervjuene hadde en trygg atmosfære, og at jeg som intervjuet sørget for det. Som nevnt ble det også utført en member-sjekk.

### 3.2. Metodisk kvalitet

Siden all data i kvalitativ metode bærer preg av forskerens fortolkning, og at forskeren ikke kan skilles fra fortolkningen, blir forskerrollen av avgjørende betydning (Tahgaard, 2013). Det er vesentlig for kvalitativ forskning i dette tilfellet at det er læreren som forsker, og at det forskeren som lærer (Tiller, 2015). Jeg ønsket likevel noe distanse mellom meg som «lærerforsker» og miljøet jeg forsket i, og fant et miljø der jeg ikke kjente deltakerne, men likevel skolemiljøet som kontekst. Postholm mener at dersom det er for stor grad av involvering i den kulturen man forsker på, er det en fare for at forskeren mister forskningssynet (2010). Lærerbakgrunnen, og det faktum at jeg selv har jobbet i digitale læringsmiljø på samme nivå i flere år, kom til å farge både observasjonsprosess og tolkning av data fra dette og fra intervjuene. Dette nærhetsprinsippet oppleves både som en styrke og en utfordring (Nilsen, 2012). Utfordringen lå i å overholde en distanse til informantene, og prøve å arbeide som forsker uten for mange antagelser. Jeg opplevde at spørsmålene mine, både på spørreundersøkelsen og i intervjusituasjonen, ikke var tydelige nok, selv om jeg trodde det. Et eksempel på dette er at jeg ikke definerte hva jeg la i IKT, og at lærerne definerte begrepet kun opp mot sin kontekst med digitale læringsressurser. En stor fordel jeg opplevde som lærerforsker, var det fokuset jeg klarte å ha på didaktikkperspektivet, og at jeg selv hadde god nok digital kompetanse, til at jeg ikke så meg blind på verktøy og program, men så hvordan dette ble brukt fagdidaktisk.

#### 3.2.1. En helhetlig og transparent design.

Utfordringen ved kvalitativt forskningsarbeid ligger i om metoden og forskningsdesignet er transparent, og utført på en etisk forsvarlig måte (Krumsvik, 2015, s. 68). Jeg mener denne studien i utgangspunktet har en transparent design slik at den kan ha validitet, når man ser problemformulering, forskningsspørsmålene og metodikk i et helhetlig perspektiv.



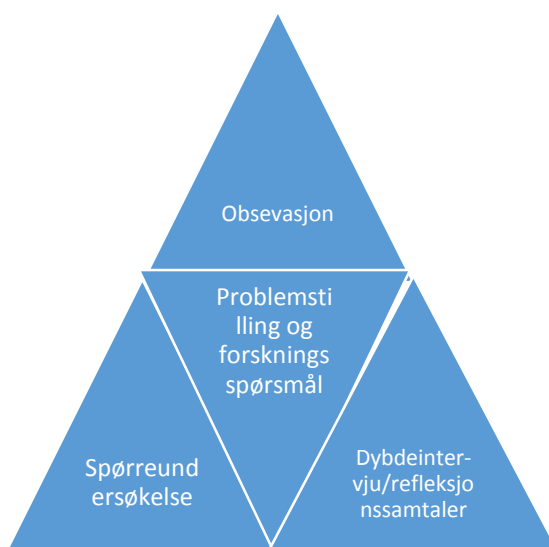
Figur 4: En helhetlig og transparent forskningsdesign (forfatteren)

Figuren viser hvordan alle delene i forskningsdesignen henger sammen og påvirker hverandre i en hermeneutisk sirkel der delene må sees i lys av helheten, og helheten i lys av delene. Alle elementene henger sammen, og delene, heller ikke forskeren, kan skilles fra helheten (deler sitert i Refsdal, 2016). Dette er heller ikke en lineær prosess, men stadig i en dynamisk prosess. I tillegg er den hermeneutiske tilnærmingen brukt på selve forskingsprosessen. På denne måten kan man hevde at det hermeneutiske perspektivet både kommer til uttrykk på mikro- og meso (makro)nivå.

### 3.2.2. Reliabilitet og validitet i kvalitativ metode

Reliabilitetsbegrepet, er opprinnelig knyttet til en positivistisk tilnærming med fokus på muligheten til repliserbarhet, noe som kan være vanskelig å forholde seg til i kvalitativ metode. Dersom man har et transparent forskningsdesignen, og redegjør for alt en gjør på en etisk og etterrettelig måte, styrker dette forskningsprosessens reliabilitet (Silverman, 2006, s.282).

Masteroppgaven begrenser i seg selv hvor mye data som skal produseres og transkriberes. Man må unngå å havne i 1000-siders fella der dataene er så omfattende at man ikke klarer å bearbeide dem (Kvale og Brinkman, 2014). Denne kasusstudien ble utført i et begrenset omfang med tre metodiske verktøy for å få svar på forskningsspørsmål og således også problemstillingen; observasjon, spørreundersøkelse, og dybdeintervju. Små refleksjonssamtaler i etterkant av observasjonene, samlet jeg som feltnotater.



Figur 5: Metodetriangulering (forfatteren)

Denne metodetrianguleringen produserte data som sammen styrket forskningsdesignens reliabilitet (Silverman,2008).

Funnene kan få validitet ved gjennomsiktigheten i utredningsarbeidet. Validitet er knyttet til om forskeren faktisk har forsket på forskningsspørsmålene. Dette kan



presiseres ved at jeg spør om de tolkninger jeg kommer frem til er gyldige i forhold til den virkeligheten jeg har studert (Thagaard, 2013, s.205) Kan tolkningene være gyldige i en annen sammenheng (ibid.)? Dersom forskningsdesignen er transparent, kan man se om forskeren faktisk undersøker det hun er ute etter. Forskningsspørsmålene kan, via riktig metodikk og relevant begrunnede tolkninger, gi svar på problemstillingen. Formålet er ikke å generalisere i kvalitativ metode, men det er viktig at forskningen er pålitelig, og at dersom andre gjennomførte det samme, ville utfallet ha noe samsvar. Postholm bruker begrepet naturalistisk generalisering i kvalitativ metode. Dette betyr at leseren opplever det som leses som kjent, og opplever sammenhengen mellom sin egen situasjon og situasjonen som er beskrevet, noe som gjør at det blir lettere å reflektere rundt og overføre til egen situasjon (Postholm, 2010).

### 3.2.3. Ethiske perspektiver

Prosjektet ble meldt til NSD fordi jeg innhentet personidentifiserende opplysninger gjennom filming. Jeg fulgte NESH (2016) sine etiske retningslinjer i denne sammenhengen. Kravene til etikk ble ivaretatt ved informasjonsskriv og samtykkeerklæringer til alle involverte, der det også ble opplyst at man kunne trekke seg. Videopptak ble tatt opp på passordbeskyttet enhet, og samme dag lastet over på passordbeskyttet, stasjonær pc til de ble transkribert. All informasjon ble anonymisert umiddelbart i prosessen. Identifiserende tredje- part opplysninger, fikk jeg samtykke på kunne publiseres. Alt materiale ble fortløpende lastet over på en ekstern harddisk, og lagt i en safe i mitt eget hjem.

Norsklærerne fikk mulighet til å kommentere nedskrevet materiale fra dybdeintervjuene. På denne måten forsikret jeg meg om at de mente jeg hadde forstått dem riktig. Dette gjorde igjen resultatene transparente. Det øvrige materialet til analyse og selve analysearbeidet lot jeg ikke deltakerne få å se før den ferdige publikasjonen. Selv om det muligens stred mot den sosialkonstruktivistiske tanken, som nevnt tidligere, følte jeg det viktig at mitt analytiske perspektiv ikke måtte komme i konflikt med deltakernes forståelse (Thagaard, 2013, s.208). Dette arbeidet er, som argumentert over, et resultat av min forskerrolle, både som forsker og lærer. Det kan ikke bli gjenstand for andres tolkning. Aase og Fossåskaret understreker at det innenfor kvalitativ forskning at forskerrollen og forskeren selv er en del av sin egen forskning. Det blir en premiss for kvalitativ forskning der forskeren er i feltet, at kravet til objektivitet ikke lenger er

relevant- eller mulig, og der forskeren selv er deltaker i sin egen forskning ( 2014, s.35).

### 3.3. Bearbeiding og analyse av data

Når datamaterialet skal analyseres, innebærer dette at det må kodes og kategoriseres, noe som kalles for deskriptiv analyse (Postholm, 2014, s.91). Dette er ikke bare en prosess som foregår etter at dataene er produsert, men også noe som foregår hele veien i et kvalitativt forskningsarbeid. Forskeren skal, i dette tilfellet, tolke allerede nedskrevet/tolket materiale fra observasjoner, intervjuer og spørreundersøkelser. Forskeren får tak i informantenes tolkning av hendelser og fenomener som i neste omgang tolkes av forskeren selv i analysearbeidet. Dette kalles for «dobbel hermeneutikk» (Fossåsskaret og Aase, 2014, s.163). Silverman mener man som forsker må stille hva og hvordan- spørsmål, framfor hvorfor til datamaterialet (Silverman, 2006, s 391). Da vil man lettere kunne identifisere sentrale begreper i materialet.

Dataene i utredningsarbeidet ble produsert gjennom observasjon, spørreundersøkelse og dybdeintervju. Videoopptak, intervjuene og samtaler ble fortløpende transkribert og lagt inn i OneNote (bilde vedlegg). Jeg hadde både spørreskjema og intervjuguide som i utgangspunktet strukturerte noe av materialet mitt, men jeg ønsket videre i analysearbeidet likevel å bruke de retningslinjer for analyse som Corbin og Strauss anbefaler (Corbin og Strauss, 1998).

#### 3.3.1. Koding

Glaser og Strauss (1967) introduserte innledningsvis koding da de presenterte utviklingen av «Grounded Theory». De utviklet en teori på grunnlag av koding av data og sammenlikning av hendelser. Dette ble videreutviklet av Corbin og Strauss (1998) som deler data inn i mindre deler, og gir det navn, en kode. Her må forskeren stille spørsmål, og foreta sammenligninger. På denne måten er det mulig å koble data tidlig i prosessen, og det er grunnlag for å utvikle forståelse av sammenhenger mellom ulike mønstre (Thagaard, s.158), og reflektere over deres meningsinnhold. Dette kan gjøres på mange måter, men jeg valgte å lese nøye gjennom alt materiale, markere med fargekoder elementer som åpenbarte seg som enheter, som jeg etter hvert kategoriserte

videre til noen av de kategoriene jeg hadde innledningsvis i intervjuguiden og spørreskjema. Jeg fortettet en del av materialet og la dette inn i Hyper Research, og fikk dataprogrammet til å hjelpe med å utlede kategorier. Da tok jeg steget fra åpen til aksial koding, og knyttet enheter i kategorier til enda videre kategorier. I arbeidet med å utlede kjerne-kategorier, hva denne forskningen egentlig kan sammenfattes å handle om, utviklet dette seg til en selektiv koding (Corbin og Strauss, 1998, Thagaard, 2014). Det må igjen påpekes at dette også er resultat av at forskeren reflekterer over hvordan man kan forstå sammenhenger mellom kodene som anvendes og begreper som fremhever dataenes meningsinnhold (Thagaard, 2013, s.159).

### 3.3.2. Temabasert analyse

Thagaard skiller mellom personifiserte analytiske tilnærminger og tematiserte tilnærminger når det gjelder å presentere dataene. En systematisk fremgangsmåte tar utgangspunkt i at man identifiserer utsnitt av materialet og knytter kodeord til utsnitt av data; og dermed klassifiseres/kodes disse utsnittene i kategorier, og dette kan gi grunnlag både for personsentrerte og temasentrerte analyser (Thagaard, 2013, s.157). Denne tilnærmingen, klassifisert koding, er i samsvar med retningslinjene for kvalitativ analyse (Silverman, 2006). Da jeg var ferdig med arbeidet med å utvikle kategorier, med utsnitt av temaer generert fra alle metodene for dataproduksjon, samlet jeg alt tematisk. Dette kalles for temabasert analyse (Thagaard, 2015, s.182). Hovedpoenget var å sammenholde informasjon fra flere ulike kanter, gjennom ulike metoder, men om de samme temaene. I arbeidet var det en hjelp å ha de utarbeidede skjemaene for intervju og spørreundersøkelse, og ikke glemme problemstilling og forskningsspørsmål. I hele analysearbeidet arbeidet jeg fra materiale til begreper, induktivt, mens jeg videre også skulle knytte begreper fra dette materiale til andre relevante studier, deduktivt.

### 3.4. Oppsummering

Oppsummert ble studien en kasstudie av et læringsmiljø med en spesiell digital profil. Studien ble både deskriptiv, ved observasjonene, spørreskjema og intervju, og tolkende, fordi min egen lærererfaring farget prosessen og analysearbeidet hele veien. På denne måten plasserte den seg også innenfor en hermeneutisk/fenomenologisk tradisjon, der delene må sees i lys av helheten, og omvendt, og der deltakernes tolkninger, refleksjoner og tanker kom fram. Perioden med dataproduksjon i feltet forløp hovedsakelig som planlagt, men som med alt kvalitativt arbeid, må man ta hensyn til at det handler om arbeid med mennesker, og at man må være åpen for endringer underveis, og se at arbeidet ikke er en lineær prosess, men at elementene hele tiden er i et dynamisk samspill.

I dette kapitlet har jeg også redegjort for hvordan jeg arbeidet med datamaterialet, og hva som lå til grunn for analysearbeidet. Resultatene er kodet og kategorisert i OneNote og en del av materialet ble fortettet og kodet med hjelp av Hyper Research.

Kategorisering representerer en interaksjon mellom forskerens forståelse og materialet, og er derfor uttrykk for hvordan forskerens forståelse utvikles i prosessen (Thagaard, 2014). Hovedkategoriene tvang seg fram på grunnlag av forskningsspørsmålene, og ble *fagdidaktisk bruk av IKT, didaktiske refleksjoner og PfdK*.

## 4.0. RESULTATER

I dette kapitlet skal jeg presentere funn fra undersøkelsen jeg har gjort i det digitale læringsmiljøet «Digital skolehverdag» der mellom 12-15 lærere jobber. Miljøet har som premisse at elevene har hybrid pc-er, en Surface, som også kalles Microsoft sin versjon av iPad. Alle lærebøker ligger digitalt, og elevene har en såkalt «aktiv penn», som de kan bruke når de vil streke under, eller skrive for hånd digitalt. Hovedvekten av resultatene i studien min er knyttet til lærerinformantene mine, Marianne og June, som både åpnet klasserommene sine for observasjon, og lot seg intervju. De har jobbet henholdsvis 20 og 14,5 år i skolen, begge er lektorer i norsk. Marianne skrev en masteroppgave for et par år siden om ungdom og blogging, men ellers er begge autodidakte når det gjelder IKT. I tillegg har jeg resultater fra 12 lærere fra miljøet som anonymt har svart på en spørreundersøkelse i Quest Back om faglig bruk av IKT.

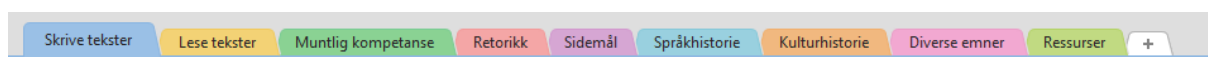
Forskningsspørsmålene lå hele tiden til grunn da jeg begynte analysearbeidet, og dannet derfor naturlig hovedkategorier i materialet: *fagdidaktisk bruk av IKT*, med hovedvekt på bruk i norskundervisningen, *didaktiske refleksjoner*, herunder pedagogisk merverdi, og til slutt *hva som kan kjennetegne PfdK*. Resultatene presenteres relatert til hver metode. På bakgrunn av analysearbeidet presenteres derfor essensen slik jeg forstår den ut fra materialet. Avslutningsvis oppsummerer jeg funn, som jeg tar videre med inn i det påfølgende drøftingskapitlet.

### 4.1. Fagdidaktisk bruk av IKT i norskfaget

Som det kom fram i metodekapitlet, observerte jeg to ulike klasser vg2 studiespesialisering 10 skoletimer. Observasjonsfokuset mitt var hvordan IKT ble brukt knyttet til de didaktiske elementene struktur og organisering av undervisningen, elevaktivitet og sosialt samspill. Som nevnt i teorikapitlet, linkes de to sistnevnte elementene til typiske norskfaglige aktiviteter som skriving og lesing i relasjon til kompetansemålene i norskfaget, ofte knyttet til arbeid med tekst på forskjellige måter. Elementene vil i noen grad overlape hverandre, siden de i praksis ofte kan oppleves som to sider av samme sak, men jeg valgte likevel å dele inn i tre kategorier. Dette stoffet kalte jeg for fagdidaktisk bruk av IKT i norskfaget materialet mitt.

#### 4.1.1. Struktur og organisering i norskundervisningen

I forkant av undervisning pleide lærerne å legge ut planer i Planleggeren på LMS (Learning Management System) Its Learning, men alle ressursene de brukte underveis ble lagt ut i OneNote. OneNote er et program i Microsofts 365-pakke, og kalles for en digital «ringperm», der man legger til sider («ark») etter behov i egendefinerte faner («emner delt med skilleark») i fagblokker, og med de fleste funksjoner som finnes i Word. I tillegg har programmet mange flere hensiktsmessige funksjoner som man kan trenge når man arbeider digitalt, og med mange involverte deltakere som kan dele fagblokker. Man kan jobbe i online med OneNote, eller redigere i et skrivebordsprogram på maskina, og disse to synkroniseres med hverandre. OneNote kan også fungere som klassenotatblokk. Da er læreren administrator og redigerer et innholdsbibliotek, og har innsyn og redigeringsmulighet i et samarbeidsområde, som alle elevene også kan skrive i. Læreren har innsyn og redigeringsmuligheter i elevenes egne blokker, og kan i prinsippet til enhver tid gå inn i elevenes blokk («perm») og se hva eleven gjør mens eleven arbeider der. Elevene kan kun se og skrive i sin egen blokk, og alle sammen kan redigere i samarbeidsområdet. Disse mulighetene er relativt nye, og det er ikke vanlig rundt på de videregående skolene å bruke klassenotatblokk. Siden informantene følger samme årsplan og har undervisningen parallellagt, jobber de tett i måten de legger til rette undervisningen på. De gjør opplegg transparent for hverandre med å dele OneNote norskblokka med hverandre, og de har samme inndeling av fanene i innholdsbiblioteket som vist under, og de fyller på med ressurser og stoff etter hvert som de jobber med faget. Ressurser som lærerne utarbeider og bruker, kan de redigere i innholdsbiblioteket, og dette kan elevene kun se og kopiere fra, men ikke redigere i.



Tabell 2: Fanene, eller inndelingene, i norskblokka i OneNote

Denne inndelingen har lærerne i miljøet jobbet med og revidert i et par år, for å komme fram til en inndeling som ikke fragmenterer faget for mye for elevene, at det er et poeng i at det ikke er mer enn ti faner. På den måten ser elevene alle elementene uten å måtte lete. Alle fanene kan fylles ut med ressurser i et treårsperspektiv, og alt stoffet er tilgjengelig for elevene til eksamen i en off-line versjon.

Lærerne startet alltid hver 45 minutters økt med å si at elevene måtte legge bort alle forstyrrende elementer. I løpet av observasjonene var det ikke en telefon å se mens det var time. Organiseringen av undervisningen bar preg av elevaktivitet og oppdrag i grupper med relativt korte tidsfrister, med noe som skulle vises fram i fellesskap, til dette arbeidet brukte lærerne OneNote. Gruppene var stort sett forhåndsindelt av lærer, i såkalte læringsgrupper.

