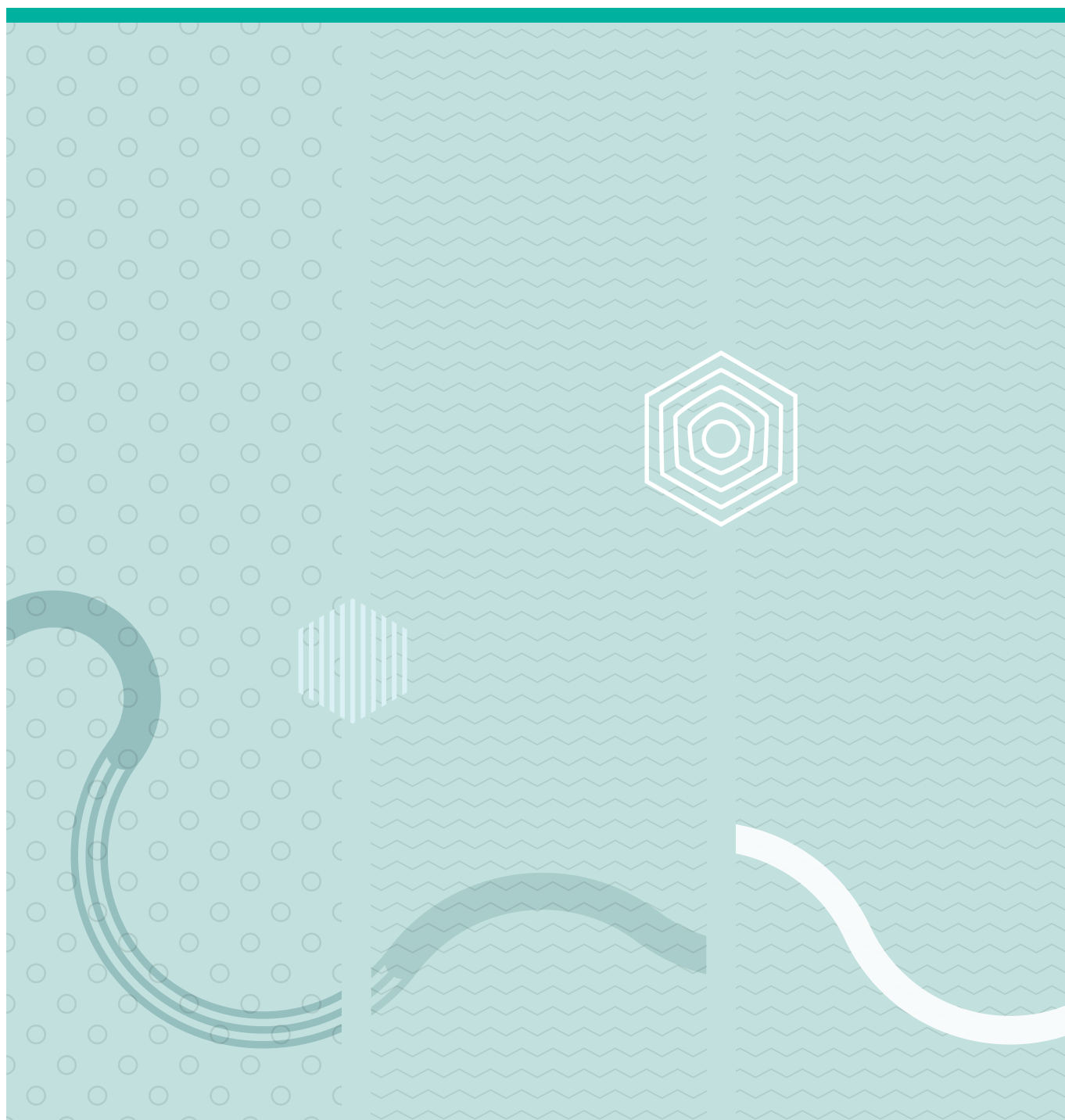


Implementering av 1:1 iPad i Kongsberg, Larvik og Notodden kommuner

Skoleundersøkelsen høsten 2019

Gunstein Egeberg
Tor Arne Wølner
Halvor Bjørnsrud





Gunstein Egeberg
Tor Arne Wølner
Halvor Bjørnsrud

**Implementering av 1:1 iPad i Kongsberg,
Larvik og Notodden kommuner
Skoleundersøkelsen høsten 2019**

© 2020 Gunstein Egeberg, Tor Arne Wølner, Halvor Bjørnsrud
Universitetet i Sørøst-Norge
Hønefoss, 2020

Skriftserien fra Universitetet i Sørøst-Norge nr. 48

ISSN: 2535-5325 (Online)

ISBN: 978-82-7860-437-3 (Online)



Utgivelser i publiseres som Creative Commons* og kan kopieres fritt og videreformidles til andre interesserte uten avgift. Navn på utgiver og forfatter(e) angis korrekt. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.no>

Forord

I et skoleår med lukking av skoler, med lærere og elever i nettundervisning, har nødvendigheten av økt teknologibruk gitt både lærere, elever og kommuners systemansvarlige nye oppgaver. Mange har erfart hvordan teknologien har bidratt til å holde skoleklasser samlet. Både lærere og elever har hatt bratte læringskurver, fordi både undervisning og elevaktiviteter har krevde nye og kreative løsninger på gjennomføring. Det er fortsatt ikke mulig å konkludere med at ny teknologi i skolen bidrar til økt eller bedre læring, men det kan konkluderes med at behovet for kunnskap og kompetanse har vært nødvendig. Fortsatt er det slik at læreren og didaktikken/pedagogikken er de avgjørende faktorene for læring, og ikke teknologien i seg selv. Våren 2020 har dette gitt nye utfordringer til både lærerutdanningen og skolen som arena for læring. Grunnskolene i kommunene Notodden, Larvik og Kongsberg har innført iPad for alle elever i grunnskolen (iPad 1:1) og har i løpet av året som har gått etter skoleundersøkelsen 2019 ble gjennomført fått nye erfaringer, som også bør kunne bli en del av en ny undersøkelse høsten 2020.

Universitetet i Sørøst-Norge (USN) har et sterkt faglig miljø innenfor området undervisning og digitale læringsressurser. Dette miljøet består av både forskere og lærerutdannere, og er organisert i forskergruppen Læring, læringsdesign og digitale medier (LÆDIME). Forskergruppen har blant annet som mål å studere hensiktsmessig bruk av digitale læringsressurser og nye didaktiske tilnærminger i undervisningen. Dermed er den digitale satsingen og erfaringene som er gjort i flere av regionens kommuner og grunnskoler, et relevant forsknings- og utviklingsfelt for å undersøke mulige endringer i undervisningspraksisen med digitale læringsressurser. Det er også et mål å se etter hvordan kommunene og ledelse er med på å stimulere og støtte lærernes pedagogiske arbeid med nye teknologier. Hvilken betydning for elevens læring har nytenkning og endret læringsledelse? I det foreliggende prosjektet siktes det mot bruk av digitale læringsressurser og nødvendige forutsetninger med tanke på nytenkning rundt didaktikk, pedagogikk og ledelse.

Andre fase i et treårig forskningsløp er over, og USN med forskergruppen LÆDIME har gjennomført en undersøkelse hvor 784 (78,5 %) av 999 innmeldte lærere svarte på spørreskjemaet. Vi vil rette en spesiell takk til ledelsen og lærerne ved skolene i de tre kommunene for deres store innsats og oppfølging av denne andre delen av undersøkelsen. I en tredje skoleundersøkelse håper vi at et fortsatt godt samarbeid vil bidra til at både lærere og forskere kan dra nytte av relevant kunnskap om nytten og læringspotensialet som ligger i bruk av digitale læringsressurser i undervisning.

USN 10. juni 2020

Andre underveirsrapport fra en skoleundersøkelse utviklet av forskergruppen Læring, læringsdesign og digitale medier (LÆDIME)

v/ Gunstein Egeberg, Tor Arne Wølner, Halvor Bjørnsrud

Sammendrag

De tre kommunene Kongsberg, Larvik og Notodden har implementert iPad som en læringsressurs for alle elever (1:1 iPad). Den foreliggende undersøkelsen gjelder lærernes erfaringer og vurderinger med innføring og bruk av 1:1 iPad ved deres skole. Et nettbasert spørreskjema ble sendt ut til de 999

lærerne i de tre kommunene og 784 lærere besvarte skjemaet (svarprosent: 78.5 %)

Datainnsamlingen ble gjennomført i perioden 01.08.2019 -10.10.2019.

Undersøkelsens intensjon er å kartlegge hvor lærere, skoler og kommuner befinner seg i prosessen med tilrettelegging av iPad som læringsressurs i undervisningen. Med det som bakgrunn, ble det utformet spørsmål og påstander for å få svar på hva lærerne mener om ulike momenter ved den kommunale implementeringen i skolesektoren.

Spørreskjemaet inneholder 96 spørsmål som er strukturert i fire deler. Ved siden av informasjon om lærernes bakgrunn (del 1; 8 spørsmål), er det spørsmål om lærernes profesjonsfaglige digitale kompetanse - PfdK¹ (del 2; 49 spørsmål), deres bruk av iPad i undervisningen (del 3; 22 spørsmål), deres erfaringer med skoleledelse, klasseledelse og PfdK (del 4; 17 spørsmål) og deres vurderinger av skolens strategi og betingelser for å fremme pedagogisk bruk av iPad. Alle spørsmål kunne besvares gjennom avkrysning av svaralternativer, i del 4 var det to spørsmål hvor ett av svaralternativene gir anledning til å skrive inn tekst (hybridspørsmål). Analysene og vår tolkning av svarene fra lærerne viser at de viktigste funnene i denne delen av skoleundersøkelsen kan sammenfattes under følgende hovedkategorier.

Lærernes profesjonsfaglige digitale kompetanse - PfdK

Lærernes bruk av iPad i undervisningen

Lærernes erfaringer med skoleledelse, klasseledelse og PfdK

Lærernes vurderinger av skolens strategi og betingelser for å fremme pedagogisk bruk av iPad

1 Utdanningsdirektoratet (2018). [Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse](#) (PfdK).

Innhold

1. Rapportens intensjon, oppbygning og begrensninger	4
1.1 Bakgrunn og formål med undersøkelsen	5
2 Metode.....	6
3. Respondenter – beskrivelse av lærergruppen	7
4. Lærernes vurdering av egen profesjonsfaglige digitale kompetanse.....	8
5. Lærernes bruk av iPad i undervisningen	13
6. Lærernes erfaringer med skoleledelse, klasseledelse og profesjonsfaglige digitale kompetanse	19
7. Lærernes vurderinger av skolens og kommunenes strategier og betingelser for å fremme pedagogisk bruk av iPad	20
8. Organisering	22
9. Sammenfattende vurderinger år 2 av 3	24
9.1. Mestringstro og tilrettelegging av didaktisk bruk.....	24
9.2. Tilpasset opplæring, dybdelæring og spesialundervisning.....	24
9.3. Varierte arbeidsmåter og forslag til videre undersøkelser.....	25
9.4. Er det utfordringer med utenomfaglig aktiviteter?	26
9.5. Er det utfordringer i arbeidet med kommunale utviklingsplaner for PfdK?	27
9.6. Kan Rammeverk for PfdK danne bakgrunn for refleksjon og handling i videre planarbeid?	27
10. Oppsummering av en underveisrapport	29
11. Litteratur	32
12. Vedlegg.....	33
Implementering av 1:1 iPad i Larvik kommune, Notodden kommune og Kongsberg kommune.....	33
Innhentede svar pr. 23. oktober 2019.....	33

1. Rapportens intensjon, oppbygning og begrensninger

USN følger utviklingen i læreres profesjonsfaglige digitale kompetanse i de tre kommunene Larvik, Notodden og Kongsberg gjennom tre år, og vurderer hvordan kompetansen endres etter innføringen av iPad 1:1, for å se resultater over tid. Den foreliggende rapporten gir en foreløpig oversikt over funnene fra en skoleundersøkelse om innføring av iPad som læringsressurs for grunnskoleelevene på trinn 1-10 i de tre kommunene etter andre år. Hensikten er til slutt å kunne gi kommunene en tilbakemelding som sammenfatter funnene på et utelukkende deskriptivt nivå. I første omgang er ikke funnene satt inn i en teoretisk eller empirisk ramme; det vil bli foretatt i senere faser av analysene og i forbindelse med en mer avansert analyse av dataene og en vitenskapelig publikasjon av funnene. Hensikten med undersøkelsen er å gi kommunene og skolene «handlingsrelevant» informasjon når det gjelder deres implementering av 1:1 iPad i grunnskolen.

Innhold i de tre kommunenes egne strategiplaner danner utgangspunkt for de spørsmålene som blir stilt i undersøkelsen. Det er relevant informasjon fra de kommunale planene som gir bakgrunn for utformingen av spørsmålene, som gir svar fra lærerne. Sagt annerledes er spørreskjemaenes struktur og innhold i samsvar med tekstene i kommunenes strategiplaner. Spørreundersøkelsen er delt i fire emner, hvor to av emnene har inkludert underkapitler som vist under.

Del II – Didaktikk og digitale læringsressurser

1. Bruk av digitale læringsressurser i undervisningen
2. Didaktisk iPad-bruk
3. Digital dannelse
4. Læringsmål og vurdering.
5. Dybdelæring og tilpasset opplæring
6. Digitale læringsressurser
7. iPad-regler for faglig og utenomfaglig bruk.

Del III Sammenheng mellom lærerens klasseledelse, skoleledelse og profesjonsfaglig digital kompetanse

(PfdK).

1. Klasseledelse
2. Skoleledelse og skoleeier.
3. Utdanning - etterutdanning, videreutdanning og kurs.

Del IV - Skolens strategi for å fremme pedagogisk bruk av iPad

Rapportens oppbygning følger i vesentlig grad spørreskjemaenes struktur, men starter med en samtykkeerklæring og del en for innsamling av data om informantene. I rapporten presenteres bakgrunn og formål med undersøkelsen (kapittel 1), en fremstilling av den brukte metoden (kapittel 2) og en kortfattet beskrivelse av respondentgruppen (kapittel 3). Deretter fremstilles lærernes vurdering av egen profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK) (kapittel 4), lærernes rapporterte bruk av iPad i undervisningen (kapittel 5), erfaringer med skoleledelse, klasseledelse og PfdK (kapittel 6), vurderinger av skolens strategi og betingelser for å fremme pedagogisk bruk av iPad (kapittel 7)

og lærernes svar på egen bruk av iPad i undervisningen og til slutt lærernes behov for kompetanseheving (kapittel 8).

Resultatene fremstilles summarisk for alle tre kommuner og for hver enkelt av de tre. Undersøkelsens resultater brytes ikke ned på skolenivå, både av tidsmessige grunner og av forskningsetiske vurderinger. Vi anser det ikke som forsvarlig å dele informasjon om hver skole i denne underveisrapporten. Det kan imidlertid vurderes om hver kommune kan få informasjon om sine skoler i en senere rapportering.

Kapittel 9 og 10 starter med en samlet vurdering av lærernes digitale kompetanse, undervisning med iPad, klasseledelse og skoleledernes engasjement. Oppmerksomheten rettes her mot mulige konsekvenser av funnene for kommunenes og skolenes videre arbeid med 1:1 iPad. Kapitlet gir også et kortfattet innblikk for videre arbeidet med de foreliggende dataene, diskuterer mulige tilnærminger for ytterligere undersøkelser og tilpasninger for neste skoleundersøkelsen som er planlagt gjennomført august – september 2020.

Det understrekes at den foreliggende rapporten er et preliminært arbeidsdokument som skal informere de involverte kommunene, skolene og lærerne om hovedtendensene i funnene. Mer detaljerte analyser av resultatene og en drøfting ved bruk av en valgt kunnskapsbase vil bli gjennomført på et senere tidspunkt.

1.1 Bakgrunn og formål med undersøkelsen

Spørreundersøkelsen inngår som en del av studien "Learning and Education in Digital Environments (LEIDE). Collaborative Development of Professional Digital Competence in Student Teachers education" gjennomført av Universitet i Sørøst-Norge. Målet er at den skal frambringe informasjon om tre kommuners innføring av iPad som læringsressurs (1:1 iPad) i undervisningen for alle elever. Hensikten er å kartlegge hvor lærere, skoler og kommuner befinner seg i prosessen med integrering av iPad som læringsressurs i undervisningen. I undersøkelsen rettes oppmerksomheten mot lærernes meninger og tanker om ulike aspekter ved dette kommunale innovasjonsprosjektet i skolesektoren. Overordnet handler USNs mandat også om å se hvorvidt 1:1 satsingen i kommunene har et læringspotensial som kan styrke elevenes læringsprosesser og læringsutbytte, og hvordan disse erfaringene kan trekkes inn i universitetets lærerutdanning.

