

Bruk av iPad i tilpasset opplæring

En flermetodestudie av ungdomsskoleelevers erfaringer og synspunkter med bruk av iPad som verktøy i tilpasset opplæring.

ELISABETH AAS-LYNGBY

VEILEDER

Stefanie A. Hillen

Universitetet i Agder, 2016

Fakultet for humaniora og pedagogikk

Institutt for pedagogikk



FORORD

Masteroppgaven er nå fullført. Jeg føler meg utrolig heldig som har fått lov til å bli kjent med dette området gjennom denne skolen, dens elever, rektor og IT-ansvarlig. Tusen takk til alle elever som deltok i spørreundersøkelse og intervjuer! En spesielt stor takk også til rektor som ga meg lov til å bruke skolen som forskningsplattform og IT-ansvarlig som gjorde det hele mulig å gjennomføre.

Tusen takk til min veileder, Stefanie, for alle gode tips du har gitt meg for å øke kvaliteten på arbeidet. Og takk for din fleksibilitet i tidspunkter for veiledning. Det gjorde en stor forskjell for meg.

Jeg må også takke min kjære mann og tre flotte sønner, for at de har holdt ut med en kone og mor som i perioder har vært svært utilgjengelig og som har strødd bunker med papirer og bøker utover på diverse plasser i lang tid. Takk, Olav, for all middagslaging og støvsuging som jeg har sluppet å bruke tid på, og takk for at du av og til dro meg ut i frisk luft på golfbanen. En spesiell takk også til Mathias, min 12 år gamle sønn, som bidro som sekretær, da rygg og skuldre verket som verst.

Elisabeth Aas-Lyngby

Mosby, november 2016

”Nyt når du kan, og hold ut når du må.”

J. W. von Goethe

SAMMENDRAG

Studiens hensikt er å belyse hvordan elever ved en ungdomsskole med iPad 1:1 opplever bruken av iPad i lys av skolens tilpassede opplæring. Lærere ønsker å gi en opplæring som ivaretar skolens mangfold av elever, men opplever skolens rammer som begrensende. Bruk av IKT og digitale verktøy kan gjøre det enklere å differensiere, jobbe prosessorientert og å bruke nye undervisnings- og arbeidsformer. Bruk av iPad i skolen er et nokså nytt fenomen og det er lite forskning på området. Erfaringer fra en skole kan gi viktig informasjon til andre som har lyst til å prøve det samme. Temaet belyses fra elevenes synsvinkel, gjennom en nettbasert spørreundersøkelse og samtaleintervjuer.

Elevene liker å bruke iPad og opplever det som et godt verktøy til skolearbeidet. Å ha hver sin iPad gir lett tilgang til skolens planer og tidligere arbeid. Elevene mener dette gir mer kontroll, økt selvstendighet og gjør det lettere å fullføre påbegynt arbeid. Som skriveverktøy oppleves iPaden enklere og mer effektiv enn blyant og papir og den gjør det lettere å bearbeide tekster. Elevene mener dette har betydning for hvordan de gjør det på skolen. iPaden gir større frihet i valg av arbeidsmåter og mulighetene til å hente informasjon fra ulike kilder gjør det lettere å nå de faglige målene. iPaden bidrar dermed til økt autonomi og mestringsforventning.

Elevene presenterer nå mer av arbeidet sitt og får dermed innsikt i ulike måter å gjøre ting på. De leverer også inn mer av arbeidet sitt, noe som gir gode muligheter for å drive mer prosessorientert opplæring. Elevene gir eksempler på fag der de får tilbakemeldinger underveis og vurderes på bakgrunn av både innsats, prosess og resultat og fag der de får trening i å dokumentere arbeidsprosesser gjennom bruk av bilder, film, talefiler og tekst. Dette bidrar til å synliggjøre læringsprosesser og viser at økt innsats gir økt mulighet for å lykkes.

Selv om studien viser at alle elevene opplever nytte av iPaden, fremkommer det noen gruppevise forskjeller i hvordan den brukes og oppleves: En større andel av guttene enn jentene opplever å ha blitt mer selvstendige, faglig flinkere og har fått større tro på å lykkes i skolearbeidet. Elevene med språk-, lese- og skrivevansker bruker flere av iPadens innebygde støttefunksjoner og opplever at dette gjør arbeidet enklere. En større andel av elevene med lese- og skrivevansker, enn elevene uten vansker, opplever å ha blitt faglig flinkere etter innføringen av iPad.

Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING.....	1
1.1	Bakgrunn for valg av tema.....	1
1.1.1	Studentens ståsted og bakgrunn.....	2
1.2	Tidligere forskning.....	4
1.3	Problemstilling.....	5
1.4	Oppgavens oppbygning.....	7
2	TEORETISK BAKGRUNN.....	7
2.1	Et sosiokulturelt perspektiv på læring.....	8
2.2	Tilpasset opplæring.....	10
2.3	Digitale ferdigheter, IKT og bruk av iPad.....	12
2.4	TPO og bruk av iPad.....	14
2.4.1	Kultur for ulikhet. Undervisning tilpasset et mangfold av elever.....	14
2.4.1.1	Tilrettelegging for elever som strever med språk, lesing og skriving.....	16
2.4.2	Elevaktivitet, dialog og samarbeid.....	19
2.4.3	En prosessorientert tilnærming til læring.....	22
2.4.4	Klasseledelse.....	25
3	METODE.....	26
3.1	Forskningsplattform.....	26
3.2	Redegjørelse og valg av metode.....	27
3.3	Valg av informanter.....	28
3.3.1	Valg av informanter til bakgrunnsinformasjon.....	28
3.3.2	Utvalg til spørreundersøkelsen.....	29
3.3.3	Valg av elever til samtaleintervju.....	29
3.4	Forberedelse, gjennomføring og analyse av intervju med ledelsen.....	29
3.4.1	Utarbeidelse av intervjuguide.....	29
3.4.2	Gjennomføring.....	29
3.4.3	Bearbeiding og analyse.....	30
3.5	Forberedelse, gjennomføring og analyse av spørreundersøkelsen.....	31
3.5.1	Utforming av spørreskjema.....	31
3.5.3	Gjennomføring.....	34
3.5.4	Frafall.....	35
3.5.5	Analyse av data fra spørreundersøkelsen.....	35
3.6	Forberedelse, gjennomføring og analyse av elevintervju.....	38

3.6.1	Intervjuguide	38
3.6.2	Gjennomføring av elevintervju	38
3.6.3	Bearbeiding og analyse	39
3.7	Etiske overveielser	40
3.8	Egen rolle	41
3.9	Studiens kvalitet	41
4	PRESENTASJON AV RESULTATER FRA INTERVJUER OG SPØRREUNDERSØKELSE	44
4.1	Informasjon fra ledelsen	45
4.1.1	Tilpasning til et mangfold av elever	45
4.1.2	Universell utforming og iPad som hjelpemiddel	45
4.1.3	Verktøy for læring	46
4.1.4	Proessorientert arbeid, undervisvurdering	47
4.1.5	Elevaktivitet	47
4.1.6	Klasseledelse	48
4.1.7	Bruk av apper	48
4.1.8	Eierforhold	49
4.2	Presentasjon av resultater fra spørreundersøkelsen	50
4.2.1	Verktøy for læring i alle fag	50
4.2.2	I skolearbeidet bruker jeg iPad til	50
4.2.3	Holdning/innstilling til bruk av iPad og apper	51
4.2.4	Kultur for ulikhet. Tilpasning til et mangfold av elever.	51
4.2.5	Proessorientert arbeid	53
4.2.6	Elevaktivitet, samarbeid og dialog	55
4.2.7	Klasseledelse	56
4.2.8	Har innføringen av iPad noen innvirkning på elevenes møte med skolearbeidet?	57
4.3	Informasjon fra elevintervjuene	60
4.3.1	Eierforhold	60
4.3.2	IPad som skriveverktøy og hjelpemiddel	60
4.3.3	Innhente og behandle informasjon	61
4.3.4	Skape digitale produkter	62
4.3.5	IPad som verktøy for læring	62
4.3.6	IPad i vurdering for læring	64
4.3.7	Opplevs lydfiler som mer personlige og nære?	65
4.3.8	Elevaktivitet, samarbeid og dialog	66
4.3.9	Klasseledelse, spilling og regler	68
4.3.10	Endring etter innføringen av iPad	68
5	DISKUSJON	69

5.1	Diskusjon av funn	69
5.1.1	Grunnleggende digitale ferdigheter – for utjevning av forskjeller	70
5.1.2	Elevenes opplevelse	71
5.1.3	Tilpasning til mangfold; mer støtte og mer frihet	74
5.1.4	Elevaktivitet, samarbeid og dialog, med og uten iPad.....	78
5.1.5	Produkt- eller prosessorientert opplæring – økt innlevering, mer underveisvurdering .	82
5.1.6	Klasseledelse, trivsel, relasjoner og regler.....	84
5.2	Diskusjon av metode.....	86
6	AVSLUTNING OG KONKLUSJON.....	87
7	REFERANSELISTE.....	91

Vedlegg 1: Informasjonsskriv til foresatte og elever

Vedlegg 2: Samtykkeerklæring

Vedlegg 3: Kvittering NSD

Vedlegg 4: Oversikt over gangen i forskningsprosessen

Vedlegg 5: Intervjuguide til ledelsen

Vedlegg 6: Oversikt over variabler

Vedlegg 7: Spørreundersøkelsen

Vedlegg 8: Intervjuguide til elevintervjuene

Vedlegg 9: Resultater fra spørreundersøkelsen

Figuroversikt

Figur 1: Sammenhengen mellom TPO, bruk av iPad og elevenes erfaringer, opplevelser og holdninger knyttet til bruk av iPad i skolen (egen framstilling).....	6
Figur 2: Studiens oppbygning (egen framstilling).....	7
Figur 3: Rekkefølge ved informasjonsinnhenting.....	27
Figur 4: Fra teoretisk begrep til måleinstrument.....	32
Figur 5: Bruk av iPad til å bearbeide fagstoff.....	51
Figur 6: Jeg synes iPad er et godt verktøy til skolearbeid.....	52
Figur 7: Det er lettere å nå de faglige målene når jeg kan hente informasjon fra ulike kilder ...	52
Figur 8: Etter at vi fikk iPad har vi større frihet i valg av arbeidsmåter	52
Figur 9: Universell utforming og iPad som hjelpemiddel	52
Figur 10: Vurdering for læring, med og uten vansker med språk, lesing og skriving	53
Figur 11: Det er lettere å ha oversikt over målene etter at jeg fikk iPad.....	54
Figur 12: Jeg lager bedre tekster etter at jeg fikk iPad	54
Figur 13: Jeg liker best å få tilbakemeldinger fra lærer.....	55
Figur 14: Jeg opplever lydfiler som mer personlige	55
Figur 15: Elevaktivitet, samarbeid og dialog.....	56
Figur 16: Regler og uro etter innføringen av iPad.....	56
Figur 17: Jeg bruker ofte iPaden til utenomfaglige ting på skolen.....	57
Figur 18: Kommer jeg raskere i gang med det jeg skal.....	57
Figur 19: Fullfører jeg oftere påbegynt arbeid	57
Figur 20: Jobber jeg mer selvstendig.....	58
Figur 21: Er jeg mer motivert for skolearbeidet.....	58
Figur 22: Større tro på å lykkes, faglig flinkere og mer å bidra med i klassen.....	58
Figur 23: Forskjell mellom kjønn.....	58
Figur 24: Etter at jeg fikk iPad, med og uten vansker med språk, lesing og skriving	59
Tabell 1: Prosentvis deltakelse.....	35

1 INNLEDNING

Denne oppgaven fokuserer på elevers opplevelser og synspunkter på bruk av iPad i skolen. Bruk av iPad relateres til ressurser og verktøy som denne gir tilgang til og hvordan disse kan brukes som verktøy for læring. Dette vil det gjøres nærmere rede for i den teoretiske bakgrunnen (kapittel 2). Tilpasset opplæring danner den overordnede rammen og oppgaven forsøker å sette bruk av iPad inn i denne rammen. Begrepet ”tilpasset opplæring” er hentet fra opplæringslovens §1-3. Det blir gjort rede for selve begrepet i den teoretiske bakgrunnen (kapittel 2).

Oppgaven er basert på en empirisk undersøkelse ved en ungdomsskole som har innført iPad 1:1 for alle elever. Dokumentasjonen er innhentet ved hjelp av et innledende åpent intervju med skolens ledelse, en spørreundersøkelse til alle elever ved skolen og semi-strukturerte intervju med fire elever. Dette vil det gjøres nærmere rede for i oppgavens metodedel (kapittel 3).

Innledningsvis skal bakgrunn for valg av tema (delkapittel 1.1), tidligere forskning (delkapittel 1.2), problemstilling og forskningsspørsmål (delkapittel 1.3) presenteres for å klargjøre oppgavens formål og struktur. Oppgavens oppbygging presenteres i delkapittel 1.4.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Idealet om å skape en skole for alle, uavhengig av bakgrunn, forutsetninger og behov står sterkt i norsk skole. Tilpasset opplæring fremstår i denne sammenhengen både som et ideal, prinsipp og virkemiddel for å sikre like muligheter for alle (Damsgaard & Eftedal, 2014). Tilpasset opplæring (TPO) har i Norge vært en lovfestet rett siden 1975. Begrepet uttrykkes slik i Opplæringslova §1-3 (1998): «*Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven, lærlingen og lærekandidaten.*” Det er lett å se dette som en lovfestet rett til individuelt tilpassede planer, men begrepet er politisk skapt og har blitt tillagt ulik betydning i ulike politiske og historiske epoker (Jenssen & Lillejord, 2009). Etter underskrivingen av Salamanca-erklæringen i 1994, der Norge forplikter seg til å innføre en inkluderingsideologi, har kvaliteten på den ordinære undervisningen kommet mer i fokus og det ses som et ideal å gi en opplæring innenfor klassens ordinære opplæring som rommer mangfoldet av elever i større grad (Jenssen & Lillejord, 2009). Ulik betydning, og lite konkrete føringer på hvordan begrepet skal omsettes til praksis, har trolig skapt en del usikkerhet både i forhold til hvordan begrepet skal forstås og utføres (Berg & Nes, 2007). Lærere ønsker å gi en god og variert undervisning som møter mangfoldet av elever, men skolens rammer oppleves som

hemmende og bidrar til å skape et gap mellom intensjon og virkelighet (Damsgaard & Eftedal, 2015a).

I den siste nasjonale læreplanen, ”Kunnskapsløftet” (LK06), presenteres for første gang fem grunnleggende ferdigheter som anses for å være viktige forutsetninger for læring og utvikling generelt og viktige verktøy for læring i alle skolens fag: å kunne lese, skrive, regne, muntlige og digitale ferdigheter (Utdanningsdirektoratet, 2012). Lesing, skriving og regning har tradisjon for å være sentrale områder for skolens opplæring og det synes opplagt at de har stor betydning for læring, utvikling og mestring av skole, hverdagsliv og yrkesliv. Å vektlegge digitale ferdigheters betydning som verktøy for læring i alle fag, representerer derimot noe nytt innenfor skole og utdanning. Skolen får dermed som oppgave å gi opplæring i bruken av dette verktøyet på linje med de andre grunnleggende ferdighetene.

Bruk av IKT og digitale verktøy kan gjøre det enklere å differensiere, jobbe prosessorientert og å bruke nye undervisnings- og arbeidsformer (Damsgaard & Eftedal, 2015b). Dette kan dermed bli verktøy for lærere og lærende som gjør tilpasset opplæring lettere realiserbar. Innføringen av LK06 har ført til at mange skoler har innført IKT i grupper/klasser eller på hele skoler (Egeberg et al., 2012). IKT i skolen har for det meste vært relatert til bruk av PC, men i 2010 kom også iPad på markedet og noen skoler tok raskt dette i bruk (Gudmundsdottir, Dalaaker, Egeberg, Hatlevik, Tømte, 2014). iPad kan brukes til å erstatte blyant og papir, men det kan også åpne for helt nye læringsaktiviteter (Hockly, 2013). Selv om den i utgangspunktet ikke var lagd med tanke på aktiviteter i skolen, så har iPaden utviklet seg til å bli et verktøy som gjør det lett å produsere multimodale presentasjoner, lage instruksjonsvideoer, bruke digitale læringsressurser og læremidler, produsere tekster sammen på ulike enheter samtidig og tre inn i virtuelle verdener (Caldwell & Bird, 2015). Bruk av iPad i skolen er økende og flere skoler satser på 1:1 dekning. Dette er et nokså nytt fenomen og det er derfor lite forskning på området. Hensikten med denne studien er å gi eksempler og beskrivelser av hvordan iPad tas i bruk i skolens tilpassede opplæring ved en skole med iPad 1:1, som andre i lignende situasjoner kan kjenne seg igjen i eller ønske å prøve ut. Hva verktøyene brukes til, hvordan de brukes og hvordan elevene opplever bruken, står i fokus for denne oppgaven.

1.1.1 Studentens ståsted og bakgrunn

Studenten har et fortolkende utgangspunkt og ser at det er mange faktorer som spiller inn, henger sammen og påvirker hverandre, når en skal forsøke å utforske et tema som bruk av iPad i tilpasset

opplæring. Det er valgt å veksle mellom en åpen og eksplorerende tilnærming gjennom kvalitativ metode og mer strukturert og systematisk informasjonsinnhenting gjennom kvantitativ metode. Kvantitativ metode har sine røtter i et positivistisk eller post-positivistisk vitenskapssyn (Guba og Lincoln, 1994) og det er lett å tenke at en leter etter allmenngyldige «sannheter». Studenten innehar en pragmatisk innstilling til valg av forskningsmetode og ser de ulike metodene primært som ulike verktøy for å svare på ulike spørsmål. Informasjonen som innhentes vil brukes deskriptivt og ses i sammenheng både med teori og informasjon fremkommet fra kvalitative data og vil dermed møtes med et fortolkende utgangspunkt.

Et fortolkende utgangspunkt innebærer blant annet at vi alle tar valg og tolker våre omgivelser i lys av våre tidligere erfaringer og kunnskaper (Ringdal, 2014). Mine tidligere erfaringer og min forforståelse har vært med og påvirket hvilke valg som er tatt underveis i denne studien og jeg finner det derfor naturlig å si noe om min bakgrunn. Jeg er utdannet allmennlærer og har ca 10 års yrkeserfaring fra grunnskolen. De siste 12 årene har jeg imidlertid jobbet i PP-tjenesten som logoped/rådgiver og er utdannet videoveileder i klasseledelse og relasjonsbygging. Gjennom mitt arbeid har jeg møtt mange flotte elever, foreldre og lærere. Jeg har møtt elever som har fått en ny skolehverdag fordi de har fått tilgang til teknologiske hjelpemidler. Jeg har også møtt elever som i fortvilelse har lagt vekk disse hjelpemidlene, fordi datamaskinen bruker en evighet på oppstart, de ikke har fått hjelp til å lære seg å bruke dem eller fordi de føler seg annerledes når de er de eneste som bruker dem.

I likhet med mange av lærerne i skolen, så er jeg ingen teknologi-ekspert. Jeg har ikke valgt å skrive denne oppgaven fordi det er et område som jeg på forhånd behersker eller er svært godt kjent med. I forkant har jeg forsøkt å lese meg opp på nyere forskningslitteratur på områder som berører temaet, både om IKT generelt, iPad spesielt, mobil teknologi, digitale verktøy og hvordan disse tas i bruk i skolen for samhandling, læring og undervisning. Det finnes mange internasjonale studier og flere land, inkludert Norge, har opprettet egne forskningssentre på området. Senter for IKT i utdanningen har gitt meg mange ideer og tanker om hva som kan være interessant og lurt å se på. Mine kunnskaper på iPad og IKT er naturlig nok endret flere ganger i løpet av prosessen og både litteratur og informantenes svar har bidratt til dette. Til sammen danner dette utgangspunkt for mine tolkninger.

1.2 Tidligere forskning

Tilpasset opplæring

Bachmann og Haug (2006) sier i sin forskningsrapport om tilpasset opplæring at det finnes ikke en metode for tilpasset opplæring. Det trengs et mangfold av strategier og det som kan være tilpasset, engasjerende og god opplæring i enkelte situasjoner, er det ikke i andre. De mener at mer kunnskap om tilpasset opplæring i skolepraksis blir viktig. Damsgaard og Eftedal (2015a) sine intervjuer av lærere viser at lærerne opplever TPO både som et viktig formål, prinsipp og virkemiddel for å skape en inkluderende skole for alle. Samtidig opplever de begrepet som vagt og lite konkret, noe som gjør det vanskelig å omsette til praksis. Lærerne gir uttrykk for at de ønsker å gi en undervisning som møter mangfoldet av elever, ved å benytte ulike igangsettere for å skape engasjement og undervisningsopplegg med rom for variasjon og ulike arbeidsmåter. Skolens rammer, med store elevgrupper, få pedagoger og planleggingstid som går vekk i møter, oppleves imidlertid som hemmende og bidrar til å skape et gap mellom intensjon og virkelighet. Lærerne forteller videre at digitale verktøy har gjort det lettere å differensiere, bruke nye undervisningsformer og arbeidsmåter (Damsgaard og Eftedal, 2015b). De opplever det enklere å systematisere arbeid, gi tilbakemeldinger og å jobbe prosessorientert. De digitale verktøyene gir muligheter for å bruke ulike sanser og tilgangen til interaktive oppgaver oppleves å gi gode muligheter for nivå-differensiering. Disse lærernes fortellinger tyder på at bruk av IKT og digitale verktøy kan gjøre det enklere å realisere tilpasset opplæring.

Skolens digitale tilstand

Forskningen på IKT og digitale verktøy i skolen har stort sett vært knyttet opp mot bruk av PC eller datamaskin. IKT er et felt i rask utvikling og hva som er mulig å få til endrer seg raskt. Dette gjør det også vanskelig for skolene å holde følge. Flere studier viser at manglende kunnskap hos lærerne, lite utnyttelse av digitale læringsverktøy og begrensninger i utstyr gjør at skoler ikke får utnyttet potensialet som ligger i IKT (Olofsson et al., 2011; Ottestad et al., 2014; Gjerustad et al., 2014). Senter for IKT i utdanningen kartla i 2013 ungdomsskoleelevers digitale ferdigheter og i rapporten fremheves det som bekymringsfullt at 75 % av elevene bruker datamaskin daglig hjemme mens bare 8 % av elevene bruker det daglig på skolen (Ottestad, Throndsen, Hatlevik & Rohatgi, 2014). Elevenes tilgang til IKT i hjemmet kan dermed bli avgjørende for deres ferdigheter. Elevene som deltok i undersøkelsen oppga at de hadde lært om bruk av kilder og informasjon på nettet på skolen, men at deres kjennskap til bruk av data ellers var selvlært. Bruk av IKT og digitale verktøy på fritiden gir ikke nødvendigvis kunnskap om hvordan verktøyene bør tas i bruk i skole og yrkesliv, og det uttrykkes i rapporten bekymring i forhold til at: *«nærmere 1/4 av elevene mangler helt*

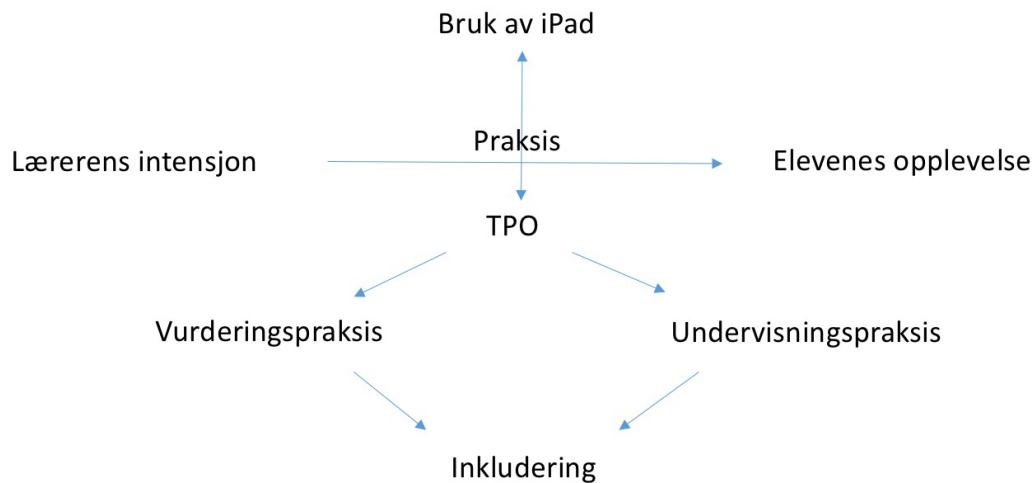
nødvendig kunnskap og ferdigheter for å kunne mestre en hverdag som blir stadig mer digitalisert.” (Ottestad et al., 2014, s.38). Økt tilgang og bruk i skolen blir dermed viktig. Kartleggingen viser også at en svært høy andel av de norske elevene liker å bruke data, de opplever aktivitetene som lystbetonte, de liker å bruke internett til å finne informasjon og de synes det er morsommere å gjøre arbeidet med data enn uten. Guttene fremstår som betydelig mer interessert enn jentene (Ottestad et al., 2014). I dette ligger det et læringspotensiale som skolene bør gripe fatt i. Bruk av iPad i skolen er et nokså nytt fenomen og det er derfor lite forskning på området. Denne oppgaven har som hensikt å belyse dette området nærmere, ved å se på hvordan IKT og digitale verktøy tas i bruk i skolens tilpassede opplæring på en skole der alle elevene har blitt tildelt hver sin iPad.

1.3 Problemstilling

Både tilpasset opplæring og grunnleggende ferdigheter kan ses på som virkemidler for å sikre alle like muligheter til utdanning, arbeidsliv og samfunnsdeltakelse (Damsgaard & Eftedal, 2014; Berge, 2007). Inkludering i skole, arbeidsliv og vårt demokratiske samfunn blir dermed stående som et overordnet mål eller ideal både for TPO og grunnleggende ferdigheter. Digitale ferdigheter er bare en av de fem grunnleggende ferdighetene, som også vanskelig lar seg skille helt fra de andre. For å beherske digitale ferdigheter kreves det også muntlige og skriftlige ferdigheter (Gilje et al., 2016). Å måle effekten av tilpasset opplæring med bruk av IKT er derfor vanskelig, da det er avhengig av så mange variabler, og det er derfor ingen klare konklusjoner på i hvor stor grad eller i hvilken grad bruk av IKT har betydning for elevenes læringsutbytte (Loi & Berge, 2015).

Hvilken nytteverdi og hvilke holdninger elevene får til IKT og digitale verktøy vil i stor grad være preget av hvilke erfaringer og opplevelser de har fått tilgang til. Skolens tilpassede opplæring, og den undervisnings- og vurderingspraksis som dette innebærer, utgjør viktige rammer og hvilke aktiviteter, verktøy og samhandlingsformer det gis tilgang til, blir bestemmende for hvordan elevene opplever sin skolehverdag. Det blir derfor viktig å se elevenes beskrivelser og opplevelser med bruk av iPad i lys av disse faktorene (se figur 1 s. 6).

Bruk av IKT og iPad har potensiale til å endre skolens tilpassede opplæring og dermed også elevenes opplevelse av sin skolehverdag. Hvordan elevene agerer i skolen er først og fremst basert på deres opplevelser og vurderinger av det som foregår i skolen (Nordahl, 2011) og lærernes intensjoner og tanker om egen utøvelse samsvarer ikke alltid med elevenes. Dette gjelder også for deres bruk av iPad. Elevene, som mottakere av skolens tilbud, antas best å kunne si noe om hva de opplever og erfarer, hvordan de selv tar iPad i bruk i denne settingen og hvordan de opplever dette



Figur 1: Sammenhengen mellom TPO, bruk av iPad og elevenes erfaringer, opplevelser og holdninger knyttet til bruk av iPad i skolen (egen fremstilling).

verktøyet i relasjon til skolearbeidet. De er valgt ut som hovedrespondenter for å belyse oppgavens problemstilling. Målet med studien er altså å presentere elevenes praksiserfaringer og deres tanker rundt dette. Studien har ikke som formål å gi en beskrivelse av lærernes intensjoner eller opplevelser av praksis. Inkludering og TPO henger nøye sammen, men for å avgrense oppgaven er det valgt å fokusere på undervisningspraksis med bruk av iPad i lys av TPO. Med utgangspunkt i ovenstående bakgrunn for valg av tema er det formulert følgende problemstilling for denne studien:

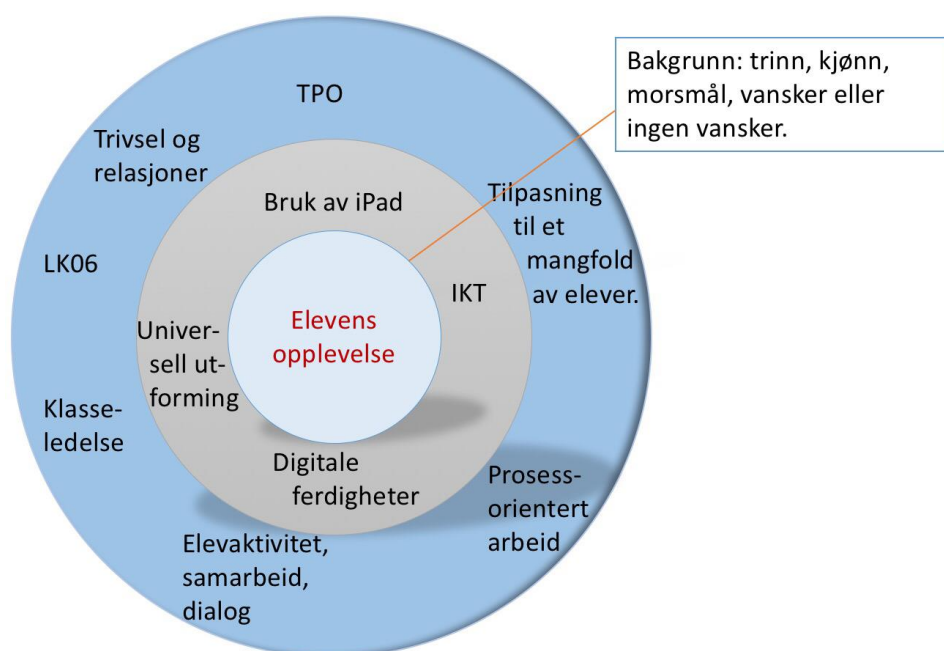
Hvordan brukes iPad som verktøy i tilpasset opplæring, og hvordan opplever elevene denne praksisen?

For å konkretisere, avgrense og belyse problemstillingen ytterligere er det formulert tre forskningsspørsmål (FS). I praksis vil bruken av iPad inngå som en del av den pedagogiske og kontekstuelle rammen og vanskelig la seg skille fra de andre delene, men det er i oppgaven valgt å gjøre et teoretisk skille mellom bruk av iPad og TPO. Problemstillingens første del: ”Hvordan brukes iPad som verktøy i tilpasset opplæring” er derfor delt opp i to (se FS 1 og FS 2), mens FS 3 hører til problemstillingens siste del; ”hvordan opplever elevene denne praksisen”.

1. Hvilke beskrivelser av TPO kjenner elevene seg igjen i?
2. Hvordan blir iPad tatt i bruk i undervisningen?
3. Hvilken innvirkning har innføringen av iPad på elevenes møte med skolearbeidet?

1.4 Oppgavens oppbygning

Oppgaven er basert på åpne intervjuer med rektor og IT-ansvarlig ved en ungdomsskole, en elektronisk spørreundersøkelse til alle elever og semistrukturerte intervjuer av fire elever. Forholdene som undersøkes henger sammen og påvirker hverandre. Elevenes synspunkter og opplevelser i tilknytning til innføringen av iPad ses derfor i lys av noen demografiske variabler og skolens tilpassede opplæring (se figur 2). Oppgaven tar utgangspunkt i et sosiokulturelt perspektiv på læring og har et fortolkende vitenskapssyn. Oppgaven starter med en redegjørelse av teoretisk bakgrunn (kapittel 2). Derneft beskrives forskningsplattform og metoder for informasjonsinnhenting og analyse (kapittel 3). I kapittel 4 presenteres resultatene fra informasjonsinnhenting og til sist diskuteres resultatene i lys av teori og forskning i kapittel 5.



Figur 2: Studiens oppbygning (egen fremstilling).

2 TEORETISK BAKGRUNN

I denne delen vil det først gjøres rede for oppgavens primære læringssyn (2.1). Deretter presenteres begrepet “tilpasset opplæring” mer detaljert (2.2), slik det kommer til uttrykk historisk og politisk, hvordan det forstås i dag og hvilken betydning det gis i denne oppgaven. Etterpå vil “bruk av iPad” (2.3) defineres og settes inn i rammen av grunnleggende ferdigheter og forståelsen det har i denne oppgaven. Til slutt vil det ses på hvordan tilpasset opplæring kan realiseres eller suppleres ved hjelp av bruk av iPad (2.4).

2.1 Et sosiokulturelt perspektiv på læring

Denne oppgaven tar utgangspunkt i et sosiokulturelt perspektiv på læring, forstått som at hva man lærer avhenger av hvilken sosial og kulturell kontekst en befinner seg i, at man lærer først gjennom aktivitet sammen med mer kompetente andre, det som en senere skal beherske på egenhånd og at læring medieres gjennom ulike verktøy, som språk, gjenstander og symboler (Vygotsky, 1978). Hvordan barn lærer seg nye ferdigheter, gjennom å prøve ut det de ikke kan, sammen med mer kompetente andre, er nok best kjent gjennom uttrykket "den proksimale eller nærmeste utviklingszone";

The zone of proximal development, is the distance between the actual development level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined through problem solving under adult guidance or in collaboration with more capable peers. (Vygotsky 1978, s. 86)

Barnet overskrider foregående ferdigheter og kunnskaper, ved å prøve ut og øve på det det ennå ikke kan, med veiledning og støtte fra voksne eller i samarbeid med mer kompetente jevnaldrende. Interaksjon og samhandling vektlegges som grunnlag for læring. Barnet lærer først sammen med andre det som det senere kan gjøre på egenhånd og dets indre tenkning kommer som resultat av ytre tenkning sammen med andre (Vygotsky, 1978).

Sentralt innenfor dette perspektivet er tanken om at mennesket samhandler, agerer og lærer gjennom bruk av ulike verktøy. Säljö (2006) skriver at det er vanlig å skille mellom redskaper av fysisk karakter og språklig eller intellektuell karakter. Språket fremstår som vårt viktigste redskap, da det gjør at mennesker kan kommunisere og samhandle, noe som bidrar til å binde oss sammen relasjonelt, samtidig som det er et verktøy for tanken og et viktig element når en skal lære seg å bruke ulike fysiske verktøy. Vygotsky (1978) mener at det å sette ord på ting er viktig for å analysere, observere og trekke konklusjoner, og er avgjørende for at barn skal klare å løse oppgaver. Språket gir oss tilgang til andres erfaringer, opplevelser og oppdagelser og er en viktig forutsetning for at kunnskaper og ferdigheter skal kunne bli utviklet og ført videre mellom mennesker (Säljö, 2006). Etterhvert er det utviklet ulike symbolsystemer som representasjoner for språk og tanke, noe som har gjort det lettere å strukturere egne tanker og å bevare tanker og fortellinger for å videreføre eller videreutvikle disse. Ulike fysiske verktøy er blitt utviklet og videreutviklet gjennom historien

utfra de behovene som menneskene har hatt for å lette sin tilværelse i de ulike kulturelle kontekstene de har befunnet seg i.

IKT, PC'er og nettbrett er noen av de nyeste verktøyene som er utviklet, men som nå er blitt svært betydningsfulle for oss i hverdagen. Digitale verktøy er i dag en vesentlig del av den oppvoksende slekt sin kultur. Disse verktøyene hjelper en å kommunisere ansikt til ansikt med mennesker som ikke befinner seg i ens nærhet, til å huske på avtaler, til å løse problemer og til å underholde. Gjennom visualisering og simulering støtter digitale verktøy elevenes utvikling av mentale representasjoner og muliggjør tankeprosesser som ikke ville vært mulig uten, og fungerer dermed også som kognitive verktøy (Brøyn og Schultz, 2005). Dagens unge blir kjent med disse verktøyene fra tidlig alder og beskrives gjerne som «digitalt innfødte» (Krumsvik og Jones, 2007). De kommer inn i skolen med digitale ferdigheter som gir rike muligheter for læring og tilpasset opplæring (Krumsvik og Jones, 2007).

Elevene ses på som unike individer, med ulike forutsetninger, temperament og sårbarheter, som i møte med sine omgivelser kontinuerlig lærer både om seg selv og den verden de befinner seg i. De erfaringene de gjør seg i møte med ulike aktiviteter, miljøer, redskaper og andre mennesker vil være med på å prege deres identitet, innstilling, forventning og motivasjon til nye interaksjoner, oppgaver og aktiviteter (Skaalvik & Skaalvik, 2014). De lærer hele tiden og deres oppfatning av seg selv og sin verden endres etterhvert som de gjør seg nye erfaringer og nye refleksjoner. Skolens utforming, utstyr og verktøy, undervisningspraksis og organiseringsformer utgjør viktige rammer for elevenes læringsmiljø og hvilke aktiviteter, verktøy og samhandlingsformer det gis tilgang til, åpnes opp for og som brukes av voksne, blir bestemmende for hvilken praksis elevene blir en del av, hva de vil strekke seg mot og hva de får mulighet til å lære.

Utfra et sosiokulturelt perspektiv på læring, bør skolen være et miljø preget av dialog og samhandling mellom elever og mellom lærer og elever, der alle elevene møtes med en forståelse av at de alltid er på vei til å lære noe nytt og at de voksnes rolle er å gi nødvendig støtte på veien. En slik praksis vil være mest opptatt av vekstfremmende aktiviteter og settinger og rette blikket fremover mot hva elevene er på vei til. Læreren vil være opptatt av å støtte eleven, hjelpe dem til å se hva som blir neste skritt, hvilke verktøy (vitenskapelige uttrykk, tegn, fysiske gjenstander o.l.) som er lure å bruke og hvordan disse kan brukes, og enten selv være modell og veileder eller plassere eleven sammen med mer kompetente elever som kan gi nødvendig støtte, mens eleven øver seg på aktiviteten, på veien til å mestre på egenhånd.

2.2 Tilpasset opplæring

Kort historikk

I Norge har tilpasset opplæring (TPO) vært en lovfestet rett siden 1975 og er i dag et velkjent begrep for de aller fleste. Men begrepet har blitt tillagt ulik betydning i ulike historiske og politiske epoker. Lovteksten ble utformet i en periode med sterkt fokus på desentralisering og for skolevesenet kom dette til uttrykk blant annet ved at spesialskeleloven ble innlemmet i grunnskoleloven (Damsgaard & Eftedal, 2014). Elever med ulike funksjonsnedsettelse, som tidligere hadde gått på statlige spesialskolers, ble nå kommunenes ansvar og skulle integreres i "normalskolen". Jenssen og Lillejord (2009) har undersøkt stortingsmeldinger og politiske utredninger fra perioden 1975 til 2009 og mener grensegangene mellom tilpasset opplæring og spesialundervisning er uklare i perioden frem til 1990, og at begrepene langt på vei ble brukt som synonymer. Da Norge underskrev Salamanca-erklæringen i 1994 og forpliktet seg til å innføre en inkluderingsideologi ble tilpasset opplæring tydeligere uttalt å gjelde for alle, med fellesskapet og felles stoff som ramme. Elevene skulle inkluderes i fellesskapet og i minst mulig grad tas ut av klassen.

I Norge er tankene om like muligheter for alle et grunnleggende prinsipp og vår lovgivning sikrer alle adgang til utdanning. Selv om forskjellene i sosioøkonomiske forhold kanskje er mindre her enn i mange andre land, så kommer elevene til skolen med ulik sosial og kulturell bakgrunn også her. Skolen er tenkt å være et virkemiddel for å utjevne disse forskjellene. Ved innføringen av LK06 vektlegges læringsutbytte for alle elever og tilpasset opplæring skal være et virkemiddel for å hjelpe flere til å lykkes (Damsgaard & Eftedal, 2014). I motsetning til den individualistiske og individrettede forståelsen som preget årsaksfortolkninger og tiltakene i skolen da begrepet ble innført, så ses elevenes atferd og resultater i dag i større grad i lys av systemiske forståelsesrammer. Med dette menes at elevenes prestasjoner i skolen ikke lenger forstås utelukkende som et resultat av individuelle forskjeller hos elevene, men av en rekke faktorer som sammen er med på å skape gode eller dårlige læringsbetingelser. Disse faktorene relateres i stor grad til kvaliteter ved skolen og lærerens undervisning, i tillegg til mer relasjonelle faktorer som relasjonen mellom lærer og elever, elev-elev og samarbeidet mellom skole og hjem (Nordahl, 2011; Utdanningsdirektoratet, 2014 b). Elevenes ulike forutsetninger skal tas hensyn til, men elevenes opplevelse kommer mer i fokus og i tråd med inkluderingstanken fremheves opplevelsen av tilhørighet til klassens fellesskap som viktig for trivsel, læring og utvikling. God tilpasset opplæring ses dermed i større grad som kvaliteter ved fellesundervisningen (Bachmann & Haug, 2006; Jenssen & Lillejord, 2009; Damsgaard & Eftedal, 2014).

En bred og smal forståelse

Det er i dag vanlig å skille mellom en bred og smal forståelse av begrepet. Den brede forståelsen vektlegger det sosiale fellesskapet og knyttes opp mot kvaliteter ved den ordinære opplærings læringsmiljø og undervisning, mens den smale forståelsen relateres til mer individualisert undervisning, basert på elevenes ulike behov og forutsetninger (Nordahl & Overland, 2015).