#### 4.1.2. Elevaktivitet og tekstarbeid

Elevene i Mariannes gruppe arbeidet med tekstutdrag fra Ungdommens kritikerpris. Arbeidsoppdragene ble presentert på tavla for klassa, men det lå også tilgjengelig for elevene i OneNote/innholdsbibliotek.



Figur 6: Leseoppdraget lagt ut i OneNote (bilde tatt av forfatteren)

Dette vil si at alle elevene kunne se det. Elevene måtte til enhver tid forholde seg til de andre i gruppa, og alle skulle produsere noe, enten individuelt, eller sammen, for så å samle det på samarbeidsområdet i OneNote. Deretter skulle de kopiere derfra, og lime inn i sine egne sider i sin egen blokk. På denne måten hadde alle til enhver tid det oppdaterte materialet de produserte sammen. Dette belyser både elevaktivitet og samarbeid, men også den strukturelle organiseringen læreren kan foreta ved bruk av et verktøy som OneNote.

Marianne formidlet at hun hadde forstått at elevene opplevde tekstarbeidet med «Bungalow», en tidligere tekst de hadde jobbet med før observasjonene, som vanskelig.

Hun sa derfor til dem at de skulle få litt «drahjelp» med teksten ved å lage en ordsky. Læreren viste «On-the-fly» på tavla, en type synkron ordskygenerator. Siden elevene hadde vært inne på «On the fly» før, sa Marianne at de kunne finne igjen linken i nettleseren sin. Elevene skrev deretter inn et ord de assosierte med den teksten de hadde lest. Parallelt som elevene skrev, kom ordskya opp på den digitale tavla, og den endret seg etter hvert som elevene fylte den med ord. Ordene som ble størst var *familie-død-minner*, samt *hus* og *Bungalow*. Med dette utgangspunktet jobbet deretter elevene stille videre med leseoppdraget, etter mal som vist over. Etter ca.30-40 minutter arbeid, skulle elevene presentere i plenum arbeidet de hadde gjort. Dette gikk litt tregt, men så koblet lærer på ordskygeneratoren igjen, og spurte hva de nå, etter å ha jobbet med teksten, ville ha skrevet for assosiasjoner. Ny sky kom til syne, men med prosessen som lå imellom, ble det en helt annen sky. Lærer presiserte at den siste skya gjenspeilte det tolkningsarbeidet elevene hadde gjort underveis. Noen av de konkrete bildene (*hus*, *bungalow*) var blitt erstattet med ord på et dypere plan; *minner* og *død*. Her bruker læreren sin digitale kompetanse til å koble et digitalt verktøy for å synliggjøre en utvikling og som igjen speiler et læringsutbytte.

I løpet av observasjonen hos June viste hun hvordan man ved enkle grep kan aktivisere elevene ved gjennomgang av stoff fra en PowerPoint. Hun hadde presentasjonen klar på prosjektoren, så delte hun ut ark og oppdrag til grupper på tre, delt inn i 1,2 og 3. Enerne skulle notere spørsmål til stoffet som ble gjennomgått, toerne skulle skrive tre punkter som ble gjennomgått, og treerne skulle skrive et sammendrag, kun sistnevnte fikk lov å skrive på pc. Det gruppene kom fram til, skulle deretter sammenfattes og deles på samarbeidsområdet i OneNote. Deretter gikk June over til å gjennomgå en PowerPoint. På bakgrunn av tekster elevene tidligere hadde skrevet, viste så læreren en kilde som hun hadde skjønnet at elevene har brukt i tekstarbeidet uten å oppgi den som kilde. Hun viste eksempler på parafrasering, trakk tråder til elevenes praksis, og synliggjorde at hun hadde drevet research i forhold til elevenes arbeid. Elevenes forskjellige arbeidsoppdrag tvang dem til å følge med, noe alle gjorde, og denne metoden førte til elevaktivitet underveis i prosessen da læreren gjennomgikk PowerPointen. I utgangspunktet var ikke dette en metode som man måtte ha digitale hjelpemidler til, men ble et eksempel for meg på hvordan man kan kombinere tradisjonelle metoder med digitale hjelpemidler og få elevenes konsentrasjon og aktivitet underveis.



Som det framkommer av materialet over, var det stor grad av tilrettelegging for at elevene skulle være mest mulig aktive selv, både med lesing og skriving. I den ene gruppa arbeidet elevene selv tilsammen 180 minutter, 20 minutter var pause innimellom, noe som betyr at lærer brukte 40 minutter på «undervisning». Lærer var hele tiden rundt i klasserommet og oppmuntret, småsnakket og stilte refleksjonsspørsmål mens elevene knastret i vei på de små pc-ene. I løpet av de 240 minuttene jeg observerte i den ene klassen, satt ikke læreren ned en eneste gang, men var konstant rundt om i klasserommet.

Den andre norsklæreren var også hele tiden rundt om i klasserommet og veiledet enkeltelever i løpet av observasjonene. I noen grad var hun mer ved tavla, men det var påtagelig hvordan hun vekslet mellom å være fremme ved tavla og pc-en, og deretter rundt i klasserommet. Undervisningspraksisen bar stor preg av at begge lærerne hadde planlagt opplegg der de snakket litt, så arbeidet elevene, så snakket lærerne litt, igjen elevene. For observatøren ble det synlig hvor mye lærerne egentlig vandret rundt, og at ingen av informantene satte seg ned i løpet av 10 observerte skoletimer.

Det ble også merkbart at lærerne i stor grad ikke skrev på tavla. Alt opplegget virket gjennomtenkt i planleggingsfasen, slik at lærerne hadde et opplegg, strukturert og synliggjort gjennom teknologien. Elevene hadde fått det meste på forhånd, synlig både på tavla og på egen pc, og var kanskje derfor med i hele prosessen på en annen måte enn tradisjonelt skrive på tavla, skrive av tavla. Lærerne skrev lite på tavla. Det virket som at denne organiseringen, praktisk og tidsmessig, førte til at læreren stort sett hele tiden hadde ansiktet og fronten mot elevene. Dette førte igjen til at de oppfattet det meste av det som skjedde i klasserommet, og kunne være «tett på».

#### 4.1.3. Sosialt samspill og arbeid med tekst

I løpet av observasjonene foregikk det ulike typer samspill både mellom elevene, og mellom elevene og lærerne. Dette blir også et naturlig produkt av en undervisningsorganisering som skissert over der elevene selv utfordres til å være aktive. Begge lærerne jeg observerte la til rette for et opplegg der elevene hele tiden brukte hverandre, enten som par eller grupper. Stort sett jobbet de sammen. Det kom godt fram at lærerne var opptatt av at de gjennomgikk noe av stoffet fra tavla, men elevene måtte arbeide aktivt med stoffet selv, både individuelt og i samspill med de andre elevene. «Det er de store linjene jeg skal gjennomgå, resten skal dere jobbe med», sa Marianne,

før hun startet tema «Opplysningstida». Hun viste bilder og tidslinjer, og visualiserte innholdet for elevene på tavla, snakket om karakterkomedie, Moliere og Holberg. På dette tidspunktet hadde elevene OneNote sida oppe, men de satt bare og hørte og så på gjennomgangen. Hun brukte flere nettressurser, som bla. NRK-skole og «Anno» med tema Ludvig Holberg, og viste traileren til «Gullivers reise» som ble filmatisert 2010. Da elevene skulle begynne å arbeide, ble de introdusert for en skriveramme fra Skriventeret:

Bbygg opp et avsnitt: Norsk 2016-2018 > \_Innholdsbibliotek > Kulturhistorie

### Skriveramme for avsnitt

Hvert avsnitt kan bestå av fem setninger for eksempel slik:

1. setning	Temaet for avsnittet
2., 3., og 4. setning	Temaet utvikles: - Utdype (gi mer informasjon) - Gi eksempel - Vise til kilder og relevant fagstoff
5. setning	En avslutning eller konklusjon som oppsummerer innholdet i avsnittet, fullfører resonnetet eller leder over til temasetningen i neste avsnitt

30.01.2017 12:23 - skjermklipp

Figur 7: Skriveramme for temasetninger (bilde tatt av forfatteren)

Denne fungerte som en ramme om det elevene skulle produsere skriftlig. De fikk beskjed at de kunne bruke både læreboka og nettressurser, men at de måtte være kritiske til nettressursene og utøve kildekritikk. Det var ikke lov med avskrift, og læreren understrekte at elevene måtte bruke egne ord. Alle fikk beskjed om å bidra med å produsere en lang tekst, et sammendrag fra kapitlet om Opplysningstiden, men noe som de selv hadde skrevet i fellesskap. Dette foregikk ved at elevene ble delt inn i par. Hvert par fikk sin temasetning, som var starten på det avsnittet de skulle skrive sammen to og to. Det virket som dette strukturerte skrivearbeidet til elevene og hjalp dem med fokus og med å komme i gang.

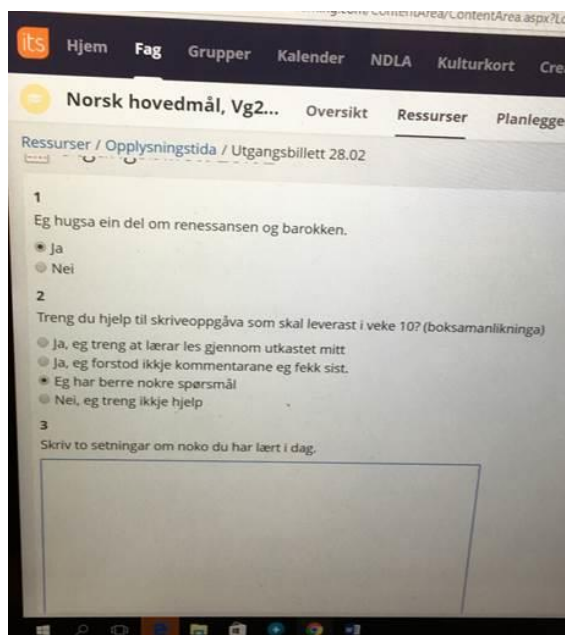
Elevene ble opptatt med oppdraget. «Skumles i kapitlet for å finne ut hvor dere må lete», sa Marianne. Etter hvert som elevene ble ferdige i samarbeidsdokumentet (OneNote), kom setningene deres automatisk opp på den digitale tavla. Elevene visste at dette var en felles oppgave hvor det ble synlig at alle måtte bidra med noe. Lærer var

hele tiden rundt og var tilgjengelig for spørsmål, samtaler, oppklaringer. Denne måten å organisere tekstarbeidet gjorde at mens elevene jobbet sammen, kunne hun bidra i samspill med dem om arbeidet. Etter en stund stoppet hun, og viste til tavla hvor alle bidragene var synlige. «Se hva dere har gjort! Dette er en gave fra klassa, her viser dere skikkelig dugnadsånd», roste læreren. Elevene fikk i oppdrag å lese høyt for hverandre alt som var skrevet, slik at læreren var sikker på at alle hadde lest det som fellesskapet hadde produsert. Før timen sluttet, minnet Marianne dem om at de skulle kopiere fra fellesområdet og lime inn i sin egen blokk. På den måten ønsket hun å sikre at alle hadde dette til senere, siden samarbeidsområdet kan bli litt rotete etter hvert som mange jobber i det.

June jobbet på samme måte i klassen sin med temasetninger tilknyttet Opplysningstida, men hun kombinerte skrivingen med å flette inn sidemål. Elevene hennes skulle skrive avsnittene til temasetningene på sidemål. Da alle avsnittene var delt på samarbeidsområdet, gikk elevene og lærer gjennom teksten i fellesskap på tavla og kom med innspill på nynorsk formverk. Etter at klassen hadde jobbet ferdig temasetninger fra opplysningstiden og rettet nynorsk språk, fikk elevene beskjed om individuelt lage et Kahootspørsmål fra sitt produserte avsnitt. Kahoot er en type skybasert spørrekonkurranse. Det skulle være et spørsmål med fire alternative svar hvor ett var riktig. Alle skulle lage dette i OneNote, så læreren kunne få tilgang til det og utarbeide en Kahoot om Opplysningstida til timen etter. På denne måten visste elevene at det ville foregå en vurdering av deres læringsutbytte, og på en måte som de selv hadde vært med å utarbeide. Både dette, og arbeidet med temasetninger, viser hvordan IKT brukes i en prosess der elevenes ressurser utarbeides underveis både av elever og lærere i samspill, og elevene blir produsenter av eget læringsmateriale.

Et eksempel som viste hvordan elev og lærer sammen konstruerte ny kunnskap for de andre elevene var knyttet til arbeidet med kildekritikk og referanser. En av elevene kom med et innspill på hvordan hun visste man kunne bruke referanseverktøyet i Word. Dette var nytt for lærer June, men hun applauderte det konstruktive innspillet, noterte ned på innholdsbiblioteket i OneNote, slik at alle fikk tilgang til kunnskapen, og roste elevene for de gode rådene som alle kunne nyte godt av og som nå var gjort tilgjengelig fra elev til lærer til resten av klassen. Læreren signaliserer her at hun ikke forvalter all kunnskap, og tar elevene med på råd for hvordan ting kan løses.

Hvordan June brukte IKT når hun praktiserte «utgangsbillett» før elevene fikk forlate timen, kan også nevnes som eksempel på et asynkront samspill mellom lærer og elev. Dette var en liten undersøkelse lagt inn i læringsplattformen:



Figur 8: "Utgangsbillett i Its Learning (bilde tatt av forfatteren)

Denne var ikke anonym, for den var ment som et redskap til både å reflektere noe av læringsutbytte, men og for å vise læreren hvem som trengte hjelp til hva. På denne måten viser hun hvordan en lærer kan bruke IKT som medium til å se og få tilgang til den enkelte elevs behov, og at IKT kan støtte læreren til å støtte elevene i læringsarbeidet.

Observasjonene ble gjort i klasserom der de digitale klassene på skolen holdt til. Det var likevel ikke slik at alt det tekniske var uproblematisk. Det ene klasserommet hadde kun en stor whiteboardtavle, ingen interaktive tavler. Lerretet var ødelagt, og hang over tavla, og det var dette prosjektoren brukte. Lyset fra prosjektoren ødela både for elevenes visuelle opplevelse av tavla, og skinte ubehagelig i ansiktet til læreren når hun var oppe ved tavla. Prosjektoren som lyste i ansiktet, var og et problem i det andre klasserommet. Det kom også fram at lærerne i den siste tiden hadde måttet begynne å kopiere opp tekster, fordi mange av elevene hadde fått problemer med hybrid pc-ene, spesielt gjaldt det ladeproblemer og batterier som ble fort utladet. Det kan også nevnes at disse maskinene ikke engang er to år gamle. Noen av elevene i den ene gruppa

signaliserte ganske stor misnøye med hybrid pc-ene; fordi de hadde liten lagringskapasitet, var trege, og ikke minst at de var små med dårlig tastatur.

## 4.2. Didaktiske refleksjoner fra norsklærerne

To dybdeintervjuer ble gjennomført med de to norsklærerne som underviste i «Digital skolehverdag». Det første intervjuet ble gjennomført i etterkant av observasjonene, det andre i forkant av observasjonene. Den semistrukturerte intervjuguiden lå til grunn for intervjuet (vedlegg), og omhandlet spørsmål knyttet til didaktiske refleksjoner og lærernes digitale kompetanse. Resultatene presenteres derfor relatert til disse kategoriene, og underkategorier relatert til pedagogisk merverdi. **M** viser til lærer Marianne, **J** til lærer June.

### 4.2.1. Didaktiske refleksjoner

Et av spørsmålene informantene skulle ta stilling til var om IKT-perspektivet var sentralt når de planla undervisningen i norsk i det digitale læringsmiljøet, og hvorvidt de reflekterte på en spesiell måte knyttet til IKT. De svarte begge to at de prøver å bruke OneNote i klassene i «Digital skolehverdag», fordi de ser hvilke muligheter det kan gi.

June har prøvd å bruke OneNote litt i de andre klassene, men det har vært mere motvilje der, spesielt hvis det ikke har vært vg 1 klasser, for da har elevene blitt vant til noe annet. Når det gjelder det digitale i planleggingen, så tenker hun på hvor elevene skal jobbe, med hvem de skal jobbe, hvor mange pc-er som skal være i aktivitet, og hun prøver å være litt bevisst på når pc-en skal brukes, når skal den ikke brukes:

**J:** Når jeg står og prater, skal de ha pc oppe da, skal de skrive, skal alle skrive, hva skal de skrive, og hvor skal de skrive? Også prøver jeg å tenke at man må bruke noe mer enn den Word-funksjonen, da, notatfunksjonen, bruke den samskrivingsdelen er viktig. Det er ikke jeg alltid jeg kommer må det, for det er jo en del å huske på, mange ting å huske på hele tida.

Marianne var mer usikker på hva hun tenker om IKT når hun planlegger.

**M:** Jeg tror ikke jeg tar utgangspunkt i IKT-en og så planlegger undervisningen. Jeg ser på tema og hva jeg kan gjøre ut av det. Noen ganger har vi gode løsninger på det hvor vi kan bruke IKT, og andre ganger velger jeg det bort, da. Jeg syns jo på en måte at tema og åssen elevene skal få det dem har krav på skal stå framfor IKT. IKT er ikke et mål i seg selv.

Men så føyer hun til at hun egentlig ikke kunne huske noen tema de hadde hatt det siste året der de ikke brukte IKT. Det kan synes som June er mer eksplisitt de didaktiske refleksjonene som ligger til grunn, mens Marianne signaliserer en ryggmargsrefleks, der likevel IKT ligger som en premiss selv om hun ikke ordlegger seg slik at man tenker at det er bevisste didaktiske refleksjoner. Dette kaster lys over hvordan lærere praktiserer det som for dem oppleves som god pedagogikk og didaktikk, uten alltid å kunne forklare hvorfor.

OneNote dukket fram i materialet hele tiden, og det virket som dette nesten i seg selv ble en premiss for organiseringen av undervisningen siden programmet har så mange muligheter for læreren, noe som kom fram tilknyttet observasjonsresultatene. På bakgrunn av mulighetene skissert s.38, og spesielt mulighetene som klassenotatblokk gir, noe som er relativt nytt, er det lett å se at dette programmet kan være med å legge føringer for hvordan man planlegger og gjennomfører undervisningen. Jeg spurte derfor informantene om OneNote opplevdes som et verktøy for dem, eller om de opplevde at det påvirket dem metodisk i helhetsplanleggingen av undervisningen.

**M:** Det er jo et verktøy for det er det jeg systematiserer opplegget mitt gjennom, men samtidig så planlegger jeg jo ut i fra de mulighetene som verktøyet gir meg, for noen av de samarbeidsoppgavene jeg bruker som de bruker OneNote på er det jo verktøyet som muliggjør, det er jo det. Det som jeg kanskje synes jeg har fått til er jo det at elevene skal ansvarliggjøres og bidra der de skal gjøre en oppgave som de deler det de har gjort; ja det er jo et verktøy, men også en metode.

Videre kommenterte hun til opplegget med temasetninger som nevnt i tilknytning til observasjonsresultatene:

**M:** Ja, der har du dette verktøyet OneNote som jeg brukte for at elevene skulle lage en oppsummering av kapitlet, eller begynne å sette seg inn i hva opplysningstida var, men hadde jeg bedt den enkelte om å gjøre dette individuelt, og så lime inn, hadde jeg kanskje fått tre svar. Men så fordelte jeg oppgavene, også skriver vi to og to sammen og

når vi skriver to sammen, så deler vi på ansvaret og det blir ikke så teit, da er vi to om det. Og det var jo ingen protester?

Marianne la ikke skjul på at hun var begeistret for programmet, og at hun «digger» at hun med relativt enkle digitale midler, kunne vise elevene på kort tid hva de hadde fått til.

June var også enig i at OneNote ble litt begge deler; både verktøy og metode fordi de der har et sted å samle alt, komprimere, lage et system og skape en oversikt.