Kommunene er særlig interessert i om, og i tilfelle hva, iPad 1:1 har å si for elevenes læringsutbytte. Siden iPad blir innført samtidig på alle trinn i hele kommunen, dette gjelder alle tre kommuner, er det vanskelig å lage et evalueringsdesign hvor endringer i elevenes læringsutbytte på grunnlag av denne innovasjonen måles direkte. På sikt vil det for eksempel være en mulighet å vurdere trendene i resultatene på de nasjonale prøvene for hver av kommunene og sammenligne disse med utvikling i tilsvarende kommuner som ikke har innført iPad som læringsressurs. Slike longitudinelle, komparative analyser er imidlertid forbundet med betydelig usikkerhet på grunn av manglende kontroll på andre forhold som kan påvirke utviklingen av resultatene i nasjonale prøver. I tillegg reflekterer nasjonale prøver kun en mindre del av det forventete dannelsesopdraget for grunnskolen.

For å kunne bidra til å besvare spørsmålet om mulige læringseffekter av 1:1 iPad for elevenes læringsutbytte, trengs det en bred tilnærming hvor lærernes erfaringer og vurderinger utgjør en viktig kunnskapsbase. Lærernes kompetanse er opplagt sentral i utviklingsprosjekter der ny teknologi og metodikk tas i bruk. Det krever en bred tilnærming der lærernes egne erfaringer og vurderinger legges til grunn for å undersøke dette. Vi innhentet derfor også data om lærernes vurdering av egen profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK), deres bruk av iPad i undervisningen, deres erfaringer med klasseledelse og elevenes bruk av iPad, samt deres vurderinger av skolens strategi og betingelser for å fremme pedagogisk bruk av iPad. Er det slik at disse lærerorienterte forholdene, ut fra foreliggende erfaringer og kunnskap, er en vesentlig forutsetning for å lykkes med IKT-baserte innovasjoner i skolen?

Det kreves en helhetlig og systematisk tilnærming for å lykkes med teknologisatsinger i skolen. Hvor godt skolene er beredt til å nyttiggjøre seg slike satsinger, kalles «digital modenhet». Digital modenhet er dermed et mål på skolens kapasitet til å gjennomføre et utviklingsarbeid på det digitale området. Monitor 2016 (Egeberg, Hultin & Berge 2016. s. 11) peker på at digital modenhet består av fem områder: utstyr/infrastruktur, organisering, kompetanse, ledelse og planverk. Modellen vektlegger at alle områdene må tas med i betraktningen når ny teknologi skal tas i bruk i skolen, eller i andre former for utviklingsarbeider der teknologi står i sentrum.

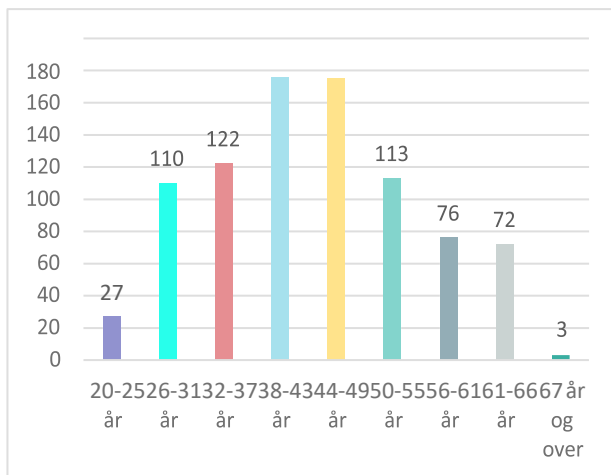
2 Metode

Denne undersøkelsen, gjennomført i september og oktober 2019, omfatter kvantitative data innhentet gjennom de ca. 96 spørsmålene i spørreskjemaet. Skjemaet for 2019 er utvidet med ca. 15 spørsmål og det er gjort flere revisjoner og justeringer. Spørsmålene er utviklet i forskergruppen LÆDIME (Læring, læringsdesign og digitale medier), i samarbeid med kommunenes ledelse. Et viktig moment er at det er bedre standardisering av responskategorier og at spørsmålene i 2019-skjemaet er organisert i stor grad som konstrukter. Dette innebærer at vi har valgt ut eller laget nye spørsmål som sammen er tenkt å måle samme fenomen. Typisk kobles fire til syv spørsmål til hvert fenomen. Slike fenomener er for eksempel dybdelæring, tilpasset opplæring og mestringstro. Videre er skjemaet i år organisert i fire deler: Data om informanten, didaktikk og digitale læringsressurser, sammenheng mellom lærerens klasseledelse, skoleledelse og profesjonsfaglig digital kompetanse (PfdK) og skolens strategi for å fremme pedagogisk bruk av iPad. Nesten alle spørsmål kunne besvares gjennom avkrysning av svaralternativer.

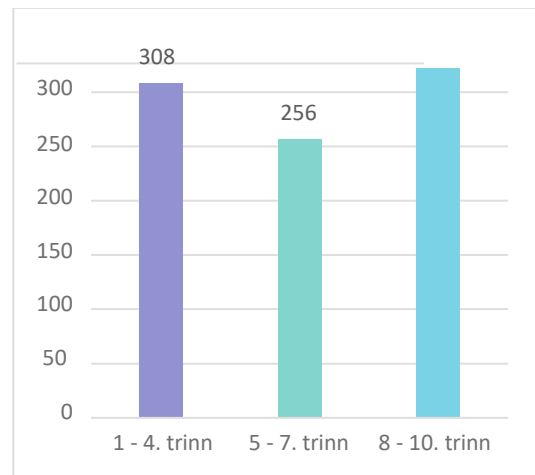
I analysen av svarene fra spørreundersøkelsen ble det produsert fullstendige resultatlister med tabeller og grafer, men på grunnlag av forskningsetiske vurderinger, uten lærernes personlige bakgrunnsopplysninger. Det er laget flere indeksvariabler eller samlevariabler. Dette er variabler som består av flere «beslektede» enkeltvariabler. For å kunne benytte enkeltvariabler på denne måten, benytter man ofte en statistisk test for å vurdere intern konsistens. I denne rapporten er det benyttet Chronach's alpha (CA). Tommelfingerregelen er at CA bør ligge over 70 i studier av den typen vi her har. I andre typer studier kan det være riktig å sette kravene både høyere og lavere. Samlevariablene vi har benyttet har gitt følgende CA-verdier: Mestringstro (7 variabler, CA=0,88), lærerpraktisert tilpasset opplæring (6 variabler, CA=0,74), digitale ressursers verdi for tilpasset opplæring (4 variabler, CA=0,80), dybdelæring (4 variabler, CA=0,78). Alle verdiene er akseptable og vi benytter indeksvariablene videre i analysene.

3. Respondenter – beskrivelse av lærergruppen

Det totale antallet lærere er 999 ifølge skoleledelsen i Larvik, Kongsberg og Notodden. Samlet foreligger det 784 utfylte skjemaer som tilsvarer en svarprosent på 78,5 %. Av de 335 lærerne i Kongsberg, har 257 respondert (76,7 %), av de 500 lærerne i Larvik var det 386 (77,2 %) som svarte, og i Notodden har 141 av 164 lærere (86,1 %) besvart spørreskjemaet. Dette er en nedgang fra forrige års undersøkelse, hvor det var 892 (89,2%) utfylte skjemaer. Likevel kan undersøkelsen sies å være tilfredsstillende, både samlet sett over to år, også årlig for hver enkelt kommune, som gir et representativt bilde av lærernes vurderinger i de tre kommunene.



Figur 1. Lærernes aldersfordeling. 6-årsintervaller. (n=874).



Figur 2. Fordeling av lærerne av på de tre grunnskoletrinnene. (n=886).

Kjønnsfordelingen i totalgruppen er 79,2 % kvinner og 20,8 % menn. Det er litt flere kvinner i undersøkelsen i år. Svarprosenten er samlet omtrent 78 %. Dette er, som sagt, noe lavere enn fjorårets undersøkelse, og noe under ønskelig deltagelse. Imidlertid er svarprosenten såpass bra at tallgrunlaget er robust og dekkende.

Tabell 1: Fordeling av respondenter på undervisningstrinn

Hvilket årstrinn underviser du mest på?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 – 4. trinn	267	34.1	34.2	34.2
	5 – 7. trinn	220	28.1	28.2	62.4
	8 – 10. trinn	280	35.7	35.9	98.3
	Voksenopplæring	13	1.7	1.7	100.0
	Total	780	99.5	100.0	
Missing	-999	4	.5		
Total		784	100.0		

Tabell 2. Respondentenes alder

Hva er din alder?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-25 år	16	2.0	2.0	2.0
	26-31 år	87	11.1	11.1	13.2
	32-37 år	114	14.5	14.6	27.7
	38-43 år	168	21.4	21.5	49.2
	44-49 år	168	21.4	21.5	70.7
	50-55 år	105	13.4	13.4	84.1
	56-61 år	75	9.6	9.6	93.7
	62-66 år	47	6.0	6.0	99.7
	67 år og over	2	.3	.3	100.0
	Total	782	99.7	100.0	
Missing	-999	2	.3		
Total		784	100.0		

Respondentgruppen fordeler seg jevnt over de tre grunnskoletrinnene og lærernes alder følger en forventet normalfordeling med de største andelen i aldersgruppen 38-49 år. Aldersfordelingen samsvarer med den nasjonale aldersfordelingen for lærere i grunnskolen (SSB, 2018). Kun 94 av lærerne (12,1 %) har tre år eller mindre erfaring fra undervisning i grunnskolen, mens 383 (49,2 %) har minst 15 års erfaring som grunnskolelærere.

Tabell 3. Ansiennitet

Hvor lenge har du arbeidet i grunnskolen?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15 år eller lengre	383	48.9	49.2	49.2
	3 år eller kortere	94	12.0	12.1	61.2
	Mellom 4 år og 7 år	107	13.6	13.7	75.0
	Mellom 8 og 14 år	195	24.9	25.0	100.0
	Total	779	99.4	100.0	
Missing	-999	5	.6		
Total		784	100.0		

4. Lærernes vurdering av egen profesjonsfaglige digitale kompetanse

Lærernes profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfDK) er antatt å ha en avgjørende rolle for i hvilken grad læreren lykkes med bruk av teknologi i undervisningen, og dermed sannsynligvis også for hvordan elevenes digitale kompetanse utvikles. PfDK kan forstås som en kompetanse inneholdende tre dimensjoner: 1) en grunnleggende digital kompetanse som alle borgere i landet må ha, 2) en

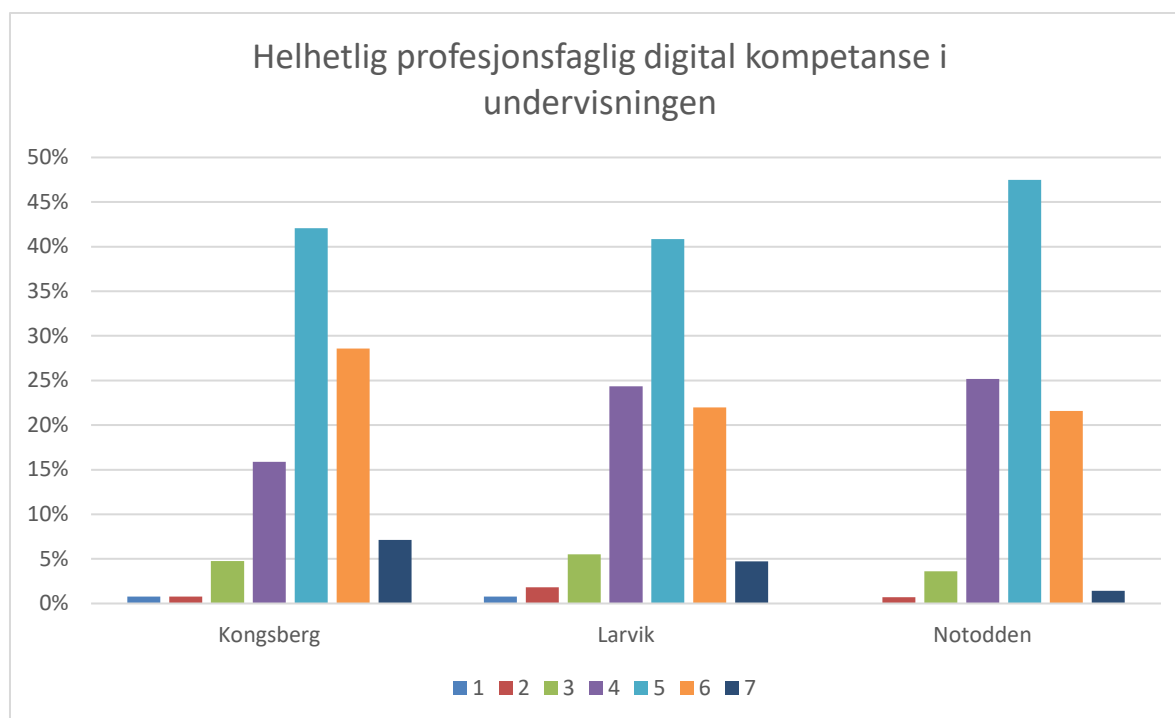
generell yrkesrelatert digital kompetanse som deles av de fleste yrkesaktive og 3) en spesifikk yrkesrelatert digital kompetanse som lærere trenger i sitt yrke. Den grunnleggende kompetansen består blant annet av operative ferdigheter i bruk av teknologi, evnen til å benytte teknologi til viktige hverdagsaktiviteter, evnen til å delta i diskusjoner og bidra i demokratiet og også en grunnleggende forståelse av hvordan teknologi påvirker samfunnet vi lever i. Den generelle yrkesaktive digitale kompetansen omfatter bruk av administrative systemer, kommunikasjonsressurser og bruk av teknologi til egen kompetanseutvikling. Den profesjonsspesifikke digitale kompetansen (PfdK) lærere trenger omfatter ifølge Utdanningsdirektoratet (2018) 7 faktorer (se figur 3). Begrepet er imidlertid relativt nytt, og det er fortsatt mye arbeid som gjenstår for å avdekke hva begrepet omfatter og hvordan det best skal forstås. Derfor har deler av undersøkelsen også hatt fokus på hva lærerne mener om egen PfdK.



Figur 3. Illustrasjon over profesjonsfaglig digital kompetanse (PfdK) (Utdanningsdirektoratet, 2018, s.6).

Figur 4 viser hvordan lærerne vurderer deres egen profesjonsfaglige digitale kompetanse. De aller fleste mener at de har relativt høy kompetanse med å vurdere seg selv med skår 4 og 5 på 6-punktsskalan. Det er en forholdsvis liten gruppe på omkring 5 % som rapporterer veldig høy profesjonsfaglig digital kompetanse. Det er sannsynlig at mange i denne gruppen kan kalles ildsjeler, eller det som enkelte kommuner kaller digitalpedagoger. Det kan også hende at enkelte i denne gruppen har formell status som «lærerspesialist». Dette er uansett personer som kan være viktige ressurser i videre utvikling på den enkelt skole.

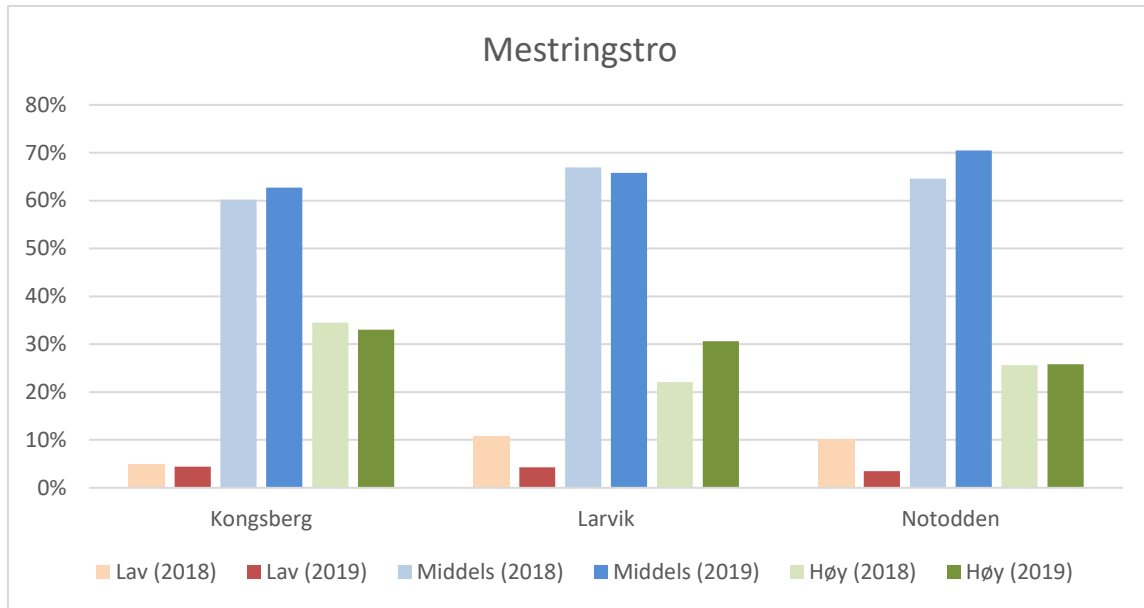
Det er også en ikke ubetydelig gruppe i alle kommunene som vurderer seg selv på alternativene 1-3, noe som kan anses som en for svak selvvardert PfdK i skoler som har implementert iPad 1:1. Disse har sannsynligvis utilstrekkelig kompetanse, og det bør være et mål å løfte denne gruppen. Samtidig er det viktig å løfte hele lærergruppen ved skolen, slik at de som allerede har god kompetanse, kan nå enda lengre. Blant kommunene har Kongsberg den største andelen på nivå 6 og 7.