Utdanningsdirektoratets veileder for spesialundervisning presenterer en forståelse som innbefatter både den brede og smale forståelsen: *"Prinsippet om tilpasset opplæring favner både den ordinære opplæringen og spesialundervisning."* (Utdanningsdirektoratet 2014a, s. 2). Dette kan virke noe forvirrende, men fortsettelsen avklarer nærmere forholdet mellom de ulike forståelsene; *"Skolens evne til å gi elevene opplæring som ivaretar deres faglige og sosiale utvikling innenfor rammen av ordinær opplæring, er med på å avgjøre behovet for spesialundervisning"* (Utdanningsdirektoratet 2014a, s. 2). Dette forstås som at jo bedre tilpasset opplæring som gis innenfor rammen av ordinær opplæring, jo mindre resulterer dette i behov for å gi tilpasset opplæring som ekstraordinære individrettede tiltak. Sammen med dette utsagnet fra St.meld. nr. 31 ((2007-2008), s. 74): *"tilpasset opplæring skal i all hovedsak skje innenfor rammen av fellesskapet, i klasser eller grupper.."* blir det mer tydelig at en bred forståelse av begrepet vektlegges og at tilpasset opplæring som spesialundervisning kun skal benyttes når den ordinære opplæringen ikke i tilstrekkelig grad klarer å gi en opplæring som ivaretar den enkelte elevs behov for støtte og tilrettelegging, for å få et godt læringsutbytte. Gjennom dette blir det tydelig at hva som gjøres i den ordinære opplæringen blir sentralt og at TPO ikke handler om å enten legge noen felles rammer eller om å gi svært differensiert opplæring. Det rommer en balanse av begge deler. Det handler om *«hvordan lærerne balanserer på linjen mellom tilpasning innenfor fellesskapets rammer og tilpasning som individualisering»* (Bachmann & Haug, 2006, s 47). Tilpasset opplæring handler derfor både om hva du gjør som en del av fellesundervisningen, men også om hva du gjør for å gi den enkelte elev den støtten og hjelpen de trenger for å utvikle seg og lære best mulig.

TPO i denne oppgaven

Når tilpasset opplæring i hovedsak skal skje innenfor rammen av klassen eller gruppens fellesskap, må den inneha noen kvaliteter som gjør at det store mangfoldet av elever som finnes i skolen, gis gode læringsbetingelser. Tilpasset opplæring kan relateres til både organisering, klasseledelse, relasjoner, metoder, skolens utforming, didaktikk og ressursfordeling (Nordahl, 2011). TPO i denne masterstudien er i hovedsak relatert til hvilke læringsaktiviteter og samhandlingsformer det legges opp til i undervisningen i klassen. Ressursfordeling og organisering, i betydningen klassesdeling, antall voksne og å ha spesialundervisning i mindre grupper e.l. belyses ikke. I denne oppgaven

presenteres bruk av iPad i lys av utvalgte faktorer innenfor TPO (se figur 2, side 7). Noen vil omtales relativt kort, mens andre vil få mer plass og betydning, utfra hvor sentrale de er i forhold til å belyse oppgavens problemstilling. Med bakgrunn i forskningsplattformen er det valgt å fokusere på TPO og bruk av iPad i ungdomsskolealder.

TPO oppsummert

Med dette er det forsøkt å belyse ulike måter å forstå tilpasset opplæring på, som overordnet prinsipp og virkemiddel. Begrepet har gått fra et sterkt individperspektiv, det som gjerne refereres til som en smal forståelse, til systemperspektiv og det som gjerne kalles en bred forståelse eller tilnærming (Damsgaard & Eftedal, 2014). Denne oppgaven tar utgangspunkt i tilpasset opplæring som ordinær undervisning, en bred forståelse, der en forsøker å gi god undervisning til alle, gjennom å tilpasse sin fellesundervisning til det mangfoldet av elever en har og den konteksten en befinner seg i, samtidig som en gir hver enkelt elev den støtten de trenger.

2.3 Digitale ferdigheter, IKT og bruk av iPad

Den femte grunnleggende ferdighet

Digitale ferdigheter er i LK06 definert som en av fem grunnleggende ferdigheter, som skal integreres i - og være et verktøy for læring i alle fag (Saabye, 2015). I ”Rammeverk for grunnleggende ferdigheter” knyttes digitale ferdigheter opp mot å *”bruke digitale verktøy, medier og ressurser hensiktsmessig og forsvarlig, for å løse praktiske oppgaver, innhente og behandle informasjon, skape digitale produkter og kommunisere. Digitale ferdigheter innebærer også å utvikle digital dømmekraft gjennom å tilegne seg kunnskap og gode strategier for nettbruk.»* (Utdanningsdirektoratet, 2012, s. 6). Rammeverket skisserer fire ferdighetsområder: tilegne og behandle, produsere og bearbeide, kommunisere og digital dømmekraft (Utdanningsdirektoratet, 2012). Elevene forventes altså å tilegne seg ferdigheter i bruk av IKT som gjør dem i stand til å finne den informasjonen de trenger, vurdere dens gyldighet og relevans, bruke den på måter som er etisk og faglig forsvarlig, til å løse oppgaver, utvikle skriftlige og multimodale produkter, både alene og i samhandling med andre. Det forventes også at de skal bruke mulighetene som ligger i disse verktøyene til å presentere, dele, dokumentere, kommunisere og samhandle om skolearbeidet. Hensikten er at elevene etter hvert skal beherske dette på egenhånd og at ferdighetene skal være like selvsagte og naturlige å bruke som de andre grunnleggende ferdighetene; lesing, skriving, regning og muntlige ferdigheter. Ved å innlemme digitale ferdigheter som et verktøy for læring i alle fag på denne måten, er det naturlig å tenke at det forventes en utstrakt bruk av IKT og digitale verktøy i skolen.

IPad og PC

Tidligere var det klarere skiller mellom hva en kunne gjøre på et nettbrett kontra en PC, men i dag synes disse skillene å bli mer og mer utvisket. PC'en ble for eksempel tidligere sett på som det beste skriveverktøyet, fordi det hadde et tastatur og gode retteprogrammer. Idag får du tastatur også til nettbrettene og iPadens standard skriveprogram, "Pages", innehar mange av de samme funksjonene som skriveprogrammene til PC. Tidligere var lagringskapasiteten på nettbrettene et stort minus kontra PC, men i dag finnes det nettbrett med større lagringskapasitet internt, samtidig som du kan få nærmest ubegrenset lagringskapasitet eksternt, gjennom ulike skytjenester. IPaden har noen rent praktiske fordeler i forhold til PC, som blant annet lett vekt, portabilitet og umiddelbar oppstart (Dhir, Gahwaji & Nyman, 2013). Dette gjør det enkelt å ta den med seg til og fra skole, mellom klasserom og ut i naturen. Å ta bilder og filmer er dermed noen av tingene som er mulig også på en PC, men som i mange tilfeller er lettere på nettbrett. Det er f.eks. lettere å kombinere egne bilder eller videosnutter med tekst eller talefiler, for å lage presentasjoner. IPadene er også svært brukervennlige gjennom sine visuelle og intuitive presentasjoner av ulike funksjoner og programmer og det er lett å kombinere ulike funksjoner og apper (Dhir m.fl., 2013). På begge enheter er det lett å bevege seg hurtig mellom flere åpne programmer og flere av programmene som tidligere kun fantes til en av delene er nå tilgjengelige for begge. Bruk av iPad innebærer derfor ikke bare bruk av selve IPaden med sine apper og funksjoner, men også tilgangen den gir til internet, læringsplattformer, kommunikasjonskanaler og nettbaserte digitale læringsressurser. IPaden er dermed et verktøy med mange ulike funksjoner og muligheter, som sammen med lærernes andre virkemidler, metoder og verktøy kan være med og gjøre skolehverdagen både mer relevant, interessant og lystbetont.

Bruk av iPad i denne oppgaven

Det er i denne oppgaven valgt å bruke iPad som eksempel på hvordan IKT kan brukes i undervisningen. Oppgaven retter seg ikke først og fremst mot utviklingen av digitale ferdigheter, men hvordan disse kan utvikles og utnyttes i tråd med holdepunkter for tilpasset opplæring. iPad er også valgt til denne oppgaven fordi det er såpass nytt. Dette gjør at det kan være lettere å tenke ut og prøve nye måter å bruke IKT på i undervisningen. PC'en har på mange steder fått en "rolle" som skriveverktøy, en erstatter av blyant og papir, noe som i mange tilfeller kan være med på å begrense den kreative bruken av verktøyet (Dhir m.fl. 2013). Et nytt verktøy har ikke slike etablerte forståelser tilknyttet seg, noe som kanskje kan føre til at lærerne i større grad tar i bruk de mulighetene som IKT, digitale verktøy og mobil teknologi tilbyr dem.

Dette er ikke ment som markedsføring verken for Apple, programutviklere eller forhandlere av teknologiske hjelpemidler, men oppgaven tar for seg bruk av iPad i tilpasset opplæring og det virker dermed litt meningsløst å snakke om det uten å komme med konkrete eksempler. Noen forslag til program, apper, nettressurser eller lignende vil nevnes, men det er viktig å poengtere at dette bare er eksempler. Hva en velger av utstyr, programmer og kommunikasjonskanaler må vurderes ut fra hensikt og mål for arbeidet og hvem som skal bruke dem. For noen vil PC være det beste og mest riktige, for andre nettbrett eller iPad, og for noen vil en kombinasjon av ulike teknologiske verktøy være det mest praktiske og hensiktsmessige.

Bruk av iPad oppsummert

Det er her gjort rede for innholdet i uttrykket ”bruk av iPad”. I tillegg til iPadens innebygde funksjoner rommer uttrykket de muligheter og verktøy som iPaden gir tilgang til, i form av IKT og digitale verktøy. Digitale ferdigheter er en av fem grunnleggende ferdigheter som i følge LK06 skal integreres i- og være et verktøy for læring i alle fag. Bruk av iPad, IKT og digitale verktøy antas å gjøre arbeidet med tilpasset opplæring lettere å gjennomføre, samtidig som det ivaretar læreplanens føringer for digitale ferdigheter (Bjarnø, Giæver, Johannesen & Øgrim, 2008).

2.4 TPO og bruk av iPad

Tilpasset opplæring avhenger av mange faktorer. Lærerne spiller en avgjørende rolle og de må derfor ha både god fagkunnskap, være gode klasseledere og beherske relasjonelle og didaktiske ferdigheter (Sevje & Gustafson, 2012; Nordahl, 2011). I de to foregående delene er TPO og bruk av iPad presentert hver for seg. Dette er gjort for å klargjøre begrepene/uttrykkene, men i praksis vil disse henge sammen og ikke så lett kunne ses på separat. I denne delen er det valgt ut noen elementer som kan belyse hvordan TPO og bruk av iPad kan ses i sammenheng. Valgene er gjort med bakgrunn i oppgavens problemstilling og læringssyn, samt de mest fremtredende temaene fra de innledende intervjuene med skolens ledelse.

2.4.1 Kultur for ulikhet. Undervisning tilpasset et mangfold av elever

Digitale medier gjør at vi kan tenke annerledes om hva som er viktig å kunne (Krumsvik & Jones, 2007). Tidligere var det viktig å tilegne seg kunnskap som en kanskje kunne få bruk for senere. Nå kan vi lære det når vi får bruk for det. Elevene kan med hjelp av iPaden hente informasjon gjennom tekst, bilder og filmer via søk på internett eller kontakte fagpersoner utenfor skolen. IKT kan gi tilgang til ulike fremstillingsmåter, verktøy og støttefunksjoner som gjør det lettere å tilpasse

undervisningen til skolens mangfold av elever. Elevene kan bruke elektroniske oppslagsverk, slå opp definisjoner av ord, oversette mellom språk og finne bilder, animasjoner, virtuelle fremstillinger eller videosnutter som kan hjelpe dem til å forstå (Bjarnø m.fl. 2009). Dette gjør at lærerens rolle blir å veilede både på bruk av kilder, tema og oppgaveløsning (Gilje et al., 2016).

Lære å lære

Å ha tilgang til informasjonen når du trenger det, gjør at det blir viktigere å lære hvordan du skal finne og bruke denne informasjonen. Å lære seg strategier for å lære, for å produsere, for å vurdere og reflektere blir dermed viktigere enn før. Mens noen lærer dette fort, trenger andre mer tid, direkte instruksjon og mer øvelse før de klarer å ta dem i bruk på egenhånd. Mitchell (2014) mener at det finnes betydelig evidens for at elever som strever med læring bruker lite effektive strategier for å lære. Dette kan derfor bli en svært viktig komponent for dem, og skolen bør forsøke å gi dem hjelp til å utvikle gode og hensiktsmessige læringsstrategier generelt og i tilknytning til spesifikke fag eller aktiviteter spesielt. Dette kan dreie seg om å innarbeide gode arbeidsvaner generelt, som å sette seg mål, planlegge arbeidet, velge løsningsmåte, overvåke eget arbeid ved å evaluere innsats, fremgangsmåte og resultat, og foreta strategiendring ved behov (Mitchell, 2014). Å lære å lære kan også dreie seg om å dele opp læringsarbeidet i før-, under- og etterfaser, for å aktivere forkunnskaper, knytte ny læring opp mot tidligere erfaringer og kunnskap, og for å forstå hvordan det kan brukes i andre sammenhenger (Nottingham, 2014). Dette kan også dreie seg om strategier for lesing av fagtekster, både ifht hvordan en kan veksle mellom å skimlese, nærlese, sjekke opp i hva ord betyr, streke under og ta notater eller å lage seg tankekart eller andre visuelle fremstillingsmåter for å strukturere fagstoffet (Einseth, 2008).

Hva elevene behersker av læringsverktøy og strategier vil være ulikt også innenfor en klasse. Ved å legge ut videosnutter, lenker, instruksjonsvideoer, maler, sjekklister og oppskrifter for oppgaveutførelse, får elevene en mulighet til å søke og finne den hjelpen de trenger. For å finne ut hvilke strategier elevene bruker og hvilke de trenger hjelp til å utvikle eller videreutvikle kan elevene få i oppgave å lage egenproduserte videoer, der de viser og forklarer hvordan de har løst en oppgave. Gjennom dette kan læreren få mye informasjon om hva eleven har forstått eller misforstått og en mulighet til å legge inn viktige punkter i sin undervisning eller gi direkte hjelp til den enkelte elev. På iPadene kan elevene gjøre dette f.eks. direkte i appen «Explain Everything» ved å tegne, skrive og spille inn tale eller de kan ta bilder, filme og redigere i «iMovie», lage presentasjoner i «Keynote», for så å legge inn i «Explain Everything» og supplere med tale (Caldwell & Bird, 2015).

Ulikhet i tempo og arbeidsmåter

For å gjøre innholdet tilgjengelig for alle må en ta hensyn til at elever befinner seg på ulike mestringsnivå, foretrekker ulike arbeidsmåter og tenker og arbeider i ulikt tempo (Mitchell, 2014). Det betyr at en i oppgavens utforming må gi rom for fleksibilitet og ulikhet både i valg av arbeidsmåter, løsningsstrategier og vanskelighetsgrad. Ved å gi oppgaver der alle elever har mulighet for å mestre, samtidig som det gis mulighet for å utvide og gjøre det mer komplisert for dem som trenger utfordringer, legger en premisser for at alle kan mestre, uten å føle seg forskjellsbehandlet. Ved å angi hva som kreves for å oppnå ulike mål, gjøre tilgjengelig informasjon og læringsverktøy som elevene kan trenge, samtidig som en gir rom for at de som ønsker mer utfordringer kan gjøre egne søk og da måtte vurdere kildene selv, skaper en rom for ulikhet. Elevene kan da velge om de vil bruke tilgjengelige skriverammer, ta utgangspunkt i modeller, videoinstruksjoner eller bruke kriterier for måloppnåelse som støtte i arbeidet, velge om de vil besvare oppgavene som tekst, lydfiler, videoer eller kombinasjoner av disse. Elevene blir friere til å velge arbeidsmåter som de mestrer, samtidig som de har mulighet for å hente nødvendig støtte på sin iPad. Lærerens rolle blir dermed å legge til rette for læring og å støtte elevene i deres utforsking.

2.4.1.1 Tilrettelegging for elever som strever med språk, lesing og skriving

Å ivareta skolens mangfold av elever innebærer også å ivareta elever som strever med ulike ting. Skolen har lang tradisjon for å drive en undervisning der elevenes kunnskapstilegnelse i stor grad avhenger av at de er gode til å forstå muntlige og skriftlige presentasjonsformer (Krumsvik og Jones, 2007). Lesing, skriving og muntlige ferdigheter utgjør også tre av læreplanens fem grunnleggende ferdigheter. Ferdigheter som skal integreres i og brukes som verktøy for læring i alle fag (Utdanningsdirektoratet, 2012). Helland (2012) mener at språk, lesing og skriving er hovedredskap for å klare seg i skole og samfunn og at elever som strever på ett eller flere av disse områdene ofte opplever nederlag i skolen.

Vansker med språk, lesing og skriving

Språket gjør at vi kan dele våre tanker og forståelser. Ved å nedtegne disse tankene gjennom skriftspråklige symboler bevares de for ettertiden og kan deles med andre uten at en er sammen ansikt til ansikt. Disse symbolene må følge en gitt retning, rekkefølge og inndeling for å representere det aktuelle ordet eller den betydningen vi ønsker det skal vise til. Å lære seg disse kodene og å bruke dem for å uttrykke sine tanker eller avkode dem for å få tilgang til andres, er en kompleks prosess (Helland, 2012). Vansker på disse områdene kan ha ulike årsaker og komme til uttrykk på ulike måter og med ulik grad av strev. De vanligste vanskene dreier seg ofte om

problemer med avkoding, språkforståelse eller mer generelle problemer med muntlig språk (Hagen, Melby-Lervåg & Lervåg, 2014). En kan ha vansker på alle områdene, bare med lesing og skriving eller et av områdene kan være mer framtredd enn de andre. Denne oppgaven vil ikke gi en grundig innføring i dette, men kort vise til hvordan vanskene kan komme til uttrykk og hvordan digitale hjelpemidler kan bidra til å hjelpe elever som strever på disse områdene.

Helland (2012) sier at vanskene henger sammen og påvirker hverandre. Vansker med språkforståelse påvirker elevenes forståelse både ved tekstlesing og ved lærers muntlige formidling. Dette kan få store konsekvenser for elevenes kunnskapstilegnelse, dersom en ikke hjelper dem til å forstå ords betydning. Elever som strever med å finne de rette ordene og uttrykkene når de uttrykker seg muntlig vil oftest oppleve det vanskelig også å formulere seg skriftlig. Lite automatiserte avkodingsferdigheter fører til at elevene bruker lengre tid på selve avkodingen av teksten, og for noen elever tar dette så mye krefter og energi at de mister innholdet i det de leser. Å innhente informasjon og kunnskap gjennom lesing blir da vanskelig og gjør at disse elevene kan miste viktig informasjon for å orientere seg i hverdagen, løse oppgaver og for å lære seg nye ting. Disse elevene trenger alternative måter å tilegne seg informasjon på (Høigaard & Utgård, 2009). På samme måte kan rettskrivingsvansker føre til et så sterkt fokus på koding og korrekte skrivemåter at det går utover tankeprosesser og omforming av tanke til tekst. Å notere tanker og å ta notater fra lærers muntlige formidling er for mange viktige strategier for å huske, bearbeide, forstå og bevare viktige elementer i undervisningen (Einseth, 2008). Dette er vanskelig dersom en ikke klarer å følge tempoet i undervisningen, fordi en bruker mye krefter på selve skrivingen. Elevene må også ofte vise sin kunnskap og kompetanse gjennom skriving, noe som ikke er så enkelt hvis en er usikker på skrivemåter og uttrykksformer. Skriving blir tungt og vanskelig og det viktigste blir gjerne å bli ferdig, snarere enn å få et godt resultat (Einseth, 2008). Elevene står dermed i fare for å utvikle lite effektive og hensiktsmessige strategier. Skrivehjelpemidler blir viktige for å lette skriveprosessen, slik at elevene lettere kan tilegne seg gode strategier og rette fokus mot kvaliteten på sine egne tekster.

Hjelpemidler

Høigaard & Utgård (2009) mener at tilgang til digitale hjelpemidler og læremidler kan gi elever som strever på disse områdene lettere tilgang til læring. Digitale hjelpemidler defineres som verktøyprogram som kan kompensere for mangelfulle ferdigheter, mens digitale læremidler er opplæringsprogram og læringsressurser som i stor grad er tilgjengelig på internett. De mener at hjelpemidler som lydbøker og opplesningsfunksjoner kan fungere som støtte i avkodingen ved at

teksten leses for en, noe som gjør at en i større grad kan rette oppmerksomheten mot innhold og forståelse. Gjennom iPaden kan elevene få tilgang til digitale lærebøker. På Statped (2016, 06.06) sine nettsider står det at det er noe ulikt hva disse lærebøkene gir av muligheter, men i flere av dem kan en i tillegg til å få opplest teksten, markere viktige punkter og gjøre notater. Noen inkluderer også filmer og interaktive oppgaver. Høigaard & Utgård (2009) mener at nettressurser som utnytter multimedias muligheter for bruk av bilde, tekst og tale er spesielt interessante for elever med språk- lese og skrivevansker. Det finnes også egne programmer, som IntoWords, som er utarbeidet med tanke på å kompensere for mangelfulle skriftlige ferdigheter, der det er fokusert på å gi lett tilgang til støttefunksjoner som stavekontroll, opplesning av tekst og ordprediksjon (Statped, 2016, 03.05). I tillegg til at en kan laste ned apper for lese- og skrivestøtte, eller til å gjøre notater og markeringer i tekster (Gasparini & Culèn, 2012), så har iPaden innebygd viktige støttefunksjoner for disse elevene. Ved å benytte iPader i undervisningen gis elevene tilgang til hjelpemidler og funksjoner som tidligere har vært forbeholdt elever med særskilte behov, men som nå gjøres tilgjengelig for alle.

Universell utforming

Center for Applied Special Technology (CAST) har utviklet et rammeverk for universell utforming for læring, med hensikt å utforme mål, metoder, materiell og vurdering som fungerer for alle (Perez, 2013). Hovedmålet er personalisering av læring og å fjerne hindre for tilgang til læring. De ser for seg fleksible tilnærminger som kan tilpasses individuelle opplæringsbehov, snarere enn en løsning som skal passe for alle. Perez (2013) mener iPaden er lett å tilpasse og personalisere til den enkelte elev, samtidig som den innehar ulike funksjoner og apper som er med på å fjerne hindre for læring. Mange av funksjonene er viktige hjelpemidler for elever som strever med språk, lesing og skriving.

IPadens tekst-til-tale funksjon gjør det mulig for elever å få tilgang til informasjon både som tekst og lyd (Perez, 2013). Informasjon en finner på nett kan markeres og ved hjelp av denne funksjonen leses opp. Den innebygde ordboken gjør det mulig for elevene å slå opp ukjente ord mens de leser, og dermed lese med forståelse (Perez, 2013). Mens den leser markeres teksten, slik at leseren kan følge med. Dette kan også hjelpe elevene til å utvikle mer nøyaktig og raskere ordgjenkjenning (Høigaard og Utgård, 2009). Tekstbehandlingsprogrammet "Pages" kan gi god støtte i skriveprosessen, da det inneholder bl.a. funksjoner som stavekontroll, ordprediksjon, opplesning og ordforklaring (Perez, 2013). Tekstbehandlere gir god hjelp til elever som strever med skriving (Høigaard & Utgård, 2009). Disse gjør at de kan kladde og føre inn samtidig og det er lett å

bearbeide tekstene. Frost (2009) mener at de beste aktivitetene for å hjelpe elevene videre oftest vil være prosessorienterte. Elever som pga sitt strev har tilegnet seg uhensiktsmessige strategier, trenger hjelp til å utvikle gode strategier gjennom demonstrasjoner fra lærer, mulighet til å observere og imitere sine medelever, øvelse og støtte inntil de klarer det på egenhånd.

Tekstbehandlere er godt egnet til å jobbe prosessorientert med skrivingen (Høigaard & Utgård, 2009), der en lager utkast, får innspill og tilbakemelding og bearbeider tekstene i flere omganger, før en leverer et ferdig produkt. Integrerte stavekontroller hjelper en til å oppdage feil og tekst-tiltalesyntese kan brukes for å få opplest egenprodusert tekst, slik at en lettere kan sjekke både innhold, språkbruk, setningsoppbygging og rettskriving. Det tydelige skriftbildet gjør det også ofte lettere å se sine egne feil.

Perez (2013) nevner også andre funksjoner, som f.eks. talegjenkjenning (diktering) som gjør det mulig for elever med skrivevansker å ta notater, skrive e-post eller andre ting ved å la iPaden omforme deres tale til tekst. Alternativt kan en bruke apper med muligheter for lydopptak og bruke lydfiler som alternativ til tekst. IPadens portabilitet og innebygde programmer gjør det også lett å bruke andre fremstillingsmåter enn tekst. De kan f.eks. bruke den til å intervju personer i lokalmiljøet og til å dokumentere problemer gjennom video. Redigeringsfunksjonene i «iMovie» og «Bilder» er enkle å bruke og gjør at elevene kan gjøre flere opptak, klippe og lime, slik at de blir fornøyd med det endelige resultatet. Ved å samle all informasjonen i «BookCreator» kan man enkelt kombinere ulike fremstillingsmåter, få samlet all informasjonen på en oversiktlig måte og samtidig få et flott produkt (Caldwell & Bird, 2015).

2.4.2 Elevaktivitet, dialog og samarbeid

I tråd med en sosiokulturell forståelse av at vi lærer først sammen med andre, det som vi senere skal beherske på egenhånd, så bør undervisningen være preget av samarbeid og samhandlingsformer der elevene er opptatt av å støtte og hjelpe hverandre. Mitchell (2014) mener at gode lærere veksler mellom å la elevene jobbe individuelt, i grupper/par eller felles. Undervisningen i skolen har lang tradisjon for å drives som tavleundervisning, der læreren formidler sin kunnskap og er den mest aktive parten (Bachmann & Haug, 2006). Elevene inntar da en lyttende og passiv rolle og hva elevene tenker og forstår blir lite synlig for læreren. Ved å legge til rette for dialog, samarbeid og aktiviteter der elevene deltar aktivt gjennom problemløsning og ordsetting av sine tanker, får elevene bearbeidet og gjort seg opp meninger om innholdet og læreren blir bedre kjent med sine elever og deres faglige ståsted. Krokan (2012) mener at elevene er vant til å samarbeide og hjelpe

hverandre når de jobber på nett på fritiden. I møte med ulike interaktive spill samarbeider de, deler tips og kommuniserer underveis. Å prøve og feile er en naturlig del av prosessen. Dette er det ønskelig at elevene også tar med seg inn i klasserommet.

Dialog og samarbeid

Undervisning og læring dreier seg i stor grad om interaksjon og kommunikasjon og lærerens måte å agere og kommunisere med elevene har betydning for hvilke kommunikasjonsmønstre som etableres (Nordahl, 2011). Dialogen er viktig for relasjonsbygging, men også for å få frem de ulike stemmene, forståelsene - og misforståelsene, som elevene sitter med (Dysthe, 1997). En lærer som er opptatt av å fremme dialog må invitere elevene til å komme med innspill, spørsmål, svar og refleksjoner og selv innta en lyttende og interessert holdning. Gjennom dialogen får læreren en mulighet til å bli kjent med sine elever og hvordan de tenker. Dette gir læreren viktig informasjon om hva elevene har lært, hva de trenger hjelp til og hva de interesserer seg for. En verdifull kunnskap for lærere når de planlegger sin undervisning og støtter elevene i deres arbeid.

Ludvigsen (2005) ser det som essensielt ved innføring av IKT at en innlemmer bruken i interaksjonsformer som bidrar til at elevene går fra å reprodusere kunnskap til å være opptatt av å dele, samarbeide og selv produsere. Han mener man må velge programmer og verktøy utfra hva en ønsker av aktivitet og læring. Noen kan fungere som verktøy for tanken, gjennom ulike representasjonsformer, mens andre stimulerer til samtale og læring. Begge deler gjør bruk av IKT til viktige læringsverktøy, men læringssituasjoner som krever at elevene engasjerer seg, samtaler og reflekterer kan gi elevene en dypere innsikt og et mer aktivt forhold til innholdet (Ludvigsen, 2005; Norges Forskningsråd, 2014; Nottingham, 2014). Dette kan gjøres på ulike måter, gjennom arbeid i par, grupper og felles diskusjoner, ved å sette elevene sammen tilfeldig eller utfra bestemte roller de skal fylle, på samme faglige nivå eller på ulike nivå. Det er imidlertid opplagt at en opplæring som vektlegger samarbeid, dialog og refleksjon krever mer tid enn å jobbe individuelt med oppgaveløsning. Lærerne må derfor velge ut noen områder som de vil gå i dybden på, fremfor å forsøke å nå over mest mulig. Det er også viktig å påpeke at uansett hvilken form en velger å ha på samarbeidet, blir det viktig å sette av tid til å utarbeide kjøreregler og trene på hvordan en kan stille spørsmål og komme med innspill til hverandre på måter som gjør at alle opplever at de blir møtt på en respektfull og god måte og opplever at de har noe å bidra med i fellesskapet.

IPaden gir tilgang til mange ulike verktøy som kan bidra til mer dialog, erfaringsutveksling og samarbeid. Ved hjelp av Facebook, «Kahoot» eller «Nearpod» kan en lage meningsmålinger der elevene må ta stilling til ulike påstander (Them, 2014). Elevenes svar registreres hos læreren og klassens samlede svar kan vises grafisk og brukes som utgangspunkt for videre fordypning, diskusjon og refleksjon. Til slutt kan man gjennomføre meningsmålingen på nytt og gjøre seg noen refleksjoner om svarene før og etter. Dette kan bidra til å skape et miljø der ulike forståelser aksepteres og verdsettes, samtidig som en viser at standpunkter kan endres når en lærer noe nytt eller hører andres argumenter. IPaden kan brukes som et verktøy for samarbeid ved at elevene jobber i et felles dokument, kommenterer og støtter hverandre frem mot et felles mål, såkalt samskriving (Krokan, 2012). Å samarbeide om tekstsaking fører til økt bevissthet om skriveprosessen og teksten og har derfor en positiv effekt på elevenes skriveutvikling (Senter for IKT i utdanningen, 2015). Ved å la elevene jobbe sammen og søke den informasjonen de trenger, bearbeide og uttrykke sin forståelse gjennom ulike presentasjonsformer, må elevene ta stilling til ulike kunnskapskilder, gjøre seg opp en mening om innholdet og velge en hensiktsmessig presentasjonsform. IPadene gjør det lett å produsere multimodale fremstillinger, der elevene kan bruke både bilder, film, tekst og lydfiler for å presentere sin kunnskapsforståelse eller læringsprosess (Caldwell & Bird, 2015). Den gjør det også enkelt å dele deres individuelle eller gruppebaserte arbeider med resten av klassen på en eller annen form for storskjerm. Elevfremføringer og presentasjoner kan dermed gis en større plass og danne utgangspunkt for diskusjoner om ulike fremgangsmåter og løsninger, i stedet for at læreren presenterer sine svar og løsninger. Lærerens rolle blir mer å tilrettelegge og støtte elevene i deres læring, mens elevene blir produsenter og kunnskapsdelere.

Omvendt undervisning

Omvendt undervisning handler om at den tradisjonelle tavleundervisningen filmes og gjøres tilgjengelig for elevene (Gotaas, 2015). Filmene gis i lekse og elevene får mulighet til å se dem flere ganger, stoppe filmen, ta notater eller notere spørsmål, spole tilbake og se på nytt. Elevene får dermed en mulighet til å ta en pause fra formidlingen for å tenke gjennom hva læreren har sagt og vist, for å få tid til å bearbeide og forstå. Ved å se hele eller deler av filmen flere ganger, får de som trenger flere repetisjoner en mulighet til det. Elevene får dermed mer kontroll over undervisning og læring enn de gjør ved å få gjennomgangen i klassen. I klassen er det gjerne lagt opp til et tempo og en fremdrift som for noen elever er for hurtig eller som ikke gir rom for nok gjentakelser.

Fordelen med omvendt undervisning er også at tiden læreren står foran klassen og snakker, begrenses betraktelig, og tiden til dialog og elevaktivitet økes. Læreren er fri til å vandre rundt i

klasserommet og gi støtte til elevene i deres arbeid. Tiden på skolen kan brukes til aktiviteter der elevene må diskutere og argumentere for valg av fremgangsmåter og løsninger og dermed få en dypere og bedre forståelse av lærestoffet. Å benytte seg av omvendt undervisning gir også større mulighet til å la elever jobbe med ulike emner og ulike nivåer eller vanskegrader. Læreren kan lage disse videoene selv eller plukke filmer laget av andre. Det produseres og legges ut stadig mer på nettet og det meste er fritt tilgjengelig. Gotaas (2015) viser f.eks. til at et søk på youtube.com eller vimeo.com kan gi tilgang til gode presentasjoner. På NDLA (Nasjonal digital læringsarena) sin side ligger det også en del ting som kan brukes i grunnskolen, f.eks. forklaringer av ordklassene i norsk, selv om det er ment for videregående skole. TV2 skole og nrk.no/skole har også videobaserte læringsopplegg til mange fag. Campus inkrement er en læringsplattform for omvendt undervisning i matematikk (Inkrement as, 2016). Her ligger videoer og kontrolloppgaver som kan brukes av lærere, elever og foreldre. Lærere kan opprette brukerprofiler og få en oversikt over sine elever, både av hvem som ser hvilke filmer og hva de har svart på kontrollspørsmålene. På denne måten får læreren viktig informasjon i forbindelse med den videre planlegging og undervisning i emnet.

2.4.3 En prosessorientert tilnærming til læring

Å jobbe prosessorientert er enklere ved hjelp av iPad enn med blyant og papir (Damsgaard & Eftedal, 2014). Ved hjelp av iPadene kan elevene ha oppgaver, læringsmål, kriterier, sjekklister og fremgangsmåter tilgjengelig til enhver tid. De kan gå tilbake og sjekke hva som var planen eller mål for aktiviteten, enten de jobber hjemme, i klassen eller på et grupperom. På iPadene kan de lett lage utkast, revidere, levere, få tilbakemelding på arbeidet, redigere, endre og levere på nytt. Ved å levere og få tilbakemeldinger elektronisk, kan elevene lett be om hjelp til spesifikke ting, få individuelt tilpassede tilbakemeldinger i form av skriftlige kommentarer, talemeldinger eller få vedlagt lenker til aktuelle steder å finne utfyllende informasjon, modeller eller instruksjoner. En slik måte å jobbe på gir læreren mulighet til å gi utvidet støtte i læringsarbeidet, samtidig som det gir mulighet til å vurdere både innsats, prosess og resultat. Arbeidet ligger lagret og tipsene fra læreren kan hentes frem neste gang en får lignende oppgaver. Ved å fokusere på arbeidet i ulike faser på denne måten, får elevene et verktøy for å lære på egenhånd og en oppfattelse av at læring handler om å prøve og feile, og prøve på nytt før en kommer til målet.

Prosess- eller produktorientert opplæring

Damsgaard & Eftedal (2014) mener at skolen har lang tradisjon for å være produktorientert. Elevene jobber og slutfører produktet på egenhånd, leverer til lærer som vurderer det ferdige

resultatet. Det er sjelden man bearbejder eller videreutvikler produktet etter dette. Læreren gjør en vurdering av om elevene kan det de er forventet å kunne, en kontroll eller såkalt summativ vurdering, av det ferdige produktet (Wille, 2013). En slik vurdering tar ikke hensyn til forutsetninger, innsats eller læringsprosesser, men er produkt- og resultatorientert. En rekke studier viser at formativ vurdering, der læreren basert på sine vurderinger av hvor elevene er i sin læring gir veiledning og støtte underveis i arbeidet, har en bedre læringseffekt (Hattie, 2009). Veiledningen gis direkte til den enkelte elev, basert på hva denne viser å ha lært eller ha behov for av støtte. Vurderingen og veiledningen har fokus på fremtidig læring og har som hensikt å hjelpe eleven til å komme et skritt videre i sin utvikling. På norsk brukes også ord som «fremovermelding» og «underveisvurdering» (Damsgaard & Eftedal, 2014). Ordene viser til den samme prosessorienterte tilnærmingen og anses som så viktig for læring at retten til underveisvurdering er nedfelt i forskrift til opplæringsloven §3-11 (Opplæringslova, 1998). Underveisvurderingene relateres både til det faglige innholdet, elevenes bruk av grunnleggende ferdigheter og læringsstrategier, alt etter hva elevene trenger for å lykkes eller hva som har vært målet for læringsaktiviteten (Sevje & Gustafson, 2009).

Vurdering for læring

«Vurdering for læring» (VFL) brukes gjerne synonymt med formativ vurdering (Damsgaard & Eftedal, 2014). I Norge brukes uttrykket om en utdanningspolitisk satsing som handler om å omforme de overordnede kunnskapsmålene til læringsmål for klassen og den enkelte elev, sette kriterier for måloppnåelse og å gi hver enkelt elev den støtten de trenger for å nå de gitte målene (Utdanningsdirektoratet, 2016). I grunnlagsdokumentet for satsingen står det at: «Vurdering for læring kan vi forstå som en måte å tenke og handle på, som hele tiden har elevenes læring som mål.» (Utdanningsdirektoratet, 2014c, s. 2). Dette skal dermed prege både lærerens tenkning og praksis. Fire prinsipper trekkes frem som sentrale: Elevene forstår hva de skal lære og hva som er forventet av dem. De får tilbakemeldinger som forteller dem om kvaliteten på arbeidet eller prestasjonen. De får råd om hvordan de kan forbedre seg, og elevene er involvert i eget læringsarbeid ved blant annet å vurdere eget arbeid og utvikling (Utdanningsdirektoratet, 2014c).

Wille (2013) understreker at dette ikke er noe som skal komme i tillegg til det lærerne gjør i klasserommet, men at det handler om å sette de daglige vurderingsprosessene i system. Ved å vurdere elevene underveis i arbeidet og kommunisere med dem om læring, får lærerne et godt overblikk over hvor elevene står. Skaalvik og Skaalvik (2014) fremhever viktigheten av å kommentere positive fremfor negative sider ved elevenes arbeid og å fokusere på hva elevene kan

gjøre for å forbedre seg, fremfor å rette oppmerksomheten mot hva de har gjort feil. Dette er med på å skape positive og lystbetonte situasjoner og unngå utilsiktet læring av negative emosjoner. Disse observasjonene og samtalene, kombinert med samling av eleverarbeider, vil gi lærerne et bedre bilde av elevenes læring, enn f.eks. to store prøver i løpet av året (Wille, 2013). Ved hjelp av denne informasjonen får læreren innblikk i hvordan deres undervisning har virket for elevene og kan utfra dette justere sin undervisning og tilrettelegge læringsaktivitetene til elevenes ulike behov. Gjennom VFL får lærerne et verktøy som kan hjelpe dem å realisere den utviklingsstøttende dialogen som Vygotsky trekker frem som viktig for utvikling og læring. Wille (2013) fremhever også at mange studier viser at systematisk bruk av læringsfremmende tilbakemeldinger i klasserommet har spesielt god effekt for elever med lavt læringsutbytte.

For å vite hvordan en skal vurdere, må en først vite hva elevene skal lære (Wille, 2013). LK06 definerer målene for opplæringen i ulike fag, men det gis relativt stor frihet i valg av innhold og fremgangsmåter (Utdanningsdirektoratet, 2014a). Kompetansemålene i LK06 er utformet slik at de fleste elever skal kunne nå dem, men med ulik grad av måloppnåelse. Målene i læreplanen skal være førende, men det er meningen at det skal utarbeides lokale læreplaner enten kommunalt eller på den enkelte skole, som skal danne utgangspunkt for den enkelte lærer sin utarbeidelse av planer for sin klasse og de ulike elevene som befinner seg der (Utdanningsdirektoratet, 2014b). Dette gir rom for å gjøre tilpasninger, som kan føre til at innholdet oppleves å ha større relevans i forhold til elevenes hverdags erfaringer og interesseområder. VFL blir dermed et verktøy for å drive prosessorientert opplæring som bidrar til å skape sammenheng mellom mål, innhold, arbeidsmåter og vurdering.

Ved å beskrive kjennetegn for måloppnåelse og/eller kriterier i form av beskrivelser eller lister av hva som kreves av en oppgave eller aktivitet, gjøres det kjent for elevene hva som er målene for opplæringen og hva som vektlegges i vurderingen (Wille, 2013). Elevene får gjennom kriteriene en mulighet til å vurdere eget arbeid, noe som står sentralt innenfor dette arbeidet. Sevje og Gustafson (2009) mener elevenes egenvurdering handler både om å være kjent med og forstå mål og kjennetegn, sette seg egne mål, identifisere sine sterke sider (dette kan jeg), ha oversikt over områder for forbedring, lage en plan og å bruke ulike arbeidsmåter for å nå målet. Egenvurdering innebærer også å kunne plukke ut gode arbeider, fortelle hvorfor de er gode, samtidig som en ser hva en har behov for å jobbe videre med. Ved å trene på dette gjennom å sette seg mål, legge en strategi, gjennomføre arbeidet mens en overvåker og reflekterer over prosessen, og til slutt vurderer

resultatet, lærer elevene å regulere sin egen læring og atferd (Skaalvik & Skaalvik, 2014).

Prossessorientert arbeid og utvikling av strategier for å lære er dermed tett bundet sammen. I dette arbeidet bør elevene hjelpes til å sette seg realistiske mål, slik at de opplever å lykkes, noe som kan ha mye å si for elevenes motivasjon for skolearbeidet (Wille, 2013).

Dette arbeidet vil også gjøre dem i stand til å hjelpe hverandre i større grad, ved å vurdere og gi tilbakemelding på hverandres arbeid. Læreren blir en viktig modell for elevene også i dette arbeidet og hva læreren velger å vektlegge i sine tilbakemeldinger blir førende for elevenes vurdering av eget og andres arbeid. Læringsmålene og kriteriene danner dermed utgangspunkt for elevenes vurdering av eget arbeid, medelevers arbeid og lærers underveis- og sluttvurdering. Ved å arbeide på denne måten vet elevene hva som forventes, de får større kontroll over læringsarbeidet og de kan, etter gjentatte revisjoner, levere et resultat som de er fornøyd med.

2.4.4 Klasseledelse

Trivsel og læring henger sammen. Hvordan læreren fremstår overfor sine elever har mye å bety for hvordan elevene opptrer overfor hverandre og for hvilken innsats de legger ned i arbeidet. Læreren er en modell både for faglig og sosial læring og hvordan lærerne opptrer for å etablere tillit og trygge, gode relasjoner er avgjørende. Å oppleve seg verdsatt og likt både av medelever og lærere er viktig for elevenes trivsel og motivasjon for skolearbeidet (Nordahl, 2011; Hattie, 2013). Læreren må derfor være bevisst på å innta en anerkjennende og støttende rolle overfor sine elever. Å etablere et trygt og godt klassemiljø, preget av positive relasjoner, er viktig for alle, men kanskje spesielt for elever med spesielle behov. Disse elevene opplever ofte nederlag i skolen og har liten tro på egne evner, noe som skaper stress og utrygghet og gjør at de lærer mindre (Mitchell, 2014). Når alle elever skal få sin opplæring i klassen, blir det viktig med klasseledere som er opptatt av å skape arbeidsro og å etablere positive relasjoner, gjennom å legge til rette for aktiviteter og samhandlingsformer som fremmer de verdier, holdninger, normer og regler som en ønsker skal prege ens klassemiljø. Læreren har ansvar for å etablere en kultur der elevene er opptatt av å støtte og hjelpe hverandre og å inkludere alle i fellesskapet.