**J:** Så blir det en måte å tenke på, for jeg tenker hva skal jeg publisere, hva skal de produserer selv og hvordan skal de ha oversikt over hvor de har tingene, og som jeg har fortalt deg tidligere hvordan vi har laget en struktur på OneNote så blir det kanskje noe av metodetenkningen, men også et redskap for det er der de jobber primært, kontra å jobbe med ulike løsninger de kanskje legger i en mappe, et filsystem. Pluss at de har OneNote søkefunksjonen, da, som gjør at de kan søke på alt, og lett finne igjen ting, noe som er utrolig kjekt.

Videre sa hun at det er forskjell fra tema til tema, fra uke til uke hvordan og hvor mye de brukte OneNote, men de prøvde å publisere og legge ut der, og da ble det lett tilgjengelige sider for elevene, og at teknologien sånn sett ble med å støtte og strukturere.

Lærerne selv klarer ikke å definerer OneNote som verktøy, eller metode, men mener det blir «litt begge deler». Det kommer likevel fram at det er på hvilken måte dette brukes som bestemmer om det kun brukes i et verktøyperspektiv, eller metodisk.

#### 4.2.2. Lærerens digitale kompetanse og pedagogisk merverdi

Jeg ønsket å vite hvordan lærerne selv opplevde at deres egen digitale kompetanse kunne være premiss for opplevelsen av pedagogisk merverdi for elevene ved fagdidaktisk bruk av IKT, og om dette kunne støtte elevenes kompetanseutvikling knyttet til lesing og skriving. Jeg stilte derfor spørsmål om de hadde eksempler på når de opplevde pedagogisk merverdi med IKT. Igjen kom bruken av OneNote inn i bildet relatert til vurdering. Her må det understrekes at jeg ikke hadde definert pedagogisk merverdi for informantene på forhånd.

#### 4.2.2.1. Pedagogisk merverdi og vurdering

Marianne, som nevnt skrev en masteroppgave om ungdom og blogging for et par år siden, fortalte at hun fant at elevene ser på blogging og skoleskriving som to helt forskjellige ting. Ved blogging, vil man nå ut til hele verden, mens tekster man skriver på skolen skal kun være mellom eleven og læreren. Hun mente derfor at kanskje OneNote etter hvert kunne brukes som en slags mappevurdering, hvor man samler tekster som man plukket fra. Marianne mente at man da kanskje samtidig hadde fått elevene til å jobbe jevnere gjennom terminen;

**M:** .....for de vet dette kan være noe de skal levere inn, ikke sant. Det jeg ser særlig på vg2 er at det er et sånn «mellomår» i norsken. De er ikke helt ferske og er supermotiverte fordi de har begynt på videregående, samtidig som de på vg 2 vet at karakteren min er ikke så nøye, for den endelige kommer på vg 3, og vi har så mange andre avgangsfag, så vi prioriterer ned norsken.»

I etterkant av denne uttalelsen, hadde jeg et oppfølgerspørsmål om hun mente at man ved å bruke OneNote i alle tre årene kunne få et bedre prosessperspektiv i faget. Hun viste til hvordan norskblokka var inndelt, og at hun mente elevene ville føle at alle årene kanskje telte mer dersom man alt stoff var synlig og tilgjengelig.

Når det gjelder vurdering, fortalte June at hun pleide å veksle mellom Its Learning og OneNote. Når elevene har hatt skriveøkter, må de svare på en undersøkelse i its learning før de får levert:» Dette har jeg fått til, dette har jeg gjort med nynorsken siden sist, og denne karakteren synes jeg at jeg fortjener», jamfør «utgangsbillett» som kom fram under observasjon. På det siste spørsmålet har elevene alternativet at de ikke trenger å svare. June synes det er fint å se hvordan eleven vurderer seg selv, for dersom det er stor forskjell mellom karakterene, vet hun at eleven blir skuffet, og da kan hun ta hensyn til det i tilbakemeldingen. I tillegg bruker hun OneNote når hun vil at de skal reflektere



over den responsen hun har gitt dem. Hun pleier å lage en tabell, der elevene limer inn kommentaren fra its Learning.

### Egenvurdering - novelletolkning

14. november 2016 11:41

	ELEVs kommentar	Lærers kommenter
Lim inn lærers kommentar		
Hvordan syntes du det var å skrive en novelletolkning?		
Hvilken nytte hadde du av skriveramme og eksempeltekst?		
Hva ser du at du må jobbe mer med?		
Benyttet du deg av lærerveiledning underveis?		
Er det noe i sluttevalueringen på teksten som er uklart?		

Lim inn den RETTA teksten her

Sett inn - fil (lagre den retta filen på ditt hjemmeområdet - eller velg "send til Onenote" når du velger utskrift.

*Tabell 3: Tabell for vurderingsdialog i OneNote*

I tabellen stiller hun fem spørsmål som elevene skal svare på, så har de en rubrikk de skriver i, og en hun kan svare i. Ofte kommenterer elevene kun det hun har kommentert, men, men da vet hun at de har lest kommentaren og blir tvunget til noe egenrefleksjon ved å måtte skrive. På denne måten blir det en slags dialog, som blir liggende i OneNote, og som elevene kan se tilbake på neste gang de skal skrive

Dette kan dokumentere et prosessperspektiv som viser hvordan læreren bruker IKT til egenvurdering og mer refleksjon. Når man også kan samle alt et sted, istedenfor i its learning hvor det blir mange løse dokumenter elevene ikke har tilgang til senere, er dette en god måte å praktisere vurdering for læring på, sier June. Elevene hennes limer også inn ferdig rettet tekst, uten karakter, så kan de lett gå tilbake å se når de skal skrive neste tekst.

Hun forteller også om hvordan hun organiserer med polls og undersøkelser. Da kan elevene gi henne en tilbakemelding, som hun kan bruke til å justere undervisningen.

**J:** Der prøver jeg hele tiden å utnytte det digitale. For hvis du stilte klassen et spørsmål, var dette greit? Så er det jo en eller to som svarer, og de er ikke representative for resten

av klassen. Så undersøkelser, eller at de skriver et notat i OneNote eller at de gir meg mer respons, da.

Dette viste hun også med hvordan hun knyttet an det faglige innholdet til en Kahoot som elevene ga innspill på under en av observasjonsøktene, og som hun skulle bruke som vurdering av læringsutbyttet timen etter.

Dette kan være eksempler på hvordan læreren kan organisere en asynkron dialog digitalt, og hvordan hun bevisst bruker mulighetene til å arbeide med egenvurdering og refleksjon, og på den måten kan bruken av IKT være ledd i å oppøve elevenes metakognisjon.

#### 4.2.2.2. Pedagogisk merverdi og læringssyn

Når jeg spør informantene direkte hva de mener om bruk av IKT og om det kan gi pedagogisk merverdi, er dette sterkt knyttet til hvordan de tror elevene lærer. De er begge overbevist om at de må aktivisere elevene, og at det er elevene som må gjøre, og ikke læreren som bare skal stå og prate. Marianne sier at det ligger som en grunnholdning hos henne at det er veldig ulike måter å lære på, og at det er utgangspunktet hun må ta når hun planlegger undervisningen. Derfor prøver hun å ha mest mulig varierte timer, som kan stimulere flere sanser:

**M:** Det går ikke an bare å prate, da støtter du bare de som er auditive, og de andre tenker på hva de skal kjøpe i kantina, eller hvilken farge på russegenseren. Jeg finner gjerne litt bildestøtte, små filmsnutter som gjennomgår fagstoffet, prøver å samle mest mulig ulike ting. Av og til rekker vi ikke alt i timen, og da legger jeg ut ressurser i OneNote.

June understreker at hun tror elevene lærer best ved selv å være aktive;

**J:**...vi klarer ikke overføre læring fra kateteret ved å stå og holde foredrag. Jeg gjør jo av og til det, men de må ha en aktiv rolle, kunne gjøre det til sitt eget, så hele tiden bryte opp med skriving, eller at de prater, så de hele tiden inntar en aktiv rolle, alle prater og alle gjør».

Dette ser hun på som det essensielle, og det er målet med de fleste timene hennes. Alle skal produsere noe, enten muntlig eller skriftlig, og hun tror på det å skrive for å lære selv om det bare er noen små setninger, så handler det om å prosessere.

Informantene er opptatte av hvordan de kan bruke IKT for å støtte elevene i læringsarbeidet; og hvordan de kan løfte dem faglig ved hjelp av IKT. Begge setter ord

på, og har vist i løpet av observasjonen, at det er lettere å gi elevene starten på noe slik at de har støtte underveis. Eksempelvis nevnt i opplegget over å bruke skriverammer med temasetninger, hvor elevene får hjelp til å bruke de rette faglige begrepene som de kan underbygge og begrunne. « Man kan holde dem litt mer i handa, liksom, så hvis du står på da, så vil du få masse trening», sier Marianne i intervjuet. Hun nevner også at opplegget ufarliggjør for den enkelte:» Ja, så veit jo jeg at det er elever der som får tøyd grensene sine der samtidig som de tror alle er så mye bedre, også ser de at det er de ikke».

I disse avsnittene understreker lærerne, selv om det ikke kommuniseres eksplisitt, at de beskriver et læringssyn som kan harmonere med et sosiokulturelt læringssyn. Gjennom sin grunnholdning til hvordan de mener elevene lærer, ser de potensialet til IKT, og dette blir muligens en forutsetning for den digitale praksisen.

I tillegg påpeker Marianne at elevene kanskje ikke helt reflekterer over hvilke muligheter som nå tilbys gjennom IKT:

**M:** Ja, men jeg tror kanskje ikke at elevene ser noe annet, som for eks. den oppgaven vi hadde da, som vi skrev hvert vårt avsnitt, som var gjort på 30 sekunder. De ser ikke det at hvis de ikke hadde hatt den muligheten, så ville alle kanskje hadde måttet levere inn til meg på its, så hadde jeg sittet og sydd det sammen, så hadde de fått sett det neste norsktime. Det er en forskjell der, og jeg er ikke sikker elevene selv der den nytten. Eller for eks. nå jeg legger ut en skriveramme, så kan de bare kopiere den, og skrive rett inn i.

June sier hun ofte legger til rette for at elevene jobber i grupper, og produserer noe sammen som de deler i samarbeidsområdet, som alle kan se. « Av og til hender det at vi samler sammen ideer fra hele klassen, som vi samler i et stort dokument/ark, så kan alle hente derfra.» Når de jobber på den måten, er ikke alle aktive bak pc-en, fordi det ikke blir hensiktsmessig. Da pleier de å utnevne en sekretær som skriver inn i fellesområdet, mens gruppa samtaler rundt stoffet.

På spørsmålet om hvordan hun bruker IKT til støtte ved muntlig aktivitet, sier hun at hun bruker ulike responsverktøy, eller en poll der noen mener det ene og noen det andre, og deretter kan man kommentere synspunktene. Marianne har brukt PowerPoint-mix sitt avstemmingsverktøy, Poll-Everywhere, der eleven kan sende av en stemme, og så genereres en graf som alle kan se. Alternativt er Kahoot fin til også å lage surveys,

ikke bare tester. «Hvem tror hva». Da kan man få diskusjon rundt tema. Ved å bruke Padlet, kan man få opp en felles tavle, og alle kan kommentere et utsagn synkront. Deretter kan læreren be den som har sendt kommentaren om å utdype den. På dette området, mener June, kan man bruke IKT hvis man skal gi tilpasset opplæring og la alle elevene få si sin mening.

#### 4.2.2.3. Pedagogisk merverdi og lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse

Når jeg spør på hvilken måte informantene mener lærerens digitale kompetanse kan være premiss for pedagogisk merverdi av IKT, svarer begge at det er viktig å ha en grunnleggende digital kompetanse spesielt fordi, som også observert, det fortsatt eksisterer en del utfordringer i teknologirike miljøer. Selv om infrastrukturen blir bedre og bedre, så må man som lærer hele tiden regne med at noe uforutsett kan skje. Som Marianne sier; «Jeg har jo en plan B, da, jeg har jo det». Med det mener hun at hun blir nødt til å forberede med tanke om at noe kan skje, og at hun da har sørget for materiell; oppkopierte tekster, for eksempel.

June opplever en fordel siden hun har drevet lenge med OneNote. Hun kan ofte løse noen av synkroniseringsfeilene som oppstår. Hun vet hva hun kan trykke på, og kan derfor ordne opp for elevene i timen, men av og til er det er ting hun ikke kan hjelpe dem med, så da må hun sende elevene til IKT, eller hun må kopiere opp materiell. Det er absolutt et problem når teknikken ikke fungerer, for disse elevene er avhengige av pc-en fordi de har læreboka si der.

Begge informantene er autodidakte, og har ikke blitt kurset i hverken det ene eller andre digitale programmet. Begge to nevner her hvor viktig lærernes holdninger er for at det skal foregå en digital kompetanseutvikling. June mener det handler litt om å tørre: » Det er ofte jeg prøver ting jeg ikke helt kan, og jeg ikke kan teknisk, men vi finner gjerne ut i fellesskap da, også ofte vet elevene noe, så finner vi ut av det da, så er det en fin ting.»

Hun forteller videre at selv om de på skolen har kurset lærerne i OneNote, så viser evalueringer de har gjort fra miljøet at det kun er to fag som bruker OneNote klassenotatblokk konsekvent. Hun tror det kan ha med det å gjøre at mange lærere tror de må kunne alt så bra før de kan bruke det i klassen. «Så jeg tror egentlig ikke man trenger så veldig mye ekstra utover det de fleste av oss kan, men det trengs litt mot.» Her kommer hun inn på holdningen til det å heve egen digital kompetanse, og det å

tørre å prøve. Jeg tolker dette som at selve holdningen til å prøve noe man som lærer er litt usikker på, blir veldig grunnleggende for om man tør å prøve, noe avsnittet under også kan bli en bekreftelse på.

Marianne sa at hun bare hadde kikket litt på OneNote, før hun startet opp med klassenotatblokk i fjor: »Veien blir jo litt til mens du går, og det du har bruk for, det klarer du å lære deg.» Når jeg spør henne hvorfor, svarer hun at det har med fagmiljøet å gjøre, at hun kan spørre og bli vist, eller at hun prøver og feiler, og sitter og trykker til hun får det til. Hun kommenterer også at enkelte kolleger ofte tror de må kunne så mye, før de kan bruke IKT/OneNote, men man må se at man må begynne i det små, avslutter Marianne.

### 4.3. Didaktiske refleksjoner fra lærergruppen

For å få innspill og refleksjoner tilknyttet digital didaktikk fra flere av lærerne i «Digital skolehverdag», gjennomførte jeg en digital undersøkelse, som alle lærerne fikk tilsendt som link på mail. Prosjektleder estimerte at det jobbet mellom 12-15 lærere i miljøet, og 12 lærere svarte. Som nevnt i metodekapitlet, svarte flere av lærerne på flere ting under samme spørsmål, og det var rom for tolkning av begrepet IKT. Derfor sorterte jeg og kategoriserte svarene, og i det følgende er svarene til lærerne sammenfattet tilknyttet de fire hovedspørsmålene i undersøkelsen som omhandlet digital didaktikk (se vedlegg). De andre spørsmålene var knyttet til antall år som lærer og hvilke fag de underviste i.

#### 4.3.1. Undervisningsplanlegging med IKT

Lærerne skulle svare på hva de mente var viktig å ta hensyn til når de planla undervisningen i et digitalt læringsmiljø. Elleve av lærerne mente de måtte ta ekstra hensyn når de planla undervisningen i dette digitale læringsmiljøet. Den som mente man ikke trengte å ta ekstra hensyn, refererte til undervisning i andre klasser «hvor de også har pc». Det kan være grunn til å tro at denne læreren uttaler seg med «Digital skolehverdag» i tankene, slik som antydnet ovenfor, der elevene kun har digitale læringsressurser, og man ikke trenger å ta ekstra hensyn, også fordi samme person videre svarte «det er det samme som hvis man hadde en bok som man kunne angi sidetall i». En lærer skrev det er viktig å ha gode systemer for hvor informasjonen er å

finne, derfor er denne regnet inn i antallet som mener det er ekstra hensyn å ta, men skriver videre «for øvrig må undervisningen planlegges på lik linje med undervisningen ellers.»

Mange av de spurte rapporterte at det er viktig å ha felles rutiner (kontrollrutiner) og klare rammer i dette miljøet, for det er så lett at elevene kan bli avledet med utenomfaglige, rituelle, aktiviteter. Noen nevnte god klasseledelse, og at læreren presiserte hva elevene skulle gjøre og hvorfor når de jobbet digitalt.

Flere mente at systematikk for elevene er viktig når de planla; at materiell ble lagt ut på forhånd, og i denne sammenhengen ble OneNote nevnt som et redskap for å systematisere og holde fagstoff mer ryddig for elevene, samtidig som læreren kan variere undervisningen med ressurser man har forberedt. Mange var opptatt av mulighetene som IKT gir til å åpne for digitalt samarbeid, deling, gjøre elevene til produsenter, aktivisere elevene i læringsarbeidet og for digital kommunikasjon lærer/elev, igjen ble OneNote nevnt som et verktøy i prosessen. En av lærerne kalte OneNote for et nyttig «arkiveringsprogram».

#### 4.3.2. Opplevelse av endret undervisningspraksis

Det andre spørsmålet var knyttet til opplevelsen av at/om IKT hadde endret undervisningspraksisen til lærerne, og i tilfelle hvordan? Åtte av de tolv lærerne mente de opplevde endret undervisningspraksis i større eller mindre grad, de fire resterende mente de ikke opplevde dette. Noen av lærerne i spørreundersøkelsen mente de brukte mindre tid ved kateteret enn før, og var mer tilgjengelige rundt om i klasserommet. En reflekterte over at pedagogikken måtte endres, men dette ble ikke videre utdypet. Større variasjon, er det mange lærere som opplevde at IKT medierer, mindre tavlebruk og mer elevaktivitet ble også nevnt i materialet. Mange av lærerne kommenterte at de hadde fått nytt syn på samarbeid og deling, og at de opplevde at det var lettere å skrive tekster sammen fordi OneNote gjorde samskriving enkelt. Det var også lett å vise fram elevarbeider, og da senket terskelen for å vise fram det elevene hadde gjort.

Svarene som kom inn, må igjen sees i relasjon til kontekst, men opplevelsen av før og nå, og dermed opplevelse av endret undervisningspraksis, kan i noen grad også gjenspeile hvor mange år deltakerne har jobbet som lærere. En skrev som følger:

Jeg har nok ikke endret praksis i veldig stor grad, for jeg brukte digitale hjelpemidler der jeg mente det var nyttig også før jeg begynte å undervise i heldigitale klasser. Jeg har noe mer oversikt over elevenes arbeid i den grad de legger ut arbeid fra timene i OneNote, tilgjengelig for meg til å lese. Samtidig benytter jeg ikke denne muligheten veldig ofte, og det er rett og slett et spørsmål om tid. Selv om jeg får tilgang til elevenes arbeid betyr ikke det at jeg får mer tid til å se på det underveis i skoleåret, selv om jeg gjerne vil.

Her kommer det fram at denne læreren relaterer IKT til miljøet med kun digitale læringsressurser, og ikke bruk av IKT i et større perspektiv. Dette forholdet har jeg nevnt i metodekapitlet som eksempel på at jeg tok mitt utgangspunkt og definisjon av IKT for gitt.

En annen lærer skrev i sin tilbakemelding: «Ellers så er det veldig tidkrevende å finne løsninger som hjelper å kombinere digitale oppgaver med digitalt-baserte sperreløsninger i ad-hoc klasserom situasjoner.» Dette er en uttalelse jeg ikke helt forstår, men som jeg kommer tilbake til i drøftingskapitlet.