Figur 4. Lærernes profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK). Kommunevis, fordelt på syv grader av selvurdert PfdK (fra 1 = meget liten PfdK til 7 = meget høy PfdK).

Den profesjonsfaglige digitale kompetansen henger nært sammen med det man på engelsk kaller «self-efficacy», mestringsevne eller «mestringstro» på norsk. Dette er en ofte brukt variabel (eller modell) i psykologi og pedagogikk. Høy mestringstro på at man kan løse en oppgave, øker sjansen for faktisk å lykkes med å løse oppgaven. Vi har i år gått fra seks til syv enkeltspørsmål som omhandler ulike aspekter av mestring. Spørsmålene er noe endret.

Sumskår for de syv spørsmålene kan tolkes som et uttrykk for mestringstro, altså at lærere som rapporterer høyt på mange av disse spørsmålene har høy mestringstro. Maksimal skår er 7 poeng. 0-3 poeng angir lav mestringstro, 4-5 poeng angir middels mestringstro og 6-7 poeng angir høy mestringstro. Søylen i figuren er satt på samme 3-delte skala og viser en sammenligning av sumskår for undersøkelsene 2018 og 2019

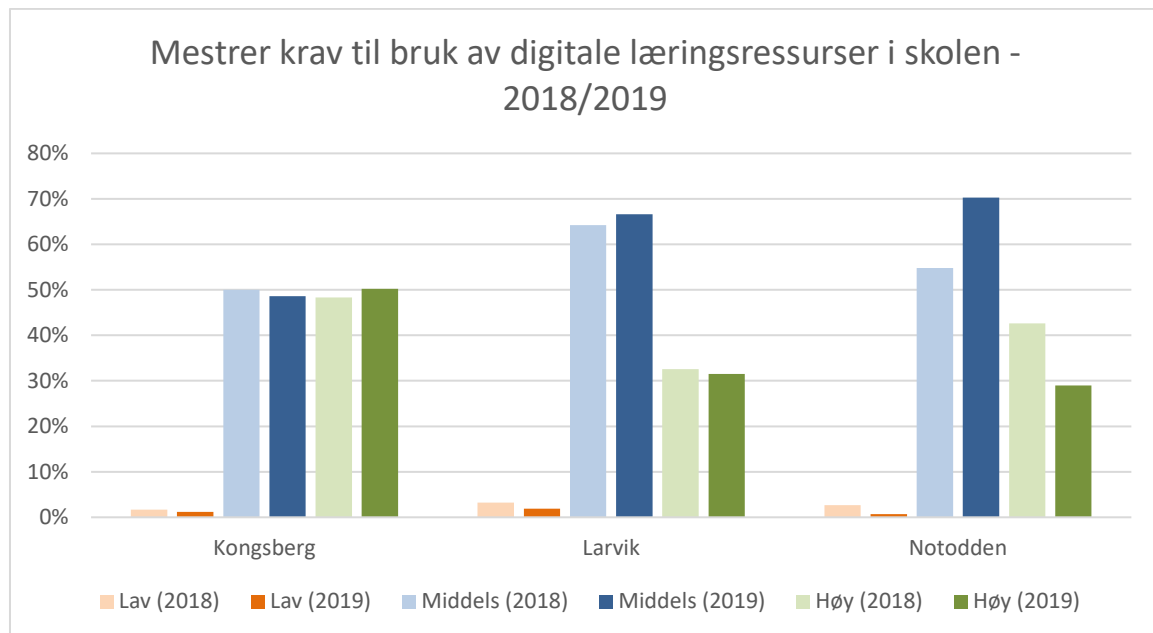


Figur 5. Lærernes mestringstro. Kommunevis fordelt på tre mestringsnivåer (lav, middels og høy). Tall for 2018 og 2019.

De fleste lærerne synes å ha et middels nivå av mestringstro. I alle kommunene faller andelen med lav mestringstro. I Larvik er det også en viss økning i gruppen med høy mestringstro fra 2018 til 2019. Gode mestringsopplevelser og opplevd støtte er viktig for at lærerne utvikler større tro på egen kompetanse. Målet bør være å øke gruppen med høy mestringstro videre. Da blir det også interessant å kunne se om økt bruk av iPad og digitale ressurser i lærere og elevers hjemmeundervisning, kan ha bidratt til økt mestringstro fra 2019-undersøkelsen til ny undersøkelse høsten 2020.

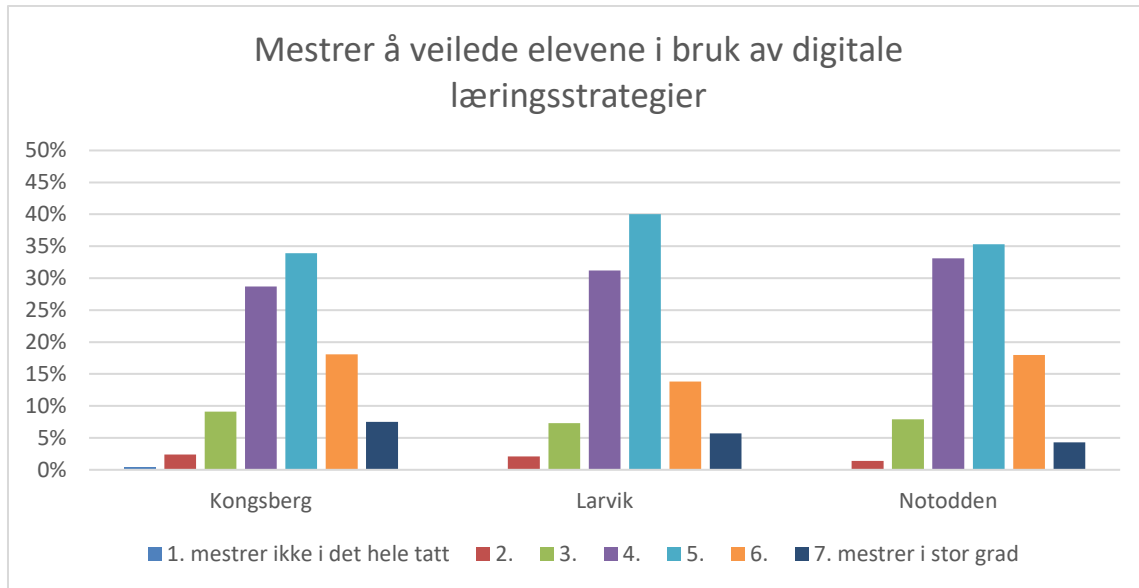
Figur 6 viser hvordan lærerne opplever kravene som stilles for bruk av digitale læringsressurser i egen undervisning. Tallene er for 2018 og 2019. For to av kommunene er det liten endring, men en liten positiv tendens. For Notodden virker det derimot som om færre opplever høy mestring. Merk likevel at også gruppen som opplever lav mestring synker. Ordlyden i spørsmålet i undersøkelsen for 2019 er noe endret. Tatt i betraktning de små endringene, viser resultatene i de to andre kommunene en liten positiv og oppadgående endring. Dermed antas det heller ikke som utslagsgivende ved nye svar.

Kommunene har hatt ulik tid til å sette seg inn i de ulike programvarene på brettene og dette kan forklare noe av forskjellene. Det kan bety at lærerne i den første undersøkelsen var noe mer offensive og optimistiske, før de hadde fått brukt iPadene over tid. Årsaken kan dermed antas til å være at lærerne i denne kommunen trenger mer tid for å sette seg inn i bruken av iPad og nye programvarer, for så å sette disse inn i gode pedagogiske kontekster. En ny undersøkelse høsten 2020 vil i så måte kunne være med på å gi et bedre svar på hva lærerne mener om egen mestringstro mot kravene til bruk av digitale læringsressurser.



Figur 6. Lærernes opplevelse av å mestre krav til bruk av digitale læringsressurser i skolen. Kommunevis, fordelt på tre grader av opplevd mestring. Tall for 2018 og 2019.

I undersøkelsen er det også rettet et blikk på lærernes mestring i å veilede elevene i benyttelse av digitale læringsstrategier. Mange lærere viser fremdeles noe begrenset erfaring med slik bruk, men likevel er det en betydelig andel som opplever god eller veldig god mestring når de bruker iPad i undervisningen. De aller fleste ligger rundt nivå 4 og 5, noe som er et lovende utgangspunkt for videre utvikling av digitale læringsstrategier. Det er ikke store forskjeller mellom kommunene på dette spørsmålet.



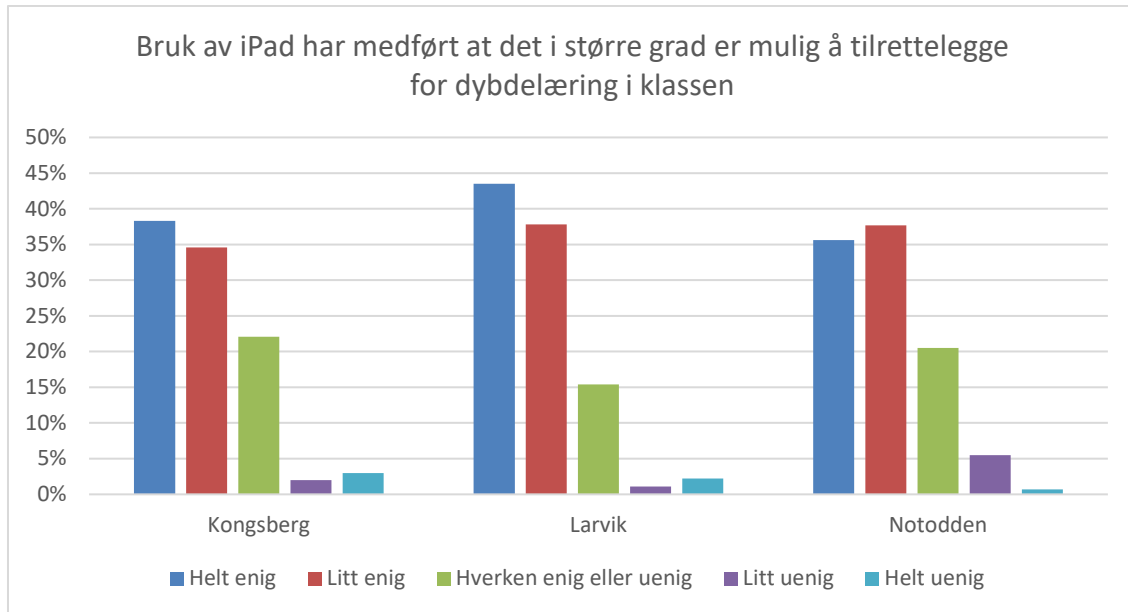
Figur 7. Hvordan lærerne mestrer å veilede elevene i bruk av digitale læringsstrategier.

Vi har i dette kapitlet sett på ulike aspekter av mestring. Det er små endringer fra i fjor, men generelt virker det å være små tegn på at ting går i riktig retning. Likevel er det åpenbart viktig at skolene bør legge vekt på både veiledning med fokus på didaktisk bruk av enhetene, for å øke lærernes digitale profesjonsfaglige kompetanse, og at det settes av tid slik at lærerne kan utvikle god praksis. Gode opplevelser og rikelig med støtte blir fortsatt viktig.

5. Lærernes bruk av iPad i undervisningen

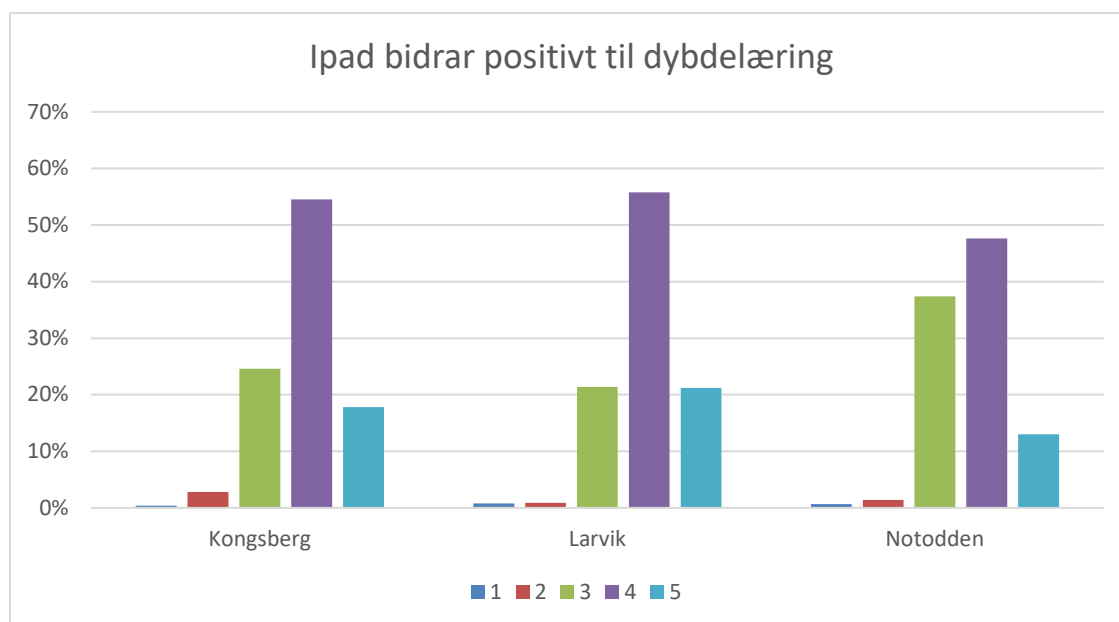
Under lærernes bruk av iPad i undervisningen, er en del av spørsmålene rettet mot lærernes vurdering av egen praksis, som bl.a. innebærer lærernes syn på bruk av iPad i forbindelse med inkludering og tilpasset opplæring, og deres vurdering av iPad-brukens muligheter i forbindelse med tilrettelegging for faglig dybdelæring i undervisningen.

I årets undersøkelse er spørsmålet om iPad er egnet til å skape dybdelæring beholdt, men det er også laget en indeksvariabel om dybdelæring (vi inkluderer ikke enkeltvariabelen i denne rapporten). Figur 8 viser hvordan lærerne i de tre kommunene har svart på spørsmålene som inngår i indeksvariabelen. De fleste lærerne ser positivt på at iPad kan nyttes til dybdelæringsformål. I fjorårets tall hvor det ble benyttet kun én variabel, var det litt mer blandet hvordan lærerne så på dette. Dessuten ga de prosentvise svarene små nyansesforskjeller og det meste tydet på at ressursen var et ypperlig verktøy for tilrettelegging av dybdelæring. Når det skrives at iPad nyttes til både dybdelæring og tilpasset opplæring, er det selvfølgelig at det er didaktikken og pedagogikken som styrer, og at iPad har kommet inn som en ekstra ressurs for økt motivasjon og engasjement.



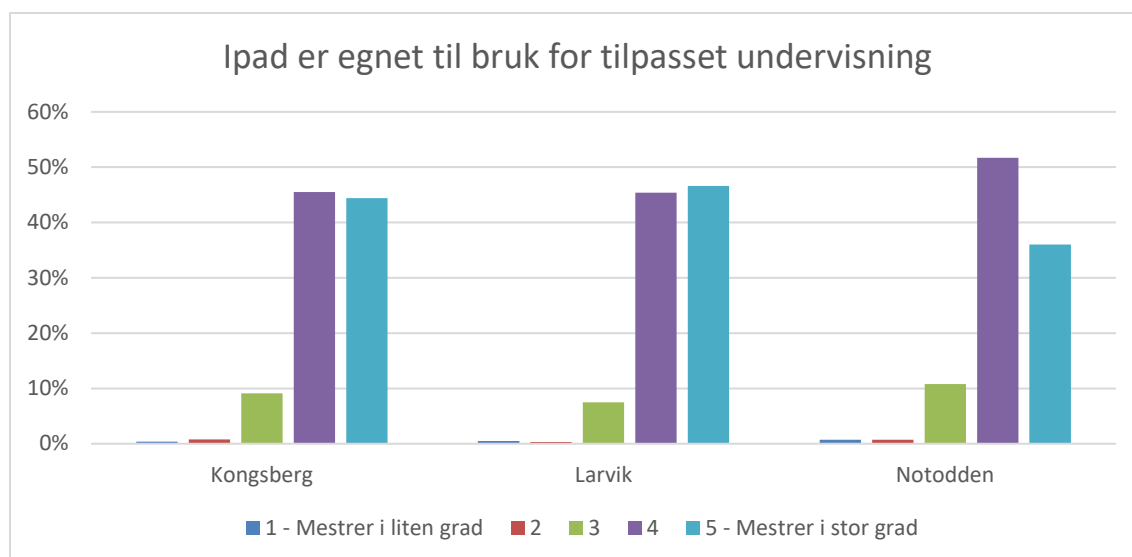
Figur 8. Tilrettelegging av dybdeløring 2018

Det å stille mer konkrete spørsmål ut fra standardiserte responskategorier, for deretter å samle datamaterialet til en indeks, har gjort at resultatet viser noe mer av hva dybdeløring kan være. Dermed kommer det også frem mer informasjon om lærernes didaktiske bruk for økt faglig dybdeløring. I det siste skoleåret kan det også være at lærerne har økt sitt erfaringsgrunnlag, som igjen kan ha ført til større trygghet innenfor didaktisk tenkning og økt bevissthet rundt det å bruke eller ikke bruke iPad, for å gi elevene gode muligheter for dybdeløring. Det igjen ha kan ha vært utslagsgivende for at det har blitt enklere å besvare spørsmålene. Et eksempel på et slikt svar er at spørsmålet om kritisk tenkning (vedlegg) får en svarprosent på 28,2 % på litt enig og 12,3 % på enig. Spørsmålet om problemløsning fikk en høyere svarprosent på både enig (41,3% og litt enig (23%). Indekseringen av fire variabler rundt begrepet dybdeløring 2019 vises i figur 9. Samlet svarprosent for den standardiserte responskategorien for tilrettelegging for dybdeløring (figur 9) blir dermed lavere for 2019 enn for det ene generelle spørsmålet om dybdeløring i 2018 (figur 8). For undersøkelsen 2019 er det også tydelig at mange lærere er usikre, og svarer at de hverken er uenige eller enige om muligheter for både kritisk tenkning, problemløsning og elevs refleksjon over egen læring og progresjon i fagene.