Å skape et trygt og godt klassemiljø handler blant annet om å skape forutsigbarhet og trygge rammer, gjennom faste rutiner, klare regler og å ha en god struktur på timene (Sevje & Gustafson, 2009). Dette er med på å skape arbeidsro og gode betingelser for læring og er like viktig enten man bruker iPad, bøker eller blyant og papir. Elevene er kanskje kjent med hvordan IKT og digitale

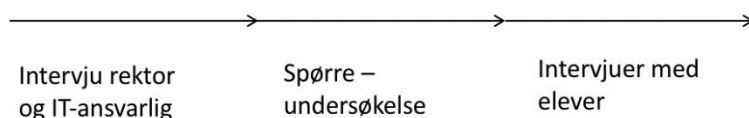
verktøy tas i bruk på fritiden, men det betyr ikke nødvendigvis at de har kjennskap til god bruk på skolen. Undervisningen må blant annet romme opplæring i hvordan man argumenterer for sine syn og stiller spørsmål ved andres, på en respektfull og god måte, enten man snakker sammen på nett eller møtes ansikt til ansikt. Å ha tilgang til IKT i læringsøkten kan også friste til utenomfaglig bruk. Lærernes arbeid med å innarbeide regler, rutiner og gode arbeidsmåter blir derfor kanskje enda viktigere ved bruk av disse verktøyene. Senter for IKT i utdanningen (2015) fremhever at læreren må være ekstra bevisst på å gi beskjed om å legge ned enheten når fokus skal være på lærer og bevege seg rundt i klasserommet, for å holde oversikt over elevenes aktivitet.

TPO og bruk av iPad oppsummert

Tilpasset opplæring avhenger av mange faktorer. I tråd med didaktiske holdepunkter bør lærere reflektere, planlegge og gjennomføre sin undervisning, slik at den tilpasses de behovene, forutsetningene og erfaringene som elevene har, samtidig som de gjør bevisste valg utfra hva de ønsker at elevene skal sitte igjen med av innhold eller forståelse (Hopmann, 2010). Det er her gitt noen eksempler på hvordan iPad i sammenheng med god undervisningspraksis kan bidra til å støtte elevenes læring, gi økt engasjement og elevaktivitet, bidra til å utvikle samarbeidskultur og gi elevene større kontroll over læringsarbeidet. En undervisningspraksis der lærerens rolle dreies mer mot tilrettelegger for læring enn kunnskapsformidler.

3 METODE

I denne delen vil det gjøres rede for de ulike trinnene i studiens forskningsprosess (se vedlegg 4). Det vil først gjøres rede for forskningsplattform (3.1), dernest valg av metode (3.2) og utvelgelse av informanter (3.3), før forberedelse, gjennomføring og analyse av data fra intervju med ledelsen (3.4), spørreundersøkelsen (3.5) og elevintervjuene (3.6) presenteres. For å lette lesingen er det valgt å presentere gjennomføring og analyse kronologisk (se figur 3).



Figur 3: Rekkefølge ved informasjonsinnhenting

3.1 Forskningsplattform

Studien baserer seg på et skoleutviklingsprosjekt ved en ungdomsskole, der de for et år siden startet opp med iPad 1:1 til alle elever. Som overordnet visjon for prosjektet ligger et ønske om å skape en

skole som kan romme et større mangfold av elever inne i klassen. Skolen hadde lenge slitt med en utgått PC-park og i vurderingen av iPad versus PC, kom iPaden best ut både økonomisk og i forhold til hvor mye tid som ville gå bort til rigging og oppstart av utstyr. Før iPadene ble innført i undervisningen, fikk alle lærerne hver sin iPad og deltok på felles kursing. Alle elevene fikk hver sin iPad, som kan brukes både til skolearbeid og fritidsaktiviteter, men ved behov må elevene slette private apper for å få plass til skolerelaterte oppgaver. IT-ansvarlig har ansvar for teknisk støtte, samtidig som hun har god kjennskap til, og stadig oppdaterer seg på, hva iPaden kan brukes til i pedagogisk sammenheng. Til sammen utgjør disse faktorene; forankring i ledelsen, en felles visjon og satsing for hele kollegiet, en ressursperson på skolen og å ha et eierforhold til iPaden for elevene et godt utgangspunkt for en vellykket implementering (Olofsson, et al., 2011; Burden, Hopkins, Male, Martin & Trala, 2012). Skolen er derfor svært interessant å kikke nærmere på.

3.2 Redegjørelse og valg av metode

Den valgte problemstillingen kunne blitt belyst ved hjelp av mange ulike fremgangsmåter. Det kunne vært gjort pre- og postundersøkelse, før og etter innføring av iPad, og en kunne vurdert denne skolens praksis opp mot skoler som ikke har 1:1 dekning. Studiens tidspunkt for oppstart umuliggjorde pre- og posttest og tidsrammen satte begrensninger for hva som ble ansett som mulig å gjennomføre. Det var i utgangspunktet ønskelig å innhente informasjon fra både elever og lærere ved denne skolen. Studiens tidsramme og størrelse legger imidlertid noen begrensninger i forhold til hva som er realistisk og mulig å få til og studentens veileder var tidlig klar på at det måtte velges ut noen deler av den opprinnelige modellen (se figur 1, s. 6). Skolens ledelse var mest interessert i å få innsikt i elevenes opplevelse og valg av informanter er gjort med utgangspunkt i dette. Valg av metode, utvalg og verktøy for datainnsamling henger derfor sammen både med oppgavens problemstilling, praktiske og tidsmessige hensyn, samt ønsker fra ledelsen ved skolen som forskes på.

Oppgaven har som formål å beskrive bredde og mulige typiske trekk i tilpasset opplæring med bruk av iPad 1:1 på denne skolen. For å gjøre dette, ble det ansett som viktig å innhente informasjon fra et så høyt antall elever som mulig. Samtidig er det ønskelig med mer utfyllende beskrivelser, for å forsøke å forstå hvilke erfaringer, tanker og forståelser som ligger bak informantenes svar. Det er derfor valgt å kombinere kvantitative og kvalitative metoder. Dette kalles gjerne for ”blandede metoder” (Kvale & Brinkmann, 2014) ”mixed-methods design” (Creswell, 2014) eller ”flermetodedesign” (Ringdal, 2014).

Kvalitativ metode, i form av samtaleintervju med rektor og IT-ansvarlig, er valgt for å få innsikt i hva skolen har vært opptatt av ved innføringen av iPad. Kvale & Brinkmann (2014) beskriver kvalitative metoder som fleksible og dynamiske, med rom for å følge opp innspill fra informantene, noe som var sentralt i denne fasen. På bakgrunn av deres beskrivelser og refleksjoner ble det valgt ut nøkkelbegreper for den videre studien. Disse innledende kvalitative intervjuene danner utgangspunkt for spørsmål i kvantitativ metode.

Å få innsikt i generelle og typiske trekk krever systematisk og strukturert innhenting av informasjon fra et så høyt antall elever som mulig. I følge Ringdal (2014) er kvantitative tverrsnittstudier basert på spørreundersøkelser (surveys) den mest brukte metoden innenfor sosiologi og samfunnsfag og en nettbasert spørreundersøkelse opplevdes velegnet både av praktiske og tidsmessige hensyn. Den gjør det mulig å spørre mange elever på kort tid, samtidig som en får data som er klare for bearbeiding og analyse umiddelbart etter gjennomføring.

Kvantitativ metode har derimot sine begrensninger i forhold til å forstå hva som ligger bak elevenes svar. En kvalitativ tilnærming, i form av samtaleintervjuer med noen utvalgte elever, er derfor valgt for å få en mer utdypende forståelse av elevenes erfaringer, opplevelser og tanker rundt temaet.

3.3 Valg av informanter

3.3.1 Valg av informanter til bakgrunnsinformasjon

Rektor er en tidligere samarbeidspartner fra studentens forrige arbeidssted. Han hadde tidligere gitt uttrykk for at han var interessert i at noen forsket på deres skoleutviklingsprosjekt. Da studenten tok kontakt, var det derfor lett å etablere et samarbeid. Rektor opplever IT-ansvarlig som en svært viktig person i arbeidet med iPadene og foreslo at hun ble involvert i studien. Disse to har fungert som ”døråpnere” (Ryen, 2002) for studenten, gjennom å gi tillatelse til gjennomføring, distribuere informasjon og forespørsler om fullmakt til foresatte og elever (se vedlegg 1 og 2) og ved å gi mulighet for å gjennomføre datainnsamling i skoletiden. De har begge sentrale roller i implementering og institusjonalisering av bruk av iPadene og har i etterkant av oppstart gjennomført intern kartlegging blant lærerne. Deres kjennskap til prosjektet og skolens praksis, sammen med deres positive innstilling til deltakelse i studien, gjorde dem til viktige informanter i studiens oppstartsfase. Av anonymitetshensyn vil de videre refereres til som ”ledelsen”.

3.3.2 Utvalg til spørreundersøkelsen

Til spørreundersøkelsen er alle elevene invitert til å delta. Skolen har 165 elever og er en ren ungdomsskole. Elevene befinner seg i aldersgruppen 13 - 16 år, og fordeler seg på tre trinn; 8., 9. Og 10. Siden alle skolens elever er invitert med, beskrives ikke utvelgelsen nærmere. Spørreskjemaets resultater representerer hele populasjonen og er derfor valide for denne skolen.

3.3.3 Valg av elever til samtaleintervju

Elevene til intervjuene er strategisk trukket. Ledelsen forespurte lærere på de ulike trinnene om å velge elever som kunne gi utfyllende og rike beskrivelser av skolens praksis og sine opplevelser. Tre elever, en fra hvert trinn, ble spurt om å delta. I tillegg ble en elev spurt om å belyse hvordan det oppleves å bruke iPad i skolearbeidet når en har lese- og skrivevansker. Tre jenter og en gutt stilte til intervju. Av hensyn til anonymitet vil de alle refereres til som "han" i presentasjon av resultatene.

3.4 Forberedelse, gjennomføring og analyse av intervju med ledelsen

Et godt forarbeid kan ha mye å si for flyten i intervjuet, informantens tillit til intervjuer og hvilken informasjon en får, samtidig som det kan være med og lette etterarbeidet (Kvale & Brinkmann, 2014). Studenten hadde derfor i forkant lest seg opp på litteratur om bruk av IKT og iPad og tenkt gjennom ulike måter å stille åpne oppfølgingsspørsmål på, for å oppfordre til utfyllende og rike beskrivelser.

3.4.1 Utarbeidelse av intervjuguide

Disse intervjuene ble gjennomført i studiens oppstartsfasen og hadde som hensikt å få innsikt i informantenes erfaringer og synspunkter. For å gi informantene frihet, ble det utarbeidet en intervjuguide med lite fast struktur (Ryen, 2002), i form av stikkord eller spørsmål som kunne bidra til å gi en retning på studien (se vedlegg 5). Innholdet i intervjuet var dermed nokså åpent og intervjuer var forberedt på å gå videre på de områder som så ut til å være mest fremtredende og viktige for informantene.

3.4.2 Gjennomføring

Intervjuene er gjennomført ansikt til ansikt og av praktiske hensyn for informantene gjennomført hver for seg på deres arbeidssted. De intervjuede ble spurt om tillatelse til lydopptak før oppstart og ble ellers informert i tråd med forskningsetiske retningslinjer (NESH, 2016). Begge ga tillatelse til lydopptak, noe som gjorde at intervjuer ikke trengte notere under intervjuet og kunne rette

oppmerksomheten mer mot de intervjuede. Begge de intervjuede virket åpne og interesserte. Intervjuer opplevde det viktig å gi dem rom til å presentere sine tanker og refleksjoner og vektla åpne spørsmål og å gi tid til å tenke. De intervjuede kom med lange og utfyllende beskrivelser og presenterte sine tanker og erfaringer fra året som var gått. Svarene og informasjonen som de ga virket gjennomtenkt og reflektert. Intervjuer sin oppgave ble i hovedsak å forsøke å holde kontroll på hva som var kommet frem, bekrefte informantene og stille oppfølgingsspørsmål. I disse møtene var det også viktig å avklare samarbeid, progresjon og videre arbeid og det ble derfor satt av noe tid til å utveksle informasjon og tanker rundt dette.

3.4.3 Bearbeiding og analyse

Intervjuene er tatt opp med digital opptaker og transkribert i etterkant. Lydopptakene gjorde det mulig å lytte til deler av intervjuene flere ganger, for å sikre en mest mulig korrekt gjengivelse og tolkning av de intervjuedes utsagn. De to intervjuene ga til sammen 17 sider med transkripsjoner for analyse. Transkriberingene er skrevet ordrett på bokmål og dialektord er standardisert. Dette er med på å sikre deltakernes anonymitet. Det har i transkriberingen vært fokusert på mening og det har vært et mål å gjøre intervjupersonenes historier lettlest. Deres uttalelser er derfor skrevet ordrett, men gjentakelser av ord, pauser eller «eh»-er er utelatt.

Kvale og Brinkmann (2014, s. 201) sier at: «Å analysere betyr å dele noe opp i biter eller elementer.». Transkripsjonene er derfor lest flere ganger, mens en har lett etter elementer å undersøke nærmere, informasjon som kunne brukes til å snevre inn oppgaven og ting som informantene opplevde interessant å få belyst, da dette kan være interessant også for andre i lignende situasjoner. Deretter ble utsagnene sortert og delt i kategorier utfra oppgavens to første forskningsspørsmål, basert på om de passer inn i hovedkategoriene for TPO eller bruk av iPad. Uttalelser som ikke vedrørte studiens problemstilling ble utelatt av analysen. Videre ble utsagnene knyttet til kodeord som ga uttrykk for hovedpoengene i intervjuene, før det til sist ble dannet kategorier på bakgrunn av kodeordene. På bakgrunn av dette ble det valgt ut elementer som samsvarer med forskningsspørsmålene og som kunne brukes til å utarbeide gjenkjennbare svaralternativer til spørreundersøkelsen. Dette resulterte i følgende inndelinger, tilpasning til et mangfold av elever, universell utforming og iPad som hjelpemiddel, verktøy for læring, prosessorientert arbeid, elevaktivitet, klasseledelse, bruk av apper og eierforhold. Kategoriene er altså utviklet både med bakgrunn i problemstillingen, det teoretiske rammeverket og datamaterialet. Funnene presenteres i sin helhet i kapittel 4. I presentasjonen er mine tolkninger skrevet i vanlig skrift og ledelsens svar gjengitt i kursiv i egne avsnitt.

3.5 Forberedelse, gjennomføring og analyse av spørreundersøkelsen

Ved utforming av en spørreundersøkelse må en ta hensyn til utvikling og gjennomføring av selve spørreundersøkelsen, samtidig som en forsøker å eliminere feilkilder. Det vil i denne delen gjøres rede for hvordan dette er gjort i denne studien. Studien er innmeldt til- og godkjent av personvernombudet (se vedlegg 3). Elevene er invitert med i studien gjennom et informasjonsskriv som ble sendt hjem i papirformat og på mail til foresatte (se vedlegg 1). I tråd med forskningsetiske retningslinjer inneholdt skrivet opplysninger om prosjektets formål, gjennomføring, hvilken informasjon elevene ville bli bedt om å oppgi, lagring og rapportering av innsamlet informasjon, og at studiet var meldt inn til personvernombudet for godkjenning (NESH, 2016). Da respondentene er mindreårige, ble foreldrene bedt om å gi skriftlig fullmakt til deltakelse (se vedlegg 2).

3.5.1 Utforming av spørreskjema

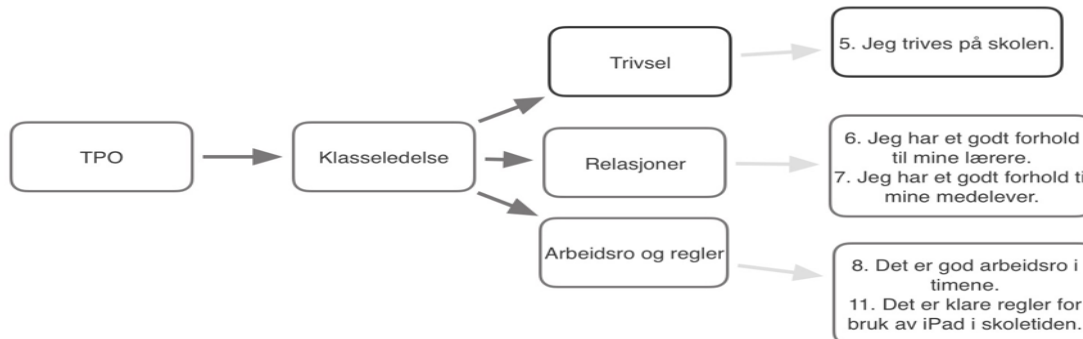
Gjennom undersøkelsen er det ønskelig å få tak i elevenes opplevelser knyttet til TPO og bruk av iPad. Det vil i en slik undersøkelse ikke være mulig å kartlegge alle de ulike aspektene nøyaktig og uttømmende. Det er derfor gjort et utvalg, basert på oppgavens problemstilling, forskningsspørsmål og ønsker fra skolens ledelse. Det vil her gjøres rede for hvilke tanker, vurderinger og handlinger som ligger bak undersøkelsens oppbygning og utforming, for å kvalitetssikre arbeidet.

Undersøkelsens oppbygning

Oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål, sammen med informasjon fra ledelsen, danner utgangspunkt for spørreundersøkelsens oppbygning. Elevenes opplevelser og synspunkter baserer seg både på de erfaringene de gjør seg i skolen, samtidig som de påvirkes av elevenes tidligere erfaringer, forutsetninger og ferdigheter (se figur 2, s. 7). Undersøkelsen begynner derfor med innhenting av noen utvalgte bakgrunnsfaktorer vedrørende klassetrinn, kjønn, morsmål og om de opplever å ha noen vansker (se vedlegg 7). Undersøkelsen er ellers tematisk oppbygd, ved å gå fra generelle spørsmål om klassemiljø og hvilke fag det brukes iPad i, til å se på hvilke påstander om TPO og bruk av iPad elevene kjenner seg igjen i, til å gå mer spesifikt inn på om elevene opplever at bruk av iPad har noen innvirkning på deres innstilling, holdning eller opplevelse av skolearbeidet (se vedlegg 6 og 7).

I kapittel 2 er det gjort rede for oppgaven og spørreundersøkelsens teoretiske ramme. De overordnede begrepene; TPO og bruk av iPad, er der forklart, delt opp og konkretisert. Dette var en del av operasjonaliseringen for å gjøre de teoretiske begrepene målbare (Ringdal, 2014). Neste skritt bestod i å finne ut hvilke spørsmål som kunne representere disse begrepene. Hvilke spørsmål

kunne f.eks. gi svar på om undervisningen bærer preg av dialog og elevaktivitet, eller om læreren tar det meste av taletiden. Gangen fra teoretisk begrep til ferdige spørsmål og måleinstrumenter så eksempelvis ut som i figur 4, der en del av TPO; ”klasseledelse”, deles opp i underkategorier før det utarbeides ulike spørsmål som skal forsøke å dekke innholdet i begrepene.



Figur 4: Fra teoretisk begrep til måleinstrument

Utforming av spørreskjema

Spørreundersøkelsen er laget i SurveyXact. Dette verktøyet ble valgt fordi det gjør det enkelt å lage nettbaserte undersøkelser med en ryddig og fin layout, distribuere, og samle inn informasjon, samt å gjennomføre analyser av den innsamlede informasjonen. Siden elevene skal svare på sine iPader, og dermed har en relativt liten skjerm, ble det valgt en enkel layout uten bilder. I selve skjemaet er de ulike temaene strukturert ved hjelp av overskrifter. Ved å legge inn sideskift mellom de ulike områdene er det forsøkt å gi et visuelt inntrykk som gjør at elevene opplever det enkelt og overkommelig å gjennomføre (Newby, 2010). Enkelte områder krevde mange spørsmål for å belyses godt nok og for å unngå at elevene skulle gå lei og svare vilkårlig, er disse delt opp i bolker og fordelt utover i spørreskjemaet. Dette gjelder f.eks. spørsmålene om bruk av iPad til skolearbeid.

For å gjøre det enkelt for respondentene, og for å lette analysearbeidet, er det valgt å benytte lukkede svaralternativer. På noen få spørsmål gis det mulighet for å komme med utfyllende informasjon gjennom kategorien "annet" med mulighet for å skrive. Spørsmål og svaralternativer er utformet på ulike måter, utfra hva de er tenkt å gi informasjon om. Spørsmål som inneholder variabler som er gjensidig utelukkende eller det ikke gir særlig mening å gradere, er utformet som avkrysningsfelt eller nedtrekkslister. Dette er eksempelvis spørsmål om kjønn eller hvilke fag det brukes iPad i.

På områder der det er tenkt å måle elevenes holdninger og vurderinger er det valgt matriser med spørsmål, underkategorier og gradering. Det er brukt en variant av Likert-skala (Ringdal, 2014), med fire kategorier; "Stemmer ikke", "stemmer litt", "stemmer godt" og "stemmer svært godt".

Informantene består av barn/ungdom, inkludert noen med lærevansker, og det har vært et poeng å gjøre alternativene så enkle å forstå som mulig. Det er derfor valgt å benytte alternativer med tekst fremfor tallverdier og et lavt antall alternativer, samtidig som utelatelsen av "vet ikke", gjør at de må ta stilling til hvert enkelt spørsmål. Ved å velge fire svaralternativer unngår en også et midtpunkt, noe som gjør at elevene ikke får mulighet til å velge midterste alternativ, slik de har en tendens til å gjøre hvis de opplever det vanskelig å velge (Newby, 2010). Graderingen gir variabler på ordinalnivå, noe som gir mulighet for å beregne gjennomsnitt (Ringdal, 2014) og eventuelt se om det er noen forskjell mellom ulike klassetrinn eller ulike grupper elever.

Noen spørsmål har alternativer basert på frekvens, f.eks. spørsmål vedrørende bruk av lese- og skrive støtteprogrammer. Dette er valgt fordi hyppigheten kan ha betydning for hva resultatene kan indikere. Det må også nevnes at Petter Kongsgården (2014) sin spørreundersøkelse om bruk av iPad 1:1, har dannet utgangspunkt for spørsmålsformuleringene knyttet til mål, tilbakemeldinger og vurdering.

Spørsmålsformuleringene er forsøkt tilpasset målgruppens språk- og begrepsbruk og de teoretiske begrepene er derfor delt opp, forenklet og uttrykt i mer hverdagslige termer. For å unngå misforståelser er spørsmålene forsøkt laget så entydige som mulig. IT-ansvarlig er godt kjent med hvilke begreper lærerne og elevene vanligvis bruker og har bidratt med innspill til ordbruk og spørsmålsformuleringer som er gjenkjennelige for elevene. Dette førte f.eks. til at uttrykket "funksjonen tale-til-tekst" ble endret til "Siri". I tillegg ble det gjennomført en pilotundersøkelse for å sjekke språkbruk, spørsmålsformuleringer og mer tekniske sider ved undersøkelsen (se pkt 3.5.2).

3.5.2 Pilot

For å sjekke om spørreskjemaets utforming fungerte som ønsket, ble det gjennomført en pilotundersøkelse med fire elever: to jenter og to gutter, der en av elevene har påviste lese- og skrivevansker. Samtykke fra foresatte var innhentet i forkant og elevene ble informert om undersøkelsen i tråd med forskningsetiske retningslinjer (NESH, 2016). Informasjon og spørsmål ble for det meste lest opp av studenten. Unntaket var spørsmål der kategoriene/underspørsmålene ble randomisert for hver respondent. Elevene ble bedt om å stille spørsmål eller gi tilbakemeldinger underveis, dersom de opplevde noe uklart eller mangelfullt. De ble også stilt direkte spørsmål underveis, f.eks. når de viste tegn til å nøle eller hvis studenten hadde noe hun lurte på.

Piloten avdekket blant annet tekniske feil, som feilplasserte sideskift og manglende instruksjon. Elevene ga tilbakemelding på ord og uttrykk som de ble usikre på og ordet "kommunikasjon" ble derfor tydeliggjort gjennom "snakke" i parentes. Spørsmålet om hvilke fag de bruker iPad i, ble endret fra avkrysning av de enkelte fagene til å ha alternativene "ja", "nei" og "Jeg har ikke dette faget". Piloten viste at resultatene ellers ville bli misvisende i forhold til å angi hvor utbredt bruken er i ulike fag. Eleven med lesevaner var tydelig på at han opplevde det lettere/bedre når spørsmål og svarkategorier ble lest opp. Studenten bestemte seg derfor for å lese opp alt, ved selve spørreundersøkelsen. Dette gjorde at randomiseringen som var lagt inn på noen svaralternativer, for å unngå at rekkefølgen skulle ha noe å si for elevenes valg, ble tatt bort. Dette ble nødvendig for å sikre at spørsmål og kategorier ved opplesning samsvarte med rekkefølgen de ble presentert på skjermen til elevene.

3.5.3 Gjennomføring

Spørreundersøkelsen ble gjennomført i skoletiden i fire puljer, med trinnvise delinger. IT-ansvarlig hadde, i samarbeid med lærerne, påtatt seg ansvaret med å holde kontroll på hvem som hadde fått fullmakt til å delta, og hadde også purret på levering av disse. Skolen arrangerte andre aktiviteter for de som ikke ønsket eller kunne delta. Elevene gjennomførte undersøkelsen på sine iPader og fikk tilgang til undersøkelsen via skolens læringsplattform "Showbie". IT-ansvarlig hadde her opprettet trinnvise «rom» for elevene. Tilgang til undersøkelsen og tidsrommet for hvor lenge undersøkelsen var tilgjengelig ble regulert ved at undersøkelsen ble opprettet som eget fag, og kun gitt tilgang til ved å logge seg på med en kode som de fikk når de var klare for å begynne. Faget ble slettet i etterkant og dermed også inngangen til lenken. Spørreundersøkelsen ble sperret av studenten i SurveyXact etter at gjennomføringen var fullført på alle trinn. Alle elevene gjennomførte undersøkelsen i samlede grupper. Studenten har sjekket tidsrommene for åpning av lenke og har ikke funnet noen oppstartstidspunkt som fraviker felles gjennomføringer.

Studenten ledet tre av gjennomføringene og IT-ansvarlig en. Det var på forhånd avklart hvilken informasjon som skulle gis og hvordan undersøkelsen skulle gjennomføres. IT-ansvarlig deltok også på piloten. All informasjon, instruksjoner, spørsmål og svarkategorier ble lest høyt, for å unngå misforståelser pga feillesing og sikre at alle elever hadde mulighet for å delta. Det gjorde også at elevene fullførte til samme tid. Elevene kunne stille spørsmål dersom de opplevde spørsmål eller kategorier uklare. Flere av elevene lurte på hva "IntoWords" var for noe og en elev lurte på om han skulle svare på "hvilke fag det brukes iPad i" utfra gjeldende skoleår eller også tidligere. At det

ellers ikke ble stilt spørsmål, kan skyldes at noen ikke turte å spørre, men det kan også være tegn på at spørsmålene har vært enkle å forstå.

3.5.4 Frafall

Som det fremkommer i tabell 1 (se under) så er undersøkelsen sendt ut til alle elever ved skolen. Av skolens 165 elever har 124 besvart undersøkelsen, noe som tilsvarer 75% av populasjonen. Elevene som gjennomførte piloten er da ikke regnet med. Frafallet er nokså likt fordelt på de ulike trinnene. Årsaker til frafallet har vært oppgitt som manglende fullmakt eller skolefravær. Frafallet oppfattes ikke som systematisk og vurderes ikke å ha betydning for undersøkelsens troverdighet. Elevene som har svart regnes derfor for å kunne representere sin skole og dens elever.

	Totalt	Gjennomført	Prosentvis deltakelse
8.trinn	49	37	76
9.trinn	71	55	77
10.trinn	45	32	71
Totalt	165	124	75

Tabell 1: Prosentvis deltakelse

3.5.5 Analyse av data fra spørreundersøkelsen

Det vil her gjøres rede for hvilke analyser som er gjort, hva som er vektlagt i analysen og hvordan resultatene vil presenteres i kapittel 4.

Analyse

Dataene er innhentet og behandlet først i SurveyExact. Herfra er det hentet ut talldata av elevenes svar. I en deskriptiv analyse, slik som her, skal disse talldataene gi beskrivelser av variablenes fordelinger (Ringdal, 2014). Denne undersøkelsen har variabler på nominal og ordinalskalanivå, og har til felles at de begge er kategorialvariabler (Ringdal, 2014). Dette setter noen begrensninger for hvilke analyser som er mulig å gjennomføre. Bakgrunnsvariablene regnes for å være direkte målbare og gir variabler på nominalnivå, noe som gir mulighet til å beregne frekvensfordeling i prosenter (Ringdal, 2014). Det samme gjelder for andre spørsmål som er besvart gjennom avkrysning, som f.eks. hvilke fag elevene bruker iPad i. Elevenes holdninger, synspunkter og vurderinger måles ved gradering, med en variant av Likert-skala, og gir variabler på ordinalskalanivå. Dette gir mulighet til å beregne gjennomsnitt, frekvensfordeling og til å si noe om variasjonsbredde (Ringdal, 2014). Med bakgrunn i variablenes målenivå og vurderinger av hva som gir mest korrekt gjengivelse av elevenes svar, er det gjennomført analyser av frekvensfordelinger og/eller gjennomsnitt og variasjonsbredde:

- Frekvensfordelinger er «*en ordnet liste over variabelens verdier og antall enheter som har hver variabelverdi*» (Ringdal, 2014, s. 282). I Ringdal (2014) står det videre at frekvensfordelingen blir mer oversiktlig hvis man uttrykker den i prosenter, noe det er valgt å gjøre i denne oppgaven. Fordelingen vises også grafisk i stolpe- eller kakediagram (se vedlegg 9).
- Gjennomsnitt «*er et mål på sentraltendens, eller tyngdepunktet i en fordeling*» (Ringdal, 2014, s. 286). Ringdal (2014) mener at dette er det mest brukte målet bl.a. for ordinalvariabler. Elevenes holdninger og synspunkter er målt ved gradering på ordinalskalanivå. For å beregne gjennomsnitt er graderingene gitt tallverdier; kategorien «stemmer ikke» representerer skalamaximum med verdien «1» og kategorien «stemmer svært godt» representerer skalamaximum med verdien «4». ”Stemmer litt” gis verdien ”2” og ”stemmer godt” gis verdien ”3”. Ved hjelp av disse tallverdiene summeres alle elevenes svar og deles på antall elever i utvalget, for å angi et gjennomsnitt eller tyngdepunkt i elevenes svar på hvert enkelt spørsmål (Ringdal, 2014). På en slik skala fra 1 til 4 vil skalaens midtpunkt utgjøre 2,5. Et resultat med gjennomsnitt likt skalaens midtpunkt angir ingen tyngdepunkt, men viser at elevenes svar er likt fordelt på begge sider av midtpunktet. Et gjennomsnitt over 2,5 vil da indikere et tyngdepunkt i kategoriene «stemmer godt/svært godt». Et gjennomsnitt lavere enn 2,5 vil indikere et tyngdepunkt i besvarelser i kategoriene «stemmer litt/ikke».
- Variasjonsbredden er «*differansen mellom den høyeste og laveste verdien i en ordnet fordeling*» (Ringdal, 2014, s. 288). I Ringdal (2014) står det at variasjonsbredden brukes til å uttrykke spredning i fordelinger ved variabler på ordinalnivå. Variasjonsbredden kan ha betydning for gjennomsnittsverdier og indikasjoner på fordeling av tyngdepunkt og vil i presentasjonen uttrykkes både i tallverdier og med tekst.

På spørsmålene der elevene er bedt om å gradere sine svar, er det sett både på frekvensfordelinger, gjennomsnitt og variasjonsbredde totalt og krysset med bakgrunnsvariablene for trinn, kjønn og elever med opplevde vansker og ingen vansker. Til sammen kan dette gi noen generelle beskrivelser av praksis og elevenes opplevelse, eller indikasjoner på variasjoner mellom ulike grupper/inndelinger. For å lette analysearbeidet og gjøre resultatene lettere lesbare, er de opprinnelige fire kategoriene slått sammen til to: ”Stemmer ikke” og ”stemmer litt” er slått sammen og et tyngdepunkt i denne kategorien, regnes for å antyde at påstanden er lite/ikke dekkende for elevenes opplevelse, mens ”stemmer godt” eller ”stemmer svært godt” til sammen regnes for å antyde at påstanden er godt dekkende for elevenes opplevelse. Dersom det ses

lite/ingen variasjoner mellom tallene totalt og andre typer inndelinger, regnes det totale resultatet for å gi en god generell beskrivelse av elevenes opplevelse ved denne skolen. For å finne variasjoner er det lett etter variasjoner i tyngdepunkt, f.eks om noen grupper sine svar har et tyngdepunkt i kategoriene stemmer ikke/litt mens andre har tyngdepunkt i stemmer godt/svært godt. Utover det er det sett etter forskjeller på 15 % eller mer. Forskjeller mindre enn 15 % er såpass små at det ikke synes å indikere noen variasjon i elevenes svar. Disse forskjellene presenteres kun dersom de regnes for å ha betydning for forståelsen av elevenes svar eller er viktige for å belyse betydningsfulle ulikheter mellom grupper/trinn/kjønn.

Noen av grupperingene av opplevde vansker representeres av et lite antall elever. Dette gjør dem sårbare for ekstremverdier (Ringdal, 2014), noe som kan gi store og misvisende utslag i analysen og gjøre resultatene mindre valide. I de tilfellene der det er sett på mindre grupper, har det derfor vært viktig å se gjennomsnittet opp mot variasjonsbredde og prosentvis fordeling innenfor de ulike kategoriene, da dette kan bidra til å gi et mer riktig bilde av elevenes svar enn gjennomsnittet alene. Grupper på mindre enn 10 personer er utelatt av analysen, både av hensyn til personvern og deres sårbarhet for ekstremverdier. Dette gjelder dataene fra elever med annet morsmål enn norsk, kategoriene «motoriske vansker» og «annet» fra spørsmålet «Jeg opplever å ha vansker med».

Presentasjon av resultater

I etterkant av analysen er dataene eksportert til Excel, der det er utarbeidet tabeller og grafer for å presentere resultatene på en oversiktlig og lett tolkar måte. Spørreundersøkelsen dekker mange områder og inneholder mange enkeltspørsmål. I presentasjonen er det gjort et utvalg av data, med bakgrunn i oppgavens lengde og hva som anses som relevant å ha med for å belyse problemstilling og forskningsspørsmål. I de tilfeller der det er lite/ingen variasjon mellom tallene totalt og andre typer inndelinger, vil det totale resultatet presenteres alene. Utover dette presenteres resultatene gruppevis dersom det registreres variasjoner som kan være av betydning for å belyse skolens praksis eller elevenes oppfattelse av det aktuelle området godt nok. Talldataene til gjennomsnitt og variasjonsbredde presenteres i tabeller, mens frekvensfordelingen presenteres i stolpe- eller kakediagram (se vedlegg 9). I de fleste tilfeller vil den nøyaktige prosentvise fordelingen også uttrykkes i tall. Noen utvalgte diagrammer vil presenteres sammen med analyser og tolkninger som tekst i selve oppgaven, men av plasshensyn er det valgt å presentere tabeller og diagrammer i eget vedlegg (se vedlegg 9). Tekstpresentasjonen og dataene i vedlegget gjengis i samme rekkefølge.

3.6 Forberedelse, gjennomføring og analyse av elevintervju

Alle elevene ble spurt om fullmakt til å delta i intervju, samtidig med forespørselen om fullmakt til deltakelse i spørreundersøkelsen (se vedlegg 2). Informasjonsskrivet som var sendt hjem i forkant inneholdt derfor også opplysninger om gjennomføring, lagring og rapportering av disse intervjuene (se vedlegg 1).

3.6.1 Intervjuguide

Ved semistrukturerte intervjuer er det utarbeidet intervjuguider på forhånd, som hjelper en til å holde oversikt og tråden i intervjuet, men som samtidig er mer å betrakte som forslag, med muligheter for endringer underveis (Kvale & Brinkmann, 2009). Spørsmålene i dette intervjuet var utarbeidet på bakgrunn av elevenes svar på spørreundersøkelsen og hadde som hensikt å belyse mer inngående hvordan iPaden ble tatt i bruk og hvordan elevene opplevde denne bruken.

3.6.2 Gjennomføring av elevintervju

Eleven som var plukket ut på bakgrunn av sine lese- og skrivevansker ønsket å gjennomføre intervjuet alene med studenten. Det ble derfor gjennomført et gruppeintervju med tre elever og et med en elev alene. Det ble før oppstart bekreftet at elevene hadde fullmakt fra foresatte til å delta. Elevene ble spurt om tillatelse til lydopptak og informert om at intervjuet var frivillig og at de når som helst kunne trekke seg fra intervjuet. De ble ellers informert om hva opplysningene skulle brukes til, anonymisering, lagring og rapportering av opplysninger i tråd med forskningsetiske retningslinjer (NESH, 2016). Det ble presisert at det var deres tanker og opplevelser studenten var ute etter og at det derfor ikke var noen svar som var mer riktige eller gale enn andre. Elevene ble informert om at studenten, som utenforstående, ikke hadde den samme innsikten som dem om hva som foregikk på skolen og at det derfor kunne hende at ting som de opplevde viktig ikke ble spurt om. De ville derfor, på slutten av intervjuet, bli spurt om de hadde noen ting å tilføye. Hensikten med å si disse tingene var at elevene skulle føle seg fri til å svare det de tenkte, snarere enn det de antok at studenten var ute etter, eller det de trodde de andre intervjuede måtte mene. Elevene ble også fortalt at de kunne be om å få gjentatt eller utdypet spørsmålene, dersom det var vanskelig å forstå hva det ble spurt om.

Intervjuene er gjennomført ansikt til ansikt på skolen i elevenes undervisningstid. Vi avtalte å bruke en skoletime, slik at elevene ikke måtte avbryte eller komme inn midt i en undervisningsøkt. Elevene var informert om dette i forkant gjennom sine lærere. Dette ga oss god tid og gjorde at intervjuet ikke ble preget av stress eller utålmodighet. Gruppeintervjuet ble avbrutt en gang, ved at

en medelev banket på og stilte et spørsmål til en av de intervjuede. Spørsmålet ble raskt besvart. Intervjuer gjentok hva som var blitt snakket om før avbrytelsen og elevene så ikke ut til å ha problemer med å vende fokus mot intervjuet igjen. De ulike spørsmålene ble stilt åpent til å besvares av dem alle tre, mens oppfølgingsspørsmålene ble stilt direkte til dem det var ønskelig å få mer utdypende informasjon fra. Elevene bekreftet noen ganger hverandres opplevelser, mens de andre ganger presenterte ulike erfaringer eller synspunkter. Studenten opplevde at den ene eleven en periode var raskere til å svare på hovedspørsmålene. For å unngå at denne ene skulle bli for dominant i forhold til de andre og dermed gi et mer ensidig bilde, forsøkte studenten å få de andre to mer aktive ved å rette blikket mot dem etter tur, mens spørsmålene ble stilt. Dette førte til en jevnere fordeling av hvem som startet å svare.

3.6.3 Bearbeiding og analyse

Intervjuene er tatt opp med digital opptaker og transkribert i etterkant. Dette gjorde det mulig å lytte til deler av intervjuene flere ganger, og dermed sikre en mest mulig korrekt gjengivelse og tolkning av de intervjuedes utsagn. Transkriberingene er skrevet ordrett på bokmål og dialektord er standardisert. Dette er med på å sikre deltakernes anonymitet. Opplysninger som indirekte kunne avslørt elevenes identitet, som f.eks. angivelse av klassetrinn, er fjernet. Intervjuene ga til sammen 22 sider med transkripsjoner for analyse.

Uttalelsene er først sortert i kategorier utifra problemstilling og forskningsspørsmål, ifht om de hører inn under bruk av iPad eller endringer etter innføringen av iPad. Bruken av iPaden er sett i sammenheng med TPO i intervjuene også, men ikke som en adskilt del, slik det er gjort i den kvantitative delen. Flere av spørsmålene var utledet av informasjon fra spørreundersøkelsen og det var derfor naturlig å kode dem utifra samme tematiske områder i analysen. I tillegg ble det opprettet noen kategorier utifra kompetanseområder i Rammeverket for grunnleggende ferdigheter (Utdanningsdirektoratet, 2012). Dette resulterte i følgende inndelinger; eierforhold, iPad som skriveverktøy og hjelpemiddel, innhente og behandle informasjon, skape digitale produkter, iPad som verktøy for læring, iPad i vurdering for læring, elevaktivitet, samarbeid og dialog, oppleves lydfiler som mer personlige og nære?, klasseledelse, spilling og regler og endring etter innføringen av iPad.

Funnene presenteres i sin helhet i kapittel 4.3. I presentasjonen er mine tolkninger skrevet i vanlig skrift og elevenes svar gjengitt i kursiv i egne avsnitt. Elevene er gitt bokstavkoder, for å vise at innspillene kommer fra ulike elever.

3.7 Etiske overveielser

De forskningsetiske retningslinjene omfatter både etiske retningslinjer og juridiske lover, som skal bidra til god vitenskapelig praksis. Dette innebærer bl.a. å opptre redelig i forhold til selve forskningen og forhold som berører forskersamfunnet, at en ivaretar de som deltar i forskningen på en god måte og at forskningen har samfunnsmessig verdi (NESH, 2016). I NESH (2016) sine retningslinjer står det at en i forskningen forplikter seg til å søke sannhet, men at ulike forforståelser kan gi ulike tolkninger og at de fleste konklusjoner er foreløpige og begrensede. Det vektlegges derfor å opplyse hvilket utgangspunkt eller fortolkningsramme en ser forskningen i lys av. Dette er forsøkt belyst gjennom det teoretiske rammeverket og presentasjon av studentens bakgrunn og grunnleggende læringssyn.