#### 4.3.3. Opplevelse av pedagogisk merverdi

Deltakerne skulle også komme med innspill på om de opplevde at IKT kunne gi en pedagogisk merverdi for elevene, og i tilfelle hvordan. Pedagogisk merverdi var som tidligere nevnt heller ikke definert for lærerne i undersøkelsen, fordi jeg ønsket svar som samsvarte med lærernes egen oppfatning av dette begrepet. Flere opplevde systematikken og oversikten som lå i å bruke OneNote som en verdi for elevene. I de digitale klassene får elevene med seg alle dokumenter hjem fordi alt ligger digitalt, også alle lærebøkene. Dette gjør at elevene og lærerne opplever hverdagen ryddigere. «Jeg har ikke fått det arket, gjelder ikke i de digitale klassene», skrev en lærer. Er eleven fraværende, kan fagstoff og oppgaver enkelt formidles.

Noen lærere skrev at det er viktig å gi elevene redskaper til å orientere seg i en ny verden, lære å ta i bruk digitale verktøy som et nyttig arbeidsredskap. De skrev også at det er lettere at elevene ble produsenter, lærte seg å samhandle gjennom mediet, i dette tilfellet ved bruk av OneNote, utforske, produsere sammen med andre, ta ansvar for egen og andres læring, etablere gode studievaner og læringsstrategier. «Det å utvikle en

delingskultur tror jeg er noe de virkelig har behov for seinere. De gjør det jo allerede privat - mye - men det er supert å overføre de vanene til læring», kommenterte en av deltakerne. I tillegg nevnte noen økt elevaktivitet, lettere for elevene å få respons fra lærere, og at det var lettere for lærerne å tilpasse til hver elev. En deltaker skrev :  
«Nødvendig for videre læring etter vgs. «

Her kommer det fram at lærerne mener elevenes digitale kompetanseutvikling i seg selv gir pedagogisk merverdi, mens en annen lærer skriver at arbeidsmengden som skal til for å lære og lære bort digitale verktøy når de bare skal brukes et par økter, ikke står i stil til merverdien for elevene

Det framheves av noen at enkelte elever blir motiverte av å arbeide digitalt, mens andre blir slitne av å sitte bak skjermen, og lar seg lett forstyrre:

IKT Pedagogisk merverdi" er tvetydig. Jeg leser det som: "Gjør det lettere for elevene å lære (faget)." Ja og nei. Hvis elevene har så lav kompetanse innenfor grunnleggende at opplæringen i IKT tar uforholdsmessig mye tid så gjør det det vanskeligere å lære fag. IKT tar da både oppmerksomhet og tid og virker forstyrrende. Når PC er eneste arbeidsmedium og den er gjenglemt eller ødelagt så hindrer det det meste av læringen. (dette er en reell erfaring fra en yrkesfagklasse). Bruk av PC som arbeidsverktøy gjør åpenbart at elevene lærer å bruke PC på en mer funksjonell måte rettet mot studier og arbeid. Tilgjengeligheten til ressurser med PC og nett er åpenbart mye større. OneNote-klassenotatblokk gjør samarbeid og deling mye enklere. Omvendt undervisning i flere former er mulig. Det gir en pedagogisk merverdi for de elevene som kan og vil benytte seg av de mulighetene de da får. Jeg mener det gir en merverdi i form av digital kompetanse, noe de fleste av disse elevene innehar i større grad enn mange andre elever.

Dette sitatet belyser mange av både fordelene og ulempene lærerne opplever i det digitale miljøet, og her kommer læreren også inn på at den pedagogiske merverdien også er knyttet til elevens evne og vilje til å utnytte mulighetene, som det kan synes når en lærer skriver:

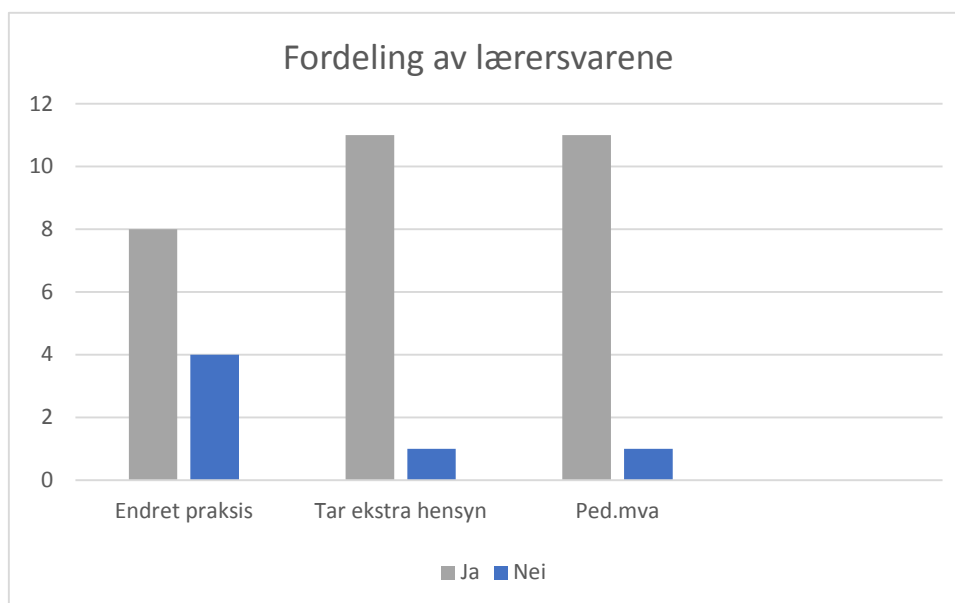
IKT er nyttig når det gjelder å organisere og samle informasjon. For strukturerte og motiverte elever fungerer verktøyet svært godt, mens erfaringen min så langt tilsier at



umotiverte elever lett bruker verktøyet til annet enn det er ment for. Et bedre pedagogisk grep vil da etter mitt syn være å lukke PCen og bruke andre verktøy i læringsprosessen. Utfordringen i heldigitale klasser er imidlertid at man ikke kan foreta en slik differensiering.

Lærerne i undersøkelsen signaliserer at det kommer fram en dualisme i lærernes opplevelse av pedagogisk merverdi med IKT, og at denne opplevelsen henger mye sammen med hvordan elevene velger å bruke tilgangen til digitale medier i undervisningen, også.

Følgende figur kan visualisere noen av hovedfunnene tilknyttet lærerundersøkelsen:



Tabell 4: Lærersvar fra undersøkelsen

For å forklare figuren, må det understrekes at de fleste lærerne ikke svarte eksplisitt ja, eller nei, på spørsmål om endret undervisningspraksis og eventuelle ekstra hensyn. Derfor må det opplyses om at noen svar, som ikke har vært ja, eller nei, er tolket ut fra videre kontekst der lærerne indirekte svarer og forklarer, og som jeg tolker kan oppfattes som et ja, eller nei.

De fleste lærerne rapporterte, som figuren viser, at de mente det er hensyn man må ta når man planlegger undervisning i et digitalt læringsmiljø, og de fleste opplever at undervisning med IKT gir pedagogisk merverdi av forskjellig karakter. Fire av tolv mener undervisningspraksisen er den samme med IKT som uten IKT. Her må det påpekes at lærerne svarer ut fra sin kontekst, og i noen grad gjenspeiler svarene at lærerne tenker dette relatert til deres eget miljø der elevene kun har digitale læringsressurser, og ikke at det kan gjelde all undervisning der IKT blir en premiss og utfordring for læringsarbeidet.

#### 4.3.4. Kjennetegn på PfdK

Lærerne i undersøkelsen representerte forskjellige fag, men alle skulle kommentere hva de mente kjennetegner det fagdidaktiske perspektivet hos en digitalt kompetent lærer i sine undervisningsfag, og her trakk de fram at de mente lærere som er profesjonsfaglig digitalt kompetente hadde gode grunnleggende ferdigheter, brukte varierte metoder og hadde god kunnskap om kildekritikk. En av lærerne skrev:

Læreren må være fortrolig med å bruke digitale verktøy, og villig til å bruke dem systematisk og på en hensiktsmessig måte for elevene. Kildekritiske ferdigheter er helt vesentlig for både lærer og elever i en digital skolehverdag. Læreren må være godt oppdatert på ulike pålitelige og mindre pålitelige digitale kilder til informasjon, og jobbe kontinuerlig med å heve refleksjons- og kunnskapsnivået omkring dette hos elevene.

I tillegg var de opptatte av evnen læreren hadde til å skape gode strukturer i det digitale klasserommet. «Lærere med PfdK kan planlegge gjennomføre og følge opp digitale oppgaver knyttet til kompetansemålene i fagene.» De mener også at læreren selv må holde seg oppdatert på ulike kilder og verktøy.

Den varierte fagbakgrunnen slo inn der realisten på den ene siden mente en lærer med PfdK var en som så at beregninger, visualisering og systematisering var best og enklest med digitale verktøy, på den andre siden var det filologene, norsklærerne og språklærerne, som skrev at en lærer med PfdK måtte kunne veilede i skriving digitalt, og helst kommunisere digitalt med eleven. Den digitale samtalen mellom lærer og elev opplevdes som nyttig. I tillegg skrev en lærer:

Må kunne finne og bruke og justere ulike undervisningsopplegg og eksempeltekster som finnes på nett. - Kunne utnytte digitale nettressurser og ulike digitale verktøy for samskriving. Vite hvilke verktøy som egner seg godt i utviklingen av ulike ferdigheter, altså hvordan digitale verktøy kan brukes til mer enn det å ta notater på.

Uttalelsene bekrefter at lærerne opplever sin faglige og fagdidaktiske bruk av IKT forskjellig, knyttet til fagenes art og særegenheter, noe som innledningsvis ble sitert fra Ludigsenutvalgets innspill i NOU 15 (s. 9 dette dokument).

#### 4.4. Oppsummering:

I dette kapitlet har et utvalg av resultatene knyttet til de tre metodiske undersøkelsene jeg utførte i «Digital skolehverdag» blitt presentert. Fokuset i alle tre undersøkelsene er knyttet til digital didaktikk; didaktiske refleksjoner, fagdidaktisk bruk av IKT og PfdK. Resultatene skal videre i drøftingskapitlet kobles til det teoretiske rammeverket, og der vil både min rolle som forsker i denne studien, og min bakgrunn som mangeårig lærer, påvirke i en fortolkende analyse. Digital didaktikk er kjernebegrepet; og jeg tar med funn som kan belyse forskningsspørsmålene mine. Jeg vil se på hvilke funn som er knyttet til fagdidaktisk bruk av IKT, og hvordan dette influerer på undervisningspraksisen der elevene kan involveres aktivt og gjøre dem til produsenter. Spesifikt kommer jeg til å trekke fram OneNote som eksempel både på verktøy og metode; og om IKT kan mediere en struktur og organisering som stimulerer til samarbeid og transparens. Jeg kommer også til å diskutere læringssyn og holdning til IKT, og hvordan dette kan være kjennetegn på PfdK og hva dette kan bety for den fagdidaktiske bruken.

## 5.0. DRØFTING MED AVSLUTNING

I dette kapitlet ønsker jeg å koble teorien presentert i kapittel to med noen av resultatene presentert i kapittel fire. Målet er å belyse ulike sider av forskningsspørsmålene. Jeg velger igjen å la forskningsspørsmålene lede struktureringen av kapitlet kombinert med funn på følgende måte:

- Fagdidaktisk bruk av IKT i norskfaget relateres til hvordan organiseringen med IKT og OneNote kan mediere elevaktivitet og samarbeid, struktur og transparens og være en metode der en helhetlig undervisningsplanlegging med IKT.
- Didaktiske refleksjoner knytter jeg til lærernes opplevelse av egen digital kompetanse som premiss for den fagdidaktiske bruken av IKT, læringssyn og opplevelse om fagdidaktisk bruk av IKT kan gi pedagogisk merverdi.
- Kjennetegn på PFDK kobles til både handling og holdning, og eksempler på undervisningsdesign.

Relevant teori fra det teoretiske rammeverket knytter jeg an og behandler i undergrupper, og kommenterer hvordan resultatene kan plassere seg inn mot tidligere forskning. Jeg må igjen påpeke rollene jeg har som kvalitativ forsker og lærer, og som påvirker hverandre gjensidig, og kommer i noen grad å relatere til egne erfaringer som oppleves som relevante. Avslutningsvis oppsummerer jeg hele oppgaven og konkluderer på problemstilling.

### 5.1. Hvordan brukes IKT fagdidaktisk med fokus på norskundervisningen?

I tilknytning til observasjonen utført i norskundervisningen, fokuserte jeg på tre av lærerens oppgaver som relevante til didaktikkbegrepet generelt og med fokus på digital didaktikkbegrepet spesielt; struktur, å legge til rette for aktivitet og sosialt samspill med IKT. Kjernebegrepet i prosjektet er digital didaktikk, ref. s.22 med den fortolkningen av begrepet der IKT blir en del som veves inn i alle de didaktiske elementene når læreren planlegger undervisningen (Postholm, Haug, Munthe og Krumsvik, 2011, s.108 og 109).

Det viktigste funnet var hvilken rolle programmet OneNote spilte, og hvordan det tilsynelatende gjennomsyrt begge norsklærernes praksis. Noe også noen av lærerne i lærerundersøkelsen kommenterte var viktig for dem å bruke. En av deltakerne i undersøkelsen kalte OneNote for et «arkiveringsprogram», og beskrev kanskje dermed den vanligste bruken av programmet der alle, både lærere og elever, kan samle notater og ressurser, og «arkivere». Dette kan siden brukes på eksamen i en off-line versjon. Denne oppfatningen harmonerer med synet på IKT som et verktøy man lærer for å bruke (Krumsvik, 2011), et hjelpemiddel man trenger for å utføre handlinger.

Begge informantene var likevel enige i at OneNote både representerte verktøy, men også metode, noe de delvis begrunnet med hvordan de tenkte når de planla undervisningen, og også gjennomførte den med OneNote. Med et overordnet og analytisk blikk, kan det være når man fletter inn Vygotskys tanker om *medierende redskaper* (tools), at man begynner å se hvordan verktøyperspektivet kan transformeres til metode. Med mediering menes det at mennesker kan samspille med eksterne redskaper i sin omverden; det kan være alt fra en hammer, en fysisk artefakt, til språklige tegn. Dette samspillet omformer strukturen i de psykologiske prosessene, på samme måte som et fysisk redskap omformer en arbeidsprosess (Säljö, 2015, s.26). Dette forklarer grundigere det som innledningsvis ble skrevet om lærernes IKT- bruk, som kan gjøre datamaskinene til en artefakt som medierer en bruk som hever seg over verktøyperspektivet. Slik jeg forstår det, signaliserer begrepet mediering derfor redskapenes, eller verktøyenes, *potensielle* [egen kursivering] bruk, slik menneskene kan bruke dem.

Med dette bakteppet er kanskje det viktigste funnet i løpet av observasjonene og intervjuene hvordan dette programmet ikke bare var et «arkiveringsprogram», eller et verktøy lærerne brukte i timen, men at det kunne mediere en fagdidaktisk bruk av IKT som kan understøtte de fleste forhold i Krumsviks digitale didaktikkmodell. I dette kapitlet kommer jeg til å vise hvordan dette kan oppfattes, og synliggjøre og problematisere at IKT kan veves inn i de fleste aspekter av undervisningen. Dette kan også vise hvordan lærernes IKT- bruk kan knyttes til både før, under og etter undervisning, og da er det betimelig å kalle dette for en metode, eller en metodisk bruk.

### 5.1.1. Fagdidaktisk bruk av IKT i en digital didaktikkmodell

Noen av funnene flettes i dette kapittelet inn i Krumsviks digitale didaktikkmodell, jfr. s. 17, og de fem didaktiske elementene, **kompetansemål, arbeidsmåter, undervisning, vurdering, og lærer** og **elevforutsetninger** representerer egne avsnitt. Fokus er på struktur, elevaktivitet og sosialt samspill/samarbeid. Underveis vil jeg også knytte an elementer fra det teoretiske rammeverket, som TPACK og sosiokulturelt læringssyn med Lave og Wengers terminologi (2010).

**Kompetansemålene** i norskfaget for perioden, fortalte informantene, ble lagt ut i OneNote sammen med en oversikt over det faglige innholdet elevene skulle jobbe med, og læreren la også ut tilgjengelige ressurser i forkant av undervisningen. Dette kan harmonere med begrepene «acces» og «affordances», tilgang og muligheter (Lave og Wenger, 2010). Det kan både bety tilgang til materialet og tilgang til læringsfellesskapet som ligger i forlengelsen av at elevene kan ha tilgang både på og utenfor skolen, og muligheter der det faglige innhold og faglige forventninger er klare for elevene (Krumsvik, 2014, s.71). Struktureringen av faget i innholdsbiblioteket, jfr. tabell s.38, setter fokus på fagets forskjellige elementer og kan knytte an både kompetansemålene og de grunnleggende ferdighetene på en oversiktlig måte.

Under observasjonene var det ikke eksplisitt fokus på kompetansemålene. Hverken at de ble vist på tavla, eller at de ble spesielt vektlagt. Det ble tydelig kommunisert hva som skulle gjøres, hvilke oppdrag elevene skulle få, men ikke konkret hvilke av læreplanens kompetansemål som var retningsgivende. Siden disse var lagt ut på forhånd i OneNote, regnet kanskje lærerne med at elevene hadde sett dem. Da gruppene skulle over på Opplysningstiden som tema, trakk lærerne fram hvilke kompetansemål som lå til grunn. Kompetansemålene knyttet til språk og kultur er noe tydeligere å forholde seg til, enn de som er knyttet til skriving og lesing. Dette er min erfaring, og at det kan være vanskelig å fokusere på konkrete kompetansemål i norskfaget ved hver undervisningsøkt fordi de ofte kan være så omfattende.

Når det gjaldt **undervisningen**, virket det som om lærerne brukte liten tid ved tavla og lite tid til gjennomgang i plenum. Selv om dette ikke er et forhold jeg tidligere har undersøkt, har jeg som mangeårig lærer en oppfatning av at man tradisjonelt bruker mere tid til at lærer gjennomgår ved tavla enn det som var tilfelle her. I de senere årene

er det blitt mer og mer vanlig at lærerne forbereder stoffet på forhånd med PowerPointpresentasjoner som har erstattet en del tavlebruk. Men lærerne står gjerne likevel ved tavla og gjennomgår PowerPointen. Denne bruken er ikke undersøkt her, men i artikkelen til Blikstad Balas, som nevnt under tidligere forskning, er dette den respektive lærerens undervisningsform, mens elevene driver med utenomfaglige ting. Dette ligger også som et bakteppe fordi dette også har representert egen praksis. Undervisningen til informantene, derimot, bar preg av at lærerne og elevene jobbet ut innhold sammen, i en prosess, som kan oppfattes som dynamisk. Dette kommer mer til uttrykk også under i avsnittet om arbeidsmåter. Det så ut som det var gjennomsiktig hvem som gjorde hva og hvordan, og lærerne «designet» undervisningen med flere medier som eksempelvis opplegget i tilknytning til Opplysningstiden i den ene klassen viste. Der brukte læreren mange modaliteter for å visualisere og aktualisere innholdet, og læreren prøvde å knytte an elevenes egne nåtidige erfaringsbakgrunn til det historiske innholdet. Dette passer godt til Deweys tanker om å koble elevenes erfaringer til nye erfaringer som ledd i læringsprosessen, noe også Klafki mener er viktig for elevenes danningsutvikling. Eksempelet der Marianne koblet læringsutbytte og refleksjon til en ordskygenerator, før og etter gjennomgang av stoffet, kan også belyse hvordan læreren tilpasser aktiviteter til sin gruppe og blir designer av egne undervisningsopplegg, noe Rasmussen og Lund innledningsvis understreker i sin artikkel fra 2015.