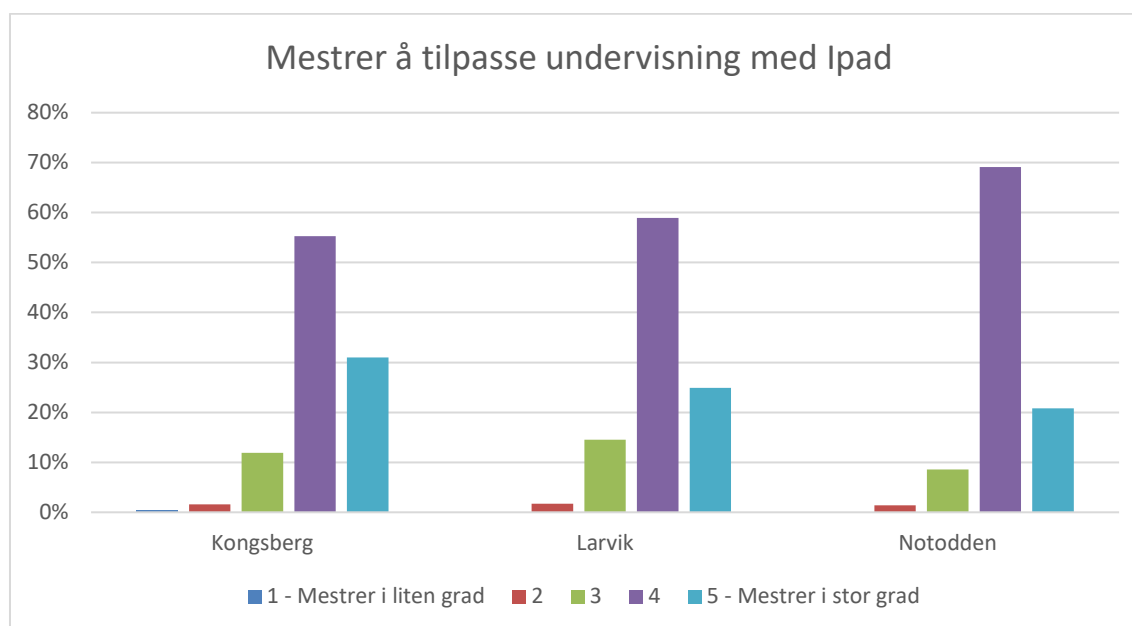


Figur 9. Bruk av iPad i dybdelæring. Kommunevis og fordelt på 5 kategorier. Basert på fire spørsmål knyttet til bruk av Ipad til tverrfaglig arbeid, kritisk tenkning, innsikt i egen progresjon og problemløsning.

Det er ikke nødvendigvis enkelt å tilpasse opplæringen når det brukes teknologi. Når det kommer til iPad som teknologi og digital læringsressurs svarer lærerne likevel i svært stor grad at de mestrer dette (figur 10). Det virker å være egenskaper ved bruk av en iPad som lærerne ser som nyttige når de skal tilpasse opplæringen. Det er nærliggende å tro at programvarene som lærerne bruker gir elevene mulighet til å justere tempo, vanskegrad, mengde også videre, men også at lærerne mer helhetlig pedagogisk tenker tilpasset opplæring når de benytter teknologien. Lærernes svar på påstanden "Jeg tilrettelegger alltid undervisningen med digitale læringsressurser slik at alle elever skal kunne oppleve å mestre", viser også dette med en svarprosent på mellom 80 og 90%, fordelt på helt enig og litt enig. Dette er i så fall veldig oppløftende. Selv om en litt lavere andel av lærerne mener at de mestrer å tilpasse opplæringen med bruk av iPad, er tallene likevel også her gode. Oppsummert ser vi at lærerne i 2019 ser potensialet for tilpasset opplæring ved bruk av iPad, og mener å mestre dette på en god måte.



Figur 10. iPad og tilpasset opplæring



Figur 11. Mestrer å bruke iPad til tilpasset opplæring

Lærerne mener selv også å mestre god undervisning slik at de i stor grad bruker digitale læringsressurser for å fremme elevenes kunnskapsutvikling mer generelt. Stort sett alle svar endte på nivå 4 eller høyere. Dette underbygges også av lærernes svar på påstanden "Jeg tar alltid utgangspunkt i elevens læring når jeg velger digitale læringsressurser og planlegger undervisningsaktiviteter", hvor en svarprosent ligger i sjiktet 5,6 og 7, hvor 7 er helt enig. Det er likevel rom for forbedring, og arbeidet for kommunene fremover må være å øke lærernes PFDK og heve flere lærere opp de høyeste nivåene.

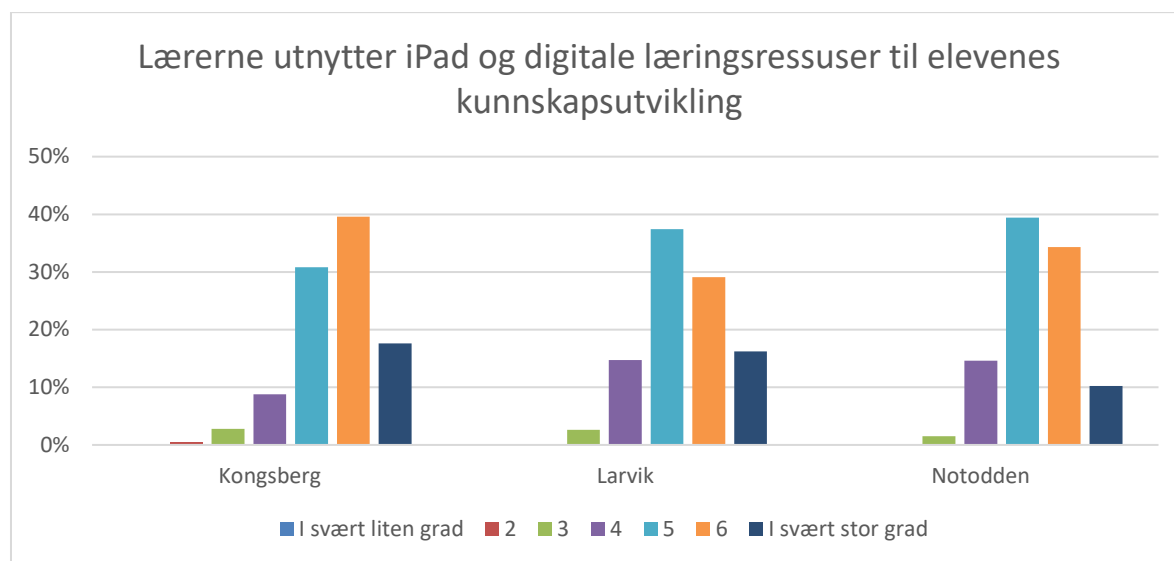
Til tross for positive svar hvor en stor prosent av lærerne mener iPad øker muligheter for både dybdelæring og tilpasset opplæring, viser et spørsmål om overflatelæring i klasserommet noe annet. Med spørsmålet om overflatelæring blir det på en måte et motsetningsforhold mellom spørsmålet om at det er stor risiko for overflatelæring i klasserommet, tilpasset opplæring og dybdelæring, da

majoriteten av lærerne svarer at de hverken er enige eller uenige i påstanden; Det er stor risiko for overflatelæring i klasserommet.

Tabell 4. Risiko for overflatelæring. 2019.

	Larvik	Notodden	Kongsberg
Helt uenig	10,9%	6,4%	9,8%
Litt uenig	14,5%	12,9%	15,4%
Hverken enig eller uenig	46,8%	45,7%	44,1%
Litt enig	22,1%	20%	22%
Helt enig	5,7%	15%	8,7%

Ut fra svarene som gis til denne påstanden viser det enten at lærerne ikke har forstått spørsmålet, eller at det blir et antatt motsetningsforhold til de foregående spørsmålene om tilpasset opplæring og dybdelæring. Det gir samtidig et signal om at neste undersøkelse bør inneholde både kvantitative og kvalitative undersøkelser, for å kunne få mer eksakte svar på i hvor stor grad lærerne er bevisste på å arbeide med tilpasset opplæring og dybdelæring i fagene. Når vi ser på helheten ved å stille et spørsmål om lærernes utnyttelse av iPad og digitale læringsressurser, viser svarene i en sjudelt skala at lærerne har plassert seg selv på nivå 5,6 og 7 (figur 12). Dette viser også et behov for å kunne få bekreftelser eller avkreftelser av lærernes svar gjennom kvalitative undersøkelser i 2020 – 2021.



Figur 12. Bruk av iPad og digitale læringsressurser til elevenes faglig kunnskapsutvikling. Kommunevis og fordelt på syv nivåer.

Når iPad er 1:1 og lærerne gir tilbakemeldinger på at de i stor grad benytter iPad til elevenes faglige kunnskapsutvikling, er det også mulig å anta at den digitale enheten i stor grad er dominerende i undervisningen. Også fordi det aller meste av elevenes arbeider gjøres i relasjon til skriving, lesing, regning og utforming av forskjellige sammensatte tekster på iPad. Da handler det også om elevenes mestring, og ikke bare om at lærere har kompetanse og en stor mestringstro. For at elevene skal kunne utnytte iPad som en av flere læringsressurser i undervisningen, må læreren også vurdere elevenes trygghet i å benytte en iPad. I et par av spørsmålene lærerne har besvart, var det også

spørsmål om hvordan hensynet til sosialt og faglig usikre elever tas vare på i undervisningen. Lærerne spørres om bruk av iPad kan bidra til at sosialt usikre og faglig usikre elever blir tryggere i klasseromssituasjonen. Det er få som sier at de er helt uenig eller helt enig om at det kan være et ekstra bidrag til at sosialt usikre elever blir tryggere, derimot er det mer helning mot helt enig når det gjelder faglige usikre elever. Rundt disse spørsmålene kan det også registreres at det er noe forskjell mellom kommunene, men også innenfor kommuner og internt på skoler. Det samme gjelder når lærerne spørres om bruk av iPad skaper bedre sosiale rammer for faglig samarbeid, eller om spørsmålet er om lærerne bruker færre relasjonsskapende tilnærminger nå, enn før de fikk iPad i klasserommet. I de samme spørsmålene er det også tydelige skiller innenfor et spørsmål. Et eksempel på slike skiller kan være som i tabellen under hvor lærerne spørres om:

iPad skaper bedre sosiale rammer for faglig samarbeid?

lærerne bruker færre relasjonsskapende tilnærminger nå, enn før de fikk iPad?

bruk av iPad gjør at faglige usikre elever blir tryggere?

bruk av iPad bidrar til at sosialt usikre elever blir tryggere?

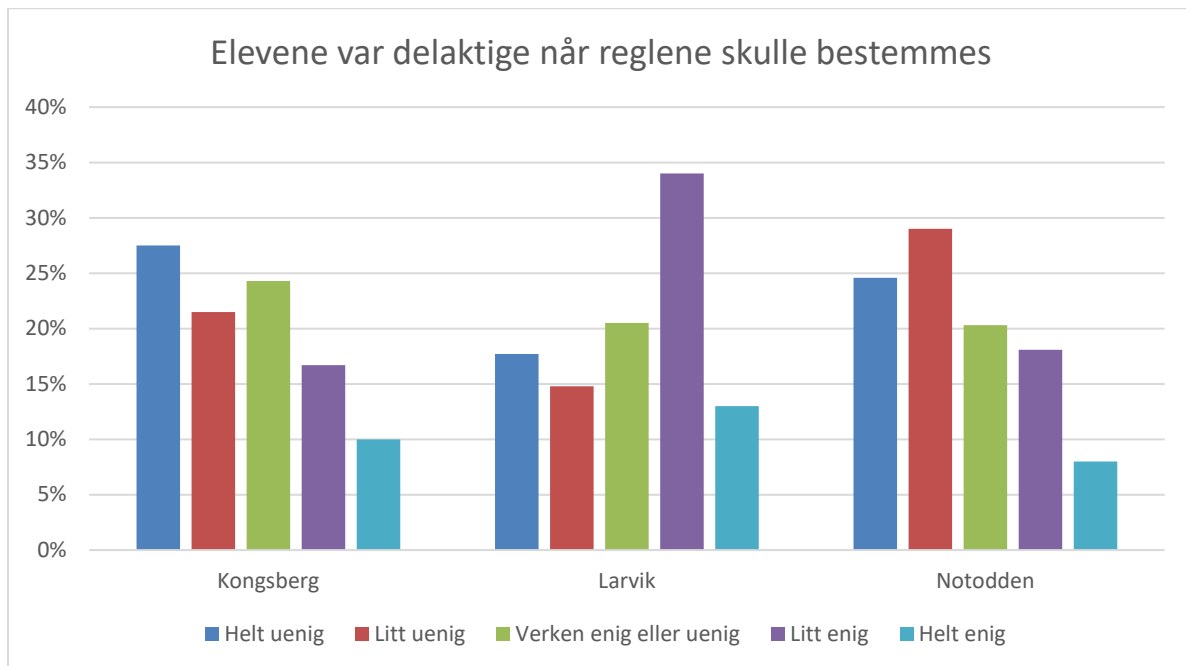
Tabell 5. Eksempler på lærersvar om bruk av iPad

	Bedre sosiale rammer for faglig samarbeid	Færre relasjonsskapende tilnærminger	Faglig usikre elever blir tryggere	Sosialt usikre elever blir tryggere
Lærer 1 – skole 1	5	5	7	4
Lærer 2 – skole 1	7	1	7	6
Lærer 3 - skole 2	6	6	7	6
Lærer 4 – skole 2	7	1	6	5

Skillene finnes innad i lærerkollegier og mellom skoler. For å kunne vite mer om hva de enkelte lærerne tenker om problemstillingene over, vil det være nødvendig å gå grundig inn i resultatene fra de to årene som har gått, i tillegg til å kunne trekke inn undersøkelsen som legges ut høsten 2020. Dessuten vil det være nødvendig med kvalitative studier som observasjon og intervjuer. Det er for blant annet å kunne få økt informasjon om hvorfor lærere erklærer seg enig i at iPad i undervisningen skaper bedre rammer for faglig samarbeid. Samtidig sier de samme lærerne seg enig i at det blir færre relasjonsskapende tilnærminger etter at iPad ble tatt i bruk i undervisningen. Noen av læreren svarer også at faglige usikre elever blir tryggere, og er ganske enig i at sosialt usikre elever kan bli tryggere. Flere av lærerne i undersøkelsen svarer på samme måte. Hvorfor svarer lærerne slik? For å kunne få et svar på dette og annet, er en nøye gjennomgang av datamaterialet nødvendig, for deretter å kunne utforme observasjonsskjema og intervjuguide for kommende skoleår. Da vil det om mulig også kunne vise om dette er spesielt for noen skoler, kvinner eller menn, alder eller om det også er forskjeller mellom kommunene. Resultatet av en slik fortsettende studie vil kunne være at noen av svarene finnes i hvordan implementeringen ledes gjennom læreres klasseledelse og skoleledelsens involvering i de tre store kommunale iPad 1:1-satsingene.