Respekt for menneskeverdet står sentralt innenfor de forskningsetiske retningslinjene (NESH, 2016). Dette skal vises i alle faser av arbeidet og krever at deltakelsen er frivillig og at deltakerne er informert om hva de er med på. Ledelsen er informert muntlig og har gitt muntlig samtykke. Elevene er invitert med gjennom et informasjonsskriv der det gis informasjon om studien, frivillighet og hvordan resultatene vil lagres og presenteres for å sikre anonymitet og personvern. Foreldrene har gitt skriftlig samtykke og elevene i intervjuene har gitt muntlig samtykke før intervjuene startet. Alle deltakerne er informert om at de kan trekke seg når de vil og de som er intervjuet ansikt til ansikt er bedt om tillatelse til lydopptak. Lydopptakene er nå slettet.

Å vise respekt for menneskeverdet innebærer også at forskeren er bevisst sin egen rolle og det asymmetriske forholdet som oppstår i møte med informantene (Kvale & Brinkmann, 2014). Studenten har opplevd det viktig å opptre ivaretakende, lyttende og respektfullt og ikke stille spørsmål som kunne oppleves ubehagelige. Informantenes ivaretagelse har vært i tankene både ved utforming av spørsmål og i selve intervjuene. I presentasjonen av deres svar er det tatt hensyn til anonymitet og personvern, bl.a. ved at IT-ansvarlig og rektor sine svar er slått sammen til «ledelsen», ved at det ikke gis direkte eller indirekte opplysninger som kan avsløre elevenes identitet og ved at alle dialektord er standardisert. Hensynet til informantenes anonymitet kan komme i konflikt med kravet om en «gjennomsiktig» og pålitelig fremstilling av dataene (Kvale & Brinkmann, 2014). Disse kravene har påvirket hvordan forskningsplattform og utvalg har kunnet beskrives, og har gjort at enkelte gruppers svar er utelatt fra analysen. Selve forskningsprosessen og fremgangsmåtene er likevel forsøkt presentert på en gjennomsiktig måte. Informantenes svar er skilt fra studentens tolkninger ved å presenteres som sitater, i egne avsnitt og markert i kursiv.

Studien er meldt til «Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste» (NSD) og behandlingen av personopplysninger er godkjent (se vedlegg 3).

3.8 Egen rolle

Valgene som forskeren tar underveis i en studie er avgjørende, og forskerens forforståelse påvirker hele forskningsprosessen. Studentens forståelse har endret seg underveis og studenten har derfor beveget seg frem og tilbake i oppgaven, gjort endringer og vekslet mellom å se helhet og deler. Studenten har gjennom hele studien forsøkt å være kritisk til eget arbeid, for å minimere feilkilder og sikre forskningens kvalitet. Som eksempler kan nevnes at oppmerksomheten i startfasen var rettet mot å oppdatere egen kompetanse innenfor IKT, iPad og TPO, for å sikre oppgavens relevans og faglighet. Under intervjuene var det viktig å ivareta intervjupersonene, påvirke minst mulig og å opptre på måter som gjorde at de fikk lyst og tid til å komme med sine tanker og forståelser. Det har blitt presisert at det var informantenes forståelse en var ute etter og at det ikke var noen svar som var mer riktige eller gale enn andre. Studenten har vært bevisst på å stille spørsmål som åpner opp for andre forståelser og å be informantene om å fortelle mer, når de presenterte emner som studenten ikke hadde forutsett, og å sjekke ut om informasjonen var rett forstått. I gruppeintervjuet ble det viktig å være oppmerksom på om noen ble mer dominant enn andre, da dette kunne hemme noen i å presentere sine synspunkter. Den ene eleven var en periode kjapt ute med å svare når nye tema ble introdusert, noe som kan ha påvirket hva de andre turte å bringe inn av andre eventuelle andre synspunkter. Studenten valgte derfor å søke blikk-kontakt med de to andre når de påfølgende 2-3 spørsmålene ble stilt, noe som førte til at elevene i resten av intervjuet vekslet på hvem som først tok ordet. I spørreundersøkelsen ble det viktig å lage informasjon og spørsmål entydige og nøytrale, for at de skulle være lette og forstå, samtidig som de ikke skulle invitere til å bekrefte et spesielt syn. Fremgangsmåter og metoder har blitt forsøkt synliggjort og begrunnet. Til sist, har fokus vært rettet mot å hente ut relevant informasjon, gjøre den lesbar og forståelig, trekke logiske slutninger og å finne støtte i andres forskning eller teorier.

3.9 Studiens kvalitet

I denne studien er det valgt å kombinere kvalitative og kvantitative metoder. Ringdal (2014) sier at forskningsmessig kvalitet i kvantitative undersøkelser knyttes opp mot vurderinger av validitet, reliabilitet og generaliserbarhet (Ringdal, 2014). Begrepene har sitt utspring fra en tid da naturvitenskapens søken etter universelle sannheter preget forskningsfeltet (Kvale & Brinkmann, 2014) og begrepene brukes ofte på en annen måte ved kvalitative tilnærminger. Kvale og

Brinkmann (2014) knytter kvalitetsbegrepene opp mot mer hverdagslige termer som gyldighet, pålitelighet og overføringsverdi.

Denne studien forsker på menneskelige erfaringer og opplevelser, og har et fortolkende utgangspunkt, noe som innebærer en forståelse av at samme hendelse og virkelighet kan oppfattes ulikt av ulike mennesker. Vurderingen av studiens kvalitet vil derfor i større grad avhenge av om studenten har klart å synliggjøre hvordan hun har gått frem, hvorfor hun har valgt å gjøre det slik, hvilke moralske overveielser som er gjort, om vurderingene og tolkningene virker logiske og hvilken teori eller forskning studien begrunnes i (Kvale & Brinkmann, 2014).

Validitet/gyldighet

Validitet/gyldighet handler om hvorvidt studien faktisk måler det den er ment å måle (Ringdal, 2014) og gyldigheten av de tolkninger og resultater som kommer frem (Kvale & Brinkmann, 2014). Valideringen foregår gjennom hele forskningsprosessen og studiens gyldighet vurderes ut fra hvilken teori og forskning som har ledet frem til problemstilling og forskningsspørsmål, undersøkelsesoppleggets kvalitet og metodene som brukes, forskerens troverdighet og utføring av informasjonsinnhenting, om en stiller de rette spørsmålene i analyse, om fortolkningene er logiske og om de rapporteres på en gjennomslutlig og troverdig måte (Kvale & Brinkmann, 2014). Studien har som hensikt å beskrive tilpasset opplæring og bruk av iPad ved skolen og ikke bare i et enkelt fag, klasse eller trinn. Et fortolkende utgangspunkt innebærer en forståelse av at hva som skjer i et klasserom ikke er det samme som i det neste og at en elev eller klasses atferd ikke er den samme uavhengig av hvem de er eller den konteksten de befinner seg i. Dette gjorde at det ble viktig å belyse problemstillingen i lys av kontekstuelle faktorer som, med bakgrunn i andres forskning, antas å kunne ha betydning for elevers opplevelse av sin skolehverdag, og å innhente informasjon fra et så høyt antall elever som mulig.

Innholdsvaliditet vurderes ut fra om måleinstrumentet dekker de viktigste aspektene av begrepet. Å beskrive tilpasset opplæring i sin fulle bredde eller dybde anses som bortimot umulig. Det er derfor gjort et utvalg av faktorer, som anses som viktige for læring og utvikling. Disse er belyst i oppgavens teoretiske del. Det ble ansett som viktig å ikke lage spørreskjemaet så langt at elevene gikk lei og svarte vilkårlig. Dette hensynet har gjort det nødvendig å foreta mange nedskjæringer og bortvalg i løpet av prosessen, kanskje spesielt i forhold til kontekstuelle faktorer, men også i forhold til antall spørsmål og svarkategorier knyttet til fagspesifikke områder og bruken av iPad i tilknytning til dette. Noen områder er derfor overflattisk belyst, mens andre er studert mer

inngående, vurdert utifra om de har direkte sammenheng med problemstillingen eller ikke.

Studentens forståelse har i tråd med en hermeneutisk forståelse endret seg underveis. Dette gjør også at studenten i etterkant av informasjonsinnhenting har sett at noen områder kunne vært belyst mer utdypende, annerledes eller blitt utelatt. Studenten ser f.eks. at elevene med språk-, lese- og skrivevansker sin opplevelse av skolehverdagen gjerne skulle vært mer inngående belyst. Skolens praksis belyses nå utifra elevenes perspektiv og hvilke didaktiske overveielser som er gjort eller hvilke andre digitale eller teknologiske læremidler læreren eventuelt benytter, belyses dermed ikke. Valgene knyttet til dette er det redegjort for i metodedelen, men det får naturlig nok noen konsekvenser for hva studien kan fortelle.

Studiens gyldighet eller validitet avhenger også av at det ikke har oppstått systematiske målefeil. Systematiske målefeil kan oppstå dersom informantenes svar vris i den retningen de tror er ønskelig (Ringdal, 2014). Det er i spørreundersøkelsen valgt å presentere påstander og spørsmål utifra elementer for god undervisningspraksis, som elevene er bedt om å gradere. Det mest nøytrale ville vært å stille spørsmålene både som positive og negative praksisbeskrivelser, men av hensyn til omfanget er det valgt å gjøre det på denne måten. Spørsmålene er imidlertid forsøkt å gjøres mest mulig nøytrale og ved å velge gradering fremfor ja/nei, inviterer en til flere mulige forståelser. Elevene er blitt oppfordret til å svare det de selv opplever er mest riktig utifra deres ståsted, og elevenes svar er ikke ensidig bekreftende. Dette kan tyde på at det ikke har oppstått systematiske målefeil, som ville ha undergravd validiteten på disse spørsmålene.

Ringdal (2014) mener at en undersøkelse alltid vil inneholde små tilfeldige målefeil. En fortolkende tilnærming innebærer en forståelse av at hver enkelt elev vil kunne ha sin individuelle oppfatning av hva som foregår på skolen. Det gjør også at spørsmålene som blir stilt alltid har mulighet for å tolkes ulikt (Ringdal, 2014). Det som synes opplagt og lett forståelig for den som utformet spørreskjemaet, kan fremstå tvetydig og uklart og knyttes til en annen forståelse hos den som skal svare. Dette vil i så fall gi små tilfeldige målefeil. Det er forsøkt å minimere mulige feiltolkninger gjennom å lage spørsmålene enkle og korte, å bruke et språk tilpasset målgruppen og ved å få IT-ansvarlig og en gruppe elever til å komme med innspill i forkant av gjennomføring. For å tilstrebe å gi lik informasjon til alle elever ble det gitt likelydende instruksjoner på alle gjennomføringene. At studenten har vært tilgjengelig for spørsmål underveis kan ha bidratt til å oppklare eventuelle misforståelser, samtidig som det gjør at noen elever har fått tilgang til tilleggsinformasjon og andre ikke. Det ble imidlertid stilt få spørsmål underveis og studenten var oppmerksom på å gi avklarende svar uten unødig tilleggsinformasjon.

Reliabilitet/pålitelighet

Ringdal (2014) beskriver reliabilitet som å handle om etterprøvbarhet, om gjentatte målinger, med samme måleinstrument, gir samme resultat. Denne skolen har nokså nylig innført bruk av iPad og er fortsatt i en utviklingsprosess. Hvilken praksis elevene er en del av vil derfor endres og deres opplevelser likeså. Om elevene hadde blitt stilt de samme spørsmål på et annet tidspunkt, ville det derfor vært naturlig at noen av deres svar ble endret. Spørsmål og kategorier er tilpasset nåværende kontekst og en ny gjennomføring på samme eller andre skoler, må justeres og tilpasses den konteksten den er ment å undersøke. Denne studiens pålitelighet må derfor i større grad vurderes utfra om teori og forskning som er brukt i oppgaven anses som en god begrunnelse for problemstillingen og forskningsspørsmålene og om analyser og konklusjoner oppleves logiske og godt begrunnet.

Generaliserbarhet/overføringsverdi

Generaliserbarhet refererer til om utvalget kan sies å representere en hel populasjon (Ringdal, 2014). Utvalget i de kvalitative intervjuene er strategisk trukket og består av et lite antall informanter. Siden de er valgt på grunn av sin hensiktsmessighet kan utvalget ikke regnes som representativt for en populasjon. Det vil si at funnene i denne studien ikke automatisk kan generaliseres til å gjelde alle elever i norske ungdomsskoler. Det har heller ikke vært et mål. Informantene representerer sin skole og opplysningene er ment å være betegnende for det som foregår og oppleves der. Med en svarprosent på 75% på spørreundersøkelsen er det rimelig å anta at deres svar kan representere skolens mangfold av elever. Informasjonen fra elevintervjuene kan ses i sammenheng med svarene på spørreundersøkelsen og bidra til å synliggjøre om disse elevene representerer mangfoldet ved skolen eller ikke. Det har derimot vært et mål å beskrive forskningsprosess og intervjusituasjonene grundig, slik at leserne kan vurdere hvorvidt kunnskapen som kommer frem i denne studien kan gjelde også for andre.

4 PRESENTASJON AV RESULTATER FRA INTERVJUER OG SPØRREUNDERSØKELSE

I denne delen presenteres resultater fra informasjonsinnhenting og studentens tolkninger av disse. Resultatene vil drøftes i kapittel 5. Resultatene presenteres kronologisk, slik at resultatene fra intervjuene med ledelsen presenteres først (4.1), dernest kommer resultatene fra spørreundersøkelsen (4.2) og til sist resultatene fra elevintervjuene (4.3).

4.1 Informasjon fra ledelsen

Her presenteres informasjonen som har fremkommet i de innledende intervjuene med rektor og IT-ansvarlig. Svarene deres presenteres under ett, som ”ledelsen”, av anonymitetshensyn.

Informantenes svar er skilt fra studentens tolkninger ved at de er skrevet i kursiv og markert med innrykk i teksten.

4.1.1 Tilpasning til et mangfold av elever

I tråd med prosjektets overordnede mål, så er ledelsen opptatt av om iPadene har ført til at undervisningen i større grad tilpasses den elevgruppen de har. Å jobbe med ulike ting i samme klasserom, nevnes som en måte å gjøre dette på. Samtidig så kommer det frem at ledelsen har valgt å ikke kjøpe inn digitale læreverker, noe som kanskje kunne gjort det enklere å differensiere. IPadens universelle utforming nevnes mange ganger, som en faktor som kan bidra til at flere får vist hva de kan og oppleve å lykkes med skolearbeidet.

Tilpassa opplæring i klasserommet; om elevene opplever å få til ting og tilpasset slik de trenger. At en kan sitte og jobbe med forskjellige oppgaver, uten at det blir så synlig. (...) Klarer de å differensiere - å bruke redskapene godt nok.(...) Bruker ikke digitale læreverker. Utfordringen er at de er for dyre. Vi kikker litt på dette, men foreløpig til enkeltelever.(...) De trenger ikke bare levere inn skriftlig. Mange kan ha mye utbytte av å bruke video i stedet.(....) Elevene kan levere inn både tale og skrift, der elever som kanskje ikke er så gode skriftlig kan i samme dokumentet legge en lydfil for å kunne vise litt mer.(...) Eller hvis fokuset på oppgaven er uttale, f.eks. i spansk eller engelsk, så kan de levere som lydfiler og jeg kan gi dem tilbakemelding på det språket, så kan de høre det.(...) Har hatt elever her som lærerne aldri hadde hørt snakke engelsk, men som leste inn tekst hjemme som lå på tre/firer nivå. Uten denne muligheten så ville en ikke kunne fått høre dem lese.

4.1.2 Universell utforming og iPad som hjelpemiddel

Ledelsen er interessert i å se hvordan elever med lese- og skrivevansker klarer å nyttiggjøre seg de hjelpemidlene som iPaden gir tilgang til. Tidligere var elevene med lese- og skrivevansker gjerne de eneste som brukte teknologiske hjelpemidler av ulike slag, men gjennom iPadene har nå alle elever tilgang til de samme hjelpemidlene. Dette gjør at elever som har behov for disse hjelpemidlene skiller seg mindre ut og gjør det kanskje enklere å ta dem i bruk. I tillegg til funksjonene som ligger i selve iPaden har elevene tilgang til lese- og skrivestøtteprogrammer som er beregnet for elever som sliter med lesing og skriving. Programmet IntoWords er frikjøpt av kommunen og alle elevene

har tilgang til det gjennom Feide-innlogging. Ledelsen ser ut til å ha litt ulik oppfatning av om programmet fungerer godt. Det kan derfor være aktuelt å finne litt mer ut av dette.

Også tenker jeg tilrettelegging, hvordan de som trenger det, opplever det. Her er det kanskje 20-21 elever med IOP og for de aller fleste så strever de med lesing og skrivning og har behov for hjelpemidler.(...) Jeg vet jo at mange av de som hadde hjelpemidler før, syntes det var fryktelig flaut å ta opp PC'en, når ingen av de andre hadde det.(...) Det er stadig noen som sitter med noen hodetelefoner, sånn at det er ikke noe spesielt.(...) Også er det jo IntoWords, som vi har gjennom IT og Feide, som alle får tilgang til, som er spesielt til de som strever med å lese.(...) Kan ta bilder fra samfunnsfagbøkene og få det opplest i IntoWords. Den som brukes mest. Har inntrykk av at den fungerer godt.(...) Noen liker den ikke så godt, selv om den er et hjelpemiddel. De bruker heller – jeg tenker at talesyntesen på iPaden er bedre, kanskje, enn den på appen. De setter det inn i innstillingene også kan de bruke det i alle, Pages, Keynote eller på nettet, og få det lest opp for eksempel.(...) Den (Pages) kommer med rød strek når du skriver noe feil og har ordprediksjon i alle fremmedspråk.(...) Når de skal lage tekst så dikterer de med «Siri». Det kan de jo gjøre rett på iPaden.

4.1.3 Verktøy for læring

De er opptatt av at iPadene skal bidra til å endre måten elevene lærer på, og ikke bare brukes som en erstatning for blyant og papir. De har fokus på arbeid med fremgangsmåter og ser at iPaden kan gjøre det lettere å få innsikt i hvordan elevene har tenkt og løst oppgaver. De ser at elevene profitterer på å sette ord på det de har lært, samtidig som det gir læreren en mulighet til å rette opp i elevenes misoppfatninger.

Også tenker jeg på det at det ikke bare blir brukt som en avansert skrivemaskin, men at det blir en annen type læring.(...) Når det er PC, så har du ofte en tanke om hvordan det skal brukes: avansert skrivemaskin.(...) Explain Everything er veldig nyttig i forhold til det å – den er det mange som har brukt i matte – vi har gjort det litt i kunst og håndverk og språkfagene også – de skal forklare selv det de har lært. F.eks. forklar atomets oppbygning i naturfag –eller med ligninger, forklar hvordan du løste den. Så forklarer de og legger det inn i ExplainEverything og leverer det. De filmer eller de tegner bare, også leser de inn det de gjør. Og det er veldig nyttig; «Åja, du har egentlig ikke skjønt det.» Eller elevene selv sier at nå skjønnte de det, når de måtte forklare det.

4.1.4 Proessorientert arbeid, undervisvurdering

Elevene leverer nå inn mer av arbeidet sitt, noe som gjør at lærerne har elevenes produkter tilgjengelige hele tiden. Ledelsen mener at dette gjør det enklere å jobbe mer proessorientert og de ser dette som en mulighet til å øke læringen for elevene. Tilgangen til elevenes produkter gjør også at lærerne kan bruke dette som vurderingsgrunnlag ved karaktersetting, noe som kan bidra til at innsats og prosess vektlegges i større grad enn tidligere. Dette ses også som viktig å synliggjøre for elevene. De lurer også på om lærernes tilbakemeldinger som lydfiler oppleves som nærere og mer personlig for elevene.

I veldig stor grad så leveres arbeidet inn. Når du leverer inn så er det en forventning om at du får en tilbakemelding. Dette medfører også at elevene blir mer nøye med å levere inn ordentlig arbeid, fordi du vet at det blir sett.(...) De får mappeoppgaver, der de skal skrive og få tilbakemelding på ting, levere på nytt og jobbe med ting på den måten over lengre perioder, for å kunne øke læringen. Undervisvurdering. Det å jobbe proessorientert.(...) Så får de levert siste produkt til slutt, også er det det de får karakter på.(...) Det blir liggende der, slik at lærerne kan bruke det i sitt vurderingsgrunnlag når de skal sette karakter. Har begynt å snakke om de skal droppe noen prøver og i stedet bruke noe av det de har levert inn for å vurdere.(...) Lærerne gir også mye tilbakemeldinger via lydfil. Når du får det muntlig kan du få sagt ganske mye mer. Opplever de det som nærere, blir tilbakemeldingene mer personlige, opplever de seg mer sett? Får de en nærere relasjon til lærer?

4.1.5 Elevaktivitet

Ledelsen ser også for seg at iPadene kan bidra til at lærerne reduserer sin taletid og at elevene blir mer aktive. Omvendt undervisning brukes i noen fag og kan bidra til at lærerne ikke trenger bruke like mye av tiden til å gjennomgå eller presentere ting for elevene. Dette kan gi rom for aktiviteter der elevene er mer aktive. De nevner også hvordan iPadene gir tilgang til mer oppdatert informasjon, som også kan brukes til å øke aktiviteten til elevene ved at de lager sine egne læreverk, fremfor å lese andres. Ledelsen er også opptatt av å få frem elevenes meninger og at de skal vise frem det de har gjort.

Elevaktivitet - om de opplever at de er mer aktive - at læreren bruker mindre tid og at de er mer den aktive parten.(...) Vi har jo også noen lærere som er veldig gode til å ta tak i dette og bruker det til omvendt undervisning og legger opp til mer elevaktivitet på

skolen..Omvendt undervisning brukes i matematikk og i noen andre fag. (...) For eksempel i spansk så er det så mange vanskelige ting når du går gjennom det på tavla. Så da å kunne lage det og legge det ut, så kan de se på det når de vil. Det er nyttig både for oss som lærere og de som elever. (...) Elevene bygger opp sine egne læreverk i BookCreator, med bilder, videoer, tekst og linker, som kanskje er mer oppdatert enn læreverkene. (...) Med Nearpod kan læreren styre hva som kommer på elevenes iPad. F.eks. Legge ut sider som elevene skal se på i oppstarten av et tema, stille spørsmål om deres mening, læreren får øyeblikkelig tilbakemelding og kan vise søylediagrammer over elevenes meninger. Kan stille spørsmålene på nytt til slutt, etter at de har jobbet og diskutert emnet. (...) At de tar på slutten av timen og viser hva alle har gjort. Det kunne vi nok bli flinkere til å gjøre.

4.1.6 Klasseledelse

Ledelsen ser at det kan være en utfordring for noen elever å styre aktiviteten på iPaden. De har erfart at det ble vanskelig for noen å avslutte spill som var påbegynt i friminuttene. De har derfor innført totalforbud mot spilling i skoletiden, men ser ut til å mene at dette er noe elevene trenger hjelp til å lære seg å kontrollere. Tydelig klasseledelse blir da viktig. Ledelsen ser det som en fordel at en kan lukke ned iPaden uten at det tar tid å få den i gang igjen etterpå. Elevene kan da få beskjed om å lukke iPaden ("eplet ned") uten at det går bort tid til oppstart i etterkant. Samtidig stiller de spørsmål ved om det elevene tjener på å bruke iPad, uansett vil veie opp for det de taper ved å bli fristet til å drive med utenomfaglige ting.

Ja, også er det superviktig med tydelig klasseledelse. Der er det veldig forskjellig. Da kan iPaden veldig lett bare bli en distraksjon i stedet for et læringsverktøy. (...) Før jul oppdaget vi at noen switchet til spill når lærerne ikke så. Spilte i friminuttene, vanskelig å avslutte. (...) Innførte felles regel om at det ikke er lov å spille overhodet i skoletiden - totalforbud....Det å bli fristet til å gjøre andre ting er noe de må lære seg å la være. (...) Med iPaden er det fortere å kunne lukke ned og åpne opp igjen - "eplet ned" - lettere med klasseledelse, siden det er så lett å åpne og lukke. (...) Jeg tenker jo at det er en side av det, men jeg tenker at hvis læringsprosessen er bedre, så veier det kanskje litt opp.

4.1.7 Bruk av apper

Skolen legger ikke opp til at iPaden skal ha repetisjon og øvelse som hovedformål og har derfor lite apper til slikt. De har for det meste tatt i bruk apper som følger med iPaden og som er beregnet for tekstproduksjon (Pages), til hjelp i matematikk (Numbers og GeoGebra), utarbeidelse av

presentasjoner (Keynote), samt opptak og redigering av film (iMovie). I tillegg har de kjøpt inn to apper, der den ene, BookCreator, er beregnet for å lage multimodale bøker og den andre, Explain Everything, er velegnet for å kombinere ulike fremstillingsmåter for f.eks å forklare hvordan oppgaver er løst. De har også kjøpt inn noen lisenser av et interaktivt spill, som kan brukes til samarbeid og alternative læringsformer; Minecraft. I tillegg nevnes noen apper for samskriving, glosepugg og dukketaterlignende filmer (Puppet Pals). Skolen har valgt å bruke appen Showbie som læringsplattform.

Vi bruker veldig lite drill-apper. Det finnes ørtusen, men vi bruker mest de som er i iPaden; Pages, Keynote, Numbers – prøver jeg å få mattelærerne til å bruke nå i stedet for Excel - også iMovie. Også bruker de GeoGebra i matte, men den brukte vi jo før også. Også bruker vi BookCreator mye og ExplainEverything. Så det er de da: BookCreator og ExplainEverything som vi har kjøpt. De andre er de som kommer med iPad. Så har vi brukt Minecraft litt i kunst og håndverk.(...) De andre appene har alle. Showbie er plattformen for innleveringer. (...) Vi har gratisversjonen av Puppet Pals. (...) Jeg har også Quizlet, men jeg har ikke delt den ut til alle på skolen. Det er en app som de lærer gloser på eller begreper. Vi har også brukt noen verktøy til samskriving; google.docs, padlet og samskrive.ndla.

4.1.8 Eierforhold

Ledelsen har gjort bevisste valg ifht å gi hver enkelt elev iPader som de kan personalisere og oppleve å ha et eierforhold til. De ser dette som viktig for hvordan de tar verktøyet i bruk, og mener at dette gjør den bedre tilpasset elevenes kultur og måter å forholde seg til digitale verktøy. Elevene har det de trenger tilgjengelig til enhver tid og kan ta korte økter med skolearbeid innimellom andre aktiviteter.

De får et helt annet eierforhold til dem når de kan bruke dem både privat og på skolen. (...) Hvis du legger inn glosene på en av enhetene, så har du det tilgjengelig både på iPad/tlf og kan ta noen små drypp innimellom. Gir en del muligheter til å gjøre det slik ungdommene nå gjør ting. (...) De er gjerne litt flyktige og går litt fra det ene til det andre. Hvis de kan bruke den både privat og til skole, så kan de øve på glosene i fem minutter, når de tar en pause fra spillingen/chattingen. Så kan du sjekke på Showbie om det er lagt ut noe nytt. Og ikke minst, når læreren har lagt ut noe, så er det der. Det er ingen som har glemt noe eller har mista lappen eller noe.

4.2 Presentasjon av resultater fra spørreundersøkelsen

Her presenteres resultatene fra den elektroniske spørreundersøkelsen. Presentasjonen er tematisk organisert og følger ikke rekkefølgen i spørreskjemaet. Av plasshensyn presenteres ikke alle tallverdier med tabeller og grafer, men de finnes i eget vedlegg (se vedlegg 9).

4.2.1 Verktøy for læring i alle fag

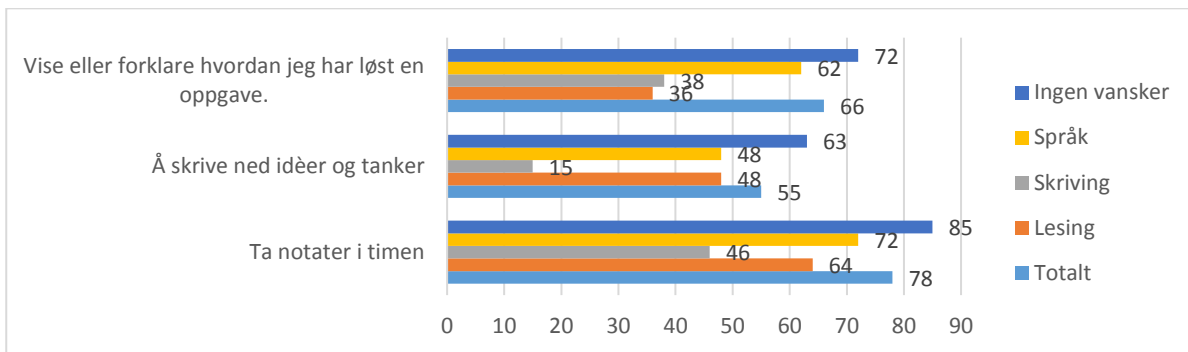
I intervjuene av ledelsen kommer det frem at elevene får velge om de vil bruke iPad eller blyant og papir ved oppgaveløsning og notering. De grunnleggende ferdighetene skal være verktøy for læring i alle fag. Det er derfor relevant å se på hvilke fag elevene på denne skolen oppgir å bruke iPaden i (se vedlegg 9 s. 1). Alle elevene oppgir å bruke iPaden i norsk, spansk, Krl, samfunnsfag og engelsk fordypning. 90% eller mer bruker den i engelsk, matematikk, naturfag, mat og helse, kunst og håndverk, musikk, tysk, arbeidslivsfag og utdanningsvalg. 89% bruker den i valgfag. 7% oppgir å bruke den i gym. Oppsummert kan en si at iPaden blir brukt av de aller fleste elevene i alle fag, med unntak av gym.

4.2.2 I skolearbeidet bruker jeg iPad til

Spørsmålene relateres til de fire ferdighetsområdene som skisseres i «Rammeverk for grunnleggende ferdigheter»; tilegne og behandle, produsere og bearbeide, kommunisere og digital dømmekraft (Utdanningsdirektoratet, 2012). Områdene er ikke inngående behandlet, men gir en grov oversikt. Av grafene ser en at de ulike trinnene svarer nokså likt (se vedlegg 9 s. 3 og 4). Bruk som mange elever bekrefter på et trinn, er det mange som bekrefter også på de andre to. De prosentvise angivelsene fra det totale antallet elever ser derfor ut til å gi et rimelig godt bilde av hva iPadene brukes til. Det kan likevel være relevant å nevne at 10.trinn, på mange av spørsmålene, har færre elever som svarer bekræftende enn de andre to trinnene (se vedlegg 9 s. 3 og 4). Det er også lite forskjell mellom elever med ulike vansker eller ingen vansker, men noen grupper som skiller seg spesielt ut (mer enn 20 % forskjell fra totalen) nevnes.

(For tabeller og grafer, se s. 2-5 i vedlegg 9.) Elevene rapporterer om en bruk som samsvarer godt med de tre første ferdighetsområdene i «Rammeverket for grunnleggende ferdigheter» (Utdanningsdirektoratet, 2012). Flertallet av elevene oppgir å bruke iPaden til å innhente og behandle informasjon. De finner info om ulike emner og bilder, videoer eller eksempler som hjelper dem å forstå. De bruker en eller flere måter å bearbeide det de har lært og de aller fleste oppgir å bruke iPaden til å skape digitale produkter av ulike slag. IPaden brukes også til å kommunisere, dele og dokumentere skolearbeidet. Den brukes i noe mindre grad til kommunikasjon mellom elever og

mellom lærer og elev. De opplever også selv at de vet hvordan de kan bedømme om en kilde er sikker og pålitelig, noe som er en del av det fjerde ferdighetsområdet. Et mindretall av elevene med skrivevansker oppgir å bruke iPaden til å bearbeide fagstoff ved å ta notater og skrive ned ideer og tanker og et mindretall av elever med lese- og skrivevansker bruker den til å vise eller forklare hvordan de har løst en oppgave (se figur 5).

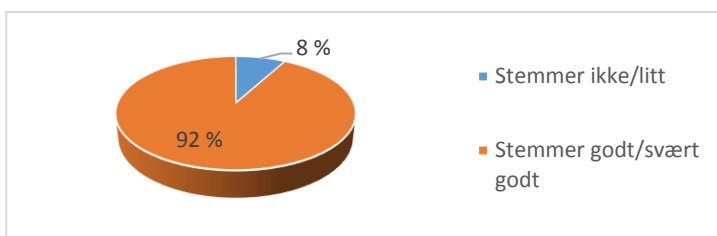


Figur 5: Bruk av iPad til å bearbeide fagstoff.

4.2.3 Holdning/innstilling til bruk av iPad og apper

Elevenes innstilling til bruk av iPad kan ha betydning for hvordan de vurderer sin skolesituasjon og sitt møte med skolearbeidet på en skole der det forventes at en skal benytte seg mye av iPad.

Elevenes holdning til bruk av iPad er målt gjennom spørsmål om hvor godt de liker og føler at de behersker bruken av iPad og apper. Så godt som alle elevene liker å bruke iPad, opplever den som et godt verktøy for skolearbeid og behersker bruken godt (se figur 16 og vedlegg 9 s. 6-7).

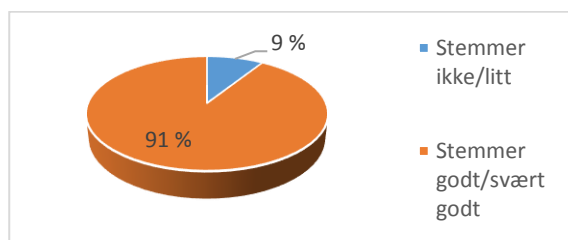


Figur 6: Jeg synes iPad er et godt verktøy til skolearbeid.

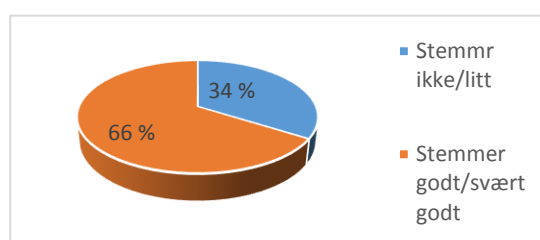
4.2.4 Kultur for ulikhet. Tilpasning til et mangfold av elever.

I teoridelen knyttes dette opp mot å jobbe med ulike ting, få tilpassede oppgaver, nok tid, universell utforming og iPad som hjelpemiddel. Resultatene indikerer at elevene opplever både å få hjelp når de trenger det, å få tilpassede oppgaver, mulighet til å jobbe med oppgaver over tid og at de får oppgaver med frihet til å velge litt i forhold til innhold og hvordan de vil løse dem (se vedlegg 9 s. 8-10). Viktige elementer for å tilpasse til et mangfold av elever ser derfor ut til å være tilstede. Elevene ser imidlertid ikke ut til å kjenne seg igjen i å jobbe med ulike ting i samme klasserom. Innføringen av iPad oppleves å ha gitt større frihet i valg av arbeidsmåter (se figur 8). Elevene

opplever at muligheten til å hente informasjon fra ulike kilder, gjør det lettere å nå de faglige målene (se figur 7).



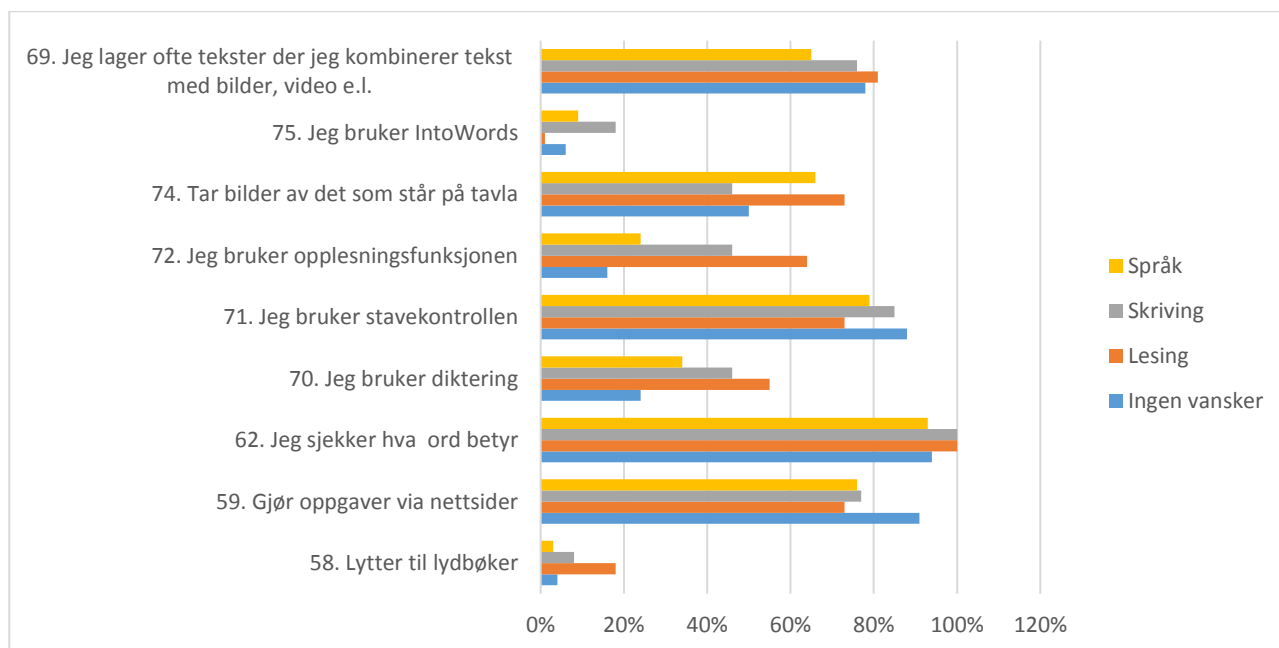
Figur 7: Det er lettere å nå de faglige målene, når jeg kan hente informasjon fra ulike kilder.



Figur 8: Etter at vi fikk iPad har vi større frihet i valg av arbeidsmåter.

Universell utforming og iPad som hjelpemiddel

Universell utforming knyttes opp mot å benytte ulike støttefunksjoner, kompensatoriske tiltak ifht mangelfulle lese- og skriveferdigheter og å lage multimodale tekster/multimedia presentasjoner (se figur 9 og vedlegg 9 s. 10-11). De aller fleste elevene oppgir å lage multimodale tekster og de fleste elevene har prøvd å gjøre oppgaver via ulike nettsider. Stavekontrollen og mulighetene til å slå opp hva ord betyr, brukes mye, både av de med vansker med språk-, lesing og skrivning og for de uten vansker. Dikteringsfunksjonen brukes mer av elevene med språk, lese- og skrivevansker enn for de uten vansker, men det er kun blant elevene med lesevansker at mer enn halvparten bruker den. Elevene med lesevansker er den eneste gruppen der flertallet oppgir å bruke opplesningsfunksjonen til å høre gjennom egne tekster. Rett under halvparten av elevene med skrivevansker bruker denne funksjonen. Andre kompensatoriske tiltak ser ut til å brukes lite. Lese- og skrivestøtteprogrammet IntoWords ser ut til å bli svært lite brukt.



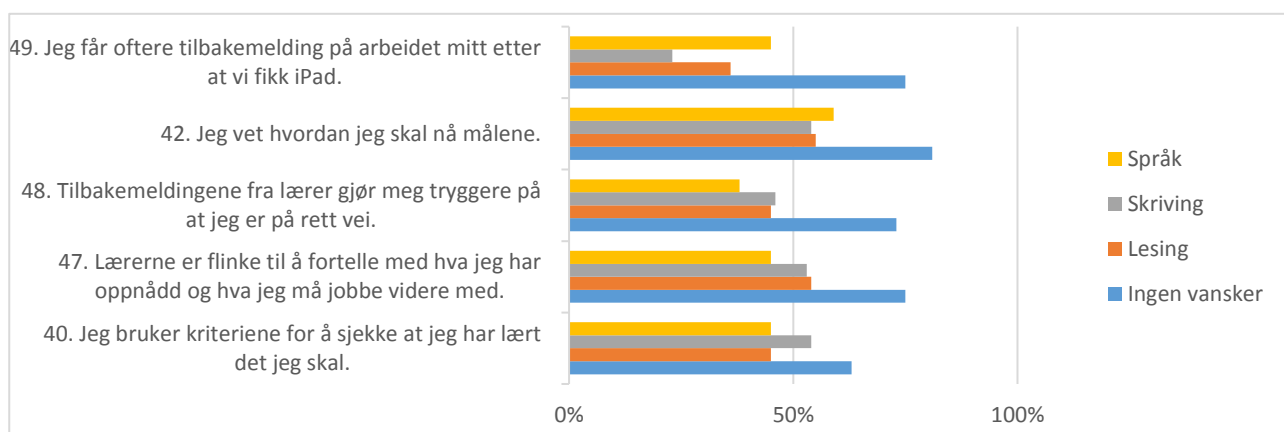
Figur 9: Universell utforming og iPad som hjelpemiddel.

4.2.5 Prossessorientert arbeid

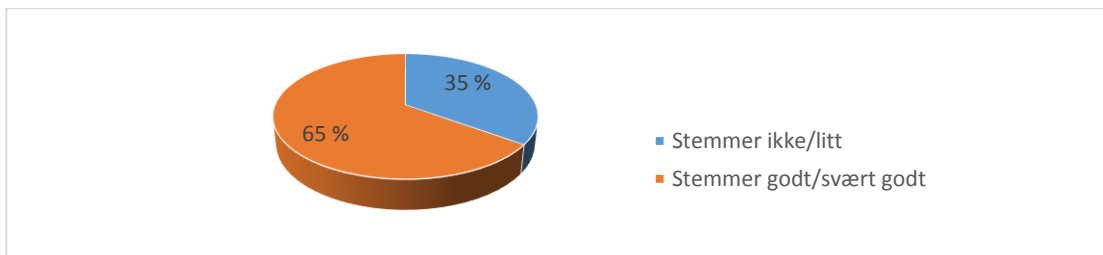
Vurdering for læring

I intervjuet med ledelsen kom det frem at elevene nå leverer inn mer av arbeidet sitt til lærer. Elevene er derfor bedt om å ta stilling til hvordan de jobber med mål, hvordan de får tilbakemeldinger, hvordan dette oppleves og om iPadene har medført at de får mer tilbakemeldinger på arbeidet sitt (for grafisk fremstilling, se vedlegg 9 s. 12-16). Flertallet av elevene opplever at de oftere får tilbakemelding på arbeidet sitt etter at de fikk iPad. Flertallet av elevene opplever at det er lettere å ha oversikt over målene etter at de fikk iPad. De fleste elevene ser ut til å være godt kjent med at de har mål å jobbe frem mot, de bruker kriteriene for å sjekke at de har lært det de skal, de får tilbakemeldinger som trygger dem og har klart for seg hvordan de skal nå de forventede målene.