**Arbeidsmåtene** jeg observerte, tvang elevene til å være aktive i læringsarbeidet. Det så ut til at elevene produserte vel så mye som de konsumerte. Måten elevene fikk utdelt arbeids- og leseoppdrag, er ikke nødvendigvis knyttet til IKT som premiss, men bruken med IKT gjør det enklere og mer tilgjengelig. Dette kan være eksempler både på tilgang, men også gjennomsiktighet, og åpner for at læreren kan differensiere på nye måter, og være med som kollektiv stillasbygger (Lave og Wenger sitert i Krumsvik, 2014, s.71). Eksempelvis fra materialet er den måten lærerne brukte temasetninger som utgangspunkt for elevenes videre skrivearbeid. Ved å gi ferdige temasetninger og skriverammer, virket det som det ble lettere for elevene å komme i gang med skrivingen selv. Lærerne passet på at elevenes arbeid ble vist, og sørget for at alle gjennomgikk hverandres produkter i fellesskap. Siden elevene og lærerne sammen hadde tilgang på stoffet digitalt og tilgang til å jobbe sammen, kan dette kanskje defineres som et

praksisfellesskap, der alles bidrag får verdi og representerer en slags kompetanse (Lave og Wenger sitert i Krumsvik, 2014, s.71).

Ovennevnte eksempler har som nevnt ikke IKT som premiss. Lærerne kan dele ut lese- og skriveoppdrag, og jobbe med støtte og stillasbygging uten IKT, på gode pedagogiske måter. Men som Marianne påpeker i intervjuet, så hadde det blitt et møysommelig arbeid dersom hun skulle ha delt ut temasetninger på papir, samlet inn, samskrevet alt selv, for neste time å vise til elevene. Det kan synes som om lærernes didaktiske bruk med OneNote, hvordan programmet brukes for læring, kan føre til en struktur og organisering som stimulerer til samarbeid og transparens. OneNote har muligheten til at alle skriver samtidig i et dokument, alle kan skrive individuelt i sine dokument, lærer kan ha innsikt i alt elevene skriver, og alt ligger som sømløse tilbud som oppleves enkelt og tilgjengelig.

OneNote i seg selv er heller ikke premisset for å jobbe på ovennevnte måte, det finnes tilsvarende program som End Note, eller program i Google Docs, som også kan brukes. Premisset med tilgjengelighet for alle som ligger til grunn, er knyttet til IKT. Det blir likevel lærernes måte å bruke dette didaktisk på som avgjør. Dersom den enkelte elev opplever ovennevnte måte å jobbe på som en meningsfull aktivitet, kan det oppleves som et praksisfellesskap med både lærer og elever i samspill (Lave og Wenger, 2010). Denne praksisen kan føre til at elevene selv blir produsenter og ressurser i klasserommet sammen med lærerne, og derav en følelse av dynamisk prosess. Dersom teknologien kobles til et sosiokulturelt læringssyn, med fokus på elevaktivitet og samarbeid, viser den fagdidaktiske praksien at teknologien kan bli et medierende redskap, artefakt, som kan føre til læringsprosesser som hever seg over verktøyperspektivet (Säljö, 2006).

Observasjonene mine ga noen funn knyttet til **undervisningspraksis**. Organiseringen og didaktiseringen gjennom OneNote, kunne gi inntrykk av at elevene ble tvunget med i læringsarbeidet og til å produsere. Dette kan eksemplifiseres med lærernes bruk av samarbeidsområdet i OneNote, skriverammer, temasetninger og felles produksjon. Det virket som denne organiseringen frigjorde lærerne fra tavla i klasserommet.

Undervisningen virket planlagt og gjennomtenkt, og lærerne skrev knapt nok på tavla i løpet av observasjonstimen. Det virket som mindre tavlebruk og mer elevaktivitet var med på å gjøre lærerne mer tilgjengelig for elevene gjennom øktene. På denne måten kunne de være «tett på», følge gruppene og den enkeltes arbeid.



En innvending til denne måten å organisere på er kanskje at undervisningen i for stor grad blir planlagt i detalj uten rom for impulsivitet, og kan være en måte å organisere seg på som gjør læreren selv tryggere i det digitale klasserommet. Ved å ha et opplegg som for observatøren er såpass strengt regissert, eller godt planlagt ettersom man ser det, vil læreren begrense mulighetene for uforutsette hendelser, også der teknikken kan bli en utfordring og som kan være vanskelig å ta på sparket. Dette er muligens det som nevnes i materialet om ad-hoc-løsninger i det digitaliserte klasserommet.

Måten lærerne organiserer undervisningen kan være knyttet til lærernes epistemologiske grunnholdning. Som nevnt i materialet tror informantene at elevene lærer på forskjellige måter, og ved å aktivisere elevene i læringsarbeidet, kan de oppleve større læringsutbytte. Organiseringen viser større grad av «stillasbygging», noe som påpekes i Langseths forskning, mer enn det man kanskje forventer på vg2 studiespesialisering. Elevene ble fulgt tett, og lærerne hjalp dem mer som stillasbyggere i læringsarbeidet ved hele tiden å være tilgjengelig og hjelpe dem med igansettere som skriverammer og temasetninger. På bakgrunn av dette, kan man hevde at undervisningsorganiseringen reflekterer en sosiokulturell grunnholdning hos disse lærerne. I et sosiokulturelt perspektiv blir betydningen av pedagogiske tiltak for å støtte individet svært stor, og med et sosiokulturelt læringssyn, vil man som lærer oppleve at elevene trenger mere støtte, hevder Bråten (2002, s.54). Som begge lærerne sier i intervjuet, så opplever de at de trenger å støtte elevene mer enn tidligere, og at IKT kan hjelpe dem til dette. På den måten opplever lærerne pedagogisk merverdi av IKT, noe som kommer fram i tidligere forskning der undervisning og læring kan understøttes av teknologien som strukturer og modellerer (Langseth, 2012). Dette kan igjen tolkes som viktig kjennetegn på hvordan en lærer kan være profesjonsfaglig digitalt kompetent.

Når det gjaldt **vurdering**, ble OneNote brukt i stor grad til asynkron tilbakemeldingspraksis der elevmedvirkning og refleksjon var et mål i seg selv ifølge lærer June, og der man brukte mulighetene til å ha elev/lærersamtale digitalt. Hun hadde utarbeidet egne tabeller som hun og elevene brukte som rammer om «samtalen», og som fungerte for henne som en måte å få tilgang til elevenes refleksjoner, men også for å finne ut av hva elevene hadde forstått/ikke forstått. Dette understreker hvordan IKT kan brukes som støtte i vurdering for læring, og kan være ledd i å oppøve elevenes metakognisjon.

Lærer og elev-relasjonens betydning er grundig dokumentert (Hattie, 2013, Nordahl, 2008), men ikke nødvendigvis om dette er relasjoner som bygges gjennom digitale medier. Personlig tror jeg ikke det digitale mediet på noen måte kan, eller bør, erstatte relasjoner mellom lærer og elev som bygger på fysisk nærhet og blikkontakt. Som lærer, og kontaktlærer, opplever jeg hvor viktig det er at lærer og elev møtes fysisk. Noe forskning understøtter også at undervisvurderinger som gis ansikt til ansikt, gir større læringsutbytte (Wilson, 2015). Måten å bruke digitale tilbakemeldinger, som materialet viser, kan likevel være et eksempel på «digital relasjonsbygging», som kan utvikles på bakgrunn av relasjoner som er etablert, og kan på den måten representere et tillegg. Bruk av digitale verktøy kan brukes for å bygge, eller ivareta eksisterende relasjoner mellom lærer og elev, og dette kan medføre økt faglig utbytte for elevene (Johnsen og Almås, 2016, s.121).

I løpet av intervjuet kommenterte Marianne at de var på planleggingsstadiet med hvordan de kanskje skulle bruke OneNote fremover med fokus på mappevurdering, noe som også ville kunne skape produkter til forbedring gjennom et treårsløp, med gjenstand for sluttvurdering i vg3. I denne sammenheng ble det snakket om prosessperspektivet, og rom for dybdelæring. Dybdelæring blir her definert som læring der elever relaterer ideer og begreper til tidligere kunnskap og erfaringer (SNL,2017). Dybdelæring er også et viktig begrep i høringsutkastet til ny Generell del av læreplanverket (Regjeringen, 2017). I Horizon 17, en rapport som ser på hovedtrender i den digitale utviklingen fremover i skolen, hevdes det at dybdelæring (the process of deeper learning) er avgjørende for utvikling av kompetanser for det 21. århundre. Disse kompetansene inkluderer kommunikasjon, samhandling og samarbeid (New Media Consortium, 2017). Slik jeg oppfatter det, vil et program som OneNote kunne brukes til å legge til rette for dette dersom man organiserer og strukturerer et fag som norsk, slik norsk lærerne i miljøet har utarbeidet norskblokk i OneNote (se s. 38). Innholdet samles over tre år, og kan dokumentere en prosess over tre år. Dette kan gjøre at elevene kan se faget mer samlet, og ikke fragmentert i tre årstrinn som de kanskje gjør nå. Dette vil kunne hjelpe elevene med organisere og systematisere begreper som naturlig hører sammen, og dermed hjelpe dem med å utvikle en større forståelse av begreper i faget. Denne struktureringen kan dermed også underbygge muligheten til å jobbe grundigere og mer helhetlig med fagets elementer, og således gjøre dette mer tilgjengelig for lærere og elever i helhetlige arbeidsprosesser der man også ønsker å kunne fordype seg.

«Fordypning er an absolutt forutsetning for dannelse», understreker Klafki (2001, s.194).

For meg som mangeårig norsklærer på studieforbereidende, oppleves dette nesten som en liten revolusjon av muligheter. Ofte har man flere lærebøker i løpet av de tre årene man underviser norsk i en klasse, og veldig ofte erkjenner ikke elevene at faget ikke slutter etter vg1, eller vg2, men er en kontinuerlig prosess i utvikling for den enkelte med sluttvurdering i vg3. Muligheten av å se hvordan man som lærer kan samle alt stoffet for elevene et sted, og at de selv kan samle stoffet sitt fra år til år og ha tilgang til det ved eksamen, ser jeg kan bety en stor praktisk forbedring for den enkelte elev og for meg som lærer. På denne måten kan man snakke om OneNote som et arkiveringsverktøy, som en av lærerne kommenterte. Men dersom man bringer inn refleksjonene som nevnt over rundt en treårig prosess som kan stimulere til dybdelæring, tror jeg man kan snakke om et potensielt større læringsutbytte, og den didaktiske bruken av OneNote kan mediere dette.

**Lærer- og elevforutsetninger** i dette miljøet skulle tilsynelatende være spesielt tilpasset å jobbe faglig og fagdidaktisk med IKT all den tid dette er et digitalt læringsmiljø der alle elevene har de fleste læringsressurser digitalt, og der lærerne som jobber i miljøet anser seg selv som digitalt kompetente. Riktignok fremkommer det ikke at de enkelte lærerne, heller ikke informantene, hadde ekstra opplæring med IKT, men at de «prøvde og feilet», som Monitor skole 13 også påpekte er den vanligste måten lærerne tilegnet seg kompetanse på. Dette vil bli nærmere behandlet under kapitlet holdning som kjennetegn på PfdK. Det faglige nivået i de to studiespesialiserende klassene opplevdes som bra, noe også lærerne kommenterte var tilfelle.

Som det kom fram i resultatkapitlet var ikke den tekniske standarden upåklagelig. Det var flere fysiske forhold som overrasket. Det fantes ikke interaktive tavler, noe som jeg av egen erfaring har opplevd forenkler arbeidet med OneNote i klassen fordi man kan skrive rett inn i OneNote fra tavla. Det var ødelagte lerret, kun prosjektor og whiteboardtavle, og prosjektorer og omformere som ikke fungerte i samarbeid med lærerens Surface. At elevene heller ikke er spesielt fornøyde med hybrid-pc-ene, som de fortalte bare var 1,5 år, er også overraskende. Det viser seg at maskinene har lite lagringskapasitet, dårlig batteri og lite tastatur. Dersom elevene ikke har brukbare maskiner, får de ikke tilgang på bøkene sine, eller får muligheten til å utføre

skolerelatert arbeid. Dette kan vise hvor sårbart et digitalt læringsmiljø med denne profilen fort kan bli.

Tidligere i dette prosjektet hadde jeg etterlyst og forventet en pedagogisk IKT-plan i fylket, som både skulle være beregnet på digital elev- og lærerkompetanse. Jeg vet med sikkerhet at flere fylker på Vestlandet har utarbeidet dette som en standard. En slik plan var ikke å oppdrive i gjeldende fylke, og det viste seg at heller ikke denne skolen med «Digital skolehverdag» hadde en slik plan, noe som forundret meg. Det forteller at dette miljøet er utviklet og initiert av enkeltlærere, og viser en IKT- implementering og utvikling fra grasrota og oppover i systemet. Skolen åpnet for ildsjeler til å jobbe heldigitalt, og har utviklet et miljø som både evaluerer arbeidsmåter og gjennomføring, og som deler villig på en egen blogg som omhandler «digital skolehverdag», men det viser også at utviklingen ikke er satt inn i et system, slik Monitor påpeker. På nåværende tidspunkt er en plan under utarbeidelse. Tanken fra ledelsen er at man har ønsket å få evalueringer med fra «Digital skolehverdag» som bakteppe, noe som kan legge føringer for resten av skolen.

Som nevnt er dette et digitalt læringsmiljø definert som et miljø der elevene er utstyrt med hybrid pc-er, de har lærebøkene digitalt og lærerne er motiverte til å jobbe i et slikt digitalt miljø. Tilgjengeligheten på digitale verktøy kan derfor defineres som gode, selv om det som nevnt over ikke er perfekte digitale forhold. Lærerkreftene er digitalt kompetente, men ikke nødvendigvis utstyrt med formell kompetanse, eller med en overordnet plan de følger. Det blir hvordan lærerne faktisk bruker IKT, den fagdidaktiske bruken som det er vist til i denne studien, som kan være det som gjør at dette digitale miljøet kan skille seg fra en del andre digitale miljøer på andre skoler.

### 5.1.2. utfordringer i et digitalt læringsmiljø

I kjernen av Krumsviks modell ligger de teknologiske, pedagogiske, sosiokulturelle og etiske utfordringer som en lærer i digitale læringsmiljø kan oppleve. Ut ifra mitt materiale kan disse elementene også kommenteres, og i denne sammenhengen fletter jeg inn elementer fra TPACK- teorien (Koehler og Mishra, 2009; Koehler og Mishra, 2008).

Når IKT er plassert i kjernen, gjenspeiler det at lærerne i 2017 må planlegge undervisningen med utgangspunkt i flere forhold og utfordringer som det digitale

læringsmiljøet representerer. Dette er bla. knyttet til den teknologiske infrastrukturen på den enkelte skole, og på hvilken måte man kan planlegge med utgangspunkt i at teknologien virker som den skal. Som det kom fram i materialet, er det fortsatt teknologiske utfordringer for lærerne med jevne mellomrom. Hvordan lærerne klarer å overkomme utfordringene som dukker opp, når ting ikke virker som de skal, og 25-30 elever sitter og venter på at noe skal skje, kan nok knyttes til den mer generiske kompetansen til en digitalt kompetent lærer, men det er fortsatt reelt for lærerne å opererer med «plan –B», dersom teknikken svikter (Krumsvik, 2014, s.105). Ved flere anledninger i løpet av observasjonene, fikk lærerne pc-problemer, og måtte finne ad hoc-løsninger. Ved en anledning ble det koblingsfeil mellom lærerens Surface og prosjektoren, selv om hun hadde sjekket på forhånd at alt fungerte. Resultatet ble at hun måtte hente en annen pc, sende seg selv filer som lå klart på en pc, og koble opp den andre. Dette tok i underkant av ti minutter. Dersom denne læreren ikke hadde vært såpass digitalt kompetent, er det usikkert hva av den planlagte undervisningen som faktisk hadde vært gjennomførbar. Ofte kan slike hendelser føre til at læreren må endre hele planen sin på sparket. Jahnke mfl. påpeker at lærere er i ferd med å bli «jungleurs of different elements; complexity increases through technical breakdowns which affect their pedagogical plan” (Jahnke, Svendsen, Johannsen, Zander, 2014). Selv om man i 2017 tenker at de tidene er forbi at man må kopiere opp ark og ta med seg penn og papir til elevene som alltid skriver på pc, så viser observasjonene at dette fortsatt kan være en realitet.

De pedagogiske utfordringer som det digitale læringsmiljøet representerer med utenomfaglig bruk av digitale medier, kom ikke veldig godt fram hverken i intervjuene eller observasjonene, noe som i seg selv representerer et funn. Lærerundersøkelsen på den andre siden signaliserte noe om disse utfordringene med ad hoc sperreløsninger, klasseledelse og restriksjoner som var vanskelig å overholde når læringsressursene ligger digitalt. På dette området kan det være relevant å trekke inn arbeidsmåtene informantene praktiserer og den undervisningspraksisen de utøver. Muligens kan fraværet av utfordringene henge sammen med organiseringen av det faglige innholdet kombinert med en måte å arbeide fagdidaktisk med IKT, som er i tråd med de råd og anbefalinger for lærere som jobber i teknologitette miljøer gitt av Senter for IKT, og som understøttes av forskningen til Blikstad Balas (2012). De to norsklærerne viser at de har gode nok teknologiske kunnskaper, og de kjenner til forskjellige programmer

som kan mediere en fagdidaktisk IKT som igjen kan illustrere deler av Mishra og Kohlers modell der Technology Knowledge (TK) representerer den kunnskapen som kom til uttrykk og måter å tenke på og arbeide med teknologi, verktøy og ressurser, og evne til å adaptere teknologien underveis. Technological Content Knowledge (TCK) viser en forståelse av måten teknologien og fagets innhold influerer og påvirker hverandre, og kan belyses med eksempelet der læreren brukte ordskygenerator, ON THE FLY. Hun koblet elevenes «før-produkter» med elevenes «etter-produkter», og brukte teknologien til dette. Dette både understøttet og forsterket det faglige innholdet, synliggjorde for elevene en prosess som hadde foregått, noe som viser at lærerne må ha en forståelse for hvordan faget/stoffet kan påvirkes og endres gjennom IKT: «Teachers need to understand which specific technologies are best suited for addressing subject-matter learning in their domains and how the content dictates or perhaps even changes the technology—or vice versa» (Koehler & Mishra, 2009).

Jeg kan ikke se hvordan dette kunne vært gjort på en tilsvarende måte, uten at man hadde hatt teknologien til hjelp, eller visst noe om hvordan den kunne brukes til å tolke litterære tekster, og i tillegg få en visuell opplevelse der hver enkelt elev får komme med sine innspill.

Bruken av OneNote, slik den kom fram i undervisningen og intervjuene, både som verktøy, og som metode, kan igjen knyttes til Technological Pedagogical Knowledge (TPK). Lærerne viste en forståelse av hvordan undervisning og læring kan endres når noen teknologier brukes på spesielle måter, dette inkluderer kunnskap om fordel og ulemper ved IKT. Som Marianne sa i intervjuet, så er ikke IKT et mål i seg selv. Materialet viser arbeidsmåter som aktiviserer elevene ved å fordele oppdrag til elevene underveis i alle prosessene, ansvarliggjøre og synliggjøre. Dette holdt elevene inne i læringsarbeidet, og det var ikke tid til utenomfaglige forhold. I så måte kan også funnene i materialet understøtte elementer av Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), som er basisen til en digital kompetent lærer; noe som krever en forståelse for hvordan man kan bruke IKT pedagogisk som involverer konstruktiv og fagdidaktisk bruk av IKT (Koehler & Mishra, 2009).