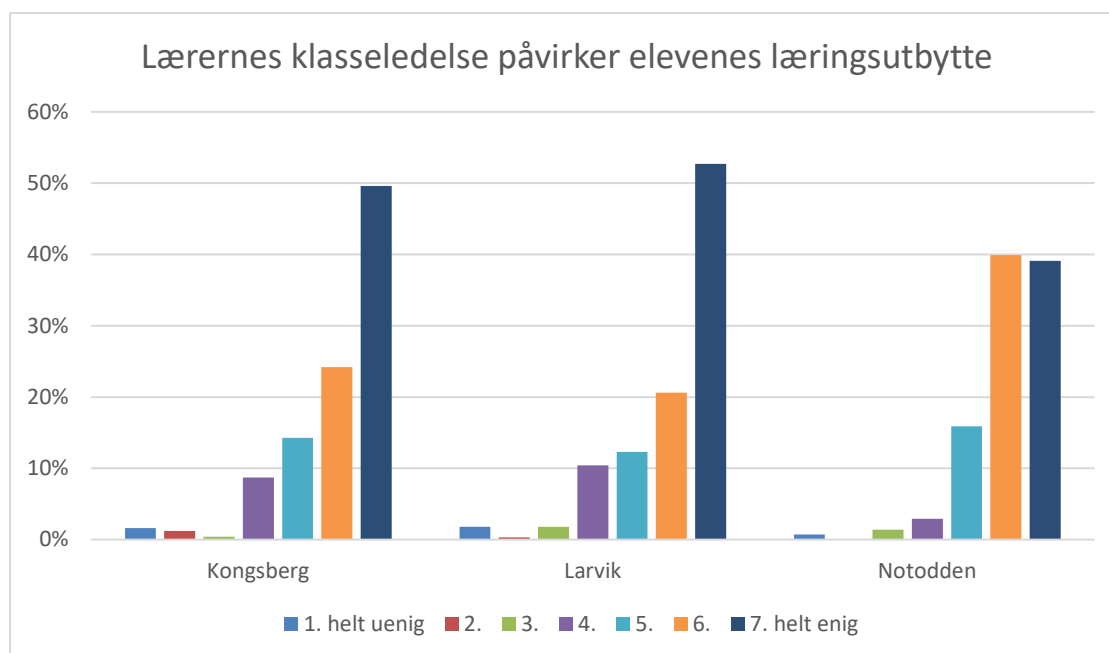
6. Lærernes erfaringer med skoleledelse, klasseledelse og profesjonsfaglige digitale kompetanse

I fjorårets rapport svarte de aller fleste lærerne at de var helt eller nesten helt enige i at de hadde klare regler for iPad-bruk i timene. Det var kun en liten prosentandel som ikke hadde dette i orden. Årets tall er omtrent like eller kanskje litt bedre. Vi har imidlertid også spurt om elevene var delaktige når reglene ble utformet. Ofte er dette anbefalt, både for å skape forståelse for reglene, men også fordi elevene kan ha gode innspill og løsninger som også ivaretar deres behov. Figur 13 viser at mange lærere inkluderte elevene, men også at mange ikke gjorde dette. Det kan være lurt å ta en runde med elevene og eventuelt justere regelsettet hvis man ikke har inkludert elevene godt nok. Å snakke om regler med kollegaer kan også være lurt. Noen er opptatte av å ha like regler ved skolen, mens andre ikke ser dette som så viktig. Uansett kan man lære av hverandre og sammen finne gode praksiser. God praksis vil også være nyttig for å unngå at elevene skal føle at det er store forskjeller i bruk av iPad på tvers av klasser eller klasseserier. Rent formelt bør man også vurdere om reglene bør være en del av skolens reglement fordi dette har spesiell status. Utenomfaglig bruk av teknologi kan påvirke læringsutbyttet negativt. I den forbindelse svarer ca. 60 % av alle lærerne i de tre kommunene, at de er helt enige eller enige i at elevene vil kunne få bedre faglig læringsutbytte om de ikke har tilgang til sosiale medier i undervisningen.



Figur 13. Elevene var delaktige når felles regler for iPad-bruk skulle bestemmes i undervisningstimer.

Klasseledelse er viktig for å skape god undervisning, også med iPad. Det er generelt enighet om dette blant lærerne, selv om det ikke er alle som sier seg helt enige. Det kan tenkes at lærerne her ikke mener at klasseledelse ved bruk av iPad er så annerledes enn ellers, og at de derfor ikke svarer helt enige. Eller det kan være at det er andre forhold som lærerne oppfatter som viktigere enn klasseledelse for å skape gode lærings situasjoner. Tallene fra undersøkelsen sier ikke noe om dette, men det hadde vært interessant å undersøke dette på et senere tidspunkt.



Figur 14. Om lærernes klasseledelse med bruk av iPad påvirker elevenes læringsutbytte.

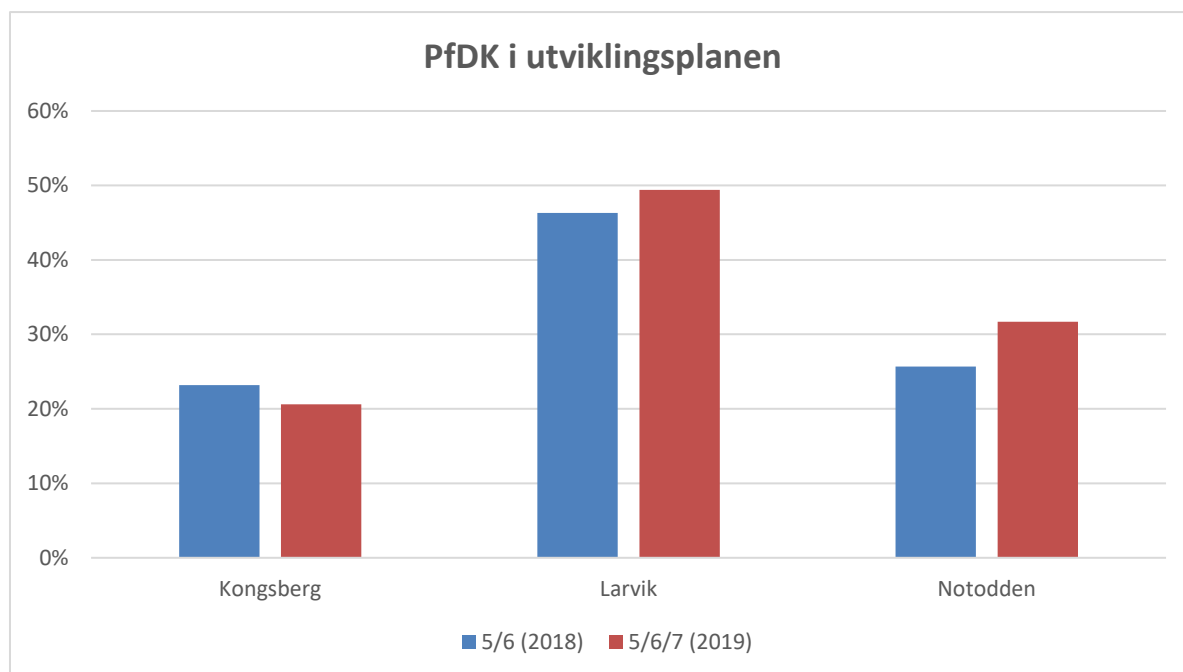
7. Lærernes vurderinger av skolens og kommunenes strategier og betingelser for å fremme pedagogisk bruk av iPad

Skolens ledelse, men også skoleeier, har opplagt sentrale roller i utviklingsprosjekter generelt og ikke minst når det er teknologi involvert. Ledelsen skaper blant annet forventninger og stiller krav på den ene siden, og skal gi støtte og rom for utvikling på den andre. Skoleeier bidrar blant annet med legitimitet, økonomisk satsing og fordeling av midler. Ofte vektlegges også organisering av planarbeidet. Lærerne ble spurt om deres skole har en utviklingsplan der en strategi for bruk av iPad er beskrevet. I figur 15 er det tatt med de som er helt eller nesten helt enige om at skolen har en slik plan. Tall for 2018 er tatt med for sammenligningens skyld. Figuren viser at det er forskjeller mellom kommunene. I Larvik virker det som om de i større grad har planene på plass. Dessuten viser resultatene også at det har vært en positiv utvikling fra 2018 til 2019. I de to andre kommunene er tallene litt lavere og dessuten omtrent på fjorårets nivå. Med en positiv svarprosent på 50% eller mindre kan det anbefales at implementerings- og kompetanseutviklingsplaner igjen settes på agendaen for å sikre at planene er i orden og godt kjent blant lærerne.



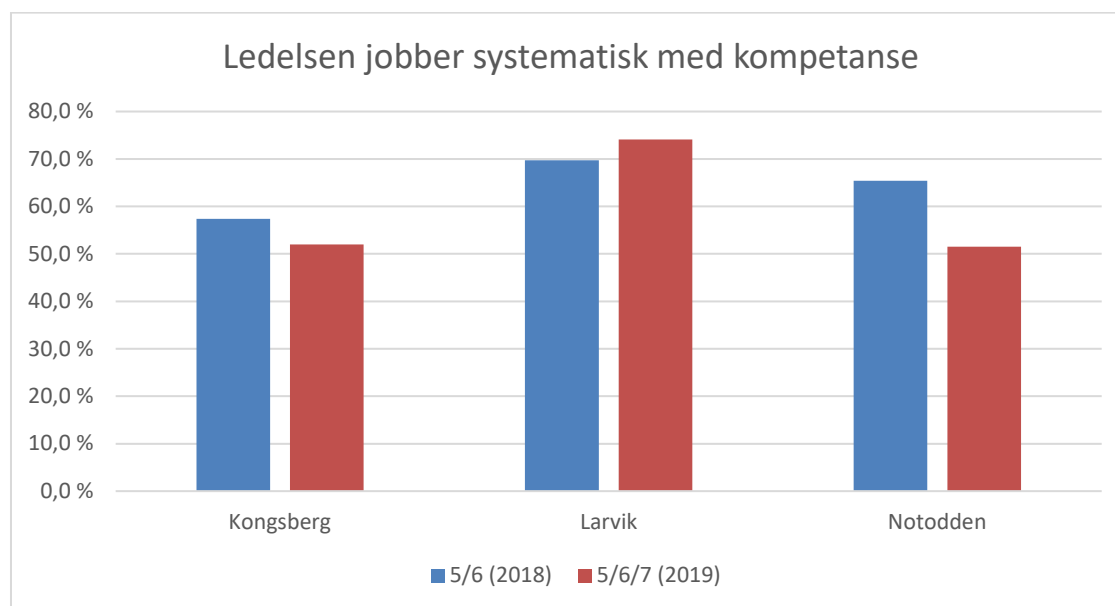
Figur 15. Om kommunen har en strategi for å fremme pedagogisk bruk av IKT. Kommunevis og fordelt på 6 kategorier.

Et særskilt element det kan være viktig å få inn i planen, handler om lærernes profesjonsfaglige kompetanse. Det er viktig at planen beskriver denne og inkluderer hvordan lærernes PfdK-kompetanse er tenkt videreutviklet. I figur 16 viser resultatene at Larvik igjen virker å ha dette best på plass, mens det er Notodden som har hatt mest positiv utvikling fra den ene året til det andre. I alle kommunene viser lærernes svar at det likevel er rom for forbedring på området.



Figur 16. Om kommunen har en utviklingsplan som bidrar til felles forståelse av PfdK. Kommunevis og fordelt på 6 kategorier.

Planarbeidet er en del av skoleledelsen systematiske arbeid, men det er klart at dette perspektivet også dekker andre viktig forhold. Ett av disse er hvordan ledelsen arbeider med kompetanseutvikling i kollegiet. Lærerne oppfatter i stor grad at skolens ledelse jobber systematisk med 1:1 iPad-prosjektet. For Larvik er det også her en positiv trend, mens det for Notodden og Kongsberg er en moderat nedgang i lærernes svar. Hva som ligger i disse tallene bør undersøkes nærmere gjennom kvalitative undersøkelser, for å kunne få lærernes meninger om behovet for å styrke det strategiske arbeidet.



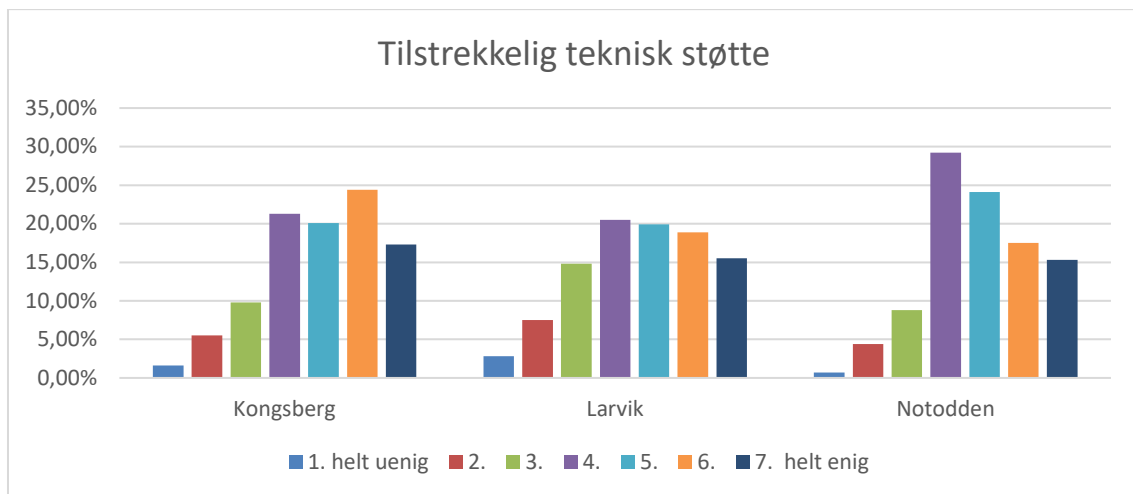
Figur 17. Ledelsen jobber systematisk med bruk av iPad og digitale læringsressurser. Kommunevis og fordelt på 6 kategorier.

En foreløpig og detaljert analyse av lærernes svar på skoleeier og ledelsens involvering og oppfølging av iPad-satsingen i kommunene, avslører store variasjoner også innenfor hver av kommunene. Noen skoler utmerker seg mer enn andre i gode tilbakemeldinger. I de to kommunene som har arbeidet med prosjektet iPad 1:1 lengst, viser totalresultatet at lærerne i ulike skoler vurderer den samme kommunen ulikt. Dermed gir det også utslag når lærerne svarer på om skolene har klare strategiplaner, om det finnes skriftlige utviklingsplaner og at ledelsen arbeider systematisk mot en god integrering av 1:1 iPad i den pedagogiske virksomheten. Lærernes svar kan tyde på at graden av lederinvolvering varierer mellom skolene. Annen forskning viser også at for å lykkes med skoleutvikling og ny teknologi, er det mye som står og faller på institusjonelle faktorer slik som skoleledelse (Ottestad 2013. Bjørnsrud 2015, s. 32. Stenshorne 2015. s.80). Tydelige og engasjerte ledere, teknologisk infrastruktur, opplæring i didaktikk og det å få alle lærere med, er avgjørende for at skolene skal bli så digitalt kompetente som strategiplanene har som mål for skolene i kommunene.

8. Organisering

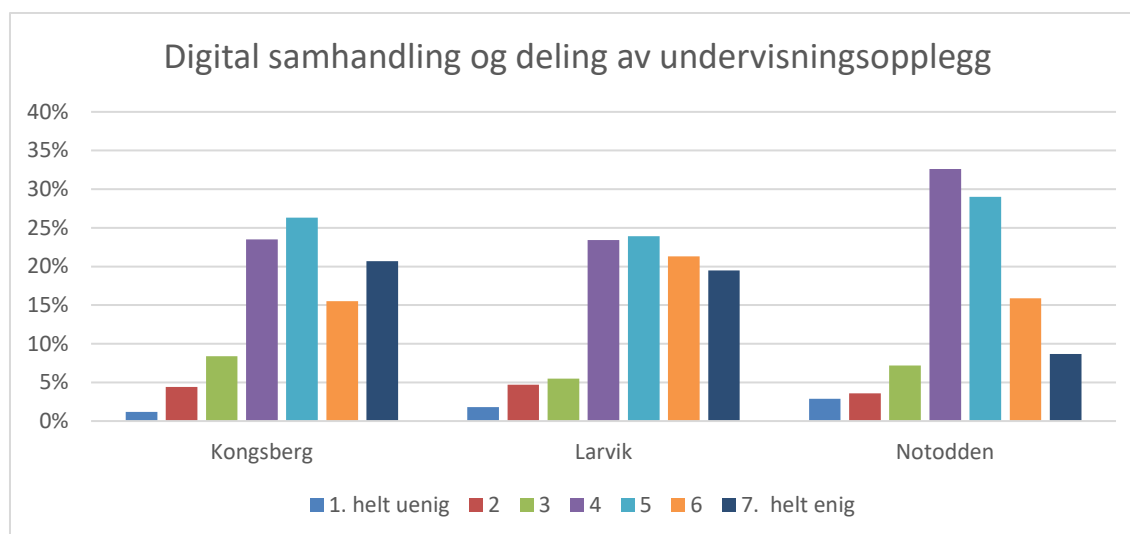
En av betingelsene for god teknologiimplementering i skolen, er at den tekniske støtten er på plass. Det å drive teknisk støtte i skolen er spesielt krevende av flere årsaker. For det første er det ofte

travelt på skolen og lærerne har kort tid mellom timene og undervisningen de har planlagt. For det andre skal teknologien brukes didaktisk i et gjennomtenkt pedagogisk undervisningsforløp, og inn mellom kan dette komme i konflikt med mer rene tekniske forhold. For det tredje brukes teknologien med barn, med alt det fører med seg. For det fjerde er mange skoler ikke optimalt bygget for bruk av teknologi. At ulike lærere har ulike praksiser og at skolene også er forskjellige gjør ikke dette enklere. Vi ser også i figur 18 at det er nokså ulikt blant lærerne hvordan den tekniske støtten oppleves. Det er ikke mange som her helt uenige at de har tilstrekkelig teknisk støtte, men det er mange som legger seg i det midtre sjiktet. Det er sannsynlig at kvaliteten på den tekniske støtten er avgjørende for hvor godt man lykkes i prosjektet. Derfor vil det også være fornuftig å se om man kan styrke støtten ytterligere der det er behov, eller alternativt å arbeidet aktivt for å bedre lærernes kompetanse.