(For grafisk fremstilling se figur 10-11 og vedlegg 9 s. 12-16). Ca halvparten av elevene med språk-, lese- og skrivevansker opplever å få tilbakemeldinger på hva de har oppnådd og hva de må jobbe videre med og mindre enn halvparten opplever at tilbakemeldingene gjør dem tryggere på at de er på rett vei. Flertallet av elevene med lese- og skrivevansker bruker ikke kriteriene for å sjekke at de har lært det de skal. Ca halvparten av elevene med språk-, lese- og skrivevansker mener å vite hvordan de skal nå målene. Til sammenligning så opplever $\frac{3}{4}$ av elevene uten vansker at lærerne er flinke til å fortelle dem hva de har oppnådd og hva de må jobbe videre med, at tilbakemeldingene gjør dem tryggere på at de er på rett vei og 81% mener å vite hvordan de skal nå målene. Flertallet av elevene med språk-, lese- og skrivevansker opplever at det er lettere å ha oversikt over målene etter at de fikk iPad .



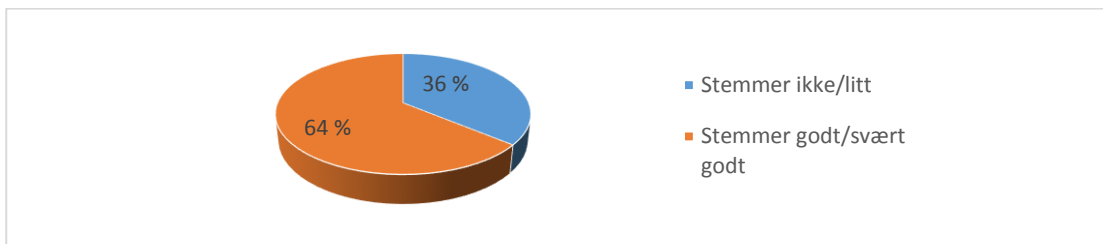
Figur 10: Vurdering for læring, med og uten vansker med språk, lesing og skrivning.



Figur 11: Det er lettere å ha oversikt over målene etter at jeg fikk iPad.

Tekster

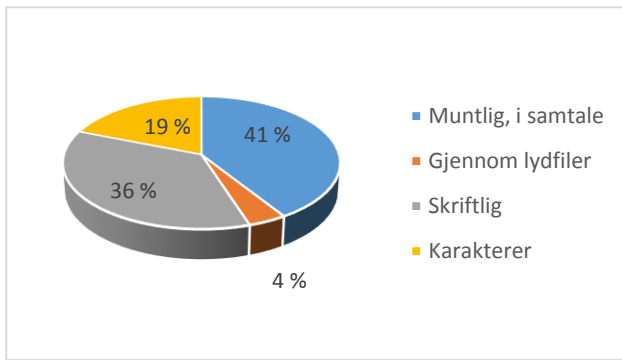
(For tabeller og grafer, se s.16-19 i vedlegg 9.) De fleste elevene mener å få oversikt over kriterier for å lage gode tekster. De fleste bruker kriteriene til å sjekke sine egne tekster, men hos elevene med språk-, lese- og skrivevansker oppgir flertallet av elevene at dette stemmer litt/ikke. De fleste elevene er oppmerksom på å sjekke innhold, språkbruk, rettskriving før de leverer, men også her svarer flertallet av elevene med lese- og skrivevansker at dette stemmer litt/ikke. Flertallet av elevene opplever at de oftere får tilbakemelding underveis på tekstene sine, etter at de fikk iPad, men elevene med språk-, lese- og skrivevansker kjenner seg ikke /litt igjen i dette. Flertallet av elevene opplever å lage bedre tekster etter innføring av iPad (se figur 12). Dette gjelder også for elevene med språk-, lese- og skrivevansker (se vedlegg 9 s.19).



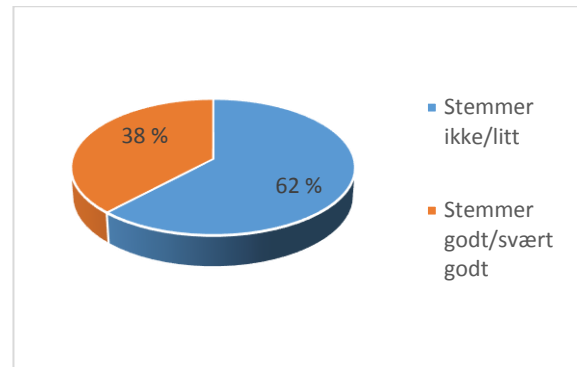
Figur 12: Jeg lager bedre tekster etter at jeg fikk iPad.

Oppeves lydfiler som mer personlige og nære enn skriftlige tilbakemeldinger?

Ledelsen lurte på om elevene opplevde lydfiler som mer personlige og nære enn skriftlige tilbakemeldinger. Dette punktet er målt gjennom spørsmål om hvordan de får tilbakemelding, hva de liker best og om de opplever lydfiler fra lærer som mer personlige og nære enn skriftlige tilbakemeldinger (se figur 13-14 og vedlegg 9 s. 20).



Figur 13: Jeg liker best å få tilbakemeldinger fra lærer.

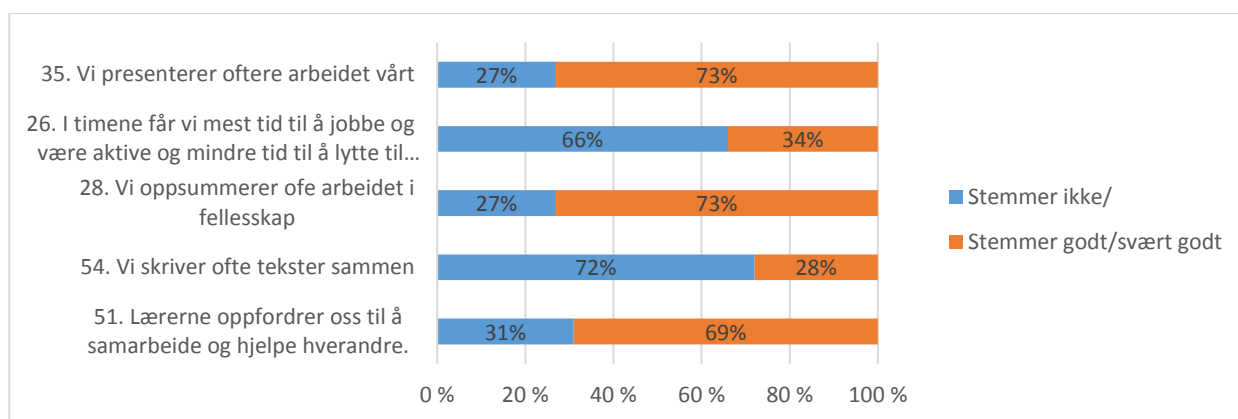


Figur 14: Jeg opplever lydfiler som mer personlige og nære.

Elevene liker best å få tilbakemeldinger muntlig (i samtale med lærer) eller som skriftlige tilbakemeldinger (se figur 13). Lydfiler på iPad kommer ut som det alternativet færrest elever liker best (se figur 13). Elevene opplever ikke at lydfiler er mer personlige og nære enn skriftlige tilbakemeldinger (se figur 14).

4.2.6 Elevaktivitet, samarbeid og dialog

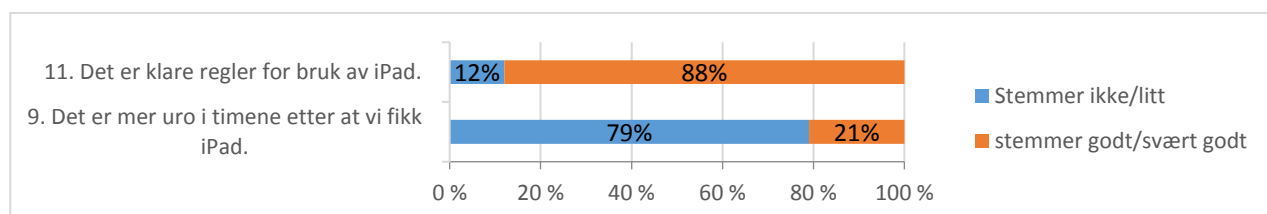
Elevaktivitet knyttes opp mot å veksle mellom å jobbe alene, i grupper eller felles, samarbeide, vise og diskutere elevarbeid, at elevene får mest tid til å jobbe og være aktive og at lærerens taletid reduseres. Omvendt undervisning regnes som en faktor som kan være med og redusere lærernes taletid og gi rom for mer elevaktivitet. (For grafisk fremstilling se figur 15 og vedlegg 9 s. 21-24). Flertallet av elevene kjenner seg igjen i å bli oppfordret til å samarbeide og å veksle mellom å jobbe alene, i grupper og felles. De samarbeider om oppgaveløsning og å hjelpe hverandre med iPad og apper. Elevene kjenner seg litt/ikke igjen i å samarbeide om å skrive tekster, lese gjennom tekster for hverandre og å vurdere og gi tilbakemelding på hverandres arbeid. De oppsummerer ofte arbeidet i fellesskap og presenterer oftere arbeidet sitt for hele klassen/gruppa etter at de fikk iPad. Det ser ikke ut til å være vanlig å vise og diskutere oppgaver. Flertallet av elevene har brukt omvendt undervisning, men et mindretall ser videoene flere ganger. Flertallet kjenner seg ikke /litt igjen i at de får mest tid til å jobbe og være aktive og mindre tid til å lytte til lærer og synes ikke dette har endret seg etter innføringen av iPad .



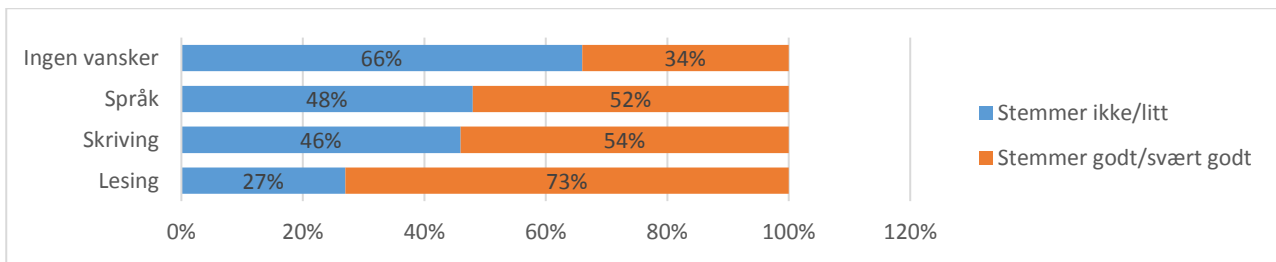
Figur 15: Elevaktivitet, samarbeid og dialog.

4.2.7 Klasseledelse

Klasseledelse knyttes i teoridelen opp mot arbeidsro og regler, trivsel og relasjoner. Faktorene kan ha betydning for analysen, da elevenes opplevelse av å trives, være likt av medelever og lærere eller om det er god arbeidsro i timene, kan ha mye å bety for elevenes opplevelse av skolehverdagen generelt, motivasjon for skolearbeidet og prestasjoner i skolen (Nordahl, 2011; Spurkeland & Lysebo, 2016). (For grafisk fremstilling se vedlegg 9 s. 25-28). Resultatene indikerer at de aller fleste elevene opplever å trives godt på skolen og opplever å ha et godt forhold til sine lærere og sine medelever. Det er lite/ingen forskjell mellom gutter og jenters svar på disse områdene. Det er også lite forskjell mellom elevene uten vansker og elevene med språk-, lese- og skrivevansker på trivsel og forhold til medelever. Det er derimot en større andel av elevene med språk- og lesevansker som oppgir at det stemmer litt/ikke at de har et godt forhold til sin lærer, enn det er for de uten vansker. Elevene med skrivevansker oppgir å ha et godt forhold til sine lærer, på lik linje med de uten vansker. Elevene mener det er klare regler for bruk av iPad og at det ikke er blitt mer uro etter innføringen av iPad (se figur 16). Et flertall av elevene med språk-, lese og skrivevansker bruker iPaden ofte til utenomfaglige ting på skolen og høyest andel finner en hos elevene med lesevansker (se figur 17 og vedlegg 9 s. 26).



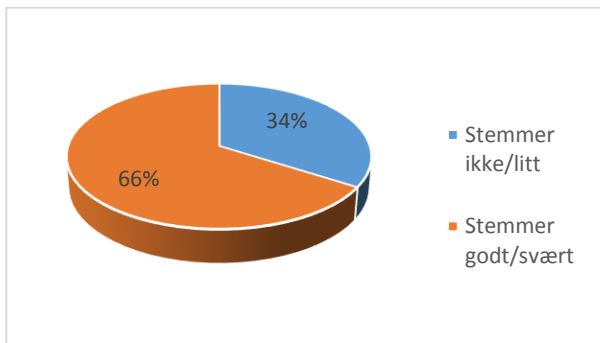
Figur 16: Regler og uro etter innføringen av iPad.



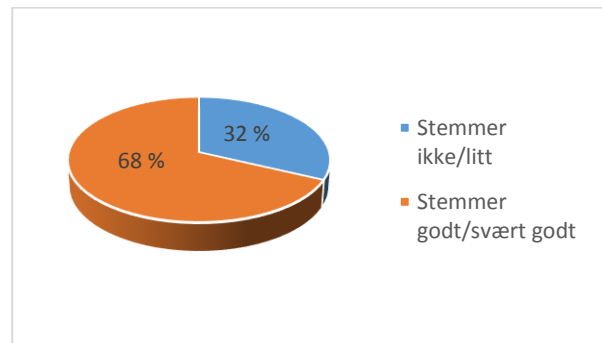
Figur 17: Jeg bruker ofte iPaden til utenomfaglige ting på skolen.

4.2.8 Har innføringen av iPad noen innvirkning på elevenes møte med skolearbeidet?

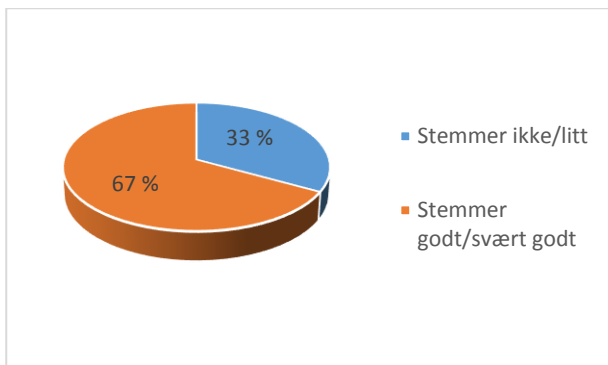
Elevene er bedt om å vurdere hvorvidt innføringen av iPad har ført til noen endring i deres møte med skolearbeidet. Spørsmålene relateres noe til endringer i undervisningspraksisen, men er stort sett rettet mot deres opplevelser av egne prestasjoner og opplevelser knyttet til sitt møte med skolearbeidet. Det fremkommer noen forskjeller mellom ulike trinn, kjønn og mellom elever med ulike vansker og uten vansker, som vil omtales for seg selv. Først presenteres de totale resultatene: De fleste elevene opplever at de kommer raskere i gang med det de skal (se figur 18) og at de oftere fullfører påbegynt arbeid (se figur 19). Et flertall av elevene opplever at innføringen av iPad har ført til at de jobber mer selvstendig (se figur 20), de er mer motivert for- og har større tro på å lykkes i skolearbeidet (se figur 21 og 22). I forhold til om de opplever å ha blitt faglig flinkere er det en like stor andel av elevene som opplever at dette stemmer godt/svært godt som at det ikke stemmer/stemmer litt (se figur 22). Flertallet kjenner seg ikke/litt igjen i at de har fått mer å bidra med i klassen (se figur 22).



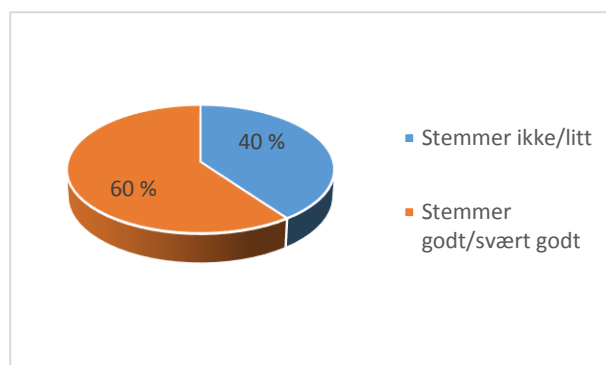
Figur 18: Kommer jeg raskere i gang med det jeg skal.



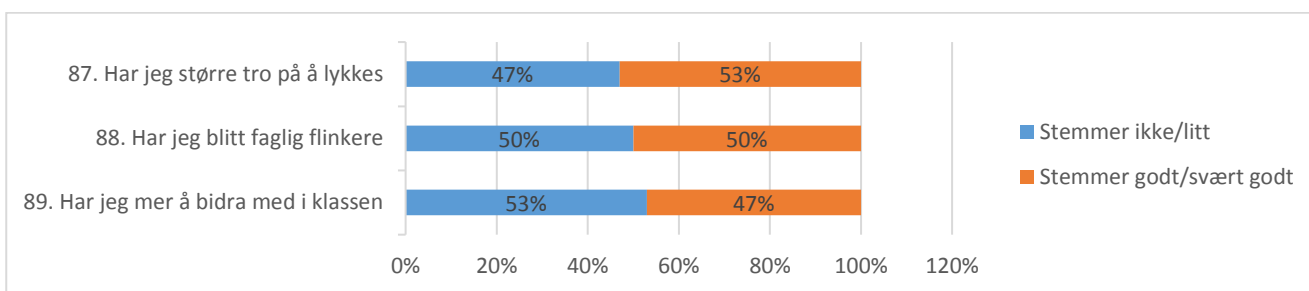
Figur 19: Fullfører jeg oftere påbegynt arbeid.



Figur 20: Jobber jeg mer selvstendig.



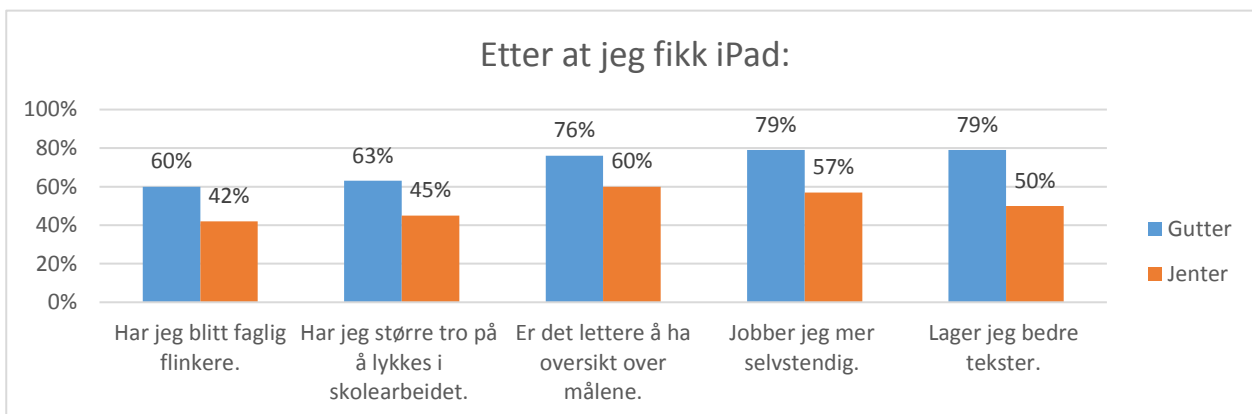
Figur 21: Er jeg mer motivert for skolearbeidet.



Figur 22: Større tro på å lykkes, faglig flinkere og mer å bidra med i klassen.

Forskjell mellom kjønn

Resultatene viser noen forskjeller mellom gutter og jenter (se figur 23 og vedlegg 9 s. 31 og 33-35). Et flertall av guttene opplever å ha blitt faglig flinkere og har fått større tro på å lykkes, mens jentene opplever at dette ikke stemmer/stemmer litt. Det er også en klart høyere andel av guttene som opplever at det er lettere å ha oversikt over målene og at de har blitt mer selvstendige, enn det er hos jentene. Hos guttene er det et klart flertall som opplever å skrive bedre tekster, mens det hos jentene er like mange som opplever at dette stemmer godt/svært godt som de som opplever at det ikke stemmer/stemmer litt. Jentene har ingen punkter der de kjenner seg mer igjen i beskrivelsene enn guttene.



Figur 23: Forskjell mellom kjønn

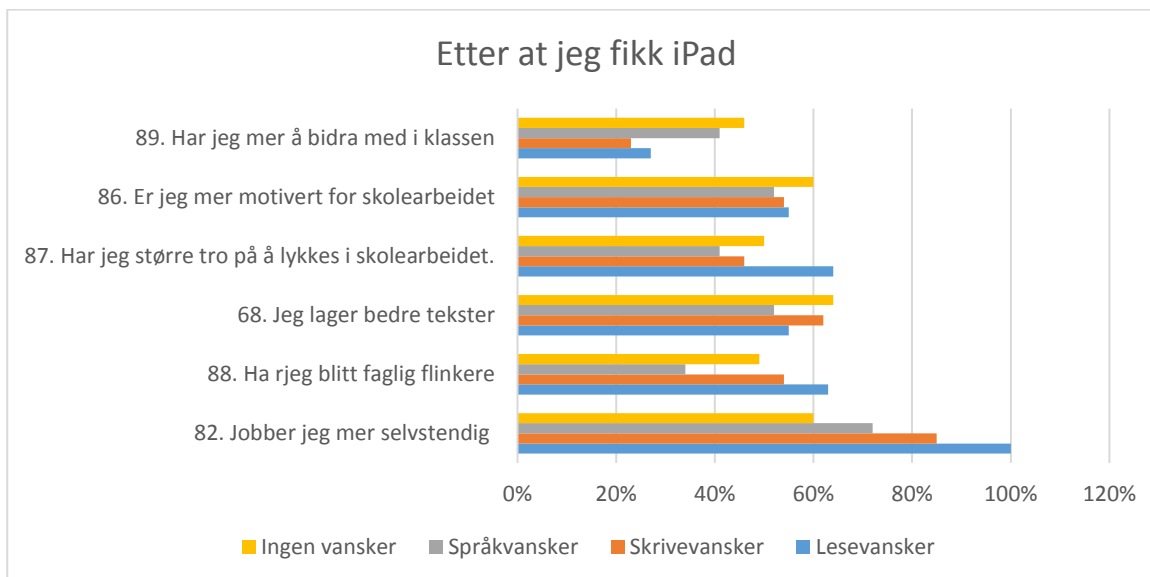
Trinnvise forskjeller

På flere av punktene kjenner flesteparten av elevene på 8. Og 9. Trinn seg godt/svært godt igjen i beskrivelsene, mens flertallet av elevene på 10. Trinn opplever at dette ikke stemmer/stemmer litt (se vedlegg 9 s. 29-34 og 36). Dette gjelder beskrivelser av at de etter å ha fått iPad samarbeider mer, opplever det lettere å ha oversikt over målene, jobber mer selvstendig, er mer motivert for skolearbeidet, har større tro på å lykkes i skolearbeidet og opplever å ha blitt faglig flinkere.

Elever uten vansker og elever med språk-, lese- og skrivevansker

(Resultatene fremstilles grafisk med prosentvis fordeling i figur 24. For øvrige tabeller og resultater se vedlegg 9 s. 29-36) Flertallet av elevene med språk-, lese- og skrivevansker opplever å ha blitt mer selvstendige og å lage bedre tekster etter innføringen av iPad. Alle disse gruppene har også et flertall av elever som opplever at det stemmer litt/ikke at de har fått mer å bidra med i klassen.

Flertallet av elevene med lese- og skrivevansker kjenner seg godt/svært godt igjen i beskrivelser av å ha blitt faglig flinkere. Alle elevene med lesevansker krysser for at det stemmer godt/svært godt at de jobber mer selvstendig og flertallet opplever å ha større tro på å lykkes og å være mer motivert for skolearbeidet. Et flertall av elevene med skrivevansker opplever å være mer motivert for skolearbeidet, mens et mindretall har fått større tro på å lykkes. Hos elevene med språkvansker oppgir et svakt flertall at de er mer motivert for skolearbeidet, mens et mindretall opplever å ha blitt faglig flinkere.



Figur 24: Etter at jeg fikk iPad, med og uten vansker med språk, lesing og skriving.

4.3 Informasjon fra elevintervjuene

Her presenteres informasjon og tolkninger fra elevintervjuene. Gruppeintervjuet og intervjuet med den ene eleven alene er her slått sammen til ett. For å markere at det er ulike elever som svarer, er det satt inn bokstavtegn før svarene. Informasjonen fra elevene er skilt fra studentens tolkninger med innrykt tekst og skrift i kursiv.

4.3.1 Eierforhold

Elevene ser det som en fordel at de har egne iPader. Det gjør den mer personlig og gjør at de føler mer ansvar for å passe på den. Det gir dem også mer kontroll på eget arbeid. De har lett tilgang til ukeplan og informasjon fra skolen enten de er hjemme eller på skolen.

Elev B: Hvis ikke kunne vi jo ikke brukt den til lekser. (...) Det er jo greit å ha sin egen. Man har litt kontroll på hva man har på iPaden.

C: På barneskolen fikk vi bruke mini-iPader i undervisninga, det siste året. Men da var det sånn at alle bilder som alle andre hadde tatt var også der. Mens her, når vi har vår egen, så har vi litt mer kontroll på vårt eget arbeid, som hun sa.

Elev D: Du får sånn derre – du føler at du får et litt mer personlig preg – du skriver litt mer enn du – du skriver litt mer inn i det. (...) Det er min på en måte. Den må jeg passe på. Det er en liten forskjell, for du kan sjekke Showbie uansett hvor du er. Det kunne du ikke før, for da hadde du bare ukeplanen. Og it's learning var så tungvint å bruke.

4.3.2 iPad som skriveverktøy og hjelpemiddel

Elevene ser ut til å være enige om at de først og fremst bruker iPaden som skriveverktøy. De opplever flere fordeler med å skrive på iPad fremfor blyant og papir. De opplever at de kan skrive fortere og at notatene blir lettere lesbare, de skriver lengre tekster og synes det er lettere å bearbeide det de har skrevet. De opplever også at notatene blir mer oversiktlige og at det gir dem mer kontroll på det de holder på med. Eleven med lese og skrivevansker forteller at han bruker IntoWords til å få lest opp det han har skrevet og til å komme med ordforslag. I engelsk liker han best Pages og ordprediksjonen der. Han pleier ikke å ta bilder av det læreren skriver. Han synes det går greit å ta notater, takket være markering av feilskrevne ord og ordforslag.

Elev A: Jeg bruker han i hvert fall mest til å notere ned ting og skrive stiler og sånn.

Elev B: Jeg tror iPaden blir brukt mer som en digital kladdebok, på et vis. Det er der vi skriver mest.

Elev C: Det går fortere å skrive og det er lettere å ha kontroll på det man har skrevet.

Elev B: Ja, man har jo alt samlet på et sted. I stedet for å ha mange bøker, så har man alt på samme sted og lager forskjellige mapper til de forskjellige fagene.

Elev C (om fordeler med å skrive på iPad): Det å kunne skrive like langt som en gjør nå.

Hva vi får til på den tiden som vi får. Jeg har aldri vært sånn kjempeflink på skolen, men jeg elsker å skrive. Da har det at jeg kan skrive mye, og at jeg kan få gjort mye med det jeg allerede har skrevet, hatt mye å bety for hvordan jeg gjør det på skolen.

Elev D: IntoWords kan en bruke til å lese opp, til å komme med forslag til ord. Så det er egentlig et greit hjelpemiddel. (...) Hvis jeg skriver f.eks. stil i Pages så kan jeg gå inn i IntoWords og få den til å lese opp for meg. (...) Da sitter jeg og lytter og hvis jeg hører noe feil, så stopper jeg og gjør om på det. (...) Men i engelsk er det like greit å bruke Pages. Der kommer det også opp forslag.(...)det går greit å skrive ned ellers. Det kommer jo røde streker hvis jeg skriver feil, og da er det så greit, for da kan jeg bare trykke på den, også retter han for meg.(...) Ja, også er det jo lettere, når jeg kommer hjem, å skulle lese det jeg har skrevet, for der er det stavekontroll og der er det vanlig skrift, enn det er i boka.

4.3.3 Innhente og behandle informasjon

Elevene bruker den også mye til å finne informasjon og kilder. Elevene ser ut til å være bevisst på å enten formulere innhold med egne ord eller å oppgi kilder når de bruker noe som andre har skrevet. Eleven med lesevansker synes IntoWords fungerer godt til å få opplest tekstene han finner og dokumenter som ligger på iPaden. Han har også prøvd å bruke IntoWords til å ta bilde av tekst og få det opplest. Han opplever ikke at det har gitt godt resultat. I engelsk får han lydfiler til tekstene i bøkene.

Elev B: ja, vi bruker han til å gå på nettet og lete opp ting. Det er jo å lete opp fakta. Sånn som når vi har hatt om det amerikanske valget i engelsk, så har vi søkt om ting som er om det.

Elev C; Ja og å finne forskjellige kilder til stiler og sånn

Elev D: Aller helst vil jeg prøve å skrive det om, men hvis ikke det går, så kan jeg av og til kopiere det. Men jeg prøver å ikke kopiere for mye. (..) Ja, da må du ha kildene.

Elev D: Hvis det er sånn figur som vi må tegne, så tar jeg bilder, men ikke noe annet.(...) Jeg har ikke brukt IntoWords så mye til å ta bilde av tekst og få opplest, for mamma er ofte hjemme og da pleier hun å lese for meg. Men jeg har prøvd. Det er ikke alltid det blir like bra resultat. (...) Jeg har prøvd det i litt av hvert. Men det kommer ofte opp noen rare tegn.

Du må ha et veldig godt bilde. (...) i engelsk får vi lydfil. Jeg trykker på play også hører jeg den sammen med teksten. Jeg ser i boka i mens.

Elevene uten vansker sier at de benytter seg av tankekart som en del av planleggingsprosessen ved tekstproduksjon, mens eleven med lese- og skrivevansker ikke vanligvis gjør dette. Han forteller at han gjorde det en gang på en skrive dag, når det var en del av oppgaven. Han høres ut til å få en liten aha-opplevelse i det han snakker om det.

Elev B: Ja vi har jo forskjellige apper, man kan lage tankekart i. Hvis vi skal f.eks. skrive en stil i engelsk, så kan vi lage et tankekart først om hvordan denne historien skal være. Hva som skal skje i begynnelsen, hoveddelen og i avslutningen. Vi planlegger hva vi skal skrive videre.

Elev D: Det er ikke akkurat så mye jeg planlegger det. Det er vel mer å hente informasjon og bruke den informasjonen jeg har fått på nettet til å gjøre de oppgavene. (...) Jeg har gjort det (laget tankekart) en gang før tentamen, for å få litt mer av stoffet inn i hodet. Det funka jo!

4.3.4 Skape digitale produkter

Alle elevene har brukt iPaden til å lage multimodale presentasjoner. De forteller at de først lager lysbilder med tekst og eventuelt bilder i Keynote, for så å legge dette inn i Explain Everything. Her legges det på muntlige forklaringer. Den ferdige presentasjonen legges på iPadens filmrull og leveres enten på Showbie eller Itslearning. Presentasjonene vises for klassen.

Elev C: Vi lager dem i Keynote. Der lager vi presentasjonene, også overfører vi det til ExplainEverything. Der legger vi på lyd og gjør sånn at det blir en video. Legger den på kamerarull, også leverer vi den til lærer.(...) Ja, vi presenterte det for klassen.

4.3.5 iPad som verktøy for læring

Spansk trekkes fram som et fag der iPaden brukes også til andre ting enn bare et skriveverktøy. Elevene forteller at de jobber på digitale læringsressurser og spiller inn filmer der de prater sammen eller leser på spansk. Læreren bruker dette for å vurdere deres muntlige ferdigheter og gi dem tilbakemelding på hva de kan jobbe videre med for å forbedre sin uttale. Veiledningen gis som lydfiler med eksempler på korrekt uttale. Ellers er det helst praktiske fag og valgfag som trekkes frem som eksempler på fag der iPaden brukes til annet enn å notere og svare på oppgaver. I musikk

har de laget egne låter ved hjelp av GarageBand og i valgfag har de brukt film for å gjøre og dokumentere forsøk. I kunst og håndverk brukes iPaden til å loggføre/dokumentere arbeidsprosesser gjennom å kombinere tekst, film og bilder.

Elev B: I spansk bruker vi noe som heter Duolingo. Du lærer om helt enkle ting fra dagliglivet. Vi får forskjellige typer oppgaver, sånn kryss av hva som er riktig og sånn, på spansk da. Da kan vi lese og høre det som står på skjermen og noen ganger er det bilder til. (...) vi slår opp hva ord betyr i spansk, ikke ellers.

Elev C: Vi har også sånn i spansk, sånn forskjellige gruppeoppgaver, der vi har filma mens vi har snakket fri tale i spansk og lagt inn i iMovie. Også har vi fått vurdering på det. Da har det vært sånn to og to som har jobba sammen og hatt en vanlig samtale også har vi hatt sånn at vi har filma oss som har snakka fri tale igjen da. Så vi gjør forskjellige oppgaver sammen og sender det inn til lærer. Da leverer vi og får tilbakemelding og evt. Karakter i it's learning. (...) i noen tilfeller får vi muntlig tilbakemelding i Showbie som talemelding, men det er ikke alltid.

Elev A (om musikk): Vi har brukt han til GarageBand. Det er som et miksebord, på en måte. Du tar inn forskjellige instrumenter og trykker på noter, bare at du gjør det på iPaden i stedet for på instrumentet. Også skal vi lage en sang.

Elev B (om kunst og håndverk): Vi skriver logg etter at vi har hatt timene om hva vi har gjort. Da lager vi en presentasjon på iPaden også legger vi til lyd også leverer vi det inn til lærer. Vi skriver om helt fra begynnelsen til slutt, om hvordan vi har utviklet det vi har lagd. Så må vi ta bilder underveis, også skriver vi ned stikkord, så spiller vi inn lyd, også leverer vi det inn.

Elev A: Jeg har trafikk i valgfag og da har vi lagd litt filmer og sånn. En gang så hadde vi en sånn prosjektoppgave der vi skulle slippe et eple fra forskjellige høyder, også skulle det symbolisere ei trafikkulykke uten bilbelte. Så måtte vi lage en film, der vi gjorde forskjellige forsøk, også sammenligne de litt og sånn.

Det nevnes også eksempler på bruk av apper, programmer og læringsressurser i andre fag. I matematikk forteller elevene at de bruker vanlige lærebøker, men at de kan velge om de vil bruke Numbers til å skrive og regne eller om de vil skrive i bok. De har også en app som heter GeoGebra som de kan bruke når de skal tegne grafer. Ellers så sier elevene at de bruker digitale ordbøker for å oversette. Digitale læringsressurser brukes litt i noen teoretiske fag. For eleven med lesevaner oppleves dette bedre enn bøker, dersom det ikke er mye tekst eller det brukes video i stedet.

Elev A: Vi bruker i hvert fall en app som heter Numbers, og der regner vi oppgaver akkurat som i boka. Vi har jo bøker som vi har oppgaver i, så løser vi de på iPaden eller i boka. Det ser vi selv. (...) I tillegg så har vi en app som heter GeoGebra, som er som en sånn graftegner. Så vi kan ofte velge om vi vil tegne han i boka eller i GeoGebra.

Elev B: Vi har jo ordbøker også, men det er mye lettere å ta det på iPaden.

Elev A: Vi bruker jo ordnett en del. Også i nynorsk så bruker vi nynorskordlista på UiO si nettside.

Elev D (om bruk av digitale læringsressurser): Vi har brukt det i matte, i norsk, i naturfag – i de meste fag. Men det er jo ikke ofte vi gjør det.

Intervjuer: Hvordan synes du det er i forhold til det å svare i boka?

Elev D: Det kommer an på hva det er for noe. Hvis det er mye å lese på der også, så synes jeg det er kjedelig, men hvis det er videoer og sånn, så synes jeg det er veldig gøy.

4.3.6 iPad i vurdering for læring

Elevene forteller at de finner målene på ukeplanen på Showbie og at det noen ganger følger med kriterier på hva som skal være med. IPadene har gjort at de leverer mer arbeid inn til lærerne, noe som har ført til at flere gjør lekser. Elevene ser ut til å mene at det innleverte arbeidet først og fremst brukes for kontroll og at det ikke har medført mer tilbakemelding og veiledning enn tidligere. De ser ut til å mene at vurderingene ikke baseres på prosess og innsats, men at det først og fremst gis summative vurderinger som før. Samtidig beskriver de en praksis i mat og helse, der de jobber mer prosessorientert og bruker en form for mappevurdering. De forteller at de får praktiske oppgaver i lekse, som de skal dokumentere og beskrive fremgangsmåter i, ved hjelp av film, forklaringer som lydfiler, bilder og tekst. Både arbeidet på skolen og hjemme legges inn i BookCreator. Halvveis i skoleåret/semesteret leverer de inn det de har gjort og får tilbakemelding på hva de kan forbedre. Karakteren settes på bakgrunn av sluttproduktet. Det hender at de jobber mer prosessorientert med tekster. Eleven med lese- og skrivevansker opplever at han forbedrer arbeidet sitt når han får tilbakemeldinger på arbeidet sitt, men han henter det ikke frem neste gang han skal gjøre en lignende oppgave.

Elev D: Målene ligger på ukeplanen, så kan du se gjennom ukeplanen og se hva vi skal jobbe med. (...) På Showbie kan oppsettet komme ut. Der det står hva det er viktig å ha med.

Elev A: Jeg føler ikke at vi får noe mer tilbakemeldinger. (...) Det er gjerne skriftlige tilbakemeldinger. Sånn hvis vi har skrevet en stil, så får vi en karakter og en kommentar.

Men det gjorde vi jo før også, så det har jo ikke endra seg noe egentlig. (...) Vi leverer kanskje inn mer lekser og sånn. (...) Jeg tror ikke at vi får så mye tilbakemeldinger på lekser. Det er mer at de skal sjekke at vi har gjort de, tror jeg. (...) Det er kanskje flere som gjør leksene, når de vet at de må leveres inn.

Elev B: .. vi leverer jo inn mer nå. Før var jo alt skriftlig, så da skrev du jo alt inn i boka. Vi kunne jo ikke levere inn boka når vi var hjemme, liksom. Nå som vi skriver leksene på iPaden, så leverer vi det inn på Showbie, så ser de at vi har gjort den.

Elev B: I mat og helse lager vi bok i BookCreator. Hver time så har vi teoritime og da skriver vi ned det som vi har gjort i den timen. Også leksene legger vi inn der. Det gjør vi i KRLE også. Til slutt får vi ei samla bok for hele halvåret som vi leverer inn og får karakter på. (...) Vi tar ikke bilder av det som vi lager på skolen. Av og til så får vi i lekse å lage noe hjemme og da er det jo lekse vi legger inn. Da tar vi bilder. Vi leverer det ikke inn hver gang. Vi leverer inn en sluttbok. Og når vi har kommet halvveis, så leverer vi inn og så får vi en tilbakemelding på hva vi kan gjøre bedre. Så leverer vi det til slutt, som vi får karakter på.

Elev C (om tilbakemeldinger på tekster): Det gjør vi. Vi skriver først et førsteutkast. Så får vi tilbakemeldinga, så jobber vi med tilbakemeldinga også leverer vi andre utkast. Det har vi gjort litt.

Elev D: Det er fint med tilbakemelding, for da kan du se hva du har gjort feil, hva du har gjort bra også kan du se hva du kan gjøre bedre. Også kan du reflektere litt om det; «Ok, det var det jeg gjorde feil». Så må jeg kanskje gjøre noe annet. (...) De blir jo selvfølgelig bedre, pga da kan jeg rette opp skrivefeilene mine, som de har sett, også kan jeg se på det som er bra også – og ta det med til neste gang.

Intervjuer: Hender det at du ser på disse tilbakemeldingene neste gang du skal lage en tekst?

Elev D: Nei. Jeg prøver å legge det i bakhodet.

4.3.7 Opplevs lydfiler som mer personlige og nære?

Ledelsen lurte på om elevene opplevde det mer nært og personlig å få tilbakemeldinger som lydfiler fremfor skriftlige tilbakemeldinger. På spørreundersøkelsen svarte et klart flertall av elevene at de ikke kjente seg igjen i dette. I intervjuene forteller elevene at de ikke synes det er noe forskjell på å få tilbakemeldinger skriftlig eller som lydfiler. De mener lærerne sier og skriver det samme uansett.

Elev A: Det virker jo mye på samme måte som en skriftlig tilbakemelding. De får jo sagt det samme som om det hadde gjort det skriftlig. Det er egentlig ikke så mye forskjell.

Elev C: Det er jo egentlig det samme, føler jeg, bare jeg får en tilbakemelding på det jeg har gjort, så går det fint.

4.3.8 Elevaktivitet, samarbeid og dialog

Hvordan ser en vanlig time ut?

Elevene er bedt om å beskrive en vanlig time. Timene høres ut til å være todelte, med en lærerstyrt del, der læreren presenterer eller gjennomgår fagstoff og elevene noterer, og en del der de gjør oppgaver i kombinasjon av bok og iPad. En elev beskriver et prosjekt de gjennomførte som gruppearbeid rett etter oppstarten med iPadene, som noe som avvek fra vanlig undervisning. Elevene forteller at de bruker «campus», men som et supplement eller ekstra støtte mer enn til omvendt undervisning. De forteller at de prøvde å bruke det til omvendt undervisning men at videoene ikke ga god nok informasjon og innføring. Noen får i lekse å se videoer på campus og gjøre tilhørende oppgaver. Dette medfører ikke at undervisningen på skolen er endret.

Elev A: Det er jo ofte at vi får tavleundervisning først, for eksempel at vi går gjennom et nytt tema, også må vi gjerne lese i boka og gjøre oppgaver.

Elev B: Det er vel egentlig som en helt normal time, men i stedet for å skrive i boka, så skriver vi på iPad. (...) Da går lærerne rundt og hjelper oss. Hvis vi har spørsmål.

Elev D: Vi kommer inn i klasserommet, setter oss ned, lærer ønsker velkommen, også leser han litt fra boka, så skriver han ned på tavla, også noterer vi det viktigste, også kan vi ha en oppgave eller to. (...) Jeg synes egentlig det er mest sånn notering i timen. Notere hva læreren skriver. Også er det jo av og til at vi får et prosjekt, der vi enten kan jobbe alene eller samarbeide. (...) Vi hadde jo et rett etter at vi fikk iPad. Da var det sånn at vi var fire stykker på ei gruppe som samles. Det var akkurat når vi hadde fått iPadene. Da samlet vi oss på grupper og skrev ned det vi skulle skrive om.