I et digitalt læringsmiljø kan lærerne oppleve både sosiokulturelle- og etiske utfordringer som man må ta hensyn til, fordi man får et grenseløst klasserom med tilgang til Internett. Nettvett og kunnskap om opphavsrett og personvern kan nevnes

som noen av disse utfordringene. Disse elementene var det flere av lærerne i undersøkelsen som kommenterte, og rammer og regler ble presisert som viktige faktorer i miljøet. Eksempelvis kom det fram under observasjonene hvordan lærerne ved hver oppstart presiserte at telefonene skulle legges vekk, før undervisningen tok til. Men elevene opplevde ingen restriksjoner ellers. Det kan virke som informantene praktiserte både en fagdidaktisk og relasjonell strategi, ifølge Halvorsens forskning (2014), som var knyttet til måten undervisningen ble organisert og informantenes forståelse av hvordan «teachers teach, and learners learn» i et digitalisert samfunn og læringsmiljø (Krumsvik, 2014, s.105). Dette setter jeg i forbindelse med det læringssynet den enkelte læreren forfekter, og det kommer jeg tilbake til under PfdK, sammen med dannelsesbegrepet som ligger som et mandat tilknyttet undervisning.

Noen av funnene fra observasjon og intervju knyttet til fagdidaktisk bruk av IKT med OneNote kan, som vist, flettes, inn i Krumsviks digitale didaktikkmodell og vise en metodisk tilnærming mer enn verktøybruk, og en effektiv IKT implementering der lærerne vet hvordan teknologien kan brukes inn i en helhetlig undervisningspraksis og som belyses av TPACK-modellen. Lærerne som har denne kjernekompetansen/forståelsen karakteriseres av å være kreative, fleksible og adaptive i måten de utfører handlinger og interagerer, hevder Koehler og Mishra (2009). Måten norske lærerne brukte OneNote og IKT som vist over, synes jeg må kunne illustrere denne grunnforståelsen og kompetansen knyttet til IKT som forfatterne av TPACK beskriver, og konkludere med at de innehar denne kompetansen.

## 5.2. Didaktiske refleksjoner

Jeg hadde i forkant av masterarbeidet en antagelse om at lærerne som jobbet i et digitalt læringsmiljø med en spesiell digital profil hadde bevisste didaktiske refleksjoner knyttet til undervisning med IKT. Disse refleksjonene var kanskje annerledes enn i tradisjonelle digitale miljøer. Funnene mine bekreftet denne antagelsen kun til en viss grad.

### 5.2.1. Læreren digitale kompetanse og pedagogisk merverdi

Den ene norsklæreren uttalte eksplisitt at hun tenkte gjennom alle de didaktiske elementene knyttet til elevenes arbeid og bruk av pc, mens IKT gjennomsyrt alt hun gjorde. Den andre norsklæreren mente hun ikke tenkte så bevisst gjennom, men gjorde det som føltes naturlig og bra, tolket mer som at hun ser relevansen som pedagog, og at bruken blir mer knyttet til en «ryggmargsrefleks» (Gro Almås, 2016), enn bevisste refleksjoner. I lærerundersøkelsen var det også fire som svarte som ikke mente de hadde endret praksis, og at man kunne planlegge som i tradisjonelle miljøer der elevene har fysiske bøker. Disse to ulike oppfatningene kan gjenspeile to forhold. På den ene siden kan det være at lærerne kun tolker elevenes digitale lærebøker inn i digitalt læringsmiljø, og således svarer på et mer marginalt spørsmål enn det jeg hadde tenkt når jeg brukte IKT-begrepet. Det kan også reflektere at de «setter strøm på læremidlene», og at undervisningspraksisen ikke er endret fordi de ikke har erkjent potensialet i hvordan IKT kan mediere læringsprosesser som hever seg over verktøyperspektivet, som tidligere nevnt. I begge tilfeller opplever jeg ikke at oppfatningene signaliserer bevisste didaktiske refleksjoner som er knyttet til hvordan man skal undervise fag med IKT, eller tanker om digital didaktikk som ligger til grunn.

De didaktiske refleksjonene knytter jeg også an til opplevelsen lærerne har til pedagogisk merverdi, eller ikke med IKT. Flere mente den pedagogiske merverdien lå i utviklingen av elevens egen digitale kompetanse, og nytten av denne kompetansen videre i livet. Andre kommenterte forskjellige måter man kunne bruke IKT på i undervisningen, og noen mente de ikke opplevde dette. Dette kan også henge sammen med organiseringen av undervisningen, slik Blikstad Balas fortalte som nevnt i mitt tilfelle. Dersom man ikke ser hvordan IKT kan og bør brukes, som for eksempel OneNote i norskundervisningen, der alle elementene påvirkes av hvordan læreren didaktiserer med IKT, så kan man bli stående med verktøyperspektivet, som nevnt i avsnittet over. Da vil, som en av lærerne uttalte seg i undersøkelsen, OneNote kun oppleves som et arkiveringsprogram. Tilsvarende kan det oppleves som en slik holdning når en annen av lærerne i undersøkelsen mener at undervisning med digitale bøker blir på samme måte som med hvilken som helst annen bok, da kan det være snakk om å «sette strøm på læremidlene». Aagard presiserer at måten teknologi brukes på, eller ikke



brukes på, bedre kan forstås ved at man ser på etablerte fagpraksiser og fagenes historie (2015), og det kan også slå inn som forklaring på noen av svarene fra lærerundersøkelsen.

En av lærerne kommenterte at tiden som ble brukt på IKT og utvikling av digital kompetanse ikke stod i samsvar med hvor mye man trengte dette. Dette tolker jeg som at læreren selv, eller på vegne av kolleger, opplever det som krevende å bruke mye tid på å lære seg digitale verktøy, og at dette ikke står i samsvar med hva denne læreren mener elevene får ut av det. ICIL viser at lærerne i utgangspunktet er positive til bruk av teknologi, men samtidig har kompetansehevingen vært lite systematisk (2013), noe som også kom fram i studien i forbindelse med manglende plan for en systematisk IKT-kompetanseheving blant lærerne. Monitor skole 13 tolker det slik at lærerne foretrekker å prøve og feile i sin digitale kompetanseheving, men som signalisert over, oppleves den manglende digitale kompetansen som ressurskrevende å gjøre noe med selv, og kan da bli liggende og segmentere en videre utvikling.

Pedagogisk merverdi var ikke definert på spørreundersøkelsen, og det fordi jeg ønsket lærernes egen tolkning. Lærerne signaliserer i stor grad en dualisme i om de opplever at IKT gir en pedagogisk merverdi for elevene deres, alt ettersom hvordan de definerer dette. I undersøkelsen blant lærerne kom det fram at de fleste, med unntak av en, mente man måtte ta noen hensyn når man skulle planlegge undervisningen i dette digitale læringsmiljøet, og det kan det ligge en tolkning til grunn der lærerne mente IKT representerte at elevene hadde digitale lærerbøker. En kommenterte at det bare var å planlegge som ellers, «som hvilken som helst bok», og dette kan nok understøtte tolkningen. Det kom også fram hvordan noen lærere opplever pedagogisk merverdi tvetydig, på ene siden kan elevene ha så lav grunnleggende kompetanse, og at opplæringen i IKT da tar uforholdsmessig mye tid, og det går utover å lære fag, siden det tar både oppmerksomhet og tid og virker forstyrrende. Når PC er eneste arbeidsmedium, og den er gjenglemt eller ødelagt, så hindrer det det meste av læringen, noe en lærer skriver er en reell erfaring fra en yrkesfagklasse. På den andre siden opplever læreren at PC som arbeidsverktøy kan gjøre at elevene lærer å bruke PC på en mer funksjonell måte rettet mot studier og arbeid.

Horizon 2017 påpeker at man må praktisere «Blended learning», der mobiler og tilgang på nett blir en naturlig del av arbeidet på skolen. Rapporten varsler om en helt ny elevrolle, som utfordrer det tradisjonelle klasserommet gjennom sin teknologibruk og ved å komme i posisjon som skapende (NCM, 2017), og da tror jeg man som lærer må utfordre seg til å finne måter å få til undervisning der IKT kan brukes naturlig i alle klasserom, også yrkesfag. Jeg har selv opplevd hvor vanskelig dette er, men den senere utviklingen med skybaserte løsninger, knytter ikke den enkelte elevs pc lenger som premiss for å jobbe digitalt. Nå kan elevene koble seg opp til hvilken som helst enhet, også sin egen mobil, og få tilgang på skolearbeid via FEIDE. Tilgjengeligheten til ressurser med PC og nett er åpenbart mye større enn uten, og i denne sammenhengen kan OneNote-klassenotatblokk, som også kan brukes på mobilen, gjøre samarbeid og deling mye enklere.

For å klare å engasjere flere elever, bruker noen lærere omvendt undervisning, flipped classroom, og opplever at dette gir en pedagogisk merverdi for de elevene som kan, og vil benytte seg av de mulighetene de får. En av lærerne i materialet understreker også elevenes eget ansvar for at IKT kan gi pedagogisk merverdi. Det hjelper ikke at lærerne prøver å engasjere elever med innovative tiltak, dersom elevene selv ikke gjør sin del av arbeidet som går ut på å sette seg inn i undervisningsressursen lærerne har forberedt for at dette skal gi læringsutbytte. Krumsvik kaller det for et digitalt paradoks at elever/studenter gjerne vil ha digitalisert undervisning, men ikke gjør jobben som hører til (2017). Dette kan muligens ha en sammenheng med at elevene også må bli vant til digitale arbeidsformer, som for eks. flipped classroom, for å få utbytte av dette. Selv om vi tenker at dagens ungdom er digitaliserte, så er de ikke nødvendigvis vant til en del av de nye måtene å bruke IKT relatert til fag, og dette må de kanskje automatisere noe, før det kan oppstå et læringsutbytte. Dette kan være eksempler på at læring ikke oppstår på grunn av teknologien, men gjennom teknologien kan elevene utvikle kreative og kritiske evner, som gjør dem i stand til å bruke teknologien på best mulig måte, og utvikle digital dannelse (Salomon & Perkins, 2005).

Med utgangspunkt i antagelsen, så må konklusjonen være at det ikke virket som informantene, eller lærerne i miljøet spesifikt kjente til begrepet digital didaktikk, eller digitale didaktikkmodeller. Men det kom fram at mange mer eller mindre bevisst reflekterte en del rundt hensyn som måtte tas for at undervisningen med IKT skulle gi

pedagogiske merverdi. Disse refleksjonene var knyttet til både hva, hvordan, når med IKT, og hvilke regler og rutiner som måtte innarbeides i et digitalt læringsmiljø for at elevene ikke skulle få utenomfaglig fokus. Å kjenne til teoretiske didaktiske begreper, vil kunne øke bevisstheten rundt dem og hva de representerer, men det viser seg likevel at dette ikke er en forutsetning for at lærerne i praksis klarer å benytte teknologien på en måte som kan gi pedagogisk merverdi. Dette mener jeg også kom til uttrykk i timene med observasjon der elevenes faglige fokus ble holdt strengt intakt med måten undervisningen ble organisert, og at jeg ut i fra observasjonsperspektivet og egen erfaring med norskundervisning, vil kunne konkludere med at i disse timene opplevde både lærere og elever pedagogisk merverdi med IKT.

### 5.3. Kjennetegn på Pfdk

I teorikapitlet tok jeg opp begrepet profesjonsfaglig digital kompetanse, som handler om hvordan lærerne bruker IKT i yrkesutøvelsen, for å utvikle elevenes digitale ferdigheter. Jeg ønsket i løpet av masterarbeidet å se praksis som jeg håpet kunne kjennetegne dette i norskfaget. Lærerne i undersøkelsen fikk også anledning til å kommentere hva de mente det begrepet kunne bety i deres fag. Begrepet signaliserer, som skrevet innledningsvis, en grundig forståelse av teknologi, kjennskap til elevers læringsprosesser og en forståelse for det fagdidaktiske perspektivet tilknyttet hvert enkelt fag (Lund, Furberg, Bakken og L. Englien, 2014, s.281). På en måte kan dette bakteppe kanskje virke noe avskrekkende og gi følelsen av avmakt for en del lærere som jobber med egen digital kompetanseheing. At det kom fram i materialet at lærernes *holdning* [egen kursivering] til IKT også i «Digital skolehverdag», kanskje var et grunnleggende kjennetegn på Pfdk, var ikke helt forventet.

#### 5.3.1. Holdning som en del av lærernes Pfdk

I lærerundersøkelsen kom det fram flere konkrete forhold som lærerne mente kunne kjennetegne Pfdk i deres fag som generisk kompetanse, kildekritisk kunnskap, evne til å skape gode strukturer i klasserommet, og evne til å planlegge, gjennomføre og følge opp digitale oppgaver. Språklærerne hadde fokus på kommunikasjon og samarbeid, mens realistene på visualiseringer og beregninger med IKT. Dette understreker at den

enkelte lærere kan trenge ulik digital kompetanse relatert til eget fag, som Ludvigsen påpekte i «Framtidens skole».

Informantenes refleksjoner over hva som kunne kjennetegne PfdK omhandlet både holdning og handling. De hadde hevet sin egen digitale kompetanse gjennom eget arbeid, ikke gjennom studier eller omfattende kursing. Begge reflekterte en holdning om at de prøvde seg fram, og flest ganger gikk det bra, men av og til måtte de ha hjelp og innspill fra elevene i klassen. Dette kan eksemplifisere begrepet *distribuert ledelse* (Dysthe, Hertzberg og Hoel, 2000) i den forstand at det er læreren som tillater at elevene blir med som deltaker i ledelsesrollen. Dette betyr at læreren åpner for, og tillater elevenes innspill, og tar de med i beslutningene som blir tatt på klassens vegne når det gjelder IKT. Denne åpne holdningen åpner for samspill i klasserommet, og vitner om en lærer som, selv om hun ikke kan alt med IKT, er trygg nok i seg selv og utad i klassen til at hun ikke opplever at hun taper ansikt fordi hun trenger hjelp til en digital utfordring. Dette vitner igjen også om livslang læring, og at man med IKT hele tiden lærer noe nytt fordi det er under kontinuerlig utvikling.

Det var overraskende at de to eneste norsklærerne i et miljø som skilter med en svært digital profil, ikke hadde noen ekstrakompetanse med pedagogisk bruk av IKT, men at de kun var autodidakte og produkter av egen nysgjerrighet og interesse mht. læring med IKT. Det er uvisst om det er andre i miljøet blant de 12-15 lærerne som jobber der, som har formell kompetanse. Det kommer fram i intervjuet med informantene at de har utbytte av fagmiljøet, og at det er rom for å spørre, prøve og feile. Informantenes kontekst skapte også rom for at lærerne brukte hverandre i stor grad på faglig utvikling med IKT, og understreker at lærere er «collaborative learners at the workplace» (Jahnke og Kumar, 2014).

Informantene kommenterte også at man ofte kunne oppleve kolleger som var usikre på å ta i bruk digitale verktøy, fordi de selv følte de kunne det for dårlig, og at de måtte lære mer før de ville bruke det i klasserommet. Dette henger kanskje sammen med tradisjonen med læreren som er den som forvalter kunnskapen i klasserommet, og som lærer bort til elevene, og dermed må kunne alt. I et digitalisert klasserom har forholdene endret seg, og som vist over, kan man oppleve mer at elevene blir en del av hele undervisningen på en annen måte enn tidligere ved at de kan ting ikke læreren kan. Det handler om å tørre å prøve, som en av informantene sa.

Det kan synes som det viktigste kjennetegnet på en profesjonsfaglig digital kompetent lærer, er å forstå at det viktigste ikke er å lære seg Office 365, OneNote, eller Windows 10, men at man tilegner seg en *holdning* til å lære seg å utnytte nye versjoner og relevante programmer når de kommer. *Holdning* [egen kursivering] og evner som en del av lærernes digitale kompetanse understøttes i Instefjords forskning som nevnt innledningsvis (2014). Læreren bør ha en «lære seg å lære-holdning» til det digitale, slik at man kan ta i bruk og lære uten at dette representerer stor psykisk motstand, og at det er noe man gruer seg for, men at det blir en helt naturlig del av arbeidshverdagen. Dette kan oppleves som en kode man må knekke, noe som åpner for et livslangt perspektiv på læring siden den digitale utviklingen ikke kommer til å stoppe. Perspektivet på livslang læring, både for elever og lærere, som en forutsetning for utvikling, trekkes også fram i Horizon 2017.

Her kan det være relevant å trekke inn Grov Almås som har rettet oppmerksomheten mot hva det er som ligger til grunn for lærernes tanker rundt sin praksis (2016). Hun viser hvordan teorier og modeller ikke alltid kan forklare hva det er lærerne gjør, men at de gjør det de tror på. Hvordan lærerne bruker IKT fagdidaktisk, henger nok igjen sammen med hva de tror om læring med IKT og hvorvidt de tror *på* dette, eller tror på seg selv i relasjon til dette i klasserommet. Med dette bakteppet, kan det være relevant å si at et av funnene i studien ble at holdning til IKT kvalifiserer som et kjennetegn på PfdK.

### 5.3.2. Lærerens digitale kompetanse og elevenes digitale danning

Furberg og Lund påpeker at læreres PfdK har et dobbelt aspekt; på ene siden dreier det seg om å ha oversikt over og en viss erfaring med bruk av digitale teknologier, slik at de selv fremstår som digitalt kompetent, noe flere lærere i lærerundersøkelsen også påpekte. Dette kan anses mer som en instrumentell, datateknisk kompetanse. På den andre siden må lærernes PfdK dreie seg om å ha kompetanse i å få elevene til å forstå hvordan de kan gjøre sine egen læring og kunnskapsproduksjon målrettet og relevant ved bruk av digitale teknologier, noe som også ble kommentert av lærerne i undersøkelsen. Dette er igjen knyttet til lærernes teknologisyntese, epistemologiske antakelser og hvordan PfdK er knyttet til det spesifikke skolefag (2016, s.29).

Som en del av det teoretiske rammeverket, trakk jeg fram en tabell, s. 20, som illustrerer et tredimensjonalt aspekt mtp. PfdK (Giæver, Johannesen, Øgrim, 2014, s.18). De mente det måtte komme fram et holistisk perspektiv knyttet til lærernes digitale kompetanse, og de bringer inn begrepet «Bildung», som jeg innledningsvis skrev om. Forfatterne mener denne forståelsen er et skritt opp fra den kompetansen som kommer fram i både læreplaner og tidligere modeller, fordi man får forståelsen også for dannelsesperspektivet, som man har ment vært fraværende i tidligere definisjoner. Lærernes digitale kompetanse er en forutsetning for at elevenes bruk går fra å lære for å bruke, til å bruke for å lære, men også at elevene lærer om IKT på en måte som understøtter deres digitale danning og refleksjon rundt IKT. I relasjon til høringsutkastet til ny generell, overordnet del av Læreplanen, der verdier og danning er sentrale og overordnede elementer, kommer dette med all sannsynlighet til å få en større tyngde framover.