Figur 18. Opplevelse av tilstrekkelig teknisk støtte

Hvordan lærerne samhandler og eventuelt deler undervisningsopplegg er både en side av skolens organisering, men også en side av hvordan 1:1 iPad-prosjektet er satt opp. Figur 19 viser at det er litt ulikt om lærerne samarbeider digitalt og deler undervisningsopplegg. Det er relativt få som er helt uenige, men mange lærere i alle tre kommuner ligger omtrent midt på skalaen. Larvik og Kongsberg har flest lærere som er helt eller nesten helt enige i at de jobber på denne måten. Det kan tenkes at det tar tid å utvikle god praksis, og ofte fordi lærerne føler at de mangler avsatt tid for denne type samarbeid. Manglende tid til øremerket teamarbeid på området digital didaktikk og pedagogikk kan være noe av forklaringen på spredningen og forskjellene mellom kommuner og skoler.



Figur 19. Digital samhandling og deling av undervisningsopplegg.

9. Sammenfattende vurderinger år 2 av 3

Med bakgrunn i undersøkelsens empiri har vi kommet frem til følgende tema som sammenfatter studien. Disse sammenfattende vurderingene er basert på tydelige mønstre i empirien.

9.1. Mestringstro og tilrettelegging av didaktisk bruk

Flere av lærerne i både 2018- og 2019-undersøkelsen mener at de har fra middels til høy kompetanse og vurderer sin mestringsgrad fra 3 – 7, hvor 7 er betegnelsen for "mestrer i stor grad". Dette gjelder innenfor de fleste av 7 spørsmål innenfor responskategorien som omhandler lærernes mestring. Det som på side 7 -9 kalles mestringstro, dominerer andelen som skårer middels. Likevel er det verdt å merke seg at gruppen med høy mestringstro er mye større enn den med lav. Når det gjelder lærernes opplevelse av å mestre krav til bruk av digitale læringsressurser i skolen, ser vi igjen positive resultater, men merker at det likevel er tydelige utviklingspotensialer. I de 7 spørsmålene om mestring anser de fleste lærerne i to av kommunene at de er på nivå 5 til 7 (7 = mestrer i stor grad). Når det derimot gjelder mestring for veiledning i digitale læringsstrategier, svarer lærerne på de fleste skolene at de mestrer i noe mindre grad, og plasserer seg selv i sonen for middels mestring.

Skoleundersøkelsen gir også svar på i hvilken grad lærerne mestrer å tilrettelegge didaktisk for bruk av iPad i undervisningen. En stor andel svarer 4 – 5, hvilket vi anser som lovende. Likevel er det viktig å merke seg at mellom 24 – 44 % svarer 1, 2 eller 3 på samme spørsmål. Her er det sprik mellom hva som svares i de enkelte kommunene, men svarene indikerer at alle kommunene bør undersøke nærmere hvordan lærerne kan støttes i å utvikle didaktisk kompetanse tilpasset en digital tid. Mye kan ha skjedd på dette området i skoleåret som har gått, men likevel anbefales økt fokus på didaktikk og pedagogikk i arbeidet med iPad, for at lærerne skal kunne mestre å øke elevenes motivasjon og engasjement i fagarbeidet for økt læring.

9.2. Tilpasset opplæring, dybdelæring og spesialundervisning

I denne undersøkelsen har det vært et økt fokus på konkrete praksiser rundt dybdelæring og tilpasset opplæring i klasserommet. Ved å utvide antall spørsmål rundt didaktisk praksis har spørsmålene i responskategorien samlet gitt et mer robust, utfyllende og nyansert svar på hva lærerne mener om bruk av iPad til tilpasset opplæring og økt grad av dybdelæring. Analysen tyder f.eks. på at iPad fortsatt er en egnet læringsressurs når man skal undervise etter dybdelæringsprinsipper, men analysen viser også at lærerne modererer sine svar i henhold til i hvor stor betydning iPad har for tilpasset opplæring og dypere læring, sett i forhold til hva svarene var i undersøkelsen 2018. Når vi sammenligner lærernes svar fra undersøkelsen 2018 og 2019 finner vi fortsatt at lærerne i stor grad mener å vite hvordan iPad kan bidra til både dybdelæring og tilpasset opplæring. De aller fleste lærerne mener å kunne tilpasse undervisningen ved bruk av iPad, og plasserer seg selv på 4 og 5 i en skala fra 1 – 5 hvor 5 har størst mestringsgrad – mestrer i stor grad. For dybdelæringens del ligger skåren noe lavere. Den høyeste prosenten ligger på 4 og 5 når det spørres om iPad bidrar til positivt til dybdelæring, men at de denne gangen samles i indeksen for fire spørsmål om dybdelæring på verdiene 3 – 4, og noen færre på 5. Dette kan også ha en sammenheng med at majoriteten av lærerne i de tre kommunene svarer at det hverken er enige eller uenige om at iPad medfører overfladisk læring, som igjen viser et motsetningsforhold til lærernes positive svar i responskategoriene rundt dybdelæring og tilpasset opplæring. God tilgang til internett kan også være medvirkende til dette. Rundt 60 – 70 % av lærerne i hver kommune mener det er en utfordring å holde elevene engasjert med mye fristende innhold et lite klikk unna.

Forøvrig åpner digital teknologi for kommunikasjon og samarbeid i klasserommet, men også på tvers av klasser eller med andre nettverk. Likevel er det en tydelig utfordring med å bruke digitale læringsressurser som bidrag til kunnskapsdeling mellom elevene. I en sjudelt skala svarer få lærere at de er enige i dette. Flertallet av lærernes svar ligger i sjiktet 3- 5 i den sjudelte skalaen hvor 7 betyr helt enig og 1 helt uenig. Her kan det imidlertid ha skjedd endringer i løpet av våren 2020, med hjemmeundervisning, veiledning og samarbeid på nett. Det vil eventuelt noen nye og endrede spørsmål i skoleundersøkelsen 2020 kunne bidra med å avdekke. Ny undersøkelse vil også kunne være med på å kartlegge om tilpasset opplæring har fått en annen form i løpet av vårhalvåret 2020.

Dagens teknologi og adaptive læringsressurser har i dag et potensial for bedre å tilpasse oppgaver til elevenes kompetansenivå. På grunnlag av slike «digitale særtrekk», kunne vi forvente at nærmest alle lærere så potensialet i å bruke iPad som støtte for tilpasset opplæring. 80 % sier seg imidlertid litt enige eller helt enige i at bruk av iPad har medført muligheter for økt tilrettelagt undervisning, for elever med spesialpedagogiske behov. Undersøkelsen viser derimot ikke hvordan lærerne konkret organiserer tilrettelagt undervisning eller tar spesialpedagogiske hensyn.

9.3. Varierte arbeidsmåter og forslag til videre undersøkelser

58 % og 35% av lærerne sier seg helt enig og litt enig i utsagnet om at iPad og digitale læringsressurser gjør det mulig å tilrettelegge i større grad for tilpasset opplæring. På spørsmålet om iPad har medført at elever i større grad får medansvar innenfor egen tilpasset opplæring, svarer lærerne derimot med 16,6% og 29,3% på at de er helt enige eller litt enige. I tillegg finner vi her en prosent på 38,4%, som tydeligvis er usikre, og valget er verken eller. For å se på noe av det lærerne bruker iPad til ble det også stilt noen spørsmål om varierte arbeidsmåter, i tillegg til at lærerne også svarte på om de arbeidet med kritisk tenkning og problembasert læring for økt dybdelæring.

Spørsmålet var om hva lærerne fortrinnsvis brukte iPad til i undervisningen?

Tabell 6. Hva lærere bruker iPad til.

	Bruker ofte	Bruker av og til	Bruker ikke
Til arbeid som stimulerer elevene til å huske fagstoffet bedre (f.eks. når det gjelder begreper og definisjoner)?	372	385	20
Til arbeid som stimulerer elevene til å huske og forstå fagstoffet bedre (f.eks. gjennom visualisering av abstrakt fagstoff)?	461	298	16
Til arbeid som stimulerer elevene til å huske, forstå og anvende fagstoffet bedre?	423	335	16
Til å fremme elevaktivitet i timene?	515	246	13
For at elevene øker læringsutbytte sammenlignet med bruk av kun læreboken?	512	243	19
For å kunne tilpasse undervisningen til hver enkelt elev	554	206	16

I disse utsagnene viser undersøkelsen at mange bruker iPad for økt aktivitet, stimulere til å huske fagstoff, men også for å få elevene til å forstå og anvende fagstoffet på en bedre måte. Sammen med utsagnene om tilpasset læring, kritisk tenkning og problembasert læring, er det mye som tyder på at iPad har blitt en læringsressurs for økt engasjement i undervisningen. Til tross for de positive tilbakemeldingene lærerne gir på sin egen undervisning, er det usikkert hvilke former for aktiv læring elevene engasjeres i. Undersøkelsen gir heller ikke svar på hvordan elevene bruker iPad slik at det kan dokumenteres et potensial for deres læring. I skoleundersøkelsen er det spørsmål og påstander under kapittelet om digitale læringsressurser, som ved gjennomgående dypdykk i lærernes svar, vil kunne avdekke noen typer svar på hvilke type aktiviteter lærerne har valg i sin undervisning. Spørsmålene lærerne svarer på i den sammenhengen er valg av apper til iPad, og typer etterutdanningskurs lærerne har gjennomgått eksternt og kommunalt. I dette området ligger det interessante data for videre undersøkelser, som bør ses i sammenheng med undersøkelsens kapittel 2 om didaktisk iPad-bruk og lærerens gjennomføring av undervisning. Det bør legges vekt på at en ny skoleundersøkelse fulgt av kvalitative undersøkelser som observasjon og intervju av lærere og elever gjennomføres fra høsten 2020. Intervju av lærere og elever kan være med på å gi større innsikt i hvilken iPad-bruk som ser ut til å fremme elevs engasjement og potensielle læringsutbytte. Dessuten vil det kunne gi signaler på hvordan iPad best kan fremme tilpasset opplæring i ordinær undervisning og spesialundervisning. Hvordan iPad brukes i dybdelæringsammenheng hvor elevene arbeider med kritisk tenkning og problemløsning er også svært interessant å følge opp gjennom observasjon og intervjuer. Ved å observere både elever og lærere vil det kunne gi en forståelse av hva lærerne legger til grunn for sine positive svar når det gjelder dybdelæring og tilpasset opplæring.

9.4. Er det utfordringer med utenomfaglig aktiviteter?

Tidligere studier (Aagaard, 2015, Blikstad-Balas, 2012) har vist at digital utenomfaglig aktivitet har vært en utfordring i videregående skoler. Det var noe av bakgrunnen for at vi ønsket å undersøke hvordan respondentene forholdt seg til dette. Analysen viser at lærerne generelt opplever å ha klare regler for utenomfaglig iPad-bruk, men også at lett tilgang til internett kan føre til mindre konsentrasjon i skolearbeidet. Hvor omfattende problemet er, viser ikke skoleundersøkelsen, men vi

finner at en del oppfatter at enkeltelever kan forstyrre andre elever når de bruker digital teknologi til andre formål enn det læreren har lagt opp til. Svarene kan imidlertid være uttrykk for at respondentene er prinsipielt enige i påstanden uten selv å oppleve mye utenomfaglig iPad-bruk. Det faktiske omfanget og læreres strategier for å håndtere dette, vil kunne undersøkes nærmere gjennom observasjon i utvalgte klasserom. Vi anbefaler dessuten at dette tematiseres og drøftes i profesjonelle faglige fellesskap som forebyggende tiltak.

9.5. Er det utfordringer i arbeidet med kommunale utviklingsplaner for PfdK?

Skoleundersøkelsen viser at lærerne i Larvik kommune i størst grad er enige i at det finnes en klar strategi og utviklingsplan for å fremme pedagogisk bruk av IKT i alle fag. Selv om Notodden kommune var i oppstartfasen når datainnsamlingen for skoleundersøkelsen ble gjennomført, er lærernes vurderinger av dette også noe mer positive enn lærerne fra Kongsberg kommune. Funnet ligger til grunn når vi anbefaler at representanter fra de tre kommunene etablerer et «lærende nettverk» med intensjon om å lære av hverandre ved å drøfte hva som kjennetegner strategier og utviklingsplaner som gir en god retning for arbeidet med å profesjonalisere skolene ytterligere, og sikre at elevene får de beste vilkår for å lære i teknologirike klasserom.

9.6. Kan Rammeverk for PfdK danne bakgrunn for refleksjon og handling i videre planarbeid?

Resultatene viser at en betydelig andel av lærerne mener at deres skole fortsatt ikke har klare utviklingsplaner som gir felles referanse for hvordan PfdK bør forstås. I dette spesifikke planarbeidet kan Udir sitt Rammeverk for profesjonsfaglig digital kompetanse være en god støtte. Ifølge Utdanningsdirektoratet(2018) inngår følgende 7 faktorer i PfdK:



Figur 20. Illustrasjon over profesjonsfaglig digital kompetanse (PfdK) (Utdanningsdirektoratet, 2018, s. 6).

Utdanningsdirektoratet har formulert beskrivelser av hvilke kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse som inngår i de syv områdene. Beskrivelsene i rammeverket, sammen med en artikkel om lærernes profesjonsfaglig digitale kompetanse av Ann-Terese Aarstorp (2020) vil egne seg som godt som grunnlag for videre diskusjoner i kommunene. I hvilken grad og på hvilke måter gir

rammeverket mening for skoleeier, skoleledere og lærere, og i hvilken grad kan rammeverket være med å beskrive de kompetanser som trengs i et samfunn i utvikling? Hvordan kommer kompetansene som beskrives, til uttrykk i praktiske lærer-handlinger? Utvikling av begrepsforståelse er et annet interessant område vi kunne samarbeidet videre om, f.eks. gjennom seminarer inspirert av aksjonslæring og aksjonsforskning, der oppmerksomhet rettes mot utvikling av en felles begrepsforståelse og diskusjoner om hva PfdK kan være i praksis.

Undersøkelsen avslører også at en stor andel av informantene mener lærerne ved egen skole har et klart behov for økt kompetanse i bruk av iPad og digitale læringsressurser. Det er ingen av de kommunale svarene som fullt ut er enige i påstanden om at på deres skole har de aller fleste lærerne tilstrekkelig kompetanse til å bruke iPad og digitale læringsressurser i undervisningen. Sammenligner vi det med hva lærerne oppgir om deltakelse i etterutdanningskurs for å styrke sin IKT-relaterte kompetanse, er det et fortsatt behov for økt kompetanseutvikling på tidspunktet da undersøkelsen ble gjennomført (september 2019).

Andre gjennomføring av skoleundersøkelsen om nettbrettsatsingen (1:1 iPad) har vist at mange skoler og lærere har kommet et godt stykke videre. Det har vært gjort et godt arbeide mange steder. Ikke uventet er det likevel også fortsatt variasjon i de fleste variablene i undersøkelsen. Det er med andre ord skoler og lærere som har kommet kortere enn andre. I denne rapporten er det heller ikke dette året gått detaljert inn på skolenivå. Dypdykk i enkeltskoler og kommuners utvikling vil starte parallelt med at ny undersøkelse for 2020 legges ut, og i samband med utvelgelse av skoler for nye kvalitative studier. Undersøkelsen visere til nå, at i det videre arbeidet er det viktig å møte skolene der de befinner seg og bidra til utvikling, slik at også de lærerne og skolene som ikke har kommet så langt ennå, kan være med videre i prosjektet.