Elev C (om Campus): Men vi bruker jo Campus hvis det er noen som ikke forstår så veldig bra det vi har om i matte, så går det an å gå hjem også se på det på videoer.

Elev D: ..hvis du har gått glipp av noe, eller det er noe du ikke har fått med deg i timen, eller om du var syk, så kan du gå inn og se på det.

Elev A (om omvendt undervisning): Vi prøvde å gjøre det litt, men det virka ikke så veldig bra. De videoene var veldig enkle i forhold til oppgavene som ble gitt i boka. Så det var ikke så mye hjelp i de egentlig.

Elev C: Vi får lekser på Campus også. (...) Vi får nummer på videoer som vi skal se. Videoer med oppgaver. Det handler som regel om det vi har gjort eller det vi skal gjøre neste dag. (...) Når vi kommer på skolen igjen så har vi som regel vanlig time, men som regel med et nytt emne. (...) Vi får tavleundervisning, også får vi oppgaver som vi skal jobbe med i boka.

Samarbeid

Elevene forteller at de har mye gruppearbeid enten i forhold til oppgaveløsning eller arbeid med ulike tema. Det høres ut til at det er vanlig at lærerne oppfordrer dem til å samarbeide eller diskutere med sidemannen. De opplever ikke at de samarbeider mer enn de gjorde før de fikk iPad. Noen elever forteller at de har brukt samskrivingsverktøy når de har skrevet tekster sammen. Noen elever har brukt Messenger til å kommunisere med medelever når de har jobbet med gruppearbeid på fritiden. I skoletiden ber de om hjelp fra hverandre, deler informasjon og ting de har funnet ved å airdroppe.

Elev A: Jeg føler egentlig ikke at vi samarbeider noe mer nå enn vi gjorde før. Vi har jo mye gruppearbeid, der vi får et tema også fordeler vi det utover på alle i gruppa også finner vi info om hver vår del om det samme temaet også setter vi det sammen. (...) De sier ofte at nå kan dere samarbeide to og to eller diskutere oppgavene, men da bruker vi ikke iPadene.

Elev B: De sier jo egentlig ganske ofte at hvis det er en oppgave som vi skal ha muntlig «Nå kan dere diskutere det med sidemannen. (...) Hvis det er i matte da, så - vi sitter jo ofte sammen to og to – så hvis det er en oppgave som vi skal løse sammen så sier de jo at vi kan snakke med sidemannen om oppgaven også kan dere si hva dere kom fram til etterpå. (...) Nei, vi sier egentlig hva vi har kommet fram til, så spør læreren; «Er det noen flere? Er det noen som er enig?»

Elev A: Vi bruker det (messenger) av og til hvis vi skal sende bilder til hverandre eller noe sånt. Når vi er hjemme hos hver enkelt, og ikke bare kan airdroppe det. Men vi bruker det ikke i skoletiden.

Elev D: For vi sitter jo ved siden av hverandre i klasserommet, så kan vi prate med hverandre: «Hva har du funnet? Jeg har funnet..»

Samskrivingsverktøy i spansk: Elev B: Vi brukte en sånn app på iPaden, jeg tror den heter slides, som vi alle kan åpne på hver sine iPader, så kan alle skrive i den sammen presentasjonen. I stedet for at vi skriver hver for seg og må dele alt, så var det en presentasjon som alle skrev inn i, så ble det til en.

4.3.9 Klasseledelse, spilling og regler

Elevene er klare på at den største ulempen ved bruk av iPad er spilling. De mener dette ødelegger undervisningen for elevene som ikke klarer å la dette være. Selv om skolen har innført totalforbud mot spilling i skoletiden, mener elevene at det er mange som ikke overholder dette. De trekker også fram at spilling i friminuttene kan oppleves både sosialt, usosialt og for noen som en utestengelse.

Elev A: Det er jo for eksempel mange som sitter og spiller i timen og ikke følger med.

Elev D: Ja, det er jo ikke alltid du følger med i timen, fordi du kan spille. (...) men jeg tror du greier å hente deg inn igjen fint også, men det er litt sånn, det er litt minus med den spillinga.

C: Jeg føler at det er mange som er blitt mer usosiale. De har kanskje begynt å spille et spill på iPaden også laster de det ned på mobilen også holder de på med det i stedet for å snakke sammen. Det er ganske kipt.

Elev D: Du kan godt ende opp med å sitte og spille på den i friminuttene. (...) Du er jo sosial på en måte, hvis alle spiller det samme spillet. Også kan du spille sammen, online, så da er det jo sosialt. Men så er det jo asosialt også. Du kan føle at du blir utestengt også, hvis du ikke får lov til å bli med.

Intervjuer: Rektor sa noe om at det var blitt forbudt å spille i skoletiden.

Elev B: Ja, det er jo egentlig det, men det er jo ikke alle som hører på den regelen.

4.3.10 Endring etter innføringen av iPad

Elevene er bedt om å utdype hva som ligger i at et klart flertall av elevene har svart at det er lettere å komme i gang og å fullføre arbeidet etter at de fikk iPad. De relaterer dette til at iPaden er klar for bruk med en gang, i motsetning til de gamle PC-ene som de brukte før. At det er lettere å fullføre relateres til at de opplever å ha mer kontroll på det de holder på med enn det de hadde når de skrev i notatboka.

Elev A: Det går vel kanskje mye på det at når vi hadde PC'er, så starta de jo ikke på en halv time.

Elev B: Men nå som vi har iPad, så kan vi jo bare åpne han opp også åpne et nytt også kan vi bare begynne å skrive. Det går veldig mye fortere.

Elev A: Den største forskjellen er vel at vi bruker nettet mye mer. (...) Før hadde vi veldig dårlige PC'er, så vi fikk jo aldri gått inn på nettet.

Elev D: Men så er det nok lettere å fullføre arbeidet, for du har litt mer kontroll på det du holder på med. Enn det du hadde i notatboka. Det synes i alle fall jeg. (...) Jeg vet hvor det ligger. Det er ikke sånn hulter i bulter. Når jeg skrev i notatboka, så begynte jeg på det ene, også fortsatte jeg bare med noe annet på neste side, så hvis jeg skulle fortsette på det jeg hadde begynt på før, så måtte jeg jo hoppe over en side, så ble det litt kaos.

Eleven med lese og skrivevansker er klar på at tilgangen til hjelpemidler er den viktigste endringen for han. Han knytter dette opp mot at det er lettere å få opplest ting, å notere/skrive det han skal, å skrive rett og å lese det han selv har skrevet. Han blir usikker når han blir spurt om dette har ført til at han opplever å prestere bedre, men utfra karakterene han får ser han ikke at det har ført til noen forbedring.

Elev D: Det er lettere for meg å få gjort ting, på grunn av at det er mye mer hjelpemidler for meg enn det var før. For meg så er det lettere å skrive på iPad, for der er det rettskrivingskontroll også, så da får du ikke like mange skrivefeil. (...) For eksempel IntoWords, at den kan lese opp for deg. Uten noe sånn veldig, sånn derre innvikla greier. Nå er det bare å markere teksten, så leser den opp. (...) Jeg får vel til det samme som før, men jeg synes det er lettere å notere. Jeg har egentlig holdt meg på den samme karakteren som jeg hadde i fjor.

5 DISKUSJON

5.1 Diskusjon av funn

I denne delen vil det først drøftes noen sammenhenger mellom elevenes svar og læreplanens grunnleggende digitale ferdigheter (5.1.1). Deretter vil det ses litt nærmere på elevenes opplevelse av bruk av iPad og noen forskjeller i elevenes svar basert på trinn, fag og kjønn (5.1.2). Bruken av iPad vil deretter bli belyst og diskutert på basis av teoriene som er presentert i forhold til tilpasset opplæring, sosiokulturell læring og bruk av iPad. I den videre diskusjonen av funn vil det derfor ses nærmere på hvordan elevene opplever skolens praksis med bruk av iPad ifht tilpasning til skolens mangfold (5.1.3), elevaktivitet, dialog og samarbeid (5.1.4), prosessorientert arbeid (5.1.5) og

klasseledelse (5.1.6). Elever som strever med språk, lesing og skriving vil omtales spesielt under tilpasning til mangfold (5.1.3.1).

5.1.1 Grunnleggende digitale ferdigheter – for utjevning av forskjeller

IPaden brukes i alle fag, med unntak av gym. Elevene sitter nå mye foran skjerm og kanskje kan det være både lurt og sunt å ha noen iPadfrie soner. Dette kan derfor være et bevisst valg fra skolens side. Det kan også skyldes at lærerne ikke opplever iPaden som et relevant verktøy i gym, men tenker at dette faget først og fremst skal bestå av fysisk aktivitet. iPaden kan ha en plass i gymnastikk-faget, dersom en ønsker det. Det er mange kreative måter den kan brukes som et ledd i en fysisk aktivitet, f.eks. rebusløp med GPS-koordinater, der oppgavene gis ved ankomst på de gitte destinasjonene. Den kan også brukes til noe så enkelt som å filme utførelse av ulike øvelser, for å gi veiledning til den enkelte elev eller dokumentere fremgang i en øvelse.

Elevenes svar i spørreundersøkelsen og intervjuene viser ellers at elevene ved denne skolen får erfaringer og kunnskaper i bruk av IKT og digitale ferdigheter innenfor rammeverkets fire kompetanseområder (Utdanningsdirektoratet, 2012). Innføringen av iPad ser derfor ut til å realisere tanken om å integrere bruken i skolens fag, som et verktøy for læring, kommunikasjon og samhandling. At alle skolens elever får denne opplæringen og har lik tilgang til IKT og digitale verktøy, kan bidra til at elevenes sosioøkonomiske bakgrunn har mindre betydning for deres kompetanse på disse områdene. Utjevning av sosiale forskjeller er noe av tanken bak de grunnleggende ferdighetene (Damsgaard & Eftedal, 2014; Berge, 2007) og å ha tilgang til IKT og digitale verktøy til skolearbeidet hele tiden, gjør naturlig nok at disse elevene får mer erfaring og øvelse i bruken, enn elever som må dele på skolens utstyr eller har en svært begrenset tilgang, slik det kommer frem i Ottestad et al. (2014) sin kartlegging av den norske skolens digitale tilstand. Mens disse elevene får erfaringer og veiledning i skoletiden, som vil komme dem til nytte i senere studier og arbeidsliv, vil elevenes digitale ferdigheter på skoler uten denne muligheten, i større grad måtte bero på deres aktiviteter utenom skoletid.

Men, som med de fleste andre ting, så er ikke tilgangen til bruken nødvendigvis det samme som god opplæring i bruken (Dhir et al., 2013). Lærernes kompetanse både i det enkelte fag/fagområde, deres didaktiske kompetanse og deres kompetanse i bruk av IKT og digitale verktøy vil ha betydning for hvilke erfaringer og kompetanser elevene til slutt sitter igjen med (Ottestad et al., 2014). Utfra elevenes svar ser en at noen områder vektlegges mer enn andre, og bruk av iPad som verktøy for kommunikasjon og samhandling er kanskje mindre vektlagt enn f.eks. å bruke den som

skriveverktøy eller til å finne informasjon, lage multimodale produkter og å presentere arbeidet sitt. Skolen har ikke drevet med iPad lenge og det er derfor naturlig at noen områder vektlegges mer enn andre. Elevenes fortellinger i intervjuene tyder på at noen lærere forsøkte ut nye måter å gjøre ting på rett etter oppstarten med iPaden, men at de etter hvert vendte tilbake til tidligere praksis. For å opprettholde engasjementet og motivasjonen hos lærerne i en travel skolehverdag, blir det viktig at ledelsen foretar valg og prioriteringer som sikrer at lærerne får tilstrekkelig tid og rom til å opparbeide seg kunnskap på området, samarbeide og dele erfaringer med hverandre.

5.1.2 Elevenes opplevelse

IPad til støtte og hinder for læring

I spørreundersøkelsen kommer det frem at så og si alle elevene liker å bruke iPad og opplever den som et godt verktøy i skolearbeidet. For å få en bedre forståelse av hva det er som gjør den til et godt verktøy, ses svarene opp mot hva elevene har svart på andre områder. De fleste elevene opplever f.eks. at de kommer fortere i gang, etter at de fikk iPad. Elevintervjuene viser at elevene relaterer dette til sine erfaringer med gamle og utdaterte PC'er, som brukte lang tid på å starte opp. IPadene, derimot, starter umiddelbart (Dhir et al., 2013).

Elev B: Men nå som vi har iPad, så kan vi jo bare åpne han opp også åpne et nytt også kan vi bare begynne å skrive. Det går veldig mye fortere.

Elevene på denne skolen har fått hver sin iPad, som de kan bruke på fritid og skole. Elevenes svar tyder på at de opplever at dette har noen fordeler i forhold til å ha kontroll på sitt eget arbeid. Flertallet opplever at de kan jobbe mer selvstendig, da det er lett å hente frem ukeplanen og målene for arbeidet. Siden de har hver sin iPad har de alt samlet på et sted og kan lage seg systemer for lagring av arbeidet sitt, noe som gjør det lettere å hente frem igjen. Dette gjør også at det er lettere å fullføre arbeidet. Lignende funn ser en hos Burden et al. (2012) som mener at det å ha et eierforhold til iPaden er med på å øke elevenes autonomi, tro på egen mestring og gjør at elevene tar mer ansvar for sin egen læring.

IPaden som skriveverktøy oppleves mer effektivt enn blyant og papir og mulighetene en har til å bearbeide og justere arbeidet underveis, trekkes frem som viktig for elevenes prestasjoner.

Elev C: Jeg har aldri vært sånn kjempeflink på skolen, men jeg elsker å skrive. Da har det at jeg kan skrive mye, og at jeg kan få gjort mye med det jeg allerede har skrevet, hatt mye å bety for hvordan jeg gjør det på skolen.

Samtidig gir det å ha hver sin iPad tilgangen til spill enklere og elevene er klare på at den største ulempen med iPadene er at mange elever bruker den til utenomfaglige ting. Bruk av iPad på fritiden er gjerne relatert til spilling, kommunikasjon eller egne interesser (Beckman, Bennet & Lockyer, 2014). Å ha tilgang til dette også på skolen, kan bli en fristelse for mange. Å motstå fristelser og å styre sin egen atferd er noe må læres (Skaalvik & Skaalvik, 2014). Elevenes fortellinger i elevintervjuene viser at de har gjort seg noen refleksjoner rundt spilling og hvordan det kan oppleves både sosialt og usosialt. Dette tyder på at skolen har jobbet med å øke elevenes bevissthet på dette området. Ledelsen har også forsøkt å ta grep ved å innføre totalforbud mot spilling. Hvordan skolen håndhever regler kommer ikke frem, men elevene sier at det er mange som ikke overholder forbudet mot spilling. Hvordan regler er utformet og håndheves kan derfor være lurt å se nærmere på.

Forskjeller i elevenes opplevelse

På de fleste spørsmålene opplever elevene sin skolesituasjon og bruk av iPad ulikt både innenfor de ulike trinnene og gruppeinndelingene. Dette bekrefter en forståelse av at elever tolker sine omgivelser og erfaringer ulikt. Ved å se på hva flertallet av elevene svarer, innenfor ulike inndelinger og grupperinger, kommer det likevel frem noen forskjeller som det er verdt å diskutere.

Forskjeller mellom trinn

Det mest fremtredende er nok at det er en mindre prosentandel på 10. trinn enn på de andre to trinnene som oppgir å bruke iPaden til ulike skolefaglige ting og som opplever at innføringen av iPad har hatt en positiv innvirkning på deres møte med skolearbeidet. Elevene på 10. trinn har gjennomført det meste av sin skoletid uten tilgang til iPad og da informasjonsinnhenting ble gjennomført hadde de ca. 3 måneder igjen av sin ungdomsskoletid. Når de noen måneder senere starter på videregående skole, blir PC deres daglige verktøy i skoletiden. At de har klart seg gjennom det meste av grunnskolen uten dette verktøyet, samtidig som de er i en fase der de skal avslutte noe og reorientere seg mot noe annet, er det kanskje naturlig at de er litt mer tilbakeholdne og kritiske mot å ta dette verktøyet i bruk. Når det er sagt, så må det legges til at over 80% av elevene på 10. trinn liker å bruke iPad og opplever den som et godt verktøy til skolearbeid (se vedlegg 9 s. 7).

Ulik bruk i ulike fag

Elevenes svar i den kvalitative informasjonsinnhentingene peker ellers mer i retning av at forskjellene i bruken er størst ut fra fag, ikke trinn. At iPaden brukes ulikt i ulike fag kan være en

bevisst strategi for å lære elevene ulike måter å bruke IKT og digitale verktøy på, basert på hvilke oppgaver en skal løse og hensikten med det en gjør. Dette kan i så fall være med og øke elevenes kunnskap og bevissthet på å velge verktøy og fremgangsmåter utfra mål og hensikt med arbeidet. Men denne ulikheten mellom fag kan også henge sammen med at ulike lærere har ulike fag og at deres kompetanse på iPad og pedagogisk bruk av denne er ulik. Dette samsvarer med funnene i ICILS (Ottestad et al., 2014), der det fremheves at lærernes kompetanse er avgjørende for fagdidaktisk bruk. Lignende funn er også gjort i evalueringen av «Ungdomstrinn i utvikling», der elevene sier at undervisningspraksisen ”kommer an på læreren” (Markussen, Carlsten, Seland & Spaastad, 2015). Dersom bruken av iPad er avhenging av hvilken lærer en har, kan dette være med og opprettholde de forskjellene som finnes innad på en skole. For å unngå at elevenes kunnskap og erfaringer med IKT og bruk av digitale verktøy skal bero på om en har flaks eller uflaks med hvilken lærer en får, vil felles kunnskapsutvikling, samarbeid og erfaringsdeling mellom de ansatte være svært viktig.

Kjønnsforskjeller

Nasjonalt forskning viser at en overvekt av gutter har det vanskelig i skolen og presterer dårligere enn jentene (Nordahl, Løken, Knudsmoen, Aasen og Sunnevåg, 2011). På denne skolen er det mye likt i gutters og jenters svar, men det fremkommer noen forskjeller. En større andel av guttene enn jentene opplever at innføringen av iPad har gjort det lettere å ha oversikt over målene, at de er mer selvstendige, faglig flinkere og har fått større tro på å lykkes i skolearbeidet. Mestringstro og motivasjon er nært forbundet og regnes for å ha betydning for hvilke aktiviteter elevene velger å gå inn i og hvilken innsats og utholdenhet de legger inn i en oppgave (Skaalvik & Skaalvik, 2014; Zimmerman, 2000; Bandura, 1997). Guttenes opplevelse av en endring på disse områdene, etter innføringen av iPad, kan dermed føre til økt innsats og mestring også i det videre skoleløpet. Nå er det ikke dermed sagt at innføringen av iPad automatisk vil føre til bedre faglige resultater for guttene, men Kristiansen (2004) mener at skoler som satser på en bred og integrert bruk av IKT i det faglige arbeidet, slik det er gjort på denne skolen, oppnår størst likhet mellom jenter og gutter.

Nordahl et al. (2011) finner at positive og støttende relasjoner mellom lærer og elever, anerkjennelse fra lærerne og god struktur på undervisningen er viktige fellesstrekk ved skoler som har lite forskjeller mellom kjønn. Det er relativt få gutteorienterte aktiviteter i disse skolene, men i den grad de tilpasser til gutters behov så skjer det ved å tilpasse noe av innholdet i skolen og fagene til gutters interesser og verdier. På denne skolen oppgir både gutter og jenter å trives og å ha et godt forhold til sine lærere og medelever. Dette samsvarer sånn sett med kjennetegnene som Nordahl et

al. (2011) har funnet. Hvorvidt det er god struktur på timene er det litt vanskeligere å trekke noen klare konklusjoner på, men elevene beskriver en vanlig time som todelt med en lærerstyrt fellesundervisning i starten etterfulgt av oppgaveløsning. Elevene oppgir å føle seg friere til å velge arbeidsmåter og innhenter nå kunnskap fra ulike kilder, noe som kan gi rom for større tilpasning til interesseområder. Ottestad et al. (2014) finner også at gutter er betydelig mer interessert i bruk av data enn jenter og det er rimelig å anta at dette er nokså likt ved bruk av iPad. Studien finner derfor flere faktorer som kan ha bidratt til denne forskjellen mellom gutter og jenters opplevelse. Om guttene presterer bedre eller likt med jentene rent karaktermessig er imidlertid ikke kartlagt.

5.1.3 Tilpasning til mangfold; mer støtte og mer frihet

Elevene ser ut til å være nokså samstemte i at de får oppgaver som både er lette, utfordrende og som de jobber med over tid. Dette kan tyde på at de får godt tilpassede oppgaver, der de får tid til å gå i dybden, noe som vektlegges i NOU 2015:8 (2015) sine beskrivelser av fremtidens skole. Haug (2010) mener at arbeid med oppgaver er skolens hovedstrategi for tilpasset opplæring, da dette gir grunnlag for individuelle tilnærminger og løsninger. Elevenes svar tyder på at dette stemmer godt overens med praksisen i noen fag og klasser også på denne skolen. Haug (2010) mener at elevene da får ansvaret for tilpasningene gjennom mengden av oppgaver de løser, måten de gjør dette på og deres resepsjon av lærerens ytringer. Dette kan i så fall føre til at det er noe tilfeldig hva elevene sitter igjen med av kunnskaper og ferdigheter.

Selv om tilpasset opplæring i form av individuelle tilpasninger har en lang tradisjon i Norge, så er ikke disse elevene vant med å jobbe med ulike ting i samme klasserom. At «Opplærings skal tilpassast evnene og føresetnaden hjå den enkelte eleven», slik det står i Opplæringslova §1.3 (1998) har lett for å oppfattes som at elevene bør få en sterkt individualisert undervisning. Dette kan være nødvendig noen ganger, for å tilpasse til elevenes ulikhet i tempo eller nivå. Å gi elevene ulike, individuelt tilpassede oppgaver gjør det imidlertid vanskeligere for elevene å samarbeide, da elevene ikke jobber med de samme tingene. Dette gjør også felles drøftinger i klassen vanskeligere å gjennomføre. Men dersom lærerne gir mer åpne oppgaver som kan besvares på ulike måter, med ulik grad av støtte og på ulike mestringsnivå trenger det ikke nødvendigvis å være negativt at tilpasningene skjer gjennom oppgaveløsning. Ved hjelp av iPadene kan oppgaver løses på ulike måter. Tilpasninger til elevenes ulikhet kan dermed gis gjennom felles oppgaver, med rom for å løses og mestres på ulike måter. Dette vil gjøre det lettere å gi alle elever opplæring i samme klasserom. Siden elevene jobber med det samme er det også lettere å utnytte mulighetene for å la elevene samarbeide og lære av hverandre, noe som for de fleste elever gir et bedre læringsutbytte

enn individualisert undervisning (Mitchell, 2014; Utdanningsdirektoratet, 2015). Lærerens forberedelse må da i større grad gå med til å lage gode oppgaver med gradert støtte, der noen elever gis mye frihet og ansvar, mens andre får tilgang til den støtten de trenger, gjennom f.eks. modelltekster, skriverammer, beskrivelser av fremgangsmåter, tips til nettsider å finne informasjon på eller tilgang til et tilpasset tekstsammendrag. Å hente disse frem når en trenger det, er lettere når en har alt samlet på et sted, slik de nå har mulighet for med iPadene. Siden læreren nå har tilgang til mer av elevenes arbeider, vil de også lettere kunne gjøre seg opp en mening om hva de ulike elevene trenger av hjelp og støtte. Ved å la elevene samarbeide og hjelpe hverandre, får også læreren frigjort noe tid til å hjelpe de som trenger det mest. De aller fleste elevene opplever at de får hjelp når de trenger det, men den lille resten som ikke opplever det, er kanskje de som trenger det mest.

Flere kilder og ulike arbeidsmåter, forenkler og kompliserer

Elevene har nå tilgang til ulike kilder for informasjonsinnhenting og gir uttrykk for at dette gjør det lettere å nå de faglige målene. Beckman et al. (2014) har gjort lignende funn og mener at muligheten til å skrive inn et søkeord og få svaret øyeblikkelig har stor betydning for elevene. Elevene får da en mulighet til å søke opp ytterligere informasjon, når de blir undervist i emner som de ikke forstår fullt ut. Forskningen deres viste at å bruke nettet for å få tilgang til informasjon fra ulike perspektiver støttet elevenes læringsbehov, noe som ser ut til å være tilfellet også for elevene i denne studien. En svært høy andel av elevene i spørreundersøkelsen oppgir at de bruker iPaden til å finne informasjon om emner, finne bilder, videoer eller eksempler som hjelper dem å forstå og til å finne ut hva ord betyr.

I spørreundersøkelsen svarer flertallet av elevene at de opplever en større frihet i valg av arbeidsmåter. Elevene har ikke digitale lærebøker, men bruker digitale læringsressurser. Noen av disse inkluderer filmer og interaktive oppgaver, noe som bidrar til å gjøre innholdet tilgjengelig på andre måter enn hva læreboka kan. Elevene nevner også eksempler på bruk av iPaden for filming, komponering, glosedrill og dokumentasjon av elevarbeid gjennom kombinasjoner av bilder, film, talefiler og tekst, der de kombinerer ulike apper og funksjoner. Sammen med mulighetene den enkelte har til å søke opp informasjon, ser det derfor ut til at iPaden har bidratt til å gi økt variasjon i arbeidsmåter, noe som også er en viktig komponent ved tilpasset opplæring (Utdanningsdirektoratet, 2015). Elevene forteller også at de ofte lager multimodale tekster og presentasjoner. Dette gjør at elevene kan velge å bruke de presentasjonsformene som de opplever å beherske best. Mestring er viktig for alle og for elever f.eks. med lese- og skrivevansker kan det å

supplere/erstatte tekst med bilder og talefiler gjøre arbeidet enklere (Høigaard & Utgård, 2009). At elevene er såpass enige i at de får oppgaver som er både lette og utfordrende, kan tyde på at elevene får arbeidsoppgaver innenfor sin nærmeste utviklingszone. At de samtidig opplever at de har en større valgfrihet i arbeidsmåter og at de lettere kan nå målene etter at de innførte iPad, tyder på at innføringen av iPad er med på å gi opplevelse av økt medbestemmelse og mestringsforventning, slik også Burden et al. (2012) rapporterer om. Innføringen av iPad ser dermed ut til å bidra til å realisere tilpasset opplæring på flere måter.

Men å finne informasjon hos ulike kilder og å lage multimodale produkter er også med på å øke kompleksiteten (Gilje et al., 2016). Å lage multimodale tekster er vanskelig i starten, kildene må vurderes og innholdet gjøres til ens eget. For læreren sin del innebærer dette at de ikke bare må veilede på tema og oppgaver som før, men også på bruk av digitale verktøy (Gilje et al., 2016). Ulike kilder kan gi motstridende informasjon, noe som kan oppleves forvirrende først, men som kan danne utgangspunkt for lærerrike samtaler og gjøre at elevene må engasjere seg mer i læringsarbeidet, noe som vil føre til en dypere faglig forståelse (Nottingham, 2014; Gilje et al., 2016). Gode læringsstrategier blir da viktig. At elevene opplever at tilgangen til ulike kilder hjelper dem å nå målene, kan tyde på at de er i ferd med å utvikle strategier som hjelper dem i dette arbeidet. Å diskutere kilder og oppgaveløsning med sidemannen vil bidra til økt kunnskap og innsikt også på disse områdene og det er viktig at elevene opplever å få nok tid til å tenke og bearbeide innholdet. Dette gjør at læreren må foreta valg og bortvalg om hva elevene skal fordype seg i.

5.1.3.1 Elever med språk-, lese- og skrivevansker, hjelpemidler for en enklere skolehverdag

Teknologiske hjelpemidler har gitt mange elever med spesielle behov en økt mulighet for aktivitet og deltakelse i klasserommet og Mitchell (2014) omtaler teknologiske hjelpemidler som den hurtigst voksende og mest lovende strategien for inkluderende undervisning og tilpasset opplæring. På denne skolen har de nå gjort tilgjengelig for alle, verktøy som tidligere var forbeholdt elever med lese- og skrivevansker. Et viktig aspekt i arbeidet med inkludering (Nes & Strømstad, 2001). Elever som ellers kunne følt seg annerledes, fordi de var de eneste som brukte det, er nå bare en av alle som bruker det samme verktøyet. Siden elevene har hver sin iPad kan disse personaliseres ved å gjøre innstillinger i iPadens støttefunksjoner og ved å laste ned apper som kan gi støtte til hver enkelt i skolearbeidet. Forholdene ligger dermed godt til rette for at disse elevene kan ta i bruk de hjelpemidlene og ressursene som iPadene gir tilgang til.

I intervjuet med ledelsen kommer det frem at skolen ikke benytter digitale lærebøker. IPadene gir likevel tilgang til digitale læringsressurser og flertallet av elevene oppgir å gjøre oppgaver via nettressurser. Den intervjuede eleven med lese- og skrivevansker opplever det bedre å gjøre oppgaver på digitale ressurser, dersom det er mindre tekst. Digitale nettoppgaver med mye tekst oppleves ikke mindre krevende, selv om han har mulighet for å lytte til teksten i stedet for å måtte lese den på egenhånd. Aller helst vil han ha videosnutter som introduksjon til oppgavene. Hvilke ressurser skolen gjør tilgjengelig og hvordan skolen velger å presentere eller gjøre kunnskap tilgjengelig for elever med lesevansker, ser derfor ut til å ha betydning for hvordan de opplever skolearbeidet.

IPadens innebygde støttfunksjoner, sammen med tilgangen den gir til kompensatorisk støtte, burde i teorien gjøre skolehverdagen til elever med lese- og skrivevansker mindre krevende. Noen støttfunksjoner, som stavekontroll og ordforklaringer brukes mye av alle elevene, uavhengig av om de har vansker eller ikke. Resultatene fra spørreundersøkelsen viser at en større andel av elevene med vansker med lesing og skriving bruker andre støttfunksjoner, som diktering og opplesningsfunksjon, enn elevene uten vansker (se s. 52). Elevene med lese- og skrivevansker ser derfor ut til å nyttiggjøre seg av flere støttfunksjoner enn elevene uten vansker. Den intervjuede eleven med lese- og skrivevansker er klar på at tilgangen til støttfunksjoner og kompensatoriske verktøy har gjort det lettere å få gjort ting. Han fremhever lese- og skrivestøtteprogrammet

Det er lettere for meg å få gjort ting, på grunn av at det er mye mer hjelpemidler for meg enn det var før. (Elev D.)

IntoWords som viktig for han i skolearbeidet. Andelen av elevene som oppgir å bruke dette programmet i spørreundersøkelsen er imidlertid svært lav, noe som kan tyde på at elevene ikke har fått tilstrekkelig informasjon eller opplæring, eller at programmet ikke er brukervennlig nok.

I NOU 2015:8 (2015) sies det at vårt digitale samfunn, der mye kommunikasjon foregår skriftlig, er med på å øke kravet om gode lese- og skriveferdigheter. For en gruppe elever som kanskje forventer at innføringen av IKT og digitale verktøy skal gi dem økt mestring i skolearbeidet, kan et nytt nederlag være ganske kritisk for motivasjon og innsats. I tillegg kommer det ganske tydelig frem i spørreundersøkelsen at mange av elevene med språk-, lese- og skrivevansker ikke bruker viktige strategier for å bearbeide kunnskap og kvalitetssikre eget arbeid. Strategier som andre elever gjør seg nytte av også i møte med dette nye verktøyet. Denne oppgaven belyser bare noen få av alle de strategiene som elever trenger for å lære og mestre skolearbeidet godt. For å lære seg disse trenger de gode modeller og trening (Skaalvik & Skaalvik, 2014). Mens noen tar disse raskt i bruk

er det andre som trenger mer tid, hjelp og støtte fra lærere og medelever. At lærerne vektlegger en prosessorientert tilnærming og ser det som sin viktigste oppgave å være elevenes trener og tilrettelegger for læring, blir viktig. Dette gjelder for alle elever, men kanskje spesielt for de som strever med forskjellige ting, da studier viser at systematisk bruk av læringsfremmende tilbakemeldinger i klasserommet har spesielt god effekt for elever med lavt læringsutbytte (Wille, 2013). Lærerens oppgave blir da å gi tilstrekkelig hjelp og støtte til at elevene opplever å lykkes, gjennom å gi tilbakemeldinger underveis på hva de har fått til og hva som er neste skritt, ved å gi støtte i form av skriverammer, modeller, sjekklister og kriterier for måloppnåelse, samtidig som de legger til rette for trening i å bruke dem på gode og effektive måter. Ved å innføre en praksis der elevene viser og setter ord på hva de har gjort, tenkt og hva som var viktige holdepunkter for å mestre, underveis i prosessen, i stedet for bare til slutt, vil elevene bli viktige modeller for hverandre.

Men, til tross for at elevene med språk-, lese- og skrivevansker sine svar viser at de ikke opplever å bli tryggere på at de er på rett vei gjennom lærers tilbakemeldinger og et mindretall bruker strategier som hjelper dem å kvalitetssikre arbeidet sitt, så opplever alle elevene med lesevansker at de har blitt mer selvstendige og en større andel av elevene med lese- og skrivevansker opplever å ha blitt faglig flinkere, enn elevene uten vansker. At elevene med lese- og skrivevansker ikke bruker annen lese- og skrivestøtte, som f.eks. IntoWords, kan derfor tyde på at de opplever iPadens innebygde støttefunksjoner som gode og at de gir tilstrekkelig hjelp. I spørreundersøkelsen svarer et flertall av elevene med språk-, lese- og skrivevansker at de opplever å lage bedre tekster, noe som er med på å støtte opp under en slik hypotese.

Et mindretall av elevene med språkvansker kjenner seg igjen i å ha blitt faglig flinkere. Disse elevene kan ha mer omfattende vansker med ordforståelse og språklig uttrykksevne og vil kanskje ikke i like stor grad kunne hjelpes med tilgang til lese- og skrivestøtte eller ordforklaringer. En kan kanskje heller ikke forvente at tilgangen til støttende og kompensatoriske hjelpemidler eller andre måter å uttrykke sin kunnskap på, såpass sent i skoleløpet og etter så kort tid, kan ha så stor effekt. For dem vil lærerens forståelse av hva de trenger, f.eks. i form av strukturert begrepstrening og visuell støtte, kanskje være av større betydning (Sæverud, Forseth, Ottem & Platou, 2011).

5.1.4 Elevaktivitet, samarbeid og dialog, med og uten iPad

Samarbeid, elevaktivitet og utforskning er sterkt vektlagt i NOU2015:8 (2015) sine anbefalinger for fremtidens skole. Innføringen av iPad kan bidra til å realisere dette, dersom en åpner opp for,

oppfordrer til og legger til rette for det. Elevene på denne skolen forteller at de blir oppfordret til å samarbeide og at lærerne legger opp til en veksling mellom å arbeide individuelt, i par/grupper og felles. De er godt vant med å diskutere med sidemannen og samarbeide om oppgaveløsning.

Ordsetting av egne tanker står sentralt innenfor et sosiokulturelt læringssyn og anses som viktig for bearbeiding og forståelse av fagstoff i skolen. Praksisen på denne skolen gir elevene god mulighet til å prøve ut sine tanker, korrigere sine misoppfatninger og eventuelt endre sine meninger. Dette kan bidra til at elevene oppnår en dypere innsikt og et mer aktivt forhold til innholdet (Ludvigsen, 2005; Norges Forskningsråd, 2014; Nottingham, 2014). Etter innføringen av iPad deler de også bilder og informasjon som kan være relevante for oppgavene. IPaden er dermed med på å bidra til utveksling av informasjon og til å bygge opp under en delekultur, der elevene fungerer som modeller og læringsstøtte for hverandre.

Samarbeid om tekstproduksjon og å hjelpe hverandre ved å vurdere og gi tilbakemelding på hverandres arbeid, kan bidra til økt læring for elevene (Strand, 2013; Utdanningsdirektoratet, 2016). Å samarbeide på denne måten øker elevenes bevissthet om egen læring og er viktig også med tanke på senere studier og arbeidsliv NOU 2015:8 (2015). Dette er enklere ved hjelp av iPad, da elevene kan skrive i samme dokument, lage utkast, dele, gi/få tilbakemeldinger og endre produktet sitt uten å måtte begynne på nytt hver gang (Damsgaard & Eftedal, 2014). Samskrivingsverktøy kan brukes både til å lage felles notater fra timene og til å produsere tekster sammen (Krokan, 2012). Dette vil gi elevene tilgang til et større ordtilfang og gode formuleringer, og kan bidra til å utvikle en større tekstkompetanse. Elevenes svar tyder på at noen elever ved skolen får erfaringer med samskriving, men det er lite praksis for å lese gjennom tekstene for hverandre og kun noen helt få elever vurderer hverandres arbeid og gir tilbakemelding på dette.

Elever som kunnskapsprodusenter

Elevene opplever at de oftere presenterer arbeidet sitt etter at de fikk iPad. De lager presentasjoner der de kombinerer ulike fremstillingsmåter, som tekst, bilder, film og lydfiler. De får gjennom dette god trening i å ta stilling til ulike tema og gjøre seg bevisste tanker om det de holder på med, samtidig som de får trening i å produsere multimodale fremstillinger. Dette er med på å øke deres forståelse og innsikt i det aktuelle området, samtidig som de blir modeller for hverandre. Gjennom elevpresentasjonene får også læreren innsikt både i elevenes forståelse av temaet og hvordan de behersker de valgte presentasjonsformene. Verdifull kunnskap for lærere i deres planlegging av undervisningen. Elevene forteller også om andre arbeidsformer, som loggføring og dokumentering

av arbeidsprosesser gjennom tekst, film og bilder, som bidrar til å gjøre læringsprosessen mer transparent både for læreren og elevene.

Felles oppsummeringer og drøftinger

Siden elevene nå står friere til å velge ulike kunnskapskilder for informasjonsinnhenting, blir det ekstra viktig å ha en felles oppsummering og drøfting, der en ser både på kilder og informasjonen som har kommet fram (Gilje et al., 2016). Elevene forteller at de ofte oppsummerer fagstoffet i fellesskap, men det høres ikke ut til at de diskuterer det som presenteres i særlig grad. Elevenes svar tyder på at de presenterer sine sluttresultater uten videre kommentarer eller refleksjoner. Dette kan være en praksis som er begrunnet i et ønske om å opptre ivaretagende overfor den enkelte elev, ved å ikke fremheve ting som er feil eller kunne vært forbedret. Dersom elevene er blitt veiledet godt i forarbeidet har en kanskje luket vekk ubegrunnet eller feil informasjon og det som presenteres regnes for å gi et godt bilde av det aktuelle temaet. Å vurdere eller drøfte sluttresultatet er da kanskje mindre nødvendig. Det er ellers mye læring både for den/de som har laget presentasjonen og tilhørerne å bli gjort oppmerksom på hva eleven(e) har lyktes med. Elevene kunne også selv få si noe om hvilke utfordringer de støtte på underveis eller hva de ville gjort annerledes en annen gang. Dersom en innfører en praksis som er mer prosessorientert kunne det også vært naturlig å presentere arbeidet sitt underveis og få innspill både fra klassen og læreren på hva en kan jobbe videre med. Dette kunne bidratt til å øke elevenes bevissthet ytterligere på hvilke kvalitetskriterier som gjelder. Å vise og få tilbakemelding underveis ville kanskje gjort det mer ufarlig, da eleven(e) fortsatt er i en prosess, i stedet for at det er det endelige produktet som legges frem.

Læreren har det meste av taletiden

Nå som elevene produserer og presenterer mer av arbeidet sitt, er det naturlig å tenke at de opplever å ha fått en større plass i undervisningen. Men elevene opplever ikke at innføringen av iPad har gjort at de er mer aktive i timene, at de bruker mindre tid på å lytte til lærer eller at de har fått mer å bidra med i klassen. En vanlig time beskrives som en veksling mellom lærerstyrt gjennomgang og presentasjon av fagstoff, etterfulgt av individuell eller parvis oppgaveløsning. Dette samsvarer også med Haug (2010) sine funn fra prosjektet "Kvalitet i opplæringa", der han viser til at opplæringen i hovedsak er todelt; å lytte til lærer og å jobbe med oppgaver, men med mest tid til oppgaveløsning. Resultatene fra spørreundersøkelsen indikerer at flertallet av elevene opplever at læreren har det meste av taletiden på denne skolen. Dette samsvarer med Markussen et al. (2015) sine funn i evalueringen av «Ungdomstrinn i utvikling», der det kommer frem at det varierer hvor mye tid det blir til elevaktivitet, og at lærerens kunnskapsformidling noen ganger kan ta nesten hele timen.

Innføringen av iPad ser ikke ut til å ha endret dette i særlig grad. Dette tyder på at innføringen av iPad er innlemmet i tidligere praksis, noe som kan være bra for å opprettholde strukturer som skaper stabilitet og forutsigbarhet for elevene. Spørsmålet er om denne todelingen, lytte til lærer og jobbe med oppgaver, gir elevene ansvaret for tilpasninger gjennom mengden av oppgaver de løser, måten de gjør dette på og deres resepsjon av lærerens ytringer, slik Haug (2010) mener. Dette kan i så fall føre til at det er noe tilfeldig hva elevene sitter igjen med av kunnskaper og ferdigheter.

Videoinstruksjoner hjemme for mer elevaktivitet på skolen

Omvendt undervisning er i teorien ment å gi elevene en mulighet til å se ting flere ganger og i eget tempo hjemme, for så å legge til rette for mer elevaktivitet og diskusjon på skolen (Gotaas, 2015). I elevintervjuene kommer det frem at videoinstruksjoner er tatt i bruk i matematikk (se s. 66). De får i lekse å se på film, men gjennomgår fagstoffet som før, med tavleundervisning, når de kommer på skolen. Etter tavleundervisningen jobber de i bok. Filmene brukes stort sett som ekstra støtte eller erstatning for undervisning hvis en har vært borte. Det er vanskelig å trekke noen konklusjoner om hvorfor en ikke har tatt dette i bruk slik det er tenkt. Elevene mener det skyldes at filmene var for enkle og dermed ikke ga nok hjelp. Dersom lærerne i stedet skulle laget egne videoer, ville samarbeid og deling mellom de voksne nærmest vært en nødvendighet. Hvordan dette foregår på denne skolen kommer ikke frem gjennom denne undersøkelsen, men ICILS resultatene fra 2013 (Ottestad et al., 2014) viser at det er lite tid i skolen til samarbeid mellom lærere om bruk av IKT i undervisningen. Dette kan føre til at lærere opplever det uoverkommelig å gjennomføre og bidra til at en vender tilbake til tidligere praksis. Å ha mulighet til å bruke dette verktøyet, for å gi mer tid til elevaktivitet på skolen, betyr jo heller ikke at lærerne automatisk vet hva de kan fylle denne tiden med. Dersom en ønsker å gi en annerledes opplæring må kanskje lærerne kurses, samarbeide eller hospitere hos hverandre for å få idèer om hva de kan gjøre.