Da informantene skulle forklare hvordan de trodde elevene deres lærte best, svarte de i samsvar med et epistemologisk grunnsyn som korresponderer med det sosiokulturelle læringssynet, uten at dette uttrykket ble brukt eksplisitt. Dette kunne igjen observeres i måten undervisningen ble organisert på, og hvilke metoder de brukte som stimulerte og utviklet samarbeidskompetanse, delekultur og elevaktivitet. Metode og innhold er viktige stikkord i all didaktisk- og dannelses teori. Svært forenklet kan man si at Klafki hevder at det primært er elevens egen aktivitet, eller virksomhet, som vil være av avgjørende betydning. Dannelse vil dermed, i noen grad, bestå i å anvende aktiviteter der elevene får uttrykt seg, slik at elevene skal beherske metoder og tenkemåter som kan anvendes på nye læringssituasjoner (Klafki, 1996). Metodene som ble brukt, der IKT lå som en grunnleggende premiss, var knyttet til informantenes PfdK og hvordan de viste en måte å jobbe fagdidaktisk med IKT på i norskfaget. De involverte elevene i aktiviteter som de linket til elevenes egen erfaringshorisont. De brukte elevenes egne arbeider i videre didaktisering av for eksempel kildekritikk. Elevene ble utfordret på å jobbe sammen, produktene deres ble synliggjort i plenum, og de ble rost for «dugnadsånd». Informantene sørget for stillasbygging og støtte, der de var tilstede i nær relasjon til elevene, og utfordret dem på samarbeid og deling. Selv om denne måten å jobbe fagdidaktisk med IKT, ikke representerer metode som Klafki kjente til, kan undervisningspraksisen mediert gjennom OneNote være eksempler på undervisning der innhold og metoder representerer arbeid for elevenes framtid, noe han kaller for

eksemplarisk undervisning, og som kan være med å utvikle kompetanser som de trenger videre i livet. Det kan være risikabelt å konkludere på dette området, da dannelse ikke er noe objektivt observert fenomen, men på bakgrunn av det ovennevnte, hevder jeg at informantenes undervisningspraksis kan gi *indikasjoner* [egen kursivering] didaktikk som kan være med på en dannelsesutvikling hos elevene.

I løpet av studien, og som også vist i dette kapittelet, fikk jeg forståelsen av hvordan teoretiske termer kan belyse virkeligheten, men uten at de impliserte partene nødvendigvis er klar over det, eller ser sammenhengene selv. Dette blir en del av opplevelsen av det hermeneutiske perspektivet i studien, der teori og praksis, kan belyse hverandre, og praksis kan skape ny teori.

#### 5.4. Oppsummering og konklusjon

Avslutningsvis vil jeg oppsummere masteroppgavens elementer og forsøke å konkludere på problemstillingen ut i fra de funnene jeg har kommet fram til i dette arbeidet, og om de kan representere naturalistisk generalisering. Til slutt vil jeg kommentere hvilke implikasjoner dette arbeidet kan ha for andre.

Problemstillingen min var todelt: **Hvordan kan IKT brukes fagdidaktisk i norskundervisningen, og på hvilken måte kan denne praksisen være kjennetegn på en norsklærers profesjonsfaglige digitale kompetanse.** Denne problemstillingen ble ledsaget av tre forskningsspørsmål, som igjen ble operasjonalisert gjennom en triangulering av metoder. Hvordan brukes IKT fagdidaktisk i norskundervisningen, ble undersøkt ved observasjon i to norskklasser i et digitalt læringsmiljø med en egen profil. Hvilke didaktiske refleksjoner gjør lærere seg tilknyttet undervisning i digitale læringsmiljø, ble undersøkt via en digital undersøkelse som lærerne i det digitale miljøet utførte, og gjennom to dybdeintervju med norsklærere som informanter. Hva mener lærerne kjennetegner PfdK i sine fag, ble undersøkt via de samme sistnevnte metodene. Å se alle delene i et metodisk design helhetlig, der problemstilling, teorirammeverk og metode sammen danner elementer som forsterker hverandre, var utfordrende. Studien ble en kasusstudie, der jeg undersøkte «real life» kontekst, et spesielt digitalt miljø over en viss tid, og med en hermeneutisk- fenomenologisk tilnærming.

Det teoretiske rammeverket bestod av grunnleggende didaktisk teori, men med koblingen til to digitale didaktikkmodeller som linser inn mot funnene, for å belyse den fagdidaktiske bruken av IKT i norskundervisningen. Teorier rundt hva som er læreres profesjonsfaglige digitale kompetanse, var også en del av rammeverket, og som skulle belyse funn inn mot både praksis og didaktiske refleksjoner, noe som kunne hjelpe meg i å utlede kjennetegn på PfdK i norskundervisningen primært.

De funnene jeg valgte å trekke inn i drøftingskapittelet for å belyse forskningsspørsmålene, var at lærerne brukte IKT fagdidaktisk der OneNote stod fram som et program som medierte en helhetlig undervisningspraksis. IKT med OneNote muliggjorde en struktur og organisering som stimulerte til samarbeid og transparens, der den enkelte kunne bli del av et praksisfellesskap. Observasjonene viste at lærernes planlegging med IKT frigjorde dem til å bli tilgjengelige som støtte og stillasbyggere i klasserommet for elevene. Denne praksisen ble understøttet i lærerundersøkelsen. I drøftingskapittelet så på jeg på at IKT kunne veves inn i de fem didaktiske elementene som den digitale didaktikkmodellen opererer med, i tillegg til utfordringer som IKT kan representere i digitale læringsmiljø. Observasjonene viste til lærernes digitale kompetanse som førte til eksempler på undervisningsdesign. Et funn jeg også trakk fram, var at undervisningspraksis med IKT kan holde elevene så tett inn i læringsprosessen, at utenomfaglig bruk ikke var et tema i timene jeg var tilstede. I relasjon til disse funnene har jeg argumentert for OneNote både som verktøy, men også som metode. Slik jeg tolker dette, viser norsklærerne hvordan deres metodiske bruk med dette programmet hever seg over verktøyperspektivet, noe som igjen viser at en digitalt kompetent lærer tar hensyn til IKT i alle didaktiske aspekter.

Disse funnene til sammen danner konklusjon på første del av problemformuleringen som etterspør praksis med fagdidaktisk bruk av IKT, og viser en undervisningspraksis der lærerne gjør det de tror på med IKT. Funnene svarer i tillegg på problemstillingens andre del, som etterspør kjennetegn på en profesjonsfaglig digitalt kompetent norsklærer. Det er likevel noen flere forhold som bør trekkes inn når det gjelder kjennetegn på PfdK. Dette er som vist et komplekst begrep, og det er åpenbart at alle involverte deltakere mener en lærer med PfdK har en grunnleggende digital kompetanse av en viss kvalitet, men det synes som holdning til IKT kan trekkes inn som kjennetegn; man må tørre å prøve, ikke vente til man er utlært, for «veien blir til mens du går», påpekte en av informantene.



Et annet funn er knyttet til opplevelsen av pedagogisk merverdi med IKT. Pedagogisk merverdi blir definert, som innledningsvis nevnt, i relasjon til elevaktivitet og sosialt samspill. Det kan tolkes som det sosiokulturelle læringssynet kombinert med PfdK kan skape en undervisningspraksis der elevenes kompetanse blir utviklet mot fagovergripende kompetanser som samarbeid og deling, elevaktivitet og danning, herunder digital danning med referanse til «Bildung», definert innledningsvis. Da kan man gå tilbake til didaktikkbegrepet og trekke trådene til hva som kan belyse sammenhengen mellom lærernes digitale kompetanse og elevenes digitale danning. Dersom lærernes fagdidaktiske digitale bruk heves over verktøyperspektivet, og knyttes an en metodisk bruk, kan dette stimulere til utvikling av fagovergripende kompetanser. Med metodisk bruk av IKT som vist, har jeg også argumentert for at dette kan stimulere til dybdelæring, noe som er et viktig forhold i ny Generell Del av læreplanen. Praksisen med IKT som vist, hevder jeg derfor kan *indikere* en fagdidaktisk bruk med IKT som kan mediere eksemplarisk undervisning, som kan harmonere med Klafkis tanker om dannelsesteori.

Denne studien er utført med kun to informanter i et lite digitalt miljø der elevene hadde hybridmaskiner og digitale lærebøker. Miljøets to norsklærere var informanter. De ble observert og intervjuet, i tillegg kom 12 av lærerne med innspill til faglig bruk av IKT og kjennetegn på PfdK via en digital spørreundersøkelse. Studien er gjennomført med stor grad av etisk bevissthet, med en transparent og gjennomsiktig rapportering. Dette skal kunne gi leseren full innsikt i hva som er gjort, og på hvilken måte. Det kan ikke trekkes noen generelle konklusjoner av allmenngyldig karakter, men at studien kan ha relevans for andre lærere i digitale miljø, er sannsynlig. For min del, som norsklærer i digitale læringsmiljø, har den relevans. Flere av de teoretiske begrepene, spesielt ny innsikt rundt digital didaktikk, som jeg ble kjent med som førsteårsstudent på Master IKT i læring, fikk praktisk liv gjennom arbeidet med studien i masteroppgaven som andreårsstudent. Jeg har endret måten å tenke IKT i relasjon til elevenes læring, og ved flere anledninger bruker jeg informantenes måter å didaktisere med IKT i egne elevgrupper i norsk. Dette opplever jeg er god fagdidaktisk bruk der elevene signaliserer læringsutbytte. Målet er ikke at man skal bruke IKT for enhver pris, men at man som lærer, lærer å bruke IKT, slik at elevene kan bruke det for å lære, og som nevnt i Horizon 17; at skolene, *lærerne* [egen kursivering] tar gode valg mht. dette.

Med denne bakgrunnen kan det oppleves som viktig å få mer forskning på fagdidaktisk bruk av IKT i norskfaget, fordi dette faget har så sterke tradisjonelle opplæringstradisjoner (Aalgard, 2014), og både er et dannelses- og identitetsfag. Denne studien kan vise norsklærere eksempler på hvordan IKT og OneNote kan brukes metodisk, og at man opplever å jobbe dynamisk, innovativt og i tråd med kompetansemål og læreplan. I tillegg kan denne måten å jobbe på stimulere til kompetanseutvikling av samarbeid og deling.

Avslutningsvis vil jeg returnere til Blikstad- Balas sin påstand om at jeg hadde for dårlig undervisning, noe jeg i løpet av dette arbeidet har skjønnet at jeg faktisk hadde. Som Grov-Almås skriver, er det i en tradisjonell opplæringskultur sterke meninger om hva som er god undervisning -eller ikke, og om lærerne «tror» på IKT-basert undervisning), og det holder det ikke «å sette strøm på gamle metoder og læremiddel» (Grov Almås, 2016). Hverken skolen eller læringsprosessen endres ved dette, hevder Krumsvik. I løpet av denne oppgaven har jeg sett praktiske eksempler på det han skriver om å skjønne de bakenforliggende premisene for digital kompetanse som en grunnleggende basiskompetanse, for å lykkes med pedagogisk IKT-bruk, og at IKT-en må veves inn i alle deler av elevens læringsarbeid; i de grunnleggende ferdighetene, i kompetansemålene, i arbeidsmåter, i vurderingsformer og i skoleorganisasjonen som helhet (Postholm, Haug, Munthe og Krumsvik, 2011, s.108 og 109). Når man erkjenner dette og prøver det ut, er man en profesjonsfaglig digital kompetent lærer. Begrepet digital didaktikk definert på denne måten gir derfor mening for meg i min skolehverdag.

Horizon 2017 varsler om «Blended learning», der online og mobil blir selvsagte elementer i undervisningen. Dette krever at skolene [lærerne] må ta gjennomtenkte valg i planlegging av undervisning og læring, og med klok bruk av digitale og ikke-digitale verktøy. Her annonseres en helt ny elevrolle, der elevene oftere kommer i posisjon som skapende og kan utfordre det tradisjonelle klasserommet. Det vil derfor være viktig å se mer på forskning som kan understøtte en utvikling der de kloke valgene er knyttet til en fagdidaktisk bruk av IKT, og det bør bli mer fokus på forskning som kan dokumentere fagdidaktisk digital praksis som fungerer godt (Aalgard, 2014). Det hadde vært interessant med aksjonsforskningsmetodikk, som involverte flere lærere, der man forsket på hvordan et program som OneNote kan brukes i andre fag og på andre nivåer, for å stimulere helhetlig undervisningspraksis og fagdidaktisk bruk av IKT.

## Litteraturliste:

- Aagaard, T. (2015). Når teknologi møter fagtradisjoner i norsk og mediefag på videregående skole. *Acta Didactica Norge*, 9 (1), 2-20. Doi: <https://www.journals.uio.no/index.php/adno> Lesedato 02.02.16
- Aase, T. H., & Fossåskaret, E. (2014). *Skapte virkeligheter: Om produksjon og tolkning av kvalitative data* (2.utgave). Oslo: Universitetsforlaget.
- Almås, A., G., & Krumsvik, R. (2008). Teaching in technology-rich classrooms: Is there a gap between teachers' intentions and ICT practices? *Research in Comparative and International Education*, 3 (2), 103-121.
- Almås, A., G. (2016). "Jeg gjør det jeg tror på...". I I. Helleve, A. Grov Almås & B. Bjørkelo (Eds.), *Den digitale lærergenerasjonen* (1.utg. ss. 65-83). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Almås, A., G. & Johnsen, M. (2016). "Digital relasjonsbygging- er det mulig?» I I. Helleve, A. Grov Almås & B. Bjørkelo (Eds.), *Den digitale lærergenerasjonen* (1.utg., ss. 109-124). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Alvesson, M. (2008). I Sköldberg K. (Ed.), *Tolkning och reflektion : Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod* (2. Uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. DOI: 10.1787/218525261154  
Lesedato 02.11.16
- Befring, E. (2002). *Forskningsmetode med etikk og statistikk*. (2.utgave). Oslo: Det Norske samlaget.

- Berger, P. L., & Luckmann, T. (2013). *Die gesellschaftliche konstruktion der wirklichkeit*, s.43 doi: <http://dx.doi.org.ezproxy.hsh.no/10.17877/DE290R-17113>  
Lesedato 03.11.16.
- Bjørndal, B., & Lieberg, S. (1978). *Nye veier i didaktikken*. Oslo: Aschehoug & Co.
- Blikstad-Balas, M. (2012). Digital literacy in upper secondary School–What do students use their laptops for during teacher instruction? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 7 (02), 81-96.
- Bråten, I. (2002). Ulike perspektiver på læring. I. Bråten (Ed.), *Læring- i sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv*. (ss. 11-30). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Buckingham, D. (2006). Defining digital literacy. *Digital Kompetanse: Nordic Journal of Digital Literacy*, 1 (4), 263-276.
- Corbin, J., & Strauss, A. (1998). *Basics of Qualitative Research* (2.th ed.). Thousands Oaks, London , New Dehli: SAGE Publication.
- Creswell, J., W. (2007). *Qualitative inquiry and research design; Choosing among five approaches*. New York: Sage Publication.
- Dysthe, O. (2010). I Hoel T., L., Hertzberg F. (Red.), *Skrive for å lære : Skrivning i høyere utdanning* (2. utg.). Oslo: Abstrakt.
- Egeberg, G., Hultin, H., & Berge, O. (2016). *Monitor skole 16. skolens digitale tilstand*. (No. 2.utgave). Senter for IKT i utdanningen

[https://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/monitor\\_2016\\_forste\\_utgave - bm.pdf](https://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/monitor_2016_forste_utgave_-_bm.pdf) Lesedato 05.05.17.

Emerson i Silverman, D. (2006). *Interpreting qualitative data: Methods for analyzing talk, text and interaction* (Third Edition). London: Sage.

Engeström, Y., & Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review*, 5(1), 1-24.

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.

[doi/abs/10.1080/15391523.2010.10782551](https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551) Lesedato 03.11.15

Fag-fordypning-forståelse

en fornyelse av kunnskapsløftet, 28, (2016)

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/sec1>

Lesedato 25.11.16

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*, <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf> Lesedato 05.02.17

Furberg, A., og Lund, A. (2016). En profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer? Muligheter og utfordringer i teknologireike omgivelser. I R. J. Krumsvik (Ed.), *Digital læring i skole og lærerutdanning*. (1.utgave, ss. 26-43). Oslo: Universitetsforlaget AS.

Gertz, C. (1973). *The interpretation of cultures*. NY: Basic,

- Giæver, T., Johannesen, M., & Øgrim, L. (2014). *Digital praksis i skolen*. Oslo: Gyldendal Akademsik
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). The discovery of grounded theory. *London: Weidenfeld and Nicholson*, 24 (25), 288-304.
- Gold, i Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011). *Research methods in education*, s.457 (7th ed.). New York: Routledge.
- Gudmundsdottir, G.,B., & Ottestad, G. (2016). Veien mot profesjonsfaglig digital kompetanse for lærerstudenten. I R. J. Krumsvik (Red.), *Digital læring i skole og lærerutdanning* (2.utg., ss 70-79). Oslo: Universitetsforlaget.
- Gudmundsdottir, G.,B., & Throndsen, I. (2015). Kapittel 7. I Gudmundsdottir, Hatlevik, Loi, Throndsen & Rohatgi (Red.), *Læring av IKT* (ss. 125-145) idunn.no.
- Halkier, B. (2002). *Fokusgrupper*, 1.utgave Frederiksberg og Roskilde: Samfundslitteratur og Roskilde Universitetsforlag.
- Halvorsen, K., A. (2014). Klasseledelse i teknologitette klasserom. I M. B. Postholm (Red.) *Ledelse og læring i skolen* (ss. 100-115). Oslo: Universitetsforlaget.
- Hatlevik, O., Egeberg, G., Guðmundsdóttir, G., Loftsgarden, M., & Loi, M. (2013). Monitor skole 2013: Om digital kompetanse og erfaringer med bruk av IKT i skolen.[on digital competence and lessons learned from ICT in schools].  
[http://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/monitor\\_skole\\_2013\\_4des.pdf](http://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/monitor_skole_2013_4des.pdf) Lesedato 11.11.15

- Hattie, J. (2013). *Synlig læring. Et sammendrag av mer enn 800 metaanalyser av skoleprestasjoner* (1. utg., 1.opplag). Oslo: Cappelen Damm A/S.
- Haugsbakk, G. (2016). Lærer i ei ny tid- et forord. I I. Hellevie, Almås, G., A. & Bjørkelo, B. (Red.), *Den digitale lærergenerasjonen* (1.utgave, ss. 9-14). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Hopman, S. (2010). Undervisningens avgrensning: Didaktikkens kjerne. I J. Midtsundstad, & I. Willbergh (Eds.), *Didaktikk: Nye teoretiske perspektiver på undervisning* (ss. 19-43) Cappelen Akademisk.
- Høring om forslag til ny generell del av læreplanverket for grunnopplæringen, <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-om-forslag-til-ny-generell-del-av-lareplanverket-for-grunnopplaringen-som-skal-erstatte-gjeldende-generell-del-og-prinsipper-for-opplaringen/id2542076/> Lesedato 13.03. 2017
- Imsen, G. (2005). *Elevens verden* (4.utgave). Oslo: Universitetsforlaget.
- Instefjord, E. (2015). Appropriation of digital competence in teacher education. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9 (Jubileumsnummer), s. 155-171.
- Jahnke, I., Svendsen, N. V., Johansen, S. K., & Zander, P. (2014). The dream about the magic silver bullet: The complexity of designing for tablet-mediated learning. *Proceedings of the 18th International Conference on Supporting Group Work*, 100-110. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2660404> Lesedato 02.04.17
- Jahnke, I., & Kumar, S. (2014/7/3). Digital didactical designs: Teachers`integratieon of iPads for learning-centered processes. *Journal of Digital Learning in Teacher*

*Education*, 30 (3), 81-88. <http://dx.doi.org/10.1080/21532974.2014.891876>

Lesedato 02.04.17

Johannesen, M., Øgrim, L., & Giæver, T. H. (2014). Notion in motion: Teachers' digital competence. *Nordic Journal of Digital Literacy*, (04), 300-312.