Det er tre temaer som spesielt peker seg ut som sentralt i det videre arbeidet. For det første viser undersøkelsen at det er variasjon i hvor godt hver enkelt lærer lykkes i sin klasseledelse når iPad er i bruk. Dette handler om organisering av undervisningsopplegget og i hvilken grad lærerne klarer å etablere gode rammer for undervisningen. Det er interessant at den enkelte lærer stort sett mener å ha klare regler for bruk av iPad (vedlegg tabell 21), samtidig som det er stor variasjon blant lærerne på spørsmålet om de opplever at utenomfaglig bruk påvirker utbyttet til andre elever negativt (vedlegg tabell 23). Klasseledelse handler opplagt om klare regler og formative rammer, men det handler også om andre organisatoriske grep og om relasjonelle aspekter. Det er viktig at lærernes kompetanse på dette området blir vektlagt i det videre arbeidet. Det må legges vekt på bygge kompetanse for å etablere en faglig bruk som er relevant for fagene (Blikstad-Balas 2020, s.51). Det andre momentet som peker seg ut, er variasjonen av planarbeidet mellom skolene og kommunene. Prosjektgruppen har sett på planene kommunene la til grunn for implementeringen av nettbrettsatsingen (iPad 1:1) og ser at de er nokså ulike. Funnene i den foreliggende undersøkelsen indikerer at lærerne på ulikt vis opplever om de har blitt møtt med tilstrekkelig gode planer. Selv om en plan i seg selv ikke løser noe, er den viktig for å skape fremdrift og for å danne en referanse man kan vurdere utviklingen mot.

Det tredje er at skoleledelsen som drivkraft i et skoleutviklingsprosjekt med innføring av en 1:1 iPad i en digital skolehverdag, fortsatt er varierende fra skole til skole i de tre kommunene. På en skala fra 1 – 7 har lærerne vurdert skoleledelsens "digitale tilstedeværelse", hvor 1 er helt uenig og 7 er helt

enig. Her kan skolene deles inn i tre grupper: En nesten samstemt lærergruppe besvarer spørsmålene om skolelederne arbeider systematisk for å integrere bruk av iPad og digitale læringsressurser i alle fag, samtidig som det arbeides bevisst mot økt didaktisk profesjonsfaglig digital kompetanse. Denne gruppen vurderer skoleledelsen i stor grad med 7) helt enig og 6) enig. Gruppe 2 sprer seg mer over hele skalaen fra 1 – 7, og den tredje gruppen har en overvekt av vurderinger fra 3 til 1. Dette stemmer også overens med lærerens vurderinger om skolen har en klar strategi og strategiplaner for integrering av iPad 1:1, og samsvarer med høy skår for gruppe 1 og lavere for gruppe 2 og 3.

Digital modenhet er som sagt et begrep som retter seg mot det systemiske perspektivet i digitale utviklingsarbeider. Skoler med bedre digitale modenhet har bedre forutsetninger for å lykkes i slike prosesser (Egeberg, Hultin & Berge 2016. s. 26, 83). Selv om hvert av de tre punktene bør vurderes for seg, er det samtidig nødvendig at skolene vurderer sin digitale modenhet generelt og gjør vurderinger av hvordan den kan utvikles for best å lykkes. I det videre arbeidet kan det være en fordel å sette ned en arbeidsgruppe som vurderer utstyr og digitale læringsressurser knyttet til dette, lærernes kompetanse og hvordan eventuelt heve den profesjonsfaglige digitale kompetansen, og til slutt og ikke minst hvordan skolen er organisert, hva som kreves av lederne og hvilke planer man trenger.

10. Oppsummering av en underveisrapport

Etter en andre gjennomføring av skoleundersøkelsen er dette fortsettelsen på en underveisvurdering for skoleundersøkelser som går over tre år. Denne andre underveisrapporten kan foreløpig gi noen svar innenfor et komplisert tema som de tre kommunene har forventninger om. Samtidig gir rapporten noen sammenligningstall og antyder noe om utviklingen kommunene opplever. Hver av kommunene som er med i undersøkelsen, har en del punkter de ønsker å få svar på. Blant annet om elevene opplever mer variert og interessant undervisning, om de får en bedre tilpasset opplæring og om det er et potensial for økt læring i bruk av iPad 1:1. I den forbindelse finner vi en interessant observasjon hvor gjennomsnittlig 70 % av alle lærerne svarer at bruk av iPad har medført økt bredde og variasjon i elevaktiviteter enn tidligere. I det videre arbeidet vil det derfor bli sentralt å spørre om hvordan og hvorfor kommunenes satsing på iPad har bidratt til endret undervisningspraksis, og i hvor stor grad det har ført til endringer hos elevene når det for eksempel gjelder motivasjon, engasjement og læringsutbytte. For i større grad å nærme oss svar på disse spørsmålene, vil det i underveisvurderingen måtte brukes både kvalitative og kvantitative undersøkelser, i tillegg til nye skoleundersøkelser. Det vil også bli analyse av eksisterende data og innhenting av nye data som vil være med å beskrive en helhet i utviklingen fra 2018 og frem til sommeren 2020. Sammen med denne underveisvurderingen og den neste skoleundersøkelsen, vil nytt datamateriale hentes gjennom kvalitative data som intervju og observasjon. Alt dette til sammen vil kunne gi et godt grunnlag for en sluttrapport, som vil foreligge høsten 2021/våren 2022.

Studien frem til nå er i stor grad et "dykk" i lærerens vurdering av
egen profesjonsfaglige kompetanse
didaktisk tilrettelegging i undervisning
spesialpedagogisk tilrettelegging
holdninger og regler om bruk
samsvar mellom klasseledelse og PfdK

ledelsens engasjement og oppfølging av implementeringen 1:1
kollegaers kompetanse og bruk i undervisning
elevers trivsel og iPads betydning for læringsutbytte.

Undersøkelsen peker også i år på at mange lærere mener de har forholdsvis god profesjonsfaglig kompetanse, samtidig som de fortsatt ikke er helt samstemt med synet på kollegaers kompetanse og mestringsevne i bruk av iPad i undervisningen. Lærerne melder også at det er fortsatt et økt behov for kompetanseutvikling i bruk av iPad som læringsressurs, men ikke like mye ved alle skoler. Der hvor lærerne svarer at de er enige i påstanden om at skolen trenger økt kompetanseheving er flere av lærerne samstemte i at dette er nødvendig. Ved andre skoler sier flere lærere at det ikke er behov for å heve kompetansen i særlig grad, men på disse skolene vises også unntakene ved to - tre lærere som mener det motsatte. Datamaterialet som er innsamlet om lærenes meldte behov for økt kompetanse og oppfølging fra ledere og skoleeier, viser noen divergerende tendenser. Skoler som melder at lærerpersonalet ikke er særlig behov for økt kompetanseutvikling, tenderer også mot at skoleeier gir systematisk oppfølging for å bedre lærernes didaktiske kompetanse. De samme skolene mener også at skoleledelsens oppfølging av lærernes arbeid med digitale enheter er gjennomsnittlig god. Hos de lærerne som melder at de i større grad er enige i at det er behov for økt kompetanseutvikling, meldes det i mindre grad at skoleeier gir systematisk oppfølging for lærernes kompetanseheving med iPad i undervisningen, og at ledelsens oppfølging på den enkelte skole er mindre god. Datamaterialet som her er beskrevet krever en større og grundigere analyse, fordi det for eksempel kan være at variabler som sier noe om hvilket klassetrinn lærerne arbeider på som må hensynstas. Det kan være forskjeller på om lærerne arbeider på småskoletrinnet, mellomtrinnet eller ungdomstrinnet, i tillegg til at variabler som kjønn, alder og fag kan være utslagsgivende for hva lærerne svarer. Så langt viser lærernes svar at det er både viktig og nødvendig og øke eller opprettholde ledelsens engasjement.

Her kan ledelse og lærere sammen etter all sannsynlighet fremme økt faglig kollegial utvikling gjennom å tenke nytt for få frem bidrag til fagdidaktisk innovasjon. På påstanden "På min skole har de aller fleste lærerne tilstrekkelig kompetanse til å bruke iPad og digitale læringsressurser i undervisningen", vurderer over 50 % av lærerne på flere skoler at deres kolleger ikke har tilstrekkelig kompetanse. Det baseres på at lærerne vurderer sine kollegaer hovedsakelig fra 3 til 6 i en sjupunktskala. I tillegg er det en høy skår i sjupunktskalaen hvor flertallet av lærerne melder viktigheten av at skoleledelsen følger opp og er aktivt med. Dette og andre resultater viser situasjonen slik den var høsten 2019. En gjennomgang av strategiplaner og kontakt med enkelte av iPad-prosjektens ledere viser at det i hver enkelt kommune, og på enkelte skoler har vært gjennomført nye kurs og seminarer i skoleåret 2019 – 2020, samtidig som det kan slås fast at mange lærere har økt sin profesjonsfaglige kompetanse gjennom nye erfaringer med daglig og kreativ bruk av digitale læringsressurser. Ledelsen av elevenes hjemmeundervisning har på mange måter gjort at lærere, har søkt å løse mange nye oppgaver gjennom vårens digitale skole. Resultatene fra en ny ståstedsundersøkelse i september 2020 vil kunne vise om lærere har økt sin kompetanse gjennom økt bruk, også om det har gitt eventuelle endringer blant annet i lærernes vurdering av kollegaers profesjonsfaglige digitale kompetanse. Før høstens nye skoleundersøkelse er våre antagelser at det vil være en målbar høyning av lærernes mestringstro for bruk av iPad. Dette er i første rekke basert på antagelser og samtaler med vårens "nettlærere", og noe som vil bli fulgt opp gjennom neste skoleundersøkelse, sammen med kvalitative studier gjennom observasjon og lærer- og

elevintervjuer.

I en generell vurdering av analysen på skoleundersøkelsen 2019, kan det slås fast at den viser et lærerpersonale i tre kommuner som i stor grad mestrer teknologien. Det lærerne etterlyser er økt didaktisk kompetanse for å heve elevenes faglige læring gjennom motivasjon og økt engasjement, for dermed å kunne se om det kan bli et tydeligere læringspotensial gjennom bruk av iPad 1:1. De gjennomsnittlige resultatene viser økt mestringsnivå, men på skolenivå vises det foreløpig en forskjell i alle kommunene. Ofte har kommunene løftet frem skolene med høyt mestringsnivå, og andre har dermed gått under "radaren". Dette er noe en grundig analyse av skolerresultater for hver skole, nye skoleundersøkelser og målrettet kvalitative undersøkelser vil kunne være med å avdekke. Målet er da å kunne legge frem en fullstendig rapport fra de tre kommunenes arbeid med didaktikk og iPad i undervisningen våren 2021. En rapport som skal gi et bilde av både lærere og skolers utvikling i integreringen av iPad som Læringsressurs. Samtidig er det et mål å kunne rapportere eventuelle muligheter for elevers økte faglig engasjement og motivasjon for læring. Og det store endelige spørsmålet er om det er mulig å kunne gi et svar på om den omfattende digitale endringen i skolene, kan avsløre om iPad i undervisningen kan være en del av potensial som styrker elevenes læringsprosesser? Eller er andre faktorer som er viktigere, for eksempel læreren og dennes læringsledelse, som viser seg som de sentrale endringsfaktorene for motiverte elever og økt faglig engasjement i en digital skole?

11. Litteratur

- Aagaard, T. (2015). *Når teknologi møter fagtradisjoner i norsk og mediefag på videregående skole*. Acta Didactica Norge, 9(1), Art-2.
- Arstorp, A-T. (2020). Hva er lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse? I Wølner, T .A., Kverndokken, K., Siljan, H.H. & Moe, M. (red.). (2020). *101 digitale grep: en didaktikk for profesjonsfaglig digital kompetanse*. 2. utgave. Bergen: Fagbokforlaget
- Blikstad-Balas, M. (2012). *Digital literacy in upper secondary school: What do students use their laptops for during teacher instruction?*
- Blikstad-Balas, M. (2020). Digital teknologi i klasserommet – noen sentrale utfordringer. I Wølner, T.A., Kverndokken, K., Siljan, H.H. & Moe, M. (red.). (2020). *101 digitale grep: en didaktikk for profesjonsfaglig digital kompetanse*. 2. utgave. Bergen: Fagbokforlaget
- Bjørnsrud. H (red). (2015) *Skolebasert kompetanseutvikling – Organisasjonslæring for delingskultur*. Oslo: Gyldendal
- Bjørnsrud H., Laugerud S. og Stenshorne E. (2015). Noen sentrale temaer for tilrettelegging av skolebasert kompetanseutvikling; I Bjørnsrud. H (red). *Skolebasert kompetanseutvikling – Organisasjonslæring for delingskultur*. Oslo:Gyldendal.
- Egeberg G., Hultin H. & Berge O. (2016). *Monitor skole 2016. Skolens digitale tilstand*. Oslo: Utdanningsdirektoratet.
- Kelentrić M., Helland K. & Arstorp A-T.(2017). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse*. Oslo: Utdanningsdirektoratet.
- Ottestad G. (2013), *School Leadership for ICT and Teachers' Use of Digital Tools*. [Nordic Journal of Digital Literacy 01-02 / 2013 \(Volume 8\)](#)
- SSB (25.6.2018). *Ansatte i barnehage og skole*. Hentet fra <https://www.ssb.no/utdannede>, 31.12.2018).
- Stenshorne E. (2015). Ledelse er ledelse og skoler er skoler? I Bjørnsrud. H (red). *Skolebasert kompetanseutvikling – Organisasjonslæring for delingskultur*. Oslo:Gyldendal.
- Utdanningsdirektoratet (2018). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK)*. Hentet fra <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/>, 31.12.2018
- Wølner T.A., Egeberg. G., Moser T., Bjørnsrud H. & Aagaard T. (2019). Rapport: *Implementering av 1:1. iPad i Kongsberg, Larvik og Notodden kommune – første resultater fra ståstedsanalysen*. USN: <https://openarchive.usn.no/usn-xmlui/>
- Wølner T.A., Mortensen-Buan A-B & Læret, K. (2017). Rapport: *Læring i forskende partnerskap – det digitale hamskiftet i Larviksskolen (pilot-/forprosjekt for videreføring 2018 – 2020)*. USN: <https://openarchive.usn.no/usn-xmlui/>
- Østern T.P., Dahl T., Strømme A., Petersen J.A. & Selander S., (2019). *Dybde//læring – en flerfaglig, relasjonell og skapende tilnærming*. Oslo: Universitetsforlaget.

12. Vedlegg

Implementering av 1:1 iPad i Larvik kommune, Notodden kommune og Kongsberg kommune.

Innhentede svar pr. 23. oktober 2019

Leverte svar: 892

Datamaterialet i vedlegget inngår som en del av studien "Læring og Utdanning i Digitale Omgivelser" [Learning and Education In Digital Environments (LEIDE)] og er viktig informasjon om de tre kommunenes innføring av iPad 1:1 i undervisningen. Hensikten med denne treårige undersøkelsen er å kartlegge hvor hver enkelt lærer og skole befinner seg i prosessen med integrering av iPad som læringsverktøy i undervisningen, og lærernes meninger om, og i tilfelle hva, iPad 1:1 har å si for elevenes læringsutbytte. All informasjon som kan være med på å identifisere lærere eller skoler er tatt ut av vedlegget. Av hensyn til personvern er kjønn, alder, skole, fag, trinn, stillingsbeskrivelse, alder og ansiennitet tatt ut av vedleggets datamateriale i Del I. Datamaterialet er et utvalg av innhentet empiri, som tilsvarer søyler og tabeller som vises i rapporten. Dessuten er det som kalles standardisering av responskategorier og samleverdier i metodekapittelet lagt inn som tabeller i vedlegget. I vedlegget oppgis kun prosentfordelinger av svarene i spørreundersøkelsen, og under noen av spørsmålene/påstandene mangler verdiene 1 og 2, fordi resultatene var lik 0.

Fullversjonen av spørreskjemaet inneholdt 95 spørsmål som er strukturert i fem deler. I dette vedlegget er det tatt ut 30 spørsmål og påstander som dekker noe fra lærernes profesjonsfaglige digitale kompetanse - PfdK1, lærernes erfaringer med tilpasset opplæring og dybdelæring, samt noen om skoleledelse, klasseledelse og skolens strategi for utforming av integreringsplaner.

Kommunenavnene i datamaterialet er skiftet til å hete kommune 1, 2 og 3.

Alle spørsmålene i undersøkelsen bortsett fra to, kunne besvares gjennom avkrysning av svaralternativer. I del 4 var det to spørsmål hvor et av svaralternativene gir anledning til å skrive inn tekst (hybridspørsmål).

Tabell 1

I hvilken grad mener du en god tilgang på iPad har betydning for elevenes læringsutbytte?

	1. Ingen betydning i det hele tatt	2.	3.	4.	5.	6.	7. svært stor betydning	
Kommune 1	2,4%	2,0%	3,6%	13,0%	33,6%	26,9%	18,6%	100,0%
Kommune 2	0,5%	1,8%	3,4%	15,1%	33,5%	26,0%	19,7%	100,0%
Kommune 3	0,7%	2,2%	15,1%	12,2%	28,8%	25,2%	15,8%	100,0%
Total	1,2%	1,9%	5,5%	13,9%	32,7%	26,1%	18,7%	100,0%

Tabell 2

I hvilken grad mestrer du å veilede elevene når de skal navigere (finne søkeord, vurdere et søkeresultat, velge nettsider/kilder) i en læringssammenheng?