Å få instruksjonsvideoene i lekse, slik det fortelles om her, har kanskje ikke ført til at en gjennomfører undervisningen helt etter tanken som ved omvendt undervisning, men det gir likevel elevene en mulighet til å stoppe opp, se om igjen og repetere så mange ganger en ønsker. Dette kan bidra til at flere får tid- eller repetisjoner nok til å få en bedre forståelse av det aktuelle emnet, selv om undervisningen på skolen ikke er endret. Kanskje opplever elevene det lettere å henge med i lærers fremstilling på skolen når de på forhånd har sett en videofremføring. Dette kan i så fall bidra til økt forståelse og mestring i faget likevel.

5.1.5 Produkt- eller prosessorientert opplæring – økt innlevering, mer underveisvurdering

I intervjuet med ledelsen kom det frem at elevene nå leverer inn mer av arbeidet sitt til lærer (se s. 47). Dette er et godt utgangspunkt for å drive en mer prosessorientert opplæring, slik det er skissert i ”vurdering for læring” (Utdanningsdirektoratet, 2016). Ved å gjøre elevene kjent med målene for undervisningen, gjennom å utarbeide kjennetegn og kriterier for måloppnåelse, får elevene et utgangspunkt for å planlegge og vurdere sitt eget arbeid (Wille, 2013). Elevenes svar i spørreundersøkelsen viser at flertallet av elevene på denne skolen kjenner til at de har mål for det de skal lære og opplever at læreren går gjennom målene slik at de forstår dem. Flertallet mener at de får oftere tilbakemelding på arbeidet sitt etter at de fikk iPad og at ilbakemeldingene trykker dem på at de er på rett vei. Flertallet mener også å vite hvordan de skal nå målene.

I intervjuene forteller elevene om prosessorientert arbeid i spansk, mat og helse og KRLE. I disse fagene leverer elevene inn arbeidet før det er slutført, får en tilbakemelding fra lærer på hva de har oppnådd og må jobbe videre med, enten skriftlig eller med talemeldinger, og vurderes til slutt utfra både det endelige produktet og prosessen for å komme dit (se s. 64 og 65). Ved å bistå elevene underveis i arbeidet på denne måten, får elevene viktig støtte i sin videre læring og utvikling (Wille, 2013). Måten elevene beskriver bruken av iPaden i spansk er interessant også for andre språkfag. Å la elevene øve seg på uttale sammen, spille inn og levere til lærer, enten som talefiler eller film, gir læreren en bedre oversikt over den enkelte elevs uttale og beherskelse av språkets muntlige side. Elevene kan spille inn, høre på og revidere i forkant av innlevering og får gjennom dette evaluert og justert sin egen uttale i spansk. Læreren kan svare ved hjelp av talefiler, og får da en mulighet til å legge inn beskrivelser og eksempler på rett uttale. På denne måten kan den muntlige biten i språkfagene ivaretas på en helt ny måte. I kunst og håndverk dokumenterer de arbeidsprosesser både ved å skrive logg og ta bilder av arbeider de vil vise fram. Dette er en form for egenvurdering, der elevene får trening i å evaluere og justere sitt eget arbeid i forhold til gitte mål og kriterier og lærer å regulere sin egen atferd og læring (Skaalvik & Skaalvik, 2014).

Arbeidet i disse fagene gir elevene erfaringer med å prøve og feile, å stadig forbedre og videreutvikle sine produkter og med å vurdere sitt arbeid kritisk. Disse erfaringene kan bli viktige for elevenes utvikling av effektive og gode strategier, som hjelper dem til å få mer kontroll over eget arbeid og egen læring (Nottingham, 2014; Skaalvik & Skaalvik, 2014). Gode læringsstrategier er viktig for alle og har stor betydning for hvordan de presterer og agerer i skolen (Skaalvik & Skaalvik, 2014). Gjennom å jobbe på denne måten erfarer elevene at læreren er opptatt av å hjelpe dem til å videreutvikle deres ferdigheter og at både prosess og produkt vektlegges i lærerens

vurdering. Denne arbeidsformen gir god støtte til elevene, samtidig som læreren blir kjent med hvordan den enkelte eleven tenker og arbeider (Wille, 2013).

Det er selvfølgelig veldig bra at flertallet av elevene oppgir å få tilbakemeldinger som trygger dem og vet hvordan de kan nå målene, men som en ser av resultatene på spørreundersøkelsen så opplever ikke flertallet av elevene med språk, lese- og skrivevansker at tilbakemeldingene fra lærer gjør dem tryggere på at de er på rett vei (se s. 53). De bruker ikke kriteriene for å sjekke at de har lært det de skal og det er klart færre elever i disse gruppene som opplever at de vet hvordan de skal nå målene, enn det er hos elevene uten vansker. Dette kan få stor betydning for deres prestasjoner i skolen og gir grunn til å stille spørsmål ved når- og hvordan tilbakemeldinger gis. I elevintervjuene fortelles det om en praksis som høres ut til å være mer produkt- enn prosessorientert, ved at elevene får tilbakemeldinger etter at arbeidet er slutført og gjerne i kombinasjon med karakterer (se s. 65). Forskning viser at skriftlige tilbakemeldinger som gis i kombinasjon med karakterer sjelden blir lest eller vektlagt av elevene, og har dermed liten effekt på elevenes læring (Nottingham, 2014). Wille (2013) mener at tilbakemeldinger som først og fremst har fokus på karakterer og resultater kan gå utover elevenes motivasjon for læring. Dersom elevene i tillegg opplever å få mest tilbakemeldinger på hva de gjør feil, kan dette bli ganske ødeleggende for deres motivasjon for lignende oppgaver i fremtiden. Nottingham (2014) mener at tilbakemeldinger på hva en har fått til og hva en kan gjøre videre, gitt underveis i arbeidet, kan bidra til å øke elevenes motivasjon for læring. Skriftlige tilbakemeldinger som gis uten karakterer blir oftere lest og får dermed en større innflytelse på elevenes læring (Nottingham, 2014). På denne skolen medfører den økte innleveringen at flere gjør leksene og at de oftere får tilbakemeldinger, men utfra elevenes svar i intervjuene ikke nødvendigvis at elevene får mer underveisvurdering. Utdanningsdirektoratet (2016) anbefaler lærerne å tenke nøye gjennom om de ønsker å opptre som «trener» eller «dommer». Å vektlegge å gi underveisvurderinger fremfor sluttvurderinger, er å opptre som «trener». Elevenes svar tyder på at de får erfaringer med lærere som «trenere» i noen fag, mens lærerne i andre fag opptre mer som «dommere».

Opplevs lydfiler som mer personlige og nære enn skriftlige tilbakemeldinger?

Ledelsen lurte på om lydfiler fra læreren ble oppfattet som mer personlige og nære enn tilbakemeldinger som tekst. Damsgaard og Eftedal (2014, s. 167) viser til en lærers erfaring med dette, der elevene opplevde talemeldinger som mer personlige, da det ga en opplevelse av at læreren «snakket til» hver enkelt. I denne spørreundersøkelsen kommer derimot talemeldinger ut som det alternativet klart færrest elever velger. Både i spørreundersøkelsen og intervjuene avkrefter elevene ledelsens hypotese.

Den tilbakemeldingsformen som flest elever velger er tilbakemeldinger som gis ansikt til ansikt, i samtale med lærer. Dette er interessant med tanke på at vi kommuniserer mer digitalt enn noensinne før og ungdommene kanskje mest av alle. Men det er lettere å stille spørsmål og sjekke ut sin forståelse når en inngår i en samtale og kan bytte på hvem som har ordet. Muntlige tilbakemeldinger gis gjerne mens elevene holder på å jobbe med noe og når elevene ber om hjelp. Dette gjør at elevene får tilbakemeldinger på hvordan de skal komme videre, basert på et uttrykt behov fra dem selv, noe som kan oppleves annerledes enn en tilbakemelding som gis utfra lærerens fokus. Å få tilbakemeldinger ansikt til ansikt gjør at elevene får møte blikket til sin lærer, de kan få et smil eller et oppmuntrende klapp på skulderen, en spontan bekreftelse på hva de har gjort riktig eller få oppleve at læreren er genuint interessert i å hjelpe dem videre i arbeidet. Slike erfaringer bidrar til å gi en opplevelse av å bli sett av sin lærer og til å knytte positive relasjoner mellom lærer og elev. At elevene foretrekker tilbakemeldinger i samtale kan derfor ses som en bekreftelse på dialogen og relasjonens betydning.

At elevene foretrekker denne tilbakemeldingsformen er også interessant med tanke på at underveisvurdering, i form av små, jevnlig samtaler i klasserommet, ser ut til å ha størst effekt på læring (Hattie, 2009). For å hjelpe elevene til å utvikle et bevisst forhold til egen læring bør læreren stille spørsmål som hjelper dem å undersøke hvor de er i forhold til sine mål, til å se hva de har oppnådd og hva som er neste skritt (Nottingham, 2014). Ved å ha disse samtalene må elevene reflektere over beslutningene de tar underveis. Dette hjelper elevene til å forstå hva som skal læres, noe som for mange kan skape en sterk motivasjon for læring (Sevje og Gustafson, 2009). Disse observasjonene og samtalene kan, sammen med elevarbeider, danne utgangspunkt for lærerens sluttvurdering, samtidig som det gir læreren viktig informasjon om sin egen undervisning og hva det enkelte barnet trenger av hjelp og støtte (Wille, 2013).

5.1.6 Klasseledelse, trivsel, relasjoner og regler

De aller fleste elevene på denne skolen opplever å ha en god relasjon til lærere og medelever og trives godt. På en skole som satser på bruk av iPad som hovedverktøy i skolearbeidet, blir det også viktig å se på hvordan elevene opplever bruken av dette verktøyet. De aller fleste elevene på denne skolen oppgir at de liker å bruke iPad og opplever den som et godt verktøy i skolearbeidet. Viktige forutsetninger for trivsel og læring på en skole med iPad 1:1 ser derfor ut til å være på plass for de aller fleste elevene.

Den høyeste andelen elever som ikke opplever å ha et godt forhold til sine lærere finner vi blant elevene med lesevansker. Hvordan dette henger sammen med eller påvirker deres svar på øvrige områder er vanskelig å si, men det finnes mye forskning som peker på at elevenes relasjon til sine lærere har stor betydning for elevenes læring og atferd i klasserommet (Nordahl, 2011; Skaalvik & Skaalvik, 2014). Skaalvik og Skaalvik (2014) knytter elevens opplevelse av relasjonen opp mot å oppleve seg verdsatt, likt og å være trygge sammen med sine lærere, i tillegg til at det handler om å oppleve å få konkrete råd og praktisk hjelp i skolearbeidet. Hva læreren velger å fokusere på i sin kontakt med elevene, har betydning for om elevene opplever seg likt og støttet i læringsarbeidet av sin lærer (Skaalvik & Skaalvik, 2014). Denne studien gir ikke grunnlag for å antyde årsakssammenhenger, men resultatene gir grunn til å oppfordre skolen til å undersøke nærmere hva som ligger bak disse elevenes svar.

Klare regler og utenomfaglig aktivitet

Flertallet av elevene på skolen opplever at det er klare regler for bruk av iPad og mener det ikke har blitt mer uro etter innføringen av iPad, men ser det som et problem at mange elever spiller eller driver med utenomfaglige ting i skoletiden. Ledelsen mener at det å regulere sin egen atferd på dette området, er noe som må trenes på, i likhet med deres selvregulering på andre områder. Totalt sett er det et mindretall som oppgir å ofte bruke iPaden til utenomfaglige ting, men hos elevene med språk-, lese- og skrivevansker oppgir imidlertid flertallet at de ofte bruker iPaden til utenomfaglige ting og det høyeste antallet finner vi hos elevene med lesevansker. Elever som strever med grunnleggende ferdigheter, som lesing og skriving, er sårbare i møte med skolens krav om skriftlighet og kunnskapstilegnelse gjennom lesing (Helland, 2012). Det er derfor fort at de utvikler uhensiktsmessige forsvarsstrategier, og for noen blir det viktigst å unngå situasjoner en ikke er trygg på å mestre (Skaalvik & Skaalvik, 2014). Om disse elevenes atferd handler om manglende selvregulering, klasseledelse eller en flukt fra en situasjon de ikke opplever å mestre, kommer ikke frem, men det synes opplagt at dette kan være til hinder for deres videre utvikling og læring.

I elevintervjuene kommer elevene med reflekterte tanker om hvordan bruken av iPadene i friminuttene kan oppfattes både som sosialt og usosialt og i noen tilfeller føre til at noen opplever seg utestengt. Dette tyder på at skolen har prioritert å samtale om disse tingene, for å øke elevenes bevissthet. Ledelsen fortalte at det var innført totalforbud mot spilling i skoletiden, men elevenes svar vitner om at dette ikke blir overholdt. Hvordan regler utarbeides og håndheves kan derfor være aktuelt å se nærmere på. Skaalvik og Skaalvik (2014) mener at det i dag er stor enighet om at en bør ha få og klare regler, der en fokuserer på ønsket atferd og formulerer reglene positivt. Elevene bør

være med på å utforme reglene og konsekvenser av regelbrudd må være kjent for elevene. Salvesen (2010) råder skolene til å innføre regler om at maskinene må være lukket når lærer underviser. For at elevene ikke skal bli fristet til å gjøre utenomfaglige ting foreslår Salvesen (2010) også at lærerne kan sette tidsfrister for de ulike aktivitetene i timene eller styre elevenes aktivitet ved å gi dem lenker til ressurser med godt bakgrunnsmateriale og legge inn digitale tester på slutten av læringsøkten, evt. en pre og post test. Lærerne anbefales ellers å bevege seg rundt i klasserommet for å se skjermene til elevene, og tenke gjennom hvordan de innreder klasserommet, slik at de får best mulig oversikt over elevenes skjermbruk (Senter for IKT i utdanningen, 2015).

5.2 Diskusjon av metode

Det har i denne oppgaven vært ønskelig å belyse et område både i bredde og dybde og det er derfor valgt å veksle mellom kvalitative og kvantitative metoder. Metodevalget oppleves som hensiktsmessig utfra formålet. De innledende intervjuene med ledelsen var til god hjelp ved utarbeidelse av spørsmål til spørreundersøkelsen og elevintervjuene ble nyttige for å forstå hva som lå bak noen av resultatene fra spørreundersøkelsen. Sett i forhold til tiden som er til rådighet ved en masteroppgave, oppleves det ikke fullt så hensiktsmessig. Tidsrammen gjorde at det ble lite tid til analysearbeid mellom de ulike informasjonsinnhentingene, og tiden mellom spørreundersøkelsen og elevintervjuene kunne med fordel vært lengre. Elevintervjuene gir likevel utdypende informasjon til en del av funnene i spørreundersøkelsen og gjør at oppgaven kan basere seg noe på metodetriangulering.

Tidsrammen og størrelsen på oppgaven gjorde også at det ble valgt å sette et tak på 4 elever til intervju. Elever oppfatter sin skolehverdag ulikt, noe som også er grunntanken i en fortolkende tilnærming. Elevene representerer ulike trinn og elever med- og uten vansker med lesing og skriving, og gir sånn sett et bilde av ulike opplevelser og erfaringer med skolens praksis. Antallet er likevel såpass begrenset at de må regnes som eksempler, snarere enn representanter for skolens mangfold av elever. Å gi beskrivelser som innbefatter alle de ulike stemmene ved skolen har heller ikke vært et mål, men et høyere antall elevintervjuer kunne kanskje gitt et mer nyansert eller sammenfattende bilde.

Det er i denne oppgaven valgt å bruke et tverrsnittdesign, der elevene bes om å ta stilling både til nåværende situasjon og deres opplevelse av en endring etter innføringen av iPad. De retrospektive spørsmålene stiller store krav til elevenes hukommelse (Ringdal, 2014), noe som kan gi seg utslag både i form av mer positive og mer kritiske svar. Leseren får ta dette med i betraktning. Det beste

ville vært å ha et langsgående design, en prospektiv undersøkelse, der en gjennomførte målinger før og etter innføringen av iPad. Dette lot seg imidlertid ikke gjøre, da skolen hadde startet opp med iPader før masteroppgaven ble planlagt.

Det er her valgt å belyse problemstillingen fra elevenes ståsted. Lærernes betraktninger og opplevelser av den samme hverdagen belyses dermed ikke. Om lærerne opplever at iPaden har gjort det lettere å realisere tilpasset opplæring, får vi derfor ikke svar på i denne oppgaven. Valget er gjort med bakgrunn i hvilket ståsted ledelsen var mest opptatt av å få belyst og hva som er realistisk å få til på en studie av denne størrelsen.

6 AVSLUTNING OG KONKLUSJON

Tilpasset opplæring og grunnleggende ferdigheter kan ses som virkemidler for å sikre alle elever like muligheter til å delta i utdanning, arbeidsliv og samfunnsdeltakelse (Damsgaard & Eftedal, 2014; Berge, 2007). I denne oppgaven er det sett spesielt på den femte grunnleggende ferdighet; digitale ferdigheter, i lys av noen utvalgte elementer innenfor tilpasset opplæring. En sosiokulturell forståelse av læring danner bakteppet for oppgaven. En ungdomsskole med bruk av iPad 1:1 utgjør oppgavens forskningsplattform. Oppgavens hensikt har vært å belyse hvordan elevene opplever bruken av iPad og sitt møte med skolearbeidet, i lys av skolens tilpassede opplæring. Informasjonen er innhentet gjennom intervjuer med skolens ledelse, en spørreundersøkelse til alle elever ved skolen og samtaleintervjuer med fire elever. Den overordnede problemstillingen for studien har vært: *Hvordan brukes iPad som verktøy i tilpasset opplæring og hvordan opplever elevene denne praksisen?*

Elevene på denne skolen liker å bruke iPad og opplever den som et godt verktøy i skolearbeidet. Å ha hver sin iPad gjør at de opplever det viktig å ta vare på den. Verktøyet gir dem lett tilgang til skolens planer og tidligere arbeid og elevene opplever at dette gir mer kontroll, økt selvstendighet og gjør det lettere å fullføre påbegynt arbeid. Å benytte iPaden som skriveverktøy oppleves som enklere og mer effektivt enn blyant og papir og gjør at elevene lettere kan bearbeide tekstene sine. Dette oppleves å ha betydning for hvordan de gjør det på skolen.

Elevene bruker iPaden til å innhente informasjon fra ulike kilder. De bruker den til å søke opp bilder, eksempler og fremgangsmåter som hjelper dem å forstå. Elevene opplever at dette gjør det lettere å nå målene. Elevene forteller også at de jobber på nettressurser og bruker iPaden til å

utforske, dokumentere og eksperimentere ved å bruke film, bilder, talefiler og ulike apper/programmer. Elevene får dermed erfaringer med nye måter å lære på. Erfaringer der iPaden er noe mer enn bare et skriveverktøy. Elevene forteller også at de ofte lager multimodale presentasjoner eller tekster, noe som gjør at de kan velge å løse oppgaver på den måten de synes de mestrer best. Elevene opplever at dette gir dem større frihet i valg av arbeidsmåter. Å forholde seg til ulike kilder og arbeidsmåter er komplekst og krever gode læringsstrategier. At elevene opplever at tilgangen til ulike kilder hjelper dem å nå målene, kan tyde på at de er i ferd med å utvikle strategier som hjelper dem i dette arbeidet. iPaden bidrar dermed både til nye måter å lære på, økt variasjon i arbeidsmåter og kunnskapsinnhenting, og gir opplevelse av økt autonomi og mestringsforventning.

Innføringen av iPad har også ført til at elevene presenterer mer av arbeidet sitt for hele klassen. De har dermed i større grad blitt produsenter og delere av kunnskap, noe som gjør at de må bearbeide fagstoffet i større grad. Dette gir en dypere faglig innsikt, samtidig som det synliggjør ulike måter å gjøre ting på for elevene. Mer elevpresentasjoner antyder at elevene har fått en større plass i undervisningen, men flertallet av elevene opplever det ikke slik. Både før og etter innføringen av iPad opplever de at det går mye tid til å lytte til lærer. De beskriver en vanlig time som en veksling mellom lærerstyrt fellesundervisning og arbeid med oppgaver. Elevenes svar viser likevel at denne skolen ivaretar mange viktige elementer for tilpasset opplæring. Elevene har en god relasjon til lærere og medelever og trives godt. De får tilpassede oppgaver og hjelp når de trenger det. Elevene oppfordres til å samarbeide og hjelpe hverandre og veksler mellom å jobbe individuelt, i grupper/par og felles. De diskuterer ofte tema eller samarbeider om oppgaveløsning med sidemannen. Dette er en praksis som er etablert uavhengig av iPadene, men innføringen av iPad har ført til deling av informasjon og bilder som de finner på nett, kombinert med samtaler om det de har funnet. Dette er med på å styrke en dele- og samarbeidskultur, samtidig som det gir trening i å vurdere kilder.

Det er viktig for skolen å merke seg at elevenes svar avdekker noen risikofaktorer blant elevene med språk-, lese- og skrivevansker. En mindre andel av disse elevene, enn de uten vansker, bruker strategier som hjelper dem å bearbeide fagstoff og kvalitetssikre eget arbeid. Flertallet av elevene med språk-, lese- og skrivevansker opplever ikke at lærers tilbakemeldinger gjør dem tryggere på at de er på rett vei. Elevene med lesevansker har den høyeste andelen elever som ikke opplever å ha et godt forhold til sine lærere og det er blant disse elevene vi finner det høyeste antallet elever som ofte bruker iPaden til utenomfaglige ting. Til sammen kan dette få store konsekvenser for deres

opplevelse av sin skolehverdag og prestasjoner i skolen. Bruk av tilbakemeldinger underveis i arbeidet, ansikt til ansikt med elevene, kan være en måte endre disse læringsbetingelsene på. Ved å være bevisst på å bruke disse samtalene til å opptre positivt og støttende, ved å gi tilbakemelding på hva de har lyktes med og hva de kan gjøre videre, bidrar en til å knytte positive relasjoner mellom lærer og elev, samtidig som elevene hjelpes videre i sin utvikling. Det er også svært interessant at tilbakemeldinger i samtale, i dialog og nærhet med læreren, er den tilbakemeldingsformen flest elever foretrekker.

Bruken av iPad har ført til at elevene nå leverer inn mer av arbeidet sitt, noe som gir gode muligheter for å drive mer prosessorientert opplæring. Læreren får dermed et verktøy som hjelper han å realisere den utviklingsstøttende dialogen som Vygotsky fremhever som viktig for læring og utvikling. Elevene gir eksempler på prosessorientert opplæring i noen utvalgte fag, der de får tilbakemeldinger underveis og vurderes på bakgrunn av både innsats, prosess og resultat. De gir eksempler på bruk av iPad til å dokumentere arbeidsprosesser gjennom bruk av bilder, film, talefiler og tekst. Dette bidrar til å synliggjøre læringsprosesser både for elever og lærere. Læreren får en økt innsikt i elevenes forståelse av det faglige innholdet, deres beherskelse av digitale ferdigheter og deres bruk av læringsstrategier. Viktig kunnskap i deres planlegging av undervisningen. Elevene lærer å regulere sin egen atferd og og læring, noe som kan få stor betydning for deres videre skoleløp og yrkesliv (NOU 2015:8, 2015). Erfaringene elevene gjør seg i disse fagene kan ha mye å bety for deres oppfattelse av læring generelt og hva lærerne og skolen er opptatt av. De erfarer at læreren er opptatt av å hjelpe og støtte dem videre i sin utvikling og at økt innsats gir økt mulighet for å lykkes.

Noe av skepsisen til bruk av IKT i skolen har vært knyttet til en forståelse av at dette forstyrrer undervisningen (Krokan, 2012). Elevene på denne skolen opplever at det er klare regler for bruk av iPad og mener det ikke har blitt mer uro etter innføringen av iPad. De ser det likevel som et problem at mange elever spiller eller driver med utenomfaglige ting i skoletiden. Hvordan regler utarbeides og håndheves kan derfor være aktuelt å se nærmere på.

Ulempene med bruk av IKT ses gjerne opp mot hvilken nytteverdi det har. I tillegg til funnene som er nevnt innledningsvis, er det viktig å merke seg at en større andel gutter enn jenter opplever at bruken av iPad har gjort dem mer selvstendige, faglig flinkere og har gitt dem større tro på å lykkes i skolearbeidet. I resultatene finner en flere faktorer som kan bidra til denne forskjellen, men den utstrakte bruken av iPad er en av dem. Dette antyder at bruk av iPad kan bidra til å utjevne de

forskjellene som tidligere forskning har vist i gutter og jenters prestasjoner i skolen (Nordahl et al., 2011). Det er også viktig å merke seg at elevene med lese- og skrivevansker ser ut til å nyttiggjøre seg iPaden og dens muligheter for personalisering og bruk av støttefunksjoner godt. Elevene med lese- og skrivevansker bruker flere av iPadens innebygde støttefunksjoner, enn elevene uten vansker, og opplever at dette gjør skolearbeidet enklere. Alle elevene med lesevansker opplever å ha blitt mer selvstendige og en høyere andel av elevene med lese- og skrivevansker opplever å ha blitt faglig flinkere, enn elevene uten vansker. Dette kan ha mye å bety for deres opplevelse av skolehverdagen og deres motivasjon for skolearbeidet. Å gjøre tilgjengelig for alle, et verktøy som tidligere var forbeholdt elever med spesielle behov, er også et viktig bidrag i arbeidet med å skape en mer inkluderende skole (Nes og Strømstad, 2001).

Elevenes svar viser at bruken av iPad kan bidra til å realisere tilpasset opplæring. Ved å sette bruken av iPad inn i en pedagogisk ramme, der en utnytter dens muligheter til å synliggjøre læringsprosesser, utforske, samarbeide og skape mer elevaktivitet, får den stor nytteverdi for elevene. Gjennom økt innlevering og elevpresentasjoner får læreren innsikt i elevenes forståelse, mestringsnivå og behov for støtte, som han kan bruke i sin planlegging. Elevene kan velge arbeidsmåter de opplever å mestre og hente støtte til forståelse hos ulike kilder. Å ha hver sin iPad gir elevene lett tilgang til planer og læringsstøtte i form av modeller, sjekklister eller fremgangsmåter fra læreren. Dette gjør det mulig å la elevene jobbe med felles oppgaver, men på ulike måter og med ulik støtte. Når alle jobber med det samme, blir det enklere å gi alle opplæring i samme klasserom, elevene kan samarbeide og lærer og elever kan ha felles drøftinger. En slik forståelse av tilpasset opplæring stiller imidlertid store krav til planlegging og forberedelse fra lærerens side. Det kommer dermed tydelig frem at læreren fortsatt spiller en avgjørende rolle, som trener og tilrettelegger for læring.

Oppgaven kan ikke ta for seg alle aspekter ved bruk av digitale verktøy for tilpasset opplæring og har derfor blitt avgrenset gjennom problemstillingen og teoriene som er diskutert. Men det har i tillegg dukket opp et spesielt fenomen i elevenes svar, som bør ses nærmere på. Flere av elevenes svar peker i retning av at bruk av iPad i opplæringen bidrar til økt mestringsforventning, noe som er svært avgjørende for elevenes prestasjoner. Denne sammenhengen bør undersøkes nærmere i framtidige studier.

7 REFERANSELISTE

- Bachmann, K., og Haug, P. (2006). *Forskning om tilpasset opplæring*. Forskningsrapport 62. Høgskulen i Volda.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy. The exercise of control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Beckman, K., Bennett, S. & Lockyer, L. (2014). Understanding students' use and value of technology for learning. *Learning, Media and Technology*, 39 (3), 346-367.
- Berg, G.D. & Nes, K. (2007). *Kompetanse for tilpasset opplæring*. Utdanningsdirektoratet.
- Berge, K. L. (2007). Grunnleggende om de grunnleggende ferdighetene. I: H. Hølleland (red.) *På vei mot Kunnskapsløftet – Begrunnelser, løsninger og utfordringer*. Oslo: Cappelen akademisk forlag. S. 228-250.
- Bjarnø, V., Giæver, T.H., Johannesen, M. & Øgrim, L. (2009). *DidIKTikk*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Brøyn, T. & Schultz, J.H. (2005). *IKT og tilpasset opplæring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Burden, K., Hopkins, P., Male, T., Martin, S., Trala, C. (2012). *IPad Scotland Evaluation*. University of Hull. Hentet fra: <http://www2.hull.ac.uk/iftl/ipadresearchinschools.aspx>
- Caldwell, H. & Bird, J. (2015). *Teaching with Tablets*. London: SAGE Publications Ltd.
- Creswell, J.W. (2014). *Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Essex: Pearson Education Ltd.
- Damsgaard, H.L. & Eftedal, C.I. (2014). *...men hvordan gjør vi det? Tilpasset opplæring i grunnskolen*. Oslo: Cappelen Damm AS.
- Damsgaard, H.L. & Eftedal, C.I. (2015a). Når intensjon møter virkelighet – læreres erfaring med å tilpasse opplæringen. *Bedre skole* nr 1, 16-21.
- Damsgaard, H.L. & Eftedal, C.I. (2015b). Hvordan gjør vi det? Tilpasset opplæring i praksis. *Bedre skole* nr 1, 23-27.
- Dhir, A., Gahwaji, N. M. og Nyman, G. (2013). The Role of the iPad in the Hands of the Learner. *Journal of Universal Computer Science*, 19 (5), 706-727.
- Dysthe, O. (1997). Leing i eit dialogperspektiv. I O.L. Fuglestad og S. Lillejord (red.). *Pedagogisk ledelse – et relasjonelt perspektiv*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Egeberg, G., Guðmundsdóttir, G.B., Hatlevik, O.E., Ottestad, G., Skaug, J.H., Tømte, K. (2012). *Monitor 2011.Skolens digitale tilstand*. Senter for IKT i utdanningen.
- Einseth, A. (red). (2008). *Lese- og skrivevansker. Metode og teori*. Oslo: Pedlex Norsk Skoleinformasjon.

- Frost, J. (red.) (2009). *Språk- og leseveiledning – i teori og praksis*. Cappelen Damm AS.
- Gasparini, A.A. & Culên, A.L. (2012). Tablet PCs – An Assistive Technology for Students with Reading Difficulties? *The Fifth International Conference on Advances in Computer-Human Interactions*. 28-34.
- Gilje, Ø., Ingulfsen, L., Dolonen, J.A., Furberg, A., Rasmussen, I., Kluge, A., Knain, E., Mørch, A., Naalsund, M. & Skapraas, K.G. (2016). *Med ARK&APP. Bruk av læremidler og ressurser for læring på tvers av arbeidsformer*. Universitetet i Oslo, 2016. Hentet 10.10.16 fra: http://www.uv.uio.no/iped/forskning/prosjekter/ark-app/arkapp_syntese_endelig_til_trykk.pdf
- Gjerustad, C., Salvanes, K.V., Waagene, E. (2015). *Spørsmål til Skole-Norge høsten 2014. Resultater og analyser fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse blant skoler og skoleiere*. Oslo: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning.
- Gotaas, A.C. (2015). *Omvendt undervisning*. Oslo: PEDLEX Norsk Skoleinformasjon.
- Guba, E.G. & Lincoln, Y.S. (1994). Competing Paradigms in Qualitative Research. I N.K. Denzin og Y.S. Lincoln (red.). *Handbook of qualitative research* (s. 105-117). Thousand Oaks, California: Sage.
- Gudmundsdottir, G.B., Dalaaker, D., Egeberg, G., Hatlevik, O.V., Tømte, K.H. (2014) Interactive Technology. Traditional Practice? *Nordic Journal of Digital Literacy*. Nr 1, 24-44.
- Hagen, Å., Melby-Lervåg, M. & Lervåg, A. (2014). Barn som strever med språk og leseferdigheter. Hvilke tiltak virker? *Norsk tidsskrift for Logopedi*, 2014 (4), s. 6-13.
- Hattie, J. (2013). *Synlig læring - for lærere*. Oslo: Cappelen Damm.
- Haug, P. (2010). I klasserommet. *Bedre skole* nr 3, 32-36.
- Helland, T. (2012). *Språk og dysleksi*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Hockly, N. (2013). Mobile Learning. *ELT Journal*, 67(1), 80-84.
- Hopmann, S. T. (2010). Undervisningens avgrensning: Didaktikkens kjerne. I J. H. Midtsundstad og I. Willbergh (red.). *Didaktikk - nye teoretiske perspektiver på undervisning* (s. 19-43). Oslo: Cappelen Damm.
- Høigaard, B. & Utgård, T. (2009). Digitale lære- og hjelpemidler for elever med språk-, lese- og skrivevansker. I Frost (red). *Språk- og leseveiledning – i teori og praksis* (s. 401-419). Cappelen Damm AS.
- Inkrement as. (2016). *Campus Inkrement*. Hentet fra: <https://campus.inkrement.no/Home/OmvendtUndervisning>
- Jenssen, E.S. & Lillejord, S. (2009). Tilpasset opplæring: politisk dragkamp om pedagogisk praksis. *Acta Didactica* Vol.3 nr 1 Art 13 s.1-15

- Kongsgården, P. (2014). *Digital didaktikk – bedre læring med nettbrett*. FoU prosjekt ved to ungdomsskoler i Bærum kommune 2013-2014. Sluttrapport. Hentet fra: <https://baerumskolen.files.wordpress.com/2014/10/digital-didaktikk-bedre-lc3a6ring-med-nettbrett.pdf>
- Kristiansen, T. (2004). *Digitale kjønnskiller? En rapport om kjønn og IKT*. Utdannings- og forskningsdepartementet. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/digitale-kjonnskiller/id106059/>
- Krokan, A. (2012). *Smart læring*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Krumsvik, R.J. & Jones, L.Ø. (2007). Digital kompetanse og tilpassa opplæring. I: R.J. Krumsvik (red.) *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Loi, M. & Berge, O. (2015). *Assessing the Effects of ICT on Learning Outcomes*. Senter for IKT i utdanningen. Hentet 19.01.2016 fra: <https://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/assessingeffectsreport-digital.pdf>
- Ludvigsen, S. (2005). Læring og IKT. – Et perspektiv og en oversikt. I: T. Brøyn & J.H. Schultz (red.) *IKT og tilpasset opplæring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Markussen, E., Carlsten, T.C., Seland, I. & Sjaastad, J. (2015). *Fra politisk visjon til virkeligheten i klasserommet. Evaluering av virkemidlene i Ungdomstrinn i utvikling*. Delrapport 2. Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning. Lastet ned 10.10.16: http://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/forskningsrapporter/ungdomstrinn_i_utvikling_delrapport_2.pdf
- Mitchell, D. (2014). *Hvad der virker i inkluderende undervisning - evidensbaserte undervisningsstrategier*. Fredrikshavn: Dafolo Forlag.
- Nes, K., & Strømstad, M. (2001). *Inkluderingshåndboka*. Vallset: Oplandske Bokforlag.
- NESH (Den nasjonale forskningsetiske komitè for samfunnsvitenskap og humaniora). (2016). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, jus og teologi*. Oslo: De nasjonale forskningsetiske komiteene. Lastet ned fra: <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Samfunnsvitenskap-jus-og-humaniora/>
- Newby, P. (2010). *Research Methods for Education*. Essex: Pearson Education Ltd.
- Nordahl, T. (2011). *LP-modellens vidensgrunnlag. Forståelsen for elevenes læring og adferd i skolen*. Center for Vidensbasert Pædagogisk Praksis, Professionshøgskolen University College Nordjylland.
- Nordahl, T., Løken, G., Knudsmoen, H., Aasen, A.M. & Sunnevåg, A.K. (2011). *Kjennetegn på skoler med små kjønnsforskjeller*. Rapport nr.14-2011. Elverum: Høgskolen i Hedmark. Lastet ned fra: https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/133966/1/rapp14_2011.pdf
- Nordahl, T. & Overland, T. (2015). *Tilpasset opplæring og individuelle opplæringsplaner. Tilfredsstillende læringsutbytte for alle elever*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag

- Norges Forskningsråd (2014). *Lærende Regioner i Norge*. Norges forskningsråd. Hentet 23.03.16 fra:
<http://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?d=Touch&blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadervalue1=+attachment%3B+filename%3D%22FINNUTfaktaarkSoed erlundweb%2C0.pdf%22&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1274505795320&ssbinary=true>
- Nottingham, J. (2014). *Læringsreisen. Hvordan skape aktiv læring og refleksjon i klasserommet*. Oslo: Cappelen Damm AS.
- NOU 2015:8. (2015). *Fremtidens skole. Fornyelse av fag og kompetanser*. Oslo: Departementenes sikkerhets – og serviceorganisasjon, Informasjonsforvaltning.
- Olofsson, D.A., Lindberg, O.J., Fransson, G., Hauge, T.E. (2011). Uptake and Use of Digital Technologies in Primary and Secondary Schools – a Thematic Review of Research. *Nordic Journal of Digital Literacy*. Nr 4, 207-225.
- Ottestad, G., Throndsen, I., Hatlevik, O., Rohatgi, A. (2014). *Digitale ferdigheter for alle? Norske resultater fra ICILS 2013*. Senter for IKT i utdanningen.
- Opplæringslova (1998). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa*. Hentet fra: <HTTPS://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Perez, L. (2013). *Mobile Learning for All*. California, USA: Corwin, a SAGE Company sjekk!!
- Ringdal, K. (2014). *Enhet og mangfold*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Ryen, A. (2002). *Det kvalitative intervjuet. Fra vitenskapsteori til feltarbeid*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Salvesen, T. (2010). *IKT-boka 2.0. For lærere og skoleledere i grunnskolen og videregående skole*. Oslo: Kolofon Forlag
- Senter for IKT i utdanningen. (2015). *Hensiktsmessig bruk av IKT i klasserommet – en veileder*. Hentet 12.03.2016 fra: <https://iktsenteret.no/ressurser/hensiktsmessig-bruk-av-ikt-i-klasserommet>
- Sevje, G. & Gustafson, T. (2009). *Ti kjennetegn på god undervisning*. Oslo: Pedlex Norsk Skoleinformasjon.
- Skaalvik, E.M. & Skaalvik, S. (2014). *Skolen som læringsarena. Selvoppfatning, motivasjon og læring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- St.meld. nr. 31 (2007-2008). (2008). *Kvalitet i skolen*. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-31-2007-2008-/id516853/sec1>
- Strand, T. (2013). Å lære sammen: Når elevene vurderer lærernes kommentarer. *Bedre skole* nr 3, (60-65).

- Såljö, R. (2006). *Læring og kulturelle redskaper. Om læreprosesser og den kollektive hukommelsen*. Oslo: Cappelens Forlag AS
- Sæverud, O., Forseth, B.U., Ottem, E. & Platou, F. (2011). *En veileder om begrepslæring – en strukturert undervisningsmodell for barn og unge med språkvansker*. Oslo: Bredtvet kompetansesenter.
- Saabye, M. (2015). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet. Grunnskolen*. Oslo: PEDLEX Norsk Skoleinformasjon.
- Statped. (2016, 6. juni). *Lesing og teknologi. Digitale lærebøker fra norske forlag*. Hentet fra: <http://www.statped.no/fagomrader-og-laringsressurser/finn-laringsressurs/spraktale/lesing-og-teknologi/digitale-lareboker-fra-norske-forlag/>
- Statped. (2016, 3. mai). *Fagområder og læringsressurser. IntoWords*. Hentet fra: <http://www.statped.no/fagomrader-og-laringsressurser/finn-laringsressurs/spraktale/IntoWords/>
- Them, B. (2014, 24. april). *Kahoot, spill for læring*. Hentet fra: <http://ipadthem.blogspot.no/>
- Utdanningsdirektoratet (2012). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. Hentet fra: http://www.udir.no/Upload/larerplaner/lareplangrupper/RAMMEVERK_grf_2012.pdf?epslanguage=no
- Utdanningsdirektoratet (2014 a). *Veilederen Spesialundervisning*. Hentet 20.03.2016 fra: <http://www.udir.no/Regelverk/tidlig-innsats/Veilederene-i-fulltekst/Spesialundervisning/?depth=0>
- Utdanningsdirektoratet (2014 b). *Veiledning i lokalt arbeid med læreplaner*. Lastet ned 20.03.16: <http://www.udir.no/Lareplaner/Veiledninger-til-lareplaner/Veiledning-i-lokalt-arbeid-med-lareplaner/>
- Utdanningsdirektoratet (2014 c). *Grunnlagsdokument. Videreføring av satsingen vurdering for læring 2014-2017*. Lastet ned 09.09.2016: <http://www.udir.no/globalassets/filer/vurdering/vfl/andre-dokumenter/felles/grunnlagsdokument-2014-2017.pdf>
- Utdanningsdirektoratet (2015). *Tilpasset opplæring – inkludering og fellesskap*. Lastet ned 16.10.16: <http://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/inkludering-og-fellesskap/>
- Utdanningsdirektoratet (2016). *Vurderingspraxis*. Lastet ned 09.09.2016: <http://www.udir.no/laring-og-trivsel/vurdering/>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society - The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wille, T. S. (2013). *Vurdering for læring i klasserommet*. Fredrikshavn: Dafolo Forlag.
- Zimmerman, B.J. (2000). Self-Efficacy: An Essential Motive to Learn. *Contemporary Educational Psychology* 25, 82–91. doi:10.1006/ceps.1999.1016

Vedlegg 1: Informasjonsskriv til foresatte og elever

Til foresatte og elever ved (...) skole

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet:

"Bruk av iPad i tilpasset opplæring"

Bakgrunn og formål

For ca ett år siden startet skolen deres med bruk av iPad til alle elever. iPad, mobiltelefoner og andre teknologiske og digitale verktøy er for de fleste en naturlig del av dagliglivet, og dagens unge beskrives gjerne som "digitalt innfødte". Den norske skolen har i varierende grad benyttet seg av disse verktøyene for undervisning og læring. Elevene på (...) skole har derfor erfaringer og opplevelser som det kan være interessant og nyttig å se nærmere på. Etter avtale med skolens ledelse, inviteres nå alle elever på skolen til å delta i en nettbasert spørreundersøkelse. Informasjonen som innhentes vil inngå i en mastergradsstudie i pedagogikk ved Universitetet i Agder.