Kelentrić, M. (20.02.2017). Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale

kompetanse. Hentet fra

[http://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/introduksjon\\_til\\_pfdk\\_-\\_kelentric.pdf](http://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/introduksjon_til_pfdk_-_kelentric.pdf) 20.02.17

Klafki, W. (2001). Kategorial dannelse. Bidrag til en dannelsesteoretisk fortolkning av moderne didaktikk. I E. Dale L. (Ed.), *Om utdanning. Klassiske tekster* (1.utgave, 4. opplag, ss. 167-203). Oslo: Ad Notam Gyldendal.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge, pp.1-16, Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association New York City, March 24– 28,2008

[http://www.matt-koehler.com/publications/Mishra\\_Koehler\\_AERA\\_2008.pdf](http://www.matt-koehler.com/publications/Mishra_Koehler_AERA_2008.pdf)

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. <http://www.citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge/> Hentet 06.12.16

Krumsvik, R., J. (2007) *Skolen og den digitale læringsrevolusjonen*, (1.utgave) Oslo: Universitetsforlaget



Krumsvik, R., J. Digital didaktikkmodell 2008 Hentet fra

[https://www.nsf.no/Content/328066/foredrag\\_nsf%20-%20Krumsvik.pdf](https://www.nsf.no/Content/328066/foredrag_nsf%20-%20Krumsvik.pdf) Lesedato

10.03.16

Krumsvik, R., J. (2011). *Den digitale lærer. Digital kompetanse i praksis*. Oslo: Pedlex  
Norsk Skoleinformasjon.

Krumsvik, R., J. (2014). *Klasseledelse i den digitale skolen* Oslo: Cappelen Damm  
Akademisk.

Krumsvik, R., J. (2015). *Forskningsdesign og kvalitativ metode*. Bergen:  
Fagbokforlaget.

Krumsvik, R., J., Egelanddal, K., Sarastuen, N., Jones, L., & Eikeland, O. (2013).  
Sammenhengen mellom IKT-bruk og læringsutbytte (SMIL) i videregående  
opplæring. *Bergen: Universitetet i Bergen*. [http://www.ks.no/globalassets/vedlegg-til-hvert-fagomrader/utdanning-og-opprekst/skole/smil/smil\\_presentasjon\\_14052013\\_rune\\_krumsvik.pdf](http://www.ks.no/globalassets/vedlegg-til-hvert-fagomrader/utdanning-og-opprekst/skole/smil/smil_presentasjon_14052013_rune_krumsvik.pdf) Lesedato  
11.11.15.

Krumsvik, R., J. (2015). Increasing teaching quality in teacher education. *Nordic  
Journal of Digital Literacy*, 9 (01), s.4-7.

Krumsvik, R., J., & Jones, Ø. J. (2017). Utdanningsledelse og digitale læringsformer i  
høyere utdanning. *Uniped*, 40(01), 18-37. doi:10.18261/ISSN.1893-8981-2017-01-  
03Krumsvik, R., J. (2007). *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen*. Oslo:  
Universitetsforlaget.

## Kultur for læring

Stortingsmelding 30, (2003-2004).

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-030-2003-2004-/id404433/>

Lesedato 29.11.16

Kvale, S. (2015). I Brinkmann S., Anderssen T. M. og Rygge J. (Red), *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg., 2. oppl.). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Langfeldt, G. (2010). Didaktikk: Analytiske distinksjoner for å forstå undervisning. I Midtsundstad, J. & Willbergh, I. (Red.), *Didaktikk: Nye teoretiske perspektiver på undervisning* (pp. 113-129) Cappelen Akademisk.

Langseth, I. (2012). Teknologi i et lærerstyrt undervisningsdesign for fremmedspråk. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 96 (02), 86-99.

Loveless, A. (2007). Preparing to teach with ICT: Subject knowledge, didaktik and improvisation. *Curriculum Journal*, 18(4), 509-522. doi:1080/09585170701687951  
Lesedato 25.02.16

Lave, J., & Wenger, E. (2010). *Situert læring* (5.opplag). København: Hans Reitzels Forlag.

Løvlie, L. (2003). Teknokulturell danning i *Dannelsens Forvandlinger*, Slagstad, Korsgaard og Løvlie (Red.) s. 347-371, Oslo, København: Pax forlag

Ludvigsen, S. (2015). *Fremtidens skole. Fornyelse av fag og kompetanser*. NOU , nr.8  
<https://nettsteder.regjeringen.no/fremtidensskole/files/2015/06/NOU201520150008000DDDPDFS.pdf> Lesedato 30.11.15

- Lund, A., Furberg, A., Bakken, J., & Engelién, K. L. (2014). What does professional digital competence mean in teacher education? *Nordic Journal of Digital Literacy*, (04), 280-298.
- Maagerø, E., Krumsvik, R., Torvanger, D., & Frafjord, T., H., (2011). Grunnleggende ferdigheter. I Postholm, Haug & Munthe og Krumsvik (Red.), *Lærerarbeid. For elevenes læring 5-10* (1.utgave, ss. 65-117). Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Myhre, R. (2001). *Didaktisk basiskunnskap*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Nesbit and Watt, i Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011). *Research methods in education*, p.293 (7th ed.) New York: Routledge.
- NESH, Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, revidert 2016 <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Samfunnsvitenskap-jus-og-humaniora/> Lesedato 5.11.2016
- New Media Consortium, EDUCAUSE Learning Initiative, NMC Horizon Report 2017 Higher Education Edition, 2017, report nr.14 Lesedato 02.05.2017 <http://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2017-higher-education-edition/>;
- Nilssen, V. L. (2012). *Analyse i kvalitative studier: Den skrivende forskeren*. Oslo: Universitetsforlaget
- Nordahl, T. (2008). Klassen som læringsmiljø og lærerens ansvar. I Kreijsler, J., & Moos, L. (Red.), *Klasseledelse—magtkampe i praksis, pædagogik og politikk [classroom management—power struggles in practice, pedagogy and policy]* (ss. 145-162). Fredrikshavn: Dafolo.

- Nordahl, T. (2010). *Eleven som aktør. Fokus på elevens læring og handlinger i skolen.* (2.utgave.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Nordenbo, Sjøgaard, Tiftikci, & Wendt og Østergaard. (2008). *Lærerkompetencer og elevers læring i førskole og skole- et systematisk review utført for kunnskapsdepartementet, Oslo.* København: Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning, DPU Aarhus Universitet.
- Ottestad, G., Kelentrić, M., & Guðmundsdóttir, G. B. (2014). Professional digital competence in teacher education. *Nordic Journal of Digital Literacy*, (04)
- Pintrich, P. R., i Hopfenbeck, T.,N., (2014) Strategier for læring. Om selvregulering, vurdering og god undervisning. Oslo. Universitetsforlaget
- Postholm, M. B. (2010). Kvalitativ metode. *En Innføring Med Fokus på Fenomenologi, Etnografi og Kasusstudier*, 2.utgave, Oslo: Universitetsforlaget AS
- Program for digital kompetanse, Utdannings- og forskningsdepartementet, (2004-2008).  
[https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/grunnskole/strategiplan/program\\_for\\_digital\\_kompetanse\\_liten.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/grunnskole/strategiplan/program_for_digital_kompetanse_liten.pdf) Lesedato04.04.16
- Rasmussen, I., & Lund, A. (2015). Læringsressurser og lærerrollen- et partnerskap i endring. *Acta Didacta Norge*, 9 (Nr .1.Art.18), 1-20. Hentet fra journals.uio.no
- Refsdal, H. (2016). *Forskningsskisse.* (Unpublished Forskningsskisse). Høgskolen Stord Haugesund,
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold. samfunnsvitenskaplig forskning og kvantitativ metode.* (3.utg.). Bergen: Fagbokforlaget.

Säljö, R. (2001). *Læring i praksis. Et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: Cappelen AS

Säljö, R. (2015). *Læring og kulturelle redskaper*. (2.opplag) Oslo: Cappelen  
Akademiske Forlag,

Salomon, G., & Perkins, D. (2005). Do technologies make us smarter? Intellectual amplification with, of, and through technology. *Intelligence and Technology: The Impact of Tools on the Nature and Development of Human Abilities*, 71-86.

Senter for IKT i utdanningen (29.04.17) Rammeverk for profesjonsfaglig digital kompetanse. Hentet fra <https://iktsenteret.no/ressurser/rammeverk-laererens-profesjonsfaglige-digitale-kompetanse>

Senter for IKT i utdanningen. (2016). Digital kompetanse i lærerutdanningen. Hentet fra <https://iktsenteret.no/aktuelt/nordic-journal-digital-literacy-spesialnummer-om-digital-kompetanse-i-laererutdanningen>

Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23. doi:10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411

Silverman, D. (2006). *Interpreting qualitative data: Methods for analyzing talk, text and interaction* (3rd ed.). London, Los Angeles: SAGE.

Store norske leksikon (2016): Didaktikk, Didaktiske forutsetninger, Dybdelæring  
Hentet april 2016: <https://snl.no/>

Stortingsmelding 20

På rett vei, 20, (2012-2013). <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-20-20122013/id717308/> Lesedato 20.10.15

- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Tiller, T. (2006). *Aksjonslæring: Forskende partnerskap i skolen: Motoren i det nye læringsløftet* Høyskoleforlaget.
- Tømte, C., Kårstein, A., & Olsen, D. (2013). *IKT i Lærerutdanningen: På Vei Mot Profesjonfaglig Digital Kompetanse? NIFU Rapport 20*,  
<https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/280429> Lesedato 25.03.16
- Utdanningsdirektoratet. (2006). Kunnskapsløftet, læreplanen; Hentet fra  
<http://www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/> lesedato 29.11.16.
- Van manen, M. (1997). *Researching lived experience* (2.edition). Ontario: The Althouse Press.
- Wilson, D. (02.05.17).  
Underveisvurderingens paradoks. *Utdanningsnytt*, ,  
<https://www.utdanningsnytt.no/debatt/2015/oktober/underveisvurderingens-paradoks/> Lesedato 06.10.15.
- Wølner, T. A., & Gjertsen, S. (2015). *Interaktive tavler og endret undervisningspraksis. dialogpedagogikk på ungdomstrinn og i videregående opplæring*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Yin og Merriam, i Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011). *Research methods in education*, s.291 (7th ed.)p.291, New York: Routledge.

Yin, R., K., (1994). *Case study research: Design and Methods*, (2. Ed.), Thousand  
Oaks, California

## 5 Vedlegg:

### Vedlegg 1: Semistrukturert intervjuguide

#### INTERVJUGUIDE TIL DYBDEINTERVJU: «Lærer i digital skolehverdag»

Tusen takk for at du tar deg tid av verdifull arbeidstid til å være informant i masterarbeidet mitt med foreløpig tittel «Profesjonsfaglig digital kompetanse i norskfaget». Spørsmålene under kommer til å bli stilt i intervjuet, og jeg vil hovedsakelig la deg kommentere hvordan du tolker dem, men være åpen for justeringer og oppklaringer dersom det trengs. Muligens vil svarene på spørsmålene i noen grad overlappe hverandre. Dersom jeg opplever at du fjerner deg fra tematikken, tillater jeg meg å bryte inn og få tematikken i fokus igjen. Spørsmålene er delt inn i noen hovedkategorier, som hjelper meg i analysearbeidet.

Intervjuet foregår med lydopptak (Surface og/eller I-phone), og det vil bli transkribert og lastet over på en ekstern hard disk. Ved prosjektets slutt vil lydopptaket slettes helt. Transkriberingen av intervjuet vil bli sendt deg til gjennomsyn (member check), for at jeg skal være helt sikker på at jeg har forstått deg rett. Jeg understreker at det ikke dreier seg om «riktig» eller «galt», men om din praksis og dine refleksjoner. Beregnet tid 30-45 minutter.

1. Hvor lenge har du arbeidet i skolen/ i «Digital skolehverdag»?

#### DIGITAL DIDAKTIKK

2. Hvilke tanker gjør du deg når jeg nevner begrepet «digital didaktikk»?

#### DIDAKTISKE REFLEKJSONER

3. Er IKT-perspektivet sentralt når du planlegger undervisningen i norsk i dette digitale læringsmiljøet? (Reflekterer du på en spesiell måte knyttet til IKT- sin plass, annerledes enn tradisjonell undervisningsplanlegging?)



4. Etter å ha observert bruk av OneNote i norskundervisningen din; (knyttet til norskfaget og fagets egenart) Er dette verktøy, eller metode, hva betyr programmet for planlegging og gjennomføring?
5. Hva *kan* (som i kommer til å) du bruke IKT til, knyttet til fagets egenart?

#### LÆRERENS DIGITALE KOMPETANSE

6. På hvilken måte mener du lærerens digitale kompetanse kan være premiss for pedagogisk merverdi av IKT?
7. Opplever du som lærer at IKT-støttet læring utvikler elevenes ferdighets- og kompetanseutvikling med IKT knyttet til norskfaglige aktiviteter som lesing, skriving og muntlighet (elevaktivitet)? I tilfelle hvordan?
8. Har du eksempler på når du som lærer opplever pedagogisk merverdi med IKT- der IKT blir premiss for pedagogisk merverdi? (Vurdering)

Tusen takk for hjelpen og for at du åpnet klasserommet ditt for meg.

Hilde Una Refsdal (Master IKT i læring ved Høyskolen Vestlandet)

Forhold som bør kommenteres: læringssyn, tekniske utfordringer, fordel med Hybridpc?

Dybdelæring?

## Vedlegg 2: Spørreundersøkelse

Vedlagt er den informasjonen som ble delt med deltakerne digitalt i en Quest Back undersøkelse.

Jeg, Hilde Una Refsdal, er masterstudent i «IKT i læring», Høgskolen Vestlandet (tidl. Stord/Haugesund) og ansatt ved [REDACTED]. Jeg ønsker å vite noe om hvordan du som lærer i «Digital skolehverdag» planlegger undervisningen din, og om/hvordan IKT kan være en støtte i elevenes læringsarbeid. Det ville vært fint om du kunne svare på denne lille undersøkelsen. Svarene jeg får fra deg kan hjelpe meg i å danne en oppfatning av hvordan lærere jobber faglig/ fagdidaktisk i digitale læringsmiljø. Dersom du mener spesifikke digitale læringsressurser og/eller digitale verktøy/programmer er relevant, er det viktig å få med dem. Du kan gjerne svare stikkordspreget, eller med hele setninger.

1. Hvor lenge har du jobbet som lærer?
2. Hvor lenge har du undervist i «Digital skolehverdag»?
3. Hvilke fag underviser du i?
4. Hva mener du er viktig å ta hensyn til når du planlegger undervisningen i et digitalt læringsmiljø?
5. Opplever du at IKT har endret undervisningspraksisen din, i tilfelle hvordan?
6. Opplever du at IKT kan gi en pedagogisk merverdi for elevene?
7. Senter for IKT i utdanningen forklarer *profesjonsfaglig digital kompetanse* som
  - generelle kunnskaper og ferdigheter knyttet til IKT
  - som kompetanse på det som er særegent for IKT i ulike fag (fagdidaktisk)
  - som kompetanse knyttet til vurderinger, læringsplattformer og kommunikasjon skole/hjem og administrativt arbeid ( læringsplattform).

Hva mener du kjennetegner det *fagdidaktiske perspektivet* hos en digitalt kompetent lærer i ditt/dine undervisningsfag?

Takk for at du tok deg tid i en hektisk skolehverdag.

## Vedlegg 3: Skjermdump av koding i OneNote

Eksempel på arbeid med dataene og hvordan resultatene ble fargekodet i OneNote.

The screenshot shows a OneNote interface with a navigation bar at the top containing tabs: 'Datainnsamling', 'Transkr. og koding', 'Koding med ON', 'Kontekst', 'OneNote', 'Fagdager IKT', 'Diverse', and '+'. The main content area displays a document titled 'DOKUMENT 2. Observasjon 24.01.16'. The text is annotated with various colored highlights and boxes. On the right side, there are several green boxes containing text: '- aktiv penn', 'Skulle forventet smart board, tekniske utfordringer', 'Dig.did.', 'IKT/ON medierer elevaktivitet, gjennomskiktighet, tilgjengelighet', and 'Dig.did. visualisering'. The document text includes details about an observation session, a topic 'Arbeid med tekst', and a list of activities performed by students.

DOKUMENT 2. Observasjon 24.01.16

Tid: 10.35-12.05. 90 min. økt

Tema: Arbeid med tekst, NO

Utgangspunkt for observasjon: Hva skjer i det digitale klasserommet til lærer

Denne økta har M signalisert at de skal jobbe en del tilsvarende som sist. Elevene siger inn i klasserommet fra 10.30. Jeg sitter plassert mellom radene med pulter til høyre og venstre. Det virker som de har forskjellige plasser fra sist. M sier hun pleier å bestemme gruppene (læringsgrupper) men elevene setter seg innledningsvis som de ønsker. Det er 29 elever i klasserommet, lærer og meg. Alle elevene har Surface tilgjengelig, infoark om valgfag og noen har tekstutdrag i papir som de fikk sist.

Presis 10.35 starter timen, og M ber alle legge bort telefoner og dupperitter som forstyrrer. Elevene har forberedt seg på timene med å lese et utdrag av «Bungalov». Ikke det samme leseopdraget som sist, dette skrives opp på whiteboardtaula.

-20 min forskjellige leseopdrag: elevene skrive notaer og deler med de andre i gruppa via felingsområde i OneNote

Elev 1 skriver handlingsreferat

Elev 2 lager spørsmål til refleksjon

Elev 3 plukker ut viktige sitater

Elev 4 lager personbeskrivelser

-gruppediskusjon

Arbeid individuelt med skriftlig oppgave. (IGP-organisering, Onenote sin medieringsrolle, IKT lærerens redskap til elevaktivitet)

M sier videre at hun forstod at elevene syntes det var vanskelig med den forrige teksten: «Arv og miljø», og derfor skal elevene nå få litt drahjelp med denne teksten ved å først lage en ordsky. Elevene har vært inne på «On the fly» før, og M sier de kan finne igjen i nettleseren. Elevene skal skrive et ord,

## Vedlegg 4: Godkjenning NSD



Sissel Høisæter  
Avdeling for lærerutdanning og kulturfag Høgskolen Stord/Haugesund  
Klingenbergvegen 8  
5414 STORD

Vår dato: 02.01.2017

Vår ref. 51321 / 3 / KH

Deres dato:

Deres ref.

### TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 28.11.2016. Meldingen gjelder prosjektet:

51321	<i>Profesjonsfaglig digital kompetanse i norskfaget med fokus på fagdidaktisk bruk av IKT</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>Høgskolen Stord/Haugesund, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Sissel Høisæter</i>
<i>Student</i>	<i>Hilde Una Refsdal</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstiller kravene i personopplysningsloven.

Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 20.12.2017, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Kjersti Haugstvedt

Kontaktperson: Kjersti Haugstvedt tlf: 55 58 29 53

*Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.*

## **Informasjon til elever og hjem om forskningsprosjektet**

### ***«Profesjonsfaglig digital kompetanse in norskfaget med fokus på den fagdidaktiske IKT- bruken»***

I forbindelse med et masterarbeid tilknyttet studiet «IKT i læring» ved Høgskolen Vestlandet (tidligere Stord/Haugesund), ønsker jeg å undersøke hvordan lærerne som jobber i «Digital skolehverdag» på [REDACTED] planlegger og gjennomfører undervisningen. Spesielt opptatt er jeg av hvordan IKT brukes faglig i norskfaget siden jeg selv også underviser i bla. Norsk ved [REDACTED] skole.

Jeg planlegger å starte i uke 3 -4 med observasjon i klasserommene til [REDACTED], vg 2. studiespesialisering. Det er uklart hvor mange observasjonsøkter jeg trenger, men utredningsarbeidet er planlagt avsluttet uke 8. Under observasjonene ønsker jeg å ha et kamera stasjonert og som filmer sekvensene samtidig som jeg noterer. Fokuset er læreren, og ingen elever blir filmet, men de kan komme med på opptaket uintendert. Disse videosnuttene er kun ment som støtte til observasjonsnotatene, og vil lastes opp på en pc og transkriberes. Når dette er gjort, slettes opptakene umiddelbart. Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt på mail:

[REDACTED].

Med vennlig hilsen Hilde Una Refsdal