	1. mestrer ikke i det hele tatt.	2.	3.	4.	5.	6.	7. mestrer i stor grad	
Kommune 1	0,8%	0,4%	3,5%	14,9%	29,8%	31,0%	19,6%	100,0%
Kommune 2	0,3%	1,6%	3,6%	12,4%	35,1%	26,9%	20,2%	100,0%
Kommune 3		1,4%	4,3%	11,5%	31,7%	36,7%	14,4%	100,0%
Total	0,4%	1,2%	3,7%	13,1%	32,8%	30,0%	19,0%	100,0%

Tabell 3

I hvilken grad mestrer du å veilede elevene når de skal evaluere troverdigheten og relevansen av digitale kilder?

	1. mestrer ikke i det hele tatt.	2.	3.	4.	5.	6.	7. mestrer i stor grad	
Kommune 1		1,6%	4,3%	17,7%	37,4%	28,7%	10,2%	100,0%
Kommune 2	0,3%	1,6%	4,9%	19,0%	29,4%	28,1%	16,7%	100,0%
Kommune 3		0,7%	3,6%	14,4%	48,2%	25,9%	7,2%	100,0%
Total	0,1%	1,4%	4,5%	17,8%	35,4%	27,9%	12,9%	100,0%

Tabell 4

I hvilken grad mestrer du å veilede elevene med tanke på å benytte digitale læringsstrategier?

	1. mestrer ikke i det hele tatt	2.	3.	4.	5.	6.	7. mestrer i stor grad	
Kommune 1	0,4%	2,4%	9,1%	28,7%	33,9%	18,1%	7,5%	100,0%
Kommune 2		2,1%	7,3%	31,2%	40,0%	13,8%	5,7%	100,0%
Kommune 3		1,4%	7,9%	33,1%	35,3%	18,0%	4,3%	100,0%
Total	0,1%	2,1%	8,0%	30,7%	37,1%	15,9%	6,0%	100,0%

Tabell 5

I hvilken grad mestrer du å veilede elevene når de skal integrere informasjonen fra flere forskjellige nettsted/kilder til en sammensatt representasjon av et tema?

	1. mestrer ikke i det hele tatt.	2.	3.	4.	5.	6.	7. mestrer i stor grad	
Kommune 1	0,8%	2,4%	5,2%	22,3%	32,7%	25,1%	11,6%	100,0%
Kommune 2	0,8%	1,8%	6,7%	23,1%	31,3%	24,6%	11,7%	100,0%

Kommune 3		0,7%	6,5%	26,1%	28,3%	33,3%	5,1%	100,0%
Total	0,6%	1,8%	6,2%	23,4%	31,2%	26,3%	10,5%	100,0%

Tabell 6

iPad har gjort det mulig å tilrettelegge i større grad for tilpasset opplæring.

	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig	
Kommune 1	0,8%	2,0%	6,7%	34,9%	55,7%	100,0%
Kommune 2	1,6%	0,8%	4,1%	35,8%	57,8%	100,0%
Kommune 3	0,7%	1,4%	4,3%	31,7%	61,9%	100,0%
Total	1,2%	1,3%	5,0%	34,7%	57,8%	100,0%

Tabell 7

For elever med for liten faglig progresjon, kan bruken av digitale læringsressurser hjelpe dem til å komme i et positivt læringsforløp.

	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig	
Kommune 1	1,6%	0,4%	11,8%	43,5%	42,7%	100,0%
Kommune 2	0,5%	2,1%	8,4%	42,3%	46,7%	100,0%
Kommune 3	0,7%	1,4%	10,1%	46,0%	41,7%	100,0%
Total	0,9%	1,4%	9,8%	43,4%	44,5%	100,0%

Tabell 8

Bruk av digitale læringsressurser gjør det enklere å gi elever oppgaver og veiledning tilpasset deres nivå.

	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig	
Kommune 1	0,8%	0,8%	7,5%	34,3%	56,7%	100,0%
Kommune 2	1,0%	0,5%	5,2%	38,5%	54,8%	100,0%
Kommune 3	0,7%		8,6%	34,5%	56,1%	100,0%
Total	0,9%	0,5%	6,5%	36,4%	55,6%	100,0%

Tabell 9

Bruk av iPad har medført at elever med lese- og skrivevansker i større grad får tilrettelagt tilpasset opplæring.

	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig	
Kommune 1	1,6%	1,2%	11,4%	33,5%	52,4%	100,0%
Kommune 2	0,5%	1,6%	10,9%	34,2%	52,8%	100,0%
Kommune 3	1,4%	2,9%	13,8%	29,7%	52,2%	100,0%
Total	1,0%	1,7%	11,6%	33,2%	52,6%	100,0%

Tabell 10

Bruk av iPad har medført at elever i større grad får medansvar innenfor egen tilpasset opplæring

	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig	
Kommune 1	3,1%	5,9%	42,1%	32,3%	16,5%	100,0%
Kommune 2	2,6%	4,7%	32,9%	41,2%	18,7%	100,0%
Kommune 3	2,2%	5,8%	46,7%	34,3%	10,9%	100,0%
Total	2,7%	5,3%	38,4%	37,1%	16,6%	100,0%

Tabell 11

Bruk av iPad har medført at det i større grad er mulig å tilrettelegge for dybdeløring i klassen.

	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig	
Kommune 1	1,6%	3,5%	22,8%	36,6%	35,4%	100,0%
Kommune 2	0,8%	1,8%	16,5%	39,3%	41,6%	100,0%
Kommune 3	2,2%	3,6%	23,0%	46,0%	25,2%	100,0%
Total	1,3%	2,7%	19,7%	39,6%	36,7%	100,0%

Tabell 12

Det er stor risiko for overflateløring i digitale klasserom.

	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig	
Kommune 1	9,9%	15,5%	43,7%	22,2%	8,7%	100,0%
Kommune 2	10,9%	14,5%	46,9%	22,0%	5,7%	100,0%
Kommune 3	6,5%	12,9%	45,3%	20,1%	15,1%	100,0%
Total	9,8%	14,5%	45,6%	21,8%	8,4%	100,0%

Tabell 13

Bruk av iPad har gjort det lettere å undervise tverrfaglig.

	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig	
Kommune 1	1,6%	2,8%	33,2%	36,8%	25,7%	100,0%
Kommune 2	1,8%		23,1%	41,7%	33,4%	100,0%
Kommune 3	0,7%	2,2%	37,0%	37,7%	22,5%	100,0%
Total	1,5%	1,3%	28,8%	39,4%	29,0%	100,0%

Tabell 14

Bruk av iPad øker muligheten for kritisk tenkning fagene.

	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig	
Kommune 1	3,2%	6,4%	49,6%	28,4%	12,4%	100,0%

Kommune 2	1,0%	2,6%	40,3%	37,7%	18,4%	100,0%
Kommune 3	2,2%	7,3%	57,7%	26,3%	6,6%	100,0%
Total	1,9%	4,7%	46,4%	32,6%	14,4%	100,0%

Tabell 15

Bruk av iPad er egnet til å jobbe med problemløsning.

	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig	
Kommune 1	0,8%	3,2%	30,6%	41,7%	23,8%	100,0%
Kommune 2	0,8%	1,8%	22,1%	44,2%	31,2%	100,0%
Kommune 3	0,7%	1,4%	38,4%	43,5%	15,9%	100,0%
Total	0,8%	2,2%	27,7%	43,2%	26,1%	100,0%

Tabell 16

Bruk av iPad gjør det lettere for eleven å reflektere over egen progresjon i fagene.

	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig	
Kommune 1	1,6%	4,3%	26,5%	45,8%	21,7%	100,0%
Kommune 2	1,6%	4,4%	39,4%	40,7%	14,0%	100,0%
Kommune 3	2,2%	7,2%	39,9%	37,0%	13,8%	100,0%
Total	1,7%	4,9%	35,3%	41,7%	16,5%	100,0%

Tabell 17

Bruk av iPad har medført at elever med spesialpedagogiske behov i større grad får tilrettelagt undervisning i klassen.

	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig	
Kommune 1	1,6%	2,4%	13,0%	37,8%	45,3%	100,0%
Kommune 2	1,3%	2,8%	11,9%	44,0%	39,9%	100,0%
Kommune 3	1,4%	2,9%	11,5%	38,1%	46,0%	100,0%
Total	1,4%	2,7%	12,2%	40,9%	42,7%	100,0%

Tabell 18

Jeg legger ofte til rette for at bruken av digitale læringsressurser bidrar til kunnskapsdeling mellom elevene.

	1.Helt uenig	2.	3.	4.	5.	6.	7. Helt enig	
Kommune 1	0,8%	3,2%	12,0%	22,3%	28,3%	19,1%	14,3%	100,0%
Kommune 2	1,0%	3,1%	6,8%	26,5%	35,6%	17,7%	9,4%	100,0%
Kommune 3	0,7%	1,4%	7,9%	20,1%	39,6%	23,0%	7,2%	100,0%

Total	0,9%	2,8%	8,6%	24,0%	33,9%	19,1%	10,6%	100,0%
-------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	--------

Tabell 19

Bruk av iPad gjør at faglige usikre elever blir tryggere.

	1.Helt uenig	2.	3.	4.	5.	6.	7. Helt enig	
Kommune 1	2,0%	2,4%	7,2%	23,2%	36,8%	19,6%	8,8%	100,0%
Kommune 2	1,3%	3,1%	5,2%	25,4%	36,8%	18,7%	9,6%	100,0%
Kommune 3	5,1%	2,2%	3,6%	22,6%	40,9%	16,8%	8,8%	100,0%
Total	2,2%	2,7%	5,6%	24,2%	37,5%	18,6%	9,2%	100,0%

Tabell 20

Jeg bruker færre relasjonsskapende tilnærminger nå, enn før vi fikk iPad.

	1.Helt uenig	2.	3.	4.	5.	6.	7. Helt enig	
Kommune 1	36,5%	21,8%	14,7%	21,8%	3,2%	1,6%	0,4%	100,0%
Kommune 2	35,6%	20,0%	14,3%	24,9%	3,4%	1,3%	0,5%	100,0%
Kommune 3	34,3%	21,9%	6,6%	32,1%	2,9%	2,2%		100,0%
Total	35,7%	20,9%	13,0%	25,2%	3,2%	1,6%	0,4%	100,0%

Tabell 21

I mine undervisningstimer er det klare regler for iPad -bruk.

	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig	
Kommune 1	2,0%	2,0%	0,8%	13,0%	82,2%	100,0%
Kommune 2	3,6%	0,5%	1,3%	16,4%	78,2%	100,0%
Kommune 3	3,6%			12,2%	84,2%	100,0%
Total	3,1%	0,9%	0,9%	14,5%	80,6%	100,0%

Tabell 22

Elevene var delaktig i utvikling av felles regler for iPad -bruk i mine undervisningstimer.

	Helt uenig	Litt uenig	Verken enig eller uenig	Litt enig	Helt enig	
Kommune 1	27,5%	21,5%	24,3%	16,7%	10,0%	100,0%
Kommune 2	17,7%	14,8%	20,5%	34,0%	13,0%	100,0%
Kommune 3	24,6%	29,0%	20,3%	18,1%	8,0%	100,0%
Total	22,1%	19,5%	21,7%	25,6%	11,1%	100,0%

Tabell 23

Det er en meget klar sammenheng mellom svak evne til klasseledelse hos lærer og mye utenomfaglig iPad-bruk i klasserommene blant elevene.

	1. helt	2.	3.	4.	5.	6.	7. helt enig
--	---------	----	----	----	----	----	--------------

	uenig							
Kommune 1	2,8%	4,0%	4,8%	15,3%	16,5%	20,9%	35,7%	100,0%
Kommune 2	2,8%	3,4%	4,1%	19,2%	14,8%	22,3%	33,4%	100,0%
Kommune 3	1,5%	2,9%	3,6%	16,8%	20,4%	29,9%	24,8%	100,0%
Total	2,6%	3,5%	4,3%	17,5%	16,3%	23,2%	32,6%	100,0%

Tabell 24

Min klasseledelse påvirker elevenes læringsutbytte med bruk av iPad og digitale læringsressurser.

	1. helt uenig	2.	3.	4.	5.	6.	7. helt enig	
Kommune 1	1,6%	1,2%	0,4%	8,7%	14,3%	24,2%	49,6%	100,0%
Kommune 2	1,8%	0,3%	1,8%	10,4%	12,3%	20,6%	52,7%	100,0%
Kommune 3	0,7%		1,4%	2,9%	15,9%	39,9%	39,1%	100,0%
Total	1,6%	0,5%	1,3%	8,5%	13,6%	25,2%	49,3%	100,0%

Tabell 25

Skolen min har en god utviklingsplan for hvordan iPad og digitale læringsressurser skal integreres i undervisningen.

	1. helt uenig	2.	3.	4.	5.	6.	7. helt enig	
Kommune 1	2,9%	10,6%	10,6%	27,8%	20,8%	14,3%	13,1%	100,0%
Kommune 2	1,0%	3,9%	4,9%	23,4%	23,9%	23,1%	19,7%	100,0%
Kommune 3	2,2%	17,4%	5,1%	21,0%	23,9%	18,8%	11,6%	100,0%
Total	1,8%	8,5%	6,8%	24,3%	22,9%	19,5%	16,1%	100,0%

Tabell 26

Skolen min har en klar strategi i en utviklingsplan for å fremme pedagogisk bruk av IKT i alle fag.

	1. helt uenig	2.	3.	4.	5.	6.	7. helt enig	
Kommune 1	4,4%	12,4%	10,0%	32,1%	25,3%	8,4%	7,2%	100,0%
Kommune 2	1,8%	1,6%	5,5%	21,6%	28,8%	20,6%	20,1%	100,0%
Kommune 3	2,2%	14,6%	9,5%	22,6%	27,0%	16,1%	8,0%	100,0%
Total	2,7%	7,5%	7,7%	25,2%	27,3%	15,8%	13,7%	100,0%

Tabell 27

På min skole har vi en skriftlig utviklingsplan, som gir oss en felles referanseramme for hvordan profesjonsfaglig digital kompetanse (PfdK) bør forstås.

	1. helt uenig	2.	3.	4.	5.	6.	7. helt enig	
Kommune 1	10,7%	19,0%	14,5%	35,1%	9,5%	7,0%	4,1%	100,0%
Kommune 2	3,2%	5,9%	8,2%	33,2%	22,3%	12,5%	14,6%	100,0%
Kommune 3	11,0%	18,4%	11,0%	27,9%	14,7%	7,4%	9,6%	100,0%
Total	7,0%	12,3%	10,7%	32,9%	16,8%	9,8%	10,3%	100,0%

Tabell 28

Skolens ledelse jobber systematisk for å utvikle personalets pedagogisk og didaktisk kompetanse for bruk av iPad og digitale læringsressurser.

	1. helt uenig	2.	3.	4.	5.	6.	7. helt enig	
Kommune 1	2,8%	9,9%	10,7%	24,6%	26,6%	12,3%	13,1%	100,0%
Kommune 2	1,0%	1,8%	5,7%	17,4%	25,5%	26,0%	22,6%	100,0%
Kommune 3	0,7%	3,6%	17,4%	26,8%	22,5%	17,4%	11,6%	100,0%
Total	1,5%	4,8%	9,4%	21,4%	25,3%	20,0%	17,5%	100,0%

Tabell 29

Skolen min har tilstrekkelig teknisk støtte til bruk av iPad i undervisningen.

	1. helt uenig	2.	3.	4.	5.	6.	7. helt enig	
Kommune 1	1,6%	5,5%	9,8%	21,3%	20,1%	24,4%	17,3%	100,0%
Kommune 2	2,8%	7,5%	14,8%	20,5%	19,9%	18,9%	15,5%	100,0%
Kommune 3	0,7%	4,4%	8,8%	29,2%	24,1%	17,5%	15,3%	100,0%
Total	2,1%	6,3%	12,1%	22,3%	20,7%	20,5%	16,1%	100,0%

Tabell 30

På min skole har vi digital samhandling og deling av undervisningsopplegg for iPad og andre digitale læringsressurser.

	1. helt uenig	2.	3.	4.	5.	6.	7. helt enig	
Kommune 1	1,2%	4,4%	8,4%	23,5%	26,3%	15,5%	20,7%	100,0%
Kommune 2	1,8%	4,7%	5,5%	23,4%	23,9%	21,3%	19,5%	100,0%
Kommune 3	2,9%	3,6%	7,2%	32,6%	29,0%	15,9%	8,7%	100,0%
Total	1,8%	4,4%	6,7%	25,1%	25,6%	18,5%	18,0%	100,0%

Implementering av 1:1 iPad i Kongsberg, Larvik og Notodden kommuner
Skoleundersøkelsen høsten 2019

Forfattere: Gunstein Egeberg
Tor Arne Wølner
Halvor Bjørnsrud

ISBN 978-82-7860-437-3
ISSN 2535-5325

usn.no