Studien har som formål å:

- beskrive hvordan iPad er tatt i bruk
- beskrive elevenes erfaringer og opplevelser med bruk av iPad i undervisning og læring

For å få en bedre forståelse av elevenes erfaringer og opplevelser vil også 4-8 elever spørres om å delta på et intervju. Elevene plukkes ut av skolens ledelse.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Spørreundersøkelsen tar 10-15 minutter og vil gjennomføres i skoletiden. Undersøkelsen er nettbasert og elevene svarer på sin egen iPad. Svarene registreres elektronisk og oppbevares i universitet sin server.

Intervjuet tar 20-30 minutter og vil gjennomføres av masterstudenten i skoletiden. For å sikre at en får med seg alle detaljer i elevenes fortellinger, vil intervjuet tas opp på bånd. Opptaket oppbevares i låsbart skap og vil kun være tilgjengelig for masterstudent.

Elevene vil ikke bli spurt om direkte identifiserbare opplysninger. Det vil bes om bakgrunnsopplysninger som kan være indirekte identifiserbare som f.eks. kjønn, klassetrinn og om de opplever å ha vansker f.eks. med lesing og skriving. De vil ikke bli bedt om å oppgi evt. diagnoser. All informasjon anonymiseres i masteroppgaven og skal ikke være mulig å spores tilbake til den enkelte elev. Spørsmålene vil ellers omhandle hvordan iPad brukes i undervisning, til lekser og vurdering. Elevene vil bes om å ta stilling til

påstander knyttet til deres opplevelse med bruk av iPad og om de opplever noen endring i undervisning og læring etter at de fikk iPad.

Foresatte kan få tilgang til spørreundersøkelsen på forespørsel.



Hva skjer med informasjonen?

Det innsamlede datamaterialet vil kun være tilgjengelig i sin helhet for student og veileder. Skolens ledelse vil få tilgang til relevant anonymisert informasjon.

Elevene som deltar i intervju, vil tas opp på bånd. Intervjuene transkriberes (skrives ned) i anonymisert form i etterkant. Lydopptakene vil oppbevares i låsbart skap og slettes etter prosjektslutt. Deltakerne vil ikke kunne gjenkjennes i masteroppgaven eller rapportering av resultater. Prosjektet skal etter planen avsluttes innen utgangen av juni 2016. All informasjon skal da anonymiseres og lydopptak slettes.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og elevene kan når som helst trekke sitt samtykke uten å oppgi noen grunn. Elevene trenger underskrevet samtykke fra foresatte, for å delta i undersøkelsen. (Vedlagt.)

Dersom du ønsker tilgang til spørreundersøkelsen eller har spørsmål til studien, ta kontakt med masterstudent Elisabeth Aas-Lyngby på tlf 90 68 37 99 eller e-post: eliaas13@student.uia.no.

Veileder for studentprosjektet er Stefanie A. Hillen tlf 38 14 11 73.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

Takk for at du er villig til å delta i undersøkelsen!

Med vennlig hilsen

Elisabeth Aas-Lyngby

Vedlegg 2: Samtykkeerklæring

Samtykke til deltakelse i forskningsprosjektet "Bruk av iPad i tilpasset opplæring"

Jeg har mottatt informasjon om studien, og samtykker til at

_____ kan delta:

(Navn på elev)

I spørreundersøkelsen

I intervju

(Underskrift av foresatte og dato)

Vedlegg 3: Kvittering fra NSD

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Postboks 1047 Blindern
N-0316 Oslo
Norge
Tel: +47 22 85 21 17
Fax: +47 22 85 50 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Orgnr: 969 321 884

Andrea Stefanie Hillen
Institutt for pedagogikk Universitetet i Agder
Serviceboks 422
4604 KRISTIANSAND S

Vår dato: 07.08.2016

Vår ref: 47081 / 3 / ASF

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 31.01.2016. Meldingen gjelder prosjektet:

47081	<i>Bruk av iPad i tilpasset opplæring.</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Universitetet i Agder, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Andrea Stefanie Hillen</i>
Student	<i>Elisabeth Aas-Lyngby</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, 30.06.2016, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Amalie Statland Fantoft

Kontaktperson: Amalie Statland Fantoft tlf: 55 58 36 41

Vedlegg: Prosjektvurdering

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

Avdelingskontor / Desk Office

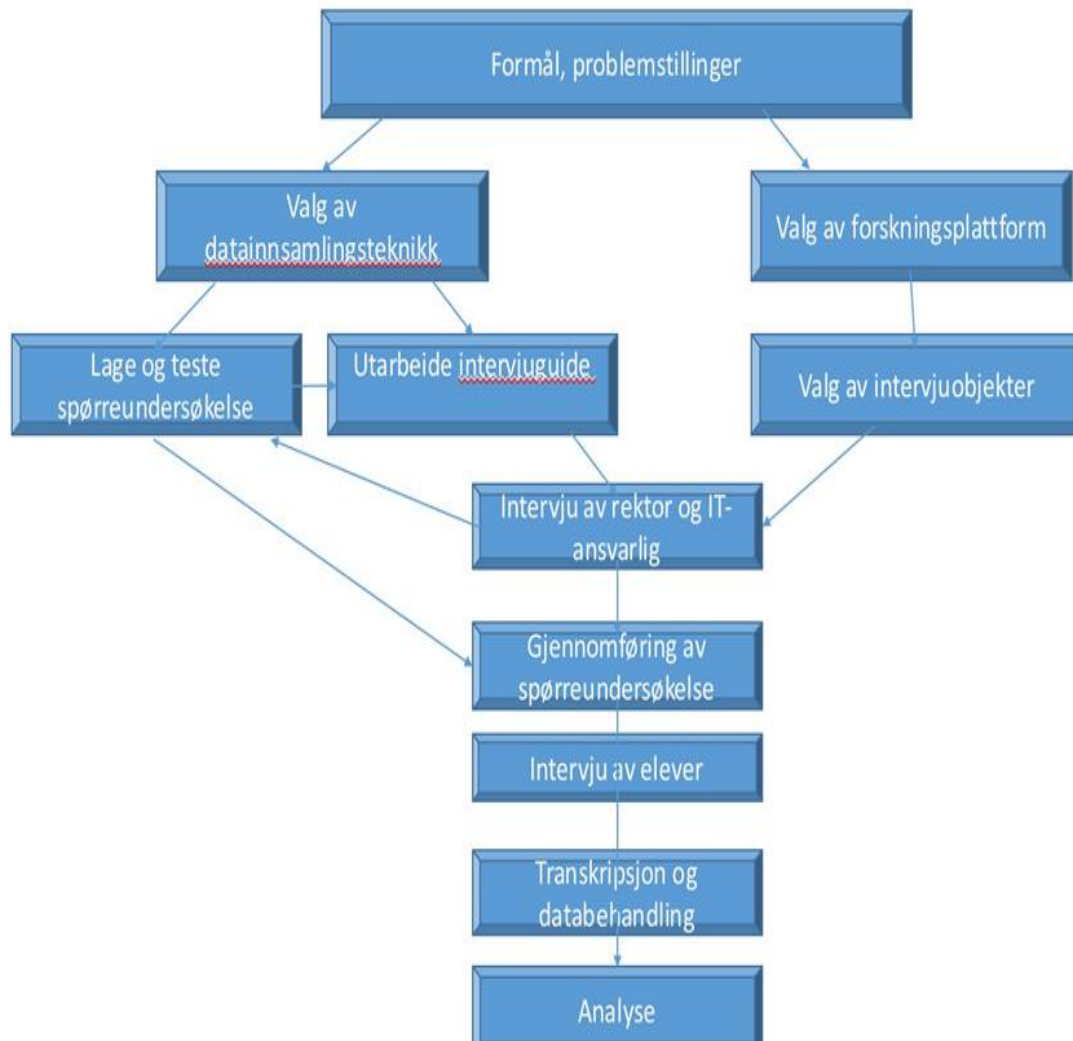
OSD NSD: Universitetsveien 104, Postboks 1047 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47 22 85 21 11. nsd@nsd.no

NSD/NSD AS: Sjøgeitveien 1, Postboks 1047 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47 22 85 21 11. kundeservice@nsd.no

NSD/NSD AS: Universitetet i Tromsø, 9007 Tromsø. Tel: +47 77 51 43 26. nsd@nsd.no

Vedlegg 4: Oversikt over gangen i forskningsprosessen

Oversikt over gangen i forskningsprosessen.



Vedlegg 5: Intervjuguide til ledelsen

«Intervjuguide» til samtale med rektor og IT ansvarlig

- Historien fra idè til oppstart
- Opplæring; lærere og elever, hva og hvor mye, noe skriftlig/digitalt som jeg kan bruke
- Lærernes innstilling, samarbeid, gjennomføringskraft
- Tid til samarbeid, planlegging
- Endringer i undervisning - hva? (Omvendt undervisning, økt elevaktivitet, mer utforskende, samarbeid, nye regler, mulighet for individuelle tilpasninger, økt fokus på prosess, felles refleksjon i start/slutt blitt mer vektlagt, mer rom for å være forskjellige, lettere å gi undervisvurdering/frem og tilbakemeldinger og lettere for elevene å evaluere seg selv?)
- Kritisk dømmekraft - kildekritikk - felles retningslinjer - hva?
- Regler - hva – felles?
- Bruk - praksisbeskrivelser; vanlig undervisning, prosjekter, VFL, fra erstatning til nye måter å gjøre ting på
- Hvilke apper til hvilken hensikt eller funksjon - ordinær /spesialundervisning?
- Hvordan tilpasses undervisningen til ulike grupper elever - vha digitale verktøy?
- Fordeler og ulemper?

Hva ønsker dere å finne ut av?

Vedlegg 6: Oversikt over variabler

Variabler	Definisjoner	Relevans	Målenivå
A. Bakgrunnsdata	Informasjon som kan være relevant ifht elevenes opplevelse.		
Trinn	Skolens inndeling av elevene i 8., 9. og 10. Trinn, etter alder/antall års skolegang.	Likheter/forskjeller på tvers av trinn vurderes opp mot det totale resultatet og kan fortelle om praksis og bruk av iPad oppleves å være lik/ulik uavhengig av trinn eller om det er trinnvise forskjeller.	Nominalvariabel
Kjønn	Kjønnsforskjeller	Elevenes kjønn og opplevde vansker er ikke med i problemstillingen, men variablene er tatt med i tilfelle de skulle vise seg å ha relevans når dataene skal tolkes.	
Vanskeområder	Gruppevise inndelinger i vanskeområder som kan ha betydning for elevenes prestasjoner og opplevelser i møte med skolearbeidet.		

B. TPO			
Her er det viktig å få med de områdene som ledelsen uttrykte interesse for, ved å beskrive generelle trekk ved tilpasset opplæring, som kan ha betydning for elevenes opplevelse av sin skolehverdag.	Hvilke trekk ved TPO kjenner elevene seg igjen i, ifht: <ul style="list-style-type: none"> - Klasseledelse - Tilpasning til mangfold - Lære å lære - Sammenheng mellom mål, innhold og vurdering - Elevaktivitet/dialog 	Elevene bes om å ta stilling til ulike påstander om TPO, da skolens tilpassede opplæring generelt har betydning også for bruken av iPad og elevenes opplevelse av denne bruken.	Ordinalvariabel
C. Bruk av iPad			
Her er det viktig å få med hvilke fag og aktiviteter elevene bruker iPad til, samt hvilke apper/programmer og verktøy de bruker.	iPaden kan brukes som et skriveverktøy, den gir tilgang til oppdatert og mangfoldig informasjon, den innehar funksjoner for universell utforming og den gir tilgang og muligheter for å samarbeide og lære på nye/andre måter.	Svarer på hva de bruker iPad til, hvilke apper/verktøy de bruker og i hvilke fag den brukes. Kan fortelle om iPaden stort sett brukes til å erstatte blyant og papir i teoretiske fag eller om den brukes som verktøy for læring, ved å supplere eller tilføre opplæringen noe nytt. Svare på om elevene utnytter verktøyene som iPaden gir tilgang til.	Nominalvariabel Ordinalvariabel

D. Elevenes meninger og erfaringer			
<p>Holdninger til bruk av iPad og apper.</p> <p>IPadens innvirkning på elevenes opplevelse av sitt møte med skolen og skolearbeidet.</p>	<p>Opplever elevene at iPaden er et godt verktøy og føler de at de behersker bruken?</p> <p>Ser elevene noen sammenheng mellom nåværende undervisningspraksis og innføringen av iPad?</p> <p>Påvirker iPaden elevenes møte med skolearbeidet?</p>	<p>Elevenes erfaringer, innstilling og holdning til bruken har betydning for hvor aktive de vil være i å bruke dette verktøyet.</p> <p>Avklare om elevene opplever iPaden som et verktøy for læring som hjelper dem i møte med skolearbeidet eller om den først og fremst blir en kilde til distraksjoner.</p>	<p>Ordinalvariabel</p>

Vedlegg 7: Spørreundersøkelsen

Til alle elever ved xx skole!

For ca et år siden startet din skole med iPad til alle elever. Denne spørreundersøkelsen ønsker å kartlegge dine og dine medelevers erfaringer og opplevelser knyttet til bruk av iPad i undervisning og læring. Alle elevene på skolen inviteres til å delta og ditt svar er viktig for å få et korrekt bilde. Dine svar skal ikke leveres til din lærer og kan ikke spores tilbake til deg. Det er frivillig å delta og du kan når som helst trekke deg fra undersøkelsen.

Resultatene av undersøkelsen skal brukes i en masteroppgave ved Universitetet i Agder om bruk av iPad og digitale verktøy.

Du må svare på alle spørsmålene på en side, før du kan gå videre. Du går videre i undersøkelsen ved å trykke "neste", nederst på hver side. Husk å trykke "avslutt" på siste side, når du er ferdig med undersøkelsen. Undersøkelsen tar maks 15 minutter.

Takk for at du er villig til å delta i undersøkelsen!

Hilsen

Elisabeth Aas-Lyngby

(Student ved UiA, Master i pedagogikk 2014-2016)

Trykk «Neste»

Om deg

1. Hvilket trinn går du på?

- (1) 8.
- (2) 9.
- (3) 10.

2. Kjønn

- (1) Jente

- (2) Gutt

3. Har du et annet morsmål enn norsk?

- (1) Ja
(2) Nei

Trykk «Neste»

Sett kryss på det eller de alternativene som passer for deg. Flere kryss er mulig.

4. Jeg opplever å ha vansker med:

- (1) Lesing
(2) Skrivning
(3) Språk
(4) Motorikk (som gjør det vanskelig/vondt å skrive for hånd)
(5) Matematikk
(6) Oppmerksomhet og konsentrasjon
(8) Ingen vansker
(7) Annet: _____

Trykk «Neste»

Du får nå en rekke påstander/setninger som du skal ta stilling til. Sett kryss i den rubrikken som stemmer best med din opplevelse.

Generelt om klassemiljø og trivsel

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
5. Jeg trives på skolen.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
6. Jeg har et godt forhold til mine lærere.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
7. Jeg har et godt forhold til mine medelever.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
8. Det er god arbeidsro i timene.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
9. Det er mer uro i timene etter at vi fikk iPad.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
10. Jeg får hjelp når jeg trenger det.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
11. Det er klare regler for bruk av iPad i skoletiden.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Trykk «Neste»

Om Ipad og apper

Du skal nå krysse for hvilke fag det brukes iPad i. Alternativene er «ja», «nei» eller «jeg har ikke dette faget».

12. Ipad blir brukt i undervisning i følgende fag:

	Ja	Nei	Jeg har ikke faget
Norsk	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>
Engelsk	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>
Matematikk	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>

	Ja	Nei	Jeg har ikke faget
Naturfag	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>
Samfunnsfag	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>
Krle	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>
Mat og Helse	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>
Kunst og håndverk	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>
Gym	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>
Musikk	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>
Spansk	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>
Tysk	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>
Arbeidslivsfag	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>
Valgfag	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>
Utdanningsvalg	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>
Engelsk fordypning	(1) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>

Trykk «Neste»

Du skal nå sette kryss på de alternativene som passer best med hvordan du bruker iPad i skolearbeidet. Flere kryss er mulig.

13. I skolearbeidet bruker jeg iPad til å:

- (7) Lese informasjon fra lærere/skolen
- (24) Levere arbeidet mitt til lærer
- (29) Ta notater i timene
- (20) Sjekke om jeg har forstått eller lært det jeg skal (f.eks. digitale selvrettende oppgaver)
- (26) Dokumentere fremgangen min i et fag (mappevurdering)
- (28) Skrive logg

(11) Kommunisere (snakke) med lærere

Trykk «Neste»

Sett kryss på de appene som du bruker eller har brukt til skolearbeid. Flere kryss er mulig.

14. Jeg bruker/har brukt disse appene/verktøyene til skolearbeid:

- (1) Pages
- (2) Numbers
- (3) iMovie
- (4) BookCreator
- (5) Keynote
- (6) iBooks
- (7) Kamera/Bilder
- (8) Explain Everything
- (9) Puppet Pals
- (10) Internet
- (12) Showbie
- (14) Google docs/padlet
- (15) Samskrive.ndla
- (16) Tankekart (f.eks. Mindomo)
- (17) Ordnett.no
- (18) Quizlet
- (20) Facebook/Messenger/snapchat e.l.
- (21) Minecraft
- (19) Annet _____

Trykk «Neste»

Du får nå en rekke påstander/setninger som du skal ta stilling til. Sett kryss i den rubrikken som stemmer best med din opplevelse.

Om iPad og apper

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
15. Jeg liker å bruke iPad til skolearbeid.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
16. Jeg har fått god opplæring i bruk av iPad.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
17. Jeg har tilgang til de appene jeg trenger til skolearbeidet.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
18. Jeg vet hvordan jeg skal bruke de ulike appene.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
19. Jeg hjelper lærere eller andre elever med bruk av iPad eller apper.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
20. Lærerne er flinke til å knytte ulike apper til ulike oppgaver.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
21. Jeg bruker ofte iPaden til utenomfaglige ting på skolen	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
22. Jeg synes iPad er et godt verktøy til skolearbeid.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Trykk «Neste»

UNDERVISNING OG LÆRING

Du skal nå sette kryss på de alternativene som passer best med hvordan du bruker iPad i skolearbeidet. Flere kryss er mulig.

23. I skolearbeidet bruker jeg iPaden til å:

- (1) Å skrive ned idèer og tanker
- (2) Organisere fagstoff (f.eks. ved å lage tankekart, disposisjoner)
- (3) Dokumentere arbeidsprosesser
- (4) Gjøre forsøk i naturfag (ikke rappportskriving – utføring av forsøk)
- (5) Øve på gloser
- (6) Trene på uttale (i engelsk/spansk/tysk/norsk)

Trykk «Neste»

Du får nå en rekke påstander/setninger som du skal ta stilling til. Sett kryss i den rubrikken som stemmer best med din opplevelse.

24. Vi får oppgaver:

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
som er lette å forstå	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
som er utfordrende	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
som vi kan jobbe med over tid	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
som vi kan velge å løse på ulike måter	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
der vi kan velge vanskelighetsgrad (lengde, nivå e.l.)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
som kan ha ulike svar	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
der vi på vei til løsningen får nye hint eller oppgaver etterhvert som vi har løst en del	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Trykk «Neste»

Sett kryss i den rubrikken som passer best med din opplevelse.

I timene

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
25. Veksler vi mellom å jobbe alene, i grupper og å diskutere ting felles	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
26. Får vi mest tid til å jobbe og være aktive og mindre tid til å lytte til lærere	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
27. Viser og diskuterer vi ofte hvordan vi har løst en oppgave	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
28. Oppsummerer vi ofte arbeidet i fellesskap	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
29. Jobber vi ofte med ulike ting, selv om vi sitter i samme klasserom	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
30. Får jeg nok tid til å tenke og svare på oppgaver	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Trykk «Neste»

Innhenting av informasjon

Du skal nå sette kryss på de alternativene som passer med hvordan du bruker iPad i skolearbeidet. Flere kryss er mulig.

31. I skolearbeidet bruker jeg iPaden til å:

- (6) Finne informasjon om emner
- (18) Finne ut fremgangsmåter (hvordan ting kan gjøres)
- (5) Finne ut hva ord betyr
- (10) Finne bilder, videoer eller eksempler som hjelper meg å forstå fagstoff
- (19) Spørre medelever om hjelp
- (20) Se video med innføring i et emne i lekse (f.eks. Campus)
- (21) Hvis ja, på forrige spørsmål, ser du gjennom videoene flere ganger?

Trykk «Neste»

Presentasjoner/innleveringer

Du skal nå sette kryss på de alternativene som passer best med hvordan du bruker iPad i skolearbeidet. Flere kryss er mulig.

32. I skolearbeidet bruker jeg iPad til å:

- (23) Lese inn lydfiler
- (21) Spille inn videoer
- (2) Lage bøker med tekst, bilder, video, link til websider e.l.
- (3) Presentere arbeidet mitt for andre

(4) Vise eller forklare hvordan jeg har løst en oppgave

Trykk «Neste»

Du får nå en rekke påstander/setninger som du skal ta stilling til. Sett kryss i den rubrikken som stemmer best med din opplevelse.

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
33. Det er lettere å nå de faglige målene når jeg kan hente informasjon fra ulike kilder (internet, lærebok e.l.)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
34. Jeg vet hvordan jeg kan vurdere om en kilde er sikker og pålitelig (troverdig)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
35. Vi presenterer oftere arbeidet vårt for hele klassen/gruppen, etter at vi fikk iPad	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
36. Presentasjonene mine blir bedre når jeg kan kombinere ulike fremstillingsmåter (tekst, bilde, film, lyd m.m.)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Trykk «Neste»

Sett kryss i den rubrikken som stemmer best med din opplevelse.

Mål

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
37. Jeg har mål for det jeg skal lære (innen et tema, en periode, en oppgave)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
38. Læreren går gjennom målene slik at jeg forstår dem	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
39. Vi utarbeider kriterier for å nå målene sammen	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
40. Jeg bruker kriteriene eller målene for å sjekke at jeg har lært det jeg skal	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
41. Det er lettere å ha oversikt over målene etter at jeg fikk iPad	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
42. Jeg vet hvordan jeg skal nå målene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Trykk «Neste»

Tilbakemelding fra lærer

Sett kryss i den eller de rubrikkene som passer for hvordan du får tilbakemelding fra lærer. Flere kryss er mulig.

43. Jeg får tilbakemelding fra lærer:

- (4) Muntlig (i samtale - ikke via iPad)
- (1) Gjennom lydfiler på iPad

- (2) Skriftlige tilbakemeldinger eller vurderinger
- (3) Karakterer

Sett kryss i rubrikken for hvordan du liker best å få tilbakemelding fra lærer. Her kan du bare velge ett alternativ.

44. Jeg liker best å få tilbakemeldinger fra lærer:

- (4) Muntlig (i samtale - ikke via iPad e.l.)
- (1) Gjennom lydfiler på iPad
- (2) Skriftlige tilbakemeldinger eller vurderinger
- (3) Karakterer

Trykk «Neste»

Sett kryss i den rubrikken som stemmer med din opplevelse.

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
45. Lærerne gir tilbakemeldinger underveis, mens jeg jobber med en oppgave, et tema e.l.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
46. Tilbakemeldingene fra lærerne er knyttet til målene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
47. Lærerne er flinke til å fortelle meg hva jeg har oppnådd og hva jeg må jobbe videre med	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
48. Tilbakemeldingene fra lærer gjør meg tryggere på at jeg er på rett vei	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
49. Jeg får oftere tilbakemelding på arbeidet	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
mitt etter at vi fikk iPad				
50. Jeg opplever lydfiler fra lærer som mer personlige og nære enn skriftlige tilbakemeldinger	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Trykk «Neste»

Sett kryss i den rubrikken som stemmer med din opplevelse.

Samarbeid med andre elever

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
51. Lærerne oppfordrer oss til å samarbeide og hjelpe hverandre	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
52. Vi samarbeider ofte om oppgaveløsning	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
53. Vi har ofte prosjektarbeid	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
54. Vi skriver ofte tekster sammen	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
55. Vi vurderer og gir tilbakemelding på hverandres arbeid	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
56. Vi får oppgaver der vi får ulike roller eller ulike informasjon og må samarbeide for å løse oppgaven	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Trykk «Neste»

Du får nå en rekke setninger/påstander der du må ta stilling til hvor ofte du gjør ulike ting. Skalaen går fra "0" til "7 eller mer".

Lesing

Hvor mange ganger i uka:

	0	1-2	3-4	5-6	7 eller mer
57. Leser du bøker på iPaden	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
58. Lytter du til lydbøker på iPaden	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
59. Gjører du oppgaver via ulike nettsider	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
60. Streker du under viktige ting og skriver notater når du leser tekster/bøker på papir	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
61. Streker du under viktige ting og skriver notater når du leser tekster/bøker på	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

	0	1-2	3-4	5-6	7 eller mer
iPaden					
62. Bruker du iPaden til å sjekke hva ord betyr	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Trykk «Neste»

Tekster

Sett kryss i den rubrikken som stemmer med din opplevelse.

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
63. Vi får oversikt over hvilke kriterier vi bør ha med for å lage gode tekster	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
64. Jeg bruker kriteriene for å sjekke mine egne tekster	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
65. Jeg får oftere tilbakemelding underveis på tekstene mine etter at vi fikk iPad	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
66. Jeg lar medelever lese gjennom tekstene mine før jeg leverer dem til lærer	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
67. Jeg sjekker innhold, språkbruk, rettskriving m.m. i tekstene mine før jeg leverer dem inn til lærer	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
68. Jeg lager bedre tekster	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
etter at jeg fikk iPad				
69. Jeg lager ofte tekster der jeg kombinerer tekst med bilder, video e.l. (f.eks. i Book Creator)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Nå er du nesten ferdig!

Trykk «Neste»

Skriving

Du skal nå sette kryss i rubrikken som passer med hvor ofte du gjør ulike ting. Skalaen går fra «0» til «7 eller mer».

Hvor mange ganger i uka:

	0	1-2	3-4	5-6	7 eller mer
70. Bruker du diktering eller "Siri"	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
71. Bruker du stavetrollen på iPaden	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
72. Bruker du opplesningsfunksjonen til å høre gjennom dine egne tekster	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
73. Får du kopi av lærer eller medelevers notater, slik	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

	0	1-2	3-4	5-6	7 eller mer
at du slipper å ta notater i timene					
74. Tar du bilder av det som står på tavla, i stedet for å skrive det ned	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
75. Bruker du IntoWords	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
76. Bruker du funksjonen "ordforslag" i IntoWords	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
<u>Dere som ikke bruker appen, krysser for 0.</u>					

Trykk «Neste»

Du får nå en rekke setninger/påstander knyttet til om du har opplevd noen endring etter innføringen av iPad. Dere som går på 8. trinn, må se dette i forhold til hvordan det var før dere begynte på ungdomsskolen. Sett kryss i den rubrikken som stemmer best med din opplevelse.

Etter at vi fikk iPad:

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
77. Har vi mer tid til å jobbe og være aktive og mindre tid til å lytte til lærere	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
78. Har vi mer samtale og	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
diskusjon om ulike tema				
79. Samarbeider vi mer	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
80. Viser og diskuterer vi oftere hvordan vi har løst en oppgave	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
81. Har vi større frihet i valg av arbeidsmåter	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Trykk «Neste»

Sett kryss i den rubrikken som stemmer best med din opplevelse.

Etter at jeg fikk iPad

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
82. Jobber jeg mer selvstendig	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
83. Er jeg mer aktiv i timene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
84. Kommer jeg raskere i gang med det jeg skal	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
85. Fullfører jeg oftere påbegynt arbeid	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
86. Er jeg mer motivert for skolearbeidet	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
87. Har jeg større tro på at jeg vil lykkes med	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

	Stemmer ikke	Stemmer litt	Stemmer godt	Stemmer svært godt
skolearbeidet				
88. Har jeg blitt faglig flinkere	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
89. Har jeg mer å bidra med i klassen	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Trykk «Neste»

Takk for at du tok deg tid til å gjennomføre undersøkelsen!

Hilsen

Elisabeth Aas-Lyngby

NB! Husk å trykke "Avslutt" for å fullføre og sende inn din besvarelse.

Vedlegg 8: Intervjuguide til elevintervjuene

Intervjuguide

For noen dager siden svarte dere på et spørreskjema. Jeg vet ikke hva hver enkelt av dere har svart, men jeg har sett på hva som er blitt svart av alle elevene og i dag ønsker jeg å høre litt mer om hva dere bruker iPad til, hvordan dere gjør det og hva dere tenker om det. Kanskje har dere også noen råd å komme med til andre skoler.

Det er deres erfaringer og tanker som er viktige å få fram her i dag og det er derfor ingen svar som er mer riktige eller gale enn andre. Jeg kommer til å stille dere en del spørsmål, men hvis det er noe dere synes det hadde vært gøy eller bra for meg å kjenne til, så er det flott om dere sier det.

Hvis det er greit så kommer jeg til å ta det opp på bånd. Det er bare jeg som skal lytte til det og når jeg skriver om det i oppgaven, skal jeg gjøre det slik at dere ikke vil bli kjent igjen. Lydopptaket vil slettes når jeg er ferdig med oppgaven. Dere kan trekke dere når som helst, hvis dere ønsker det.

Skal vi begynne?

1) Hvilket trinn går dere på?

2) Kan dere fortelle meg litt om hva og hvordan dere bruker iPad til i skolearbeidet i ulike fag?

(Norsk, engelsk, matematikk, naturfag, KRLE, samfunnsfag, mat og helse,

spansk/tyisk/eng.fordypning, kunst og håndverk, musikk, valgfag, utdanningsvalg)

(organisere tanker, forklare hva de har gjort, presentere, finne informasjon, hjelp til å forstå innhold og ord, logg, dokumentere arbeidsprosesser, Facebook o.l., jobbe med tekstproduksjon, digitale læringsressurser)

3) Har dere noen eksempler på ting dere gjør nå, som dere ikke kunne gjort uten iPad?

4) På spørreundersøkelsen svarte ganske mange at dere samarbeider mye. Kan dere fortelle litt om hva dere samarbeider om og hvordan dere gjør det? (Prosjektarbeid?)

- 5) Ganske mange svarte også at de fikk mer tilbakemeldinger fra lærer nå. Hva tenker dere om det?
- 6) Dere har nå mulighet til å få tilbakemeldinger fra lærer som lydfiler. Hva tenker dere om det?
- 7) Skolen har til nå ikke kjøpt inn noen digitale lærebøker. Kan dere fortelle litt om hvordan dere kombinerer iPad og lærebøker?
- 8) Dere har fått deres egen iPad, som dere kan bruke både hjemme og på skolen. Hva tenker dere om det?
- 9) Ganske mange svarte at de kom fortere i gang med arbeidet og at de fullførte oftere arbeid de hadde begynt på. Hva tenker dere om det?
- 10) Kan dere fortelle meg litt om hvordan en vanlig/typisk time ville se ut på denne skolen. (Hvordan starter dere, hvordan jobber dere med mål, hva gjør dere, hva gjør læreren, hvem snakker mest, hva gjør dere mest av, hva brukes iPaden til, hvordan avslutter dere? klassemiljø, trivsel, arbeidsro)
- 11) På hvilken måte har skolehverdagen deres endret seg etter at dere fikk iPad?
(Elevenes opplevelse av egne prestasjoner – endret etter innføringen av iPad? Hva tenker du/dere utgjør den største forskjellen etter at dere fikk iPad?)
- 12) Fordeler og ulemper.
Hvilke fordeler ser dere med bruk av iPad til skolearbeid? (Hva er den største fordelen med bruk av iPad?)
Hvilke ulemper ser dere ved bruk av iPad til skolearbeid? (største?)
- 13) Har dere noen gode råd eller tips til andre skoler? (utstyr, apper, måter å gjøre ting på)?
- 14) Er det noe dere skulle ønske var annerledes i forhold til bruk av iPad eller skolearbeid generelt?

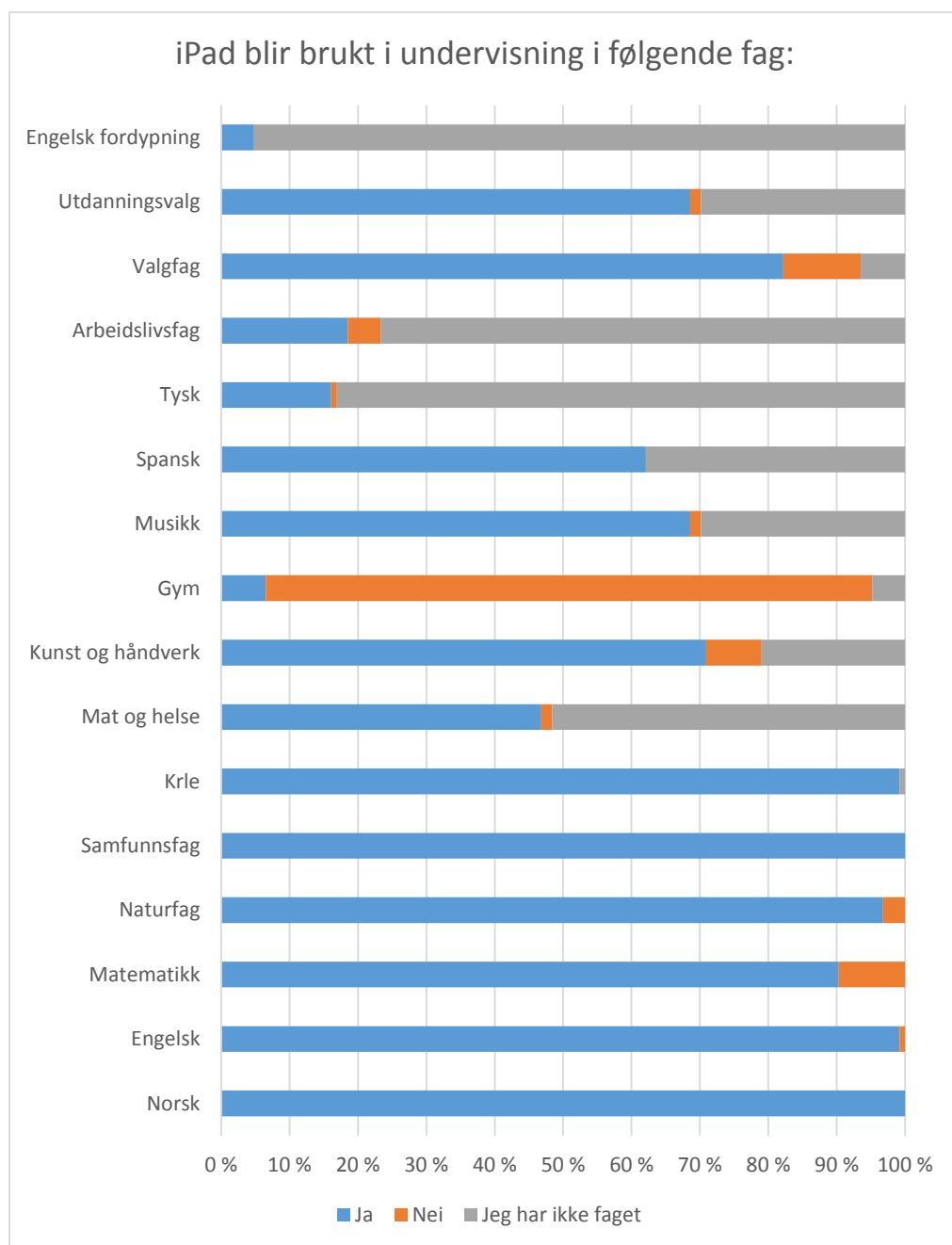
Vedlegg 9

Vedlegg til kapittel 4.2 Presentasjon av resultater fra spørreundersøkelsen.

Her vises resultatene fra spørreundersøkelsen i tabeller og grafer. Nominalvariabler presenteres utfra frekvens, mens ordinalvariabler presenteres med gjennomsnitt, variasjonsbredde og frekvens. Der det kun oppgis et mål på variasjonsbredde, betyr det at alle inndelinger eller grupperinger har samme variasjonsbredde.

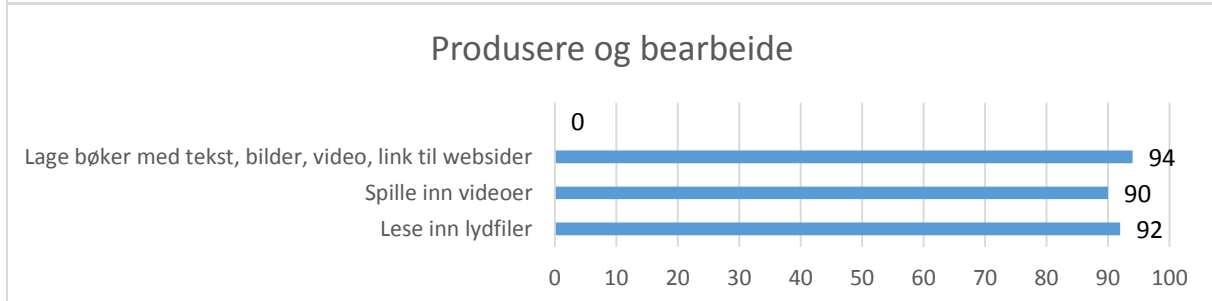
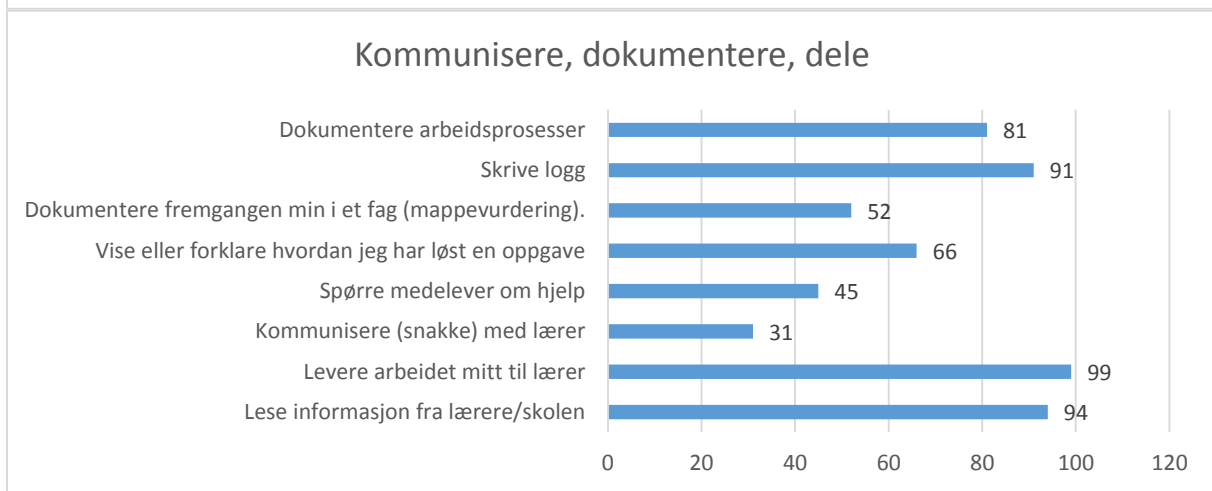
Resultatene presenteres etter samme rekkefølge og kapitteinndeling som i selve oppgaven. Tallene som står foran enkelte spørsmål henviser til nummereringen i spørreskjemaet.

4.2.1 Verktøy for læring i alle fag

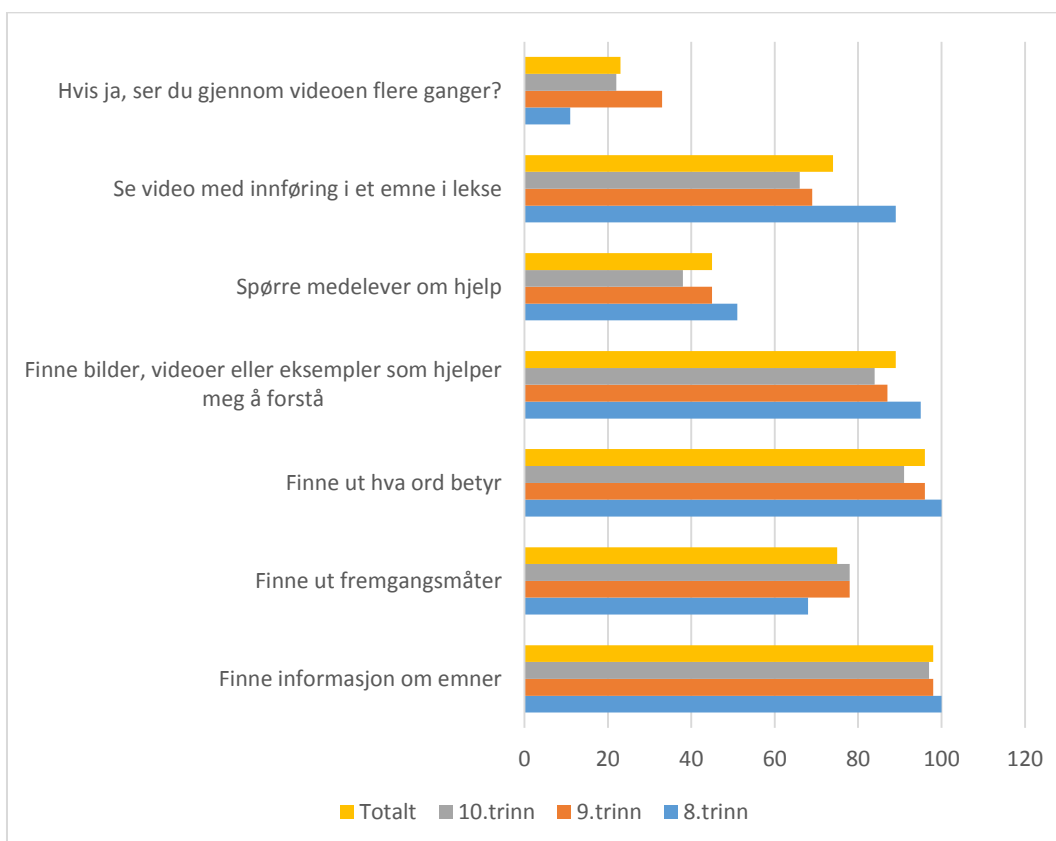
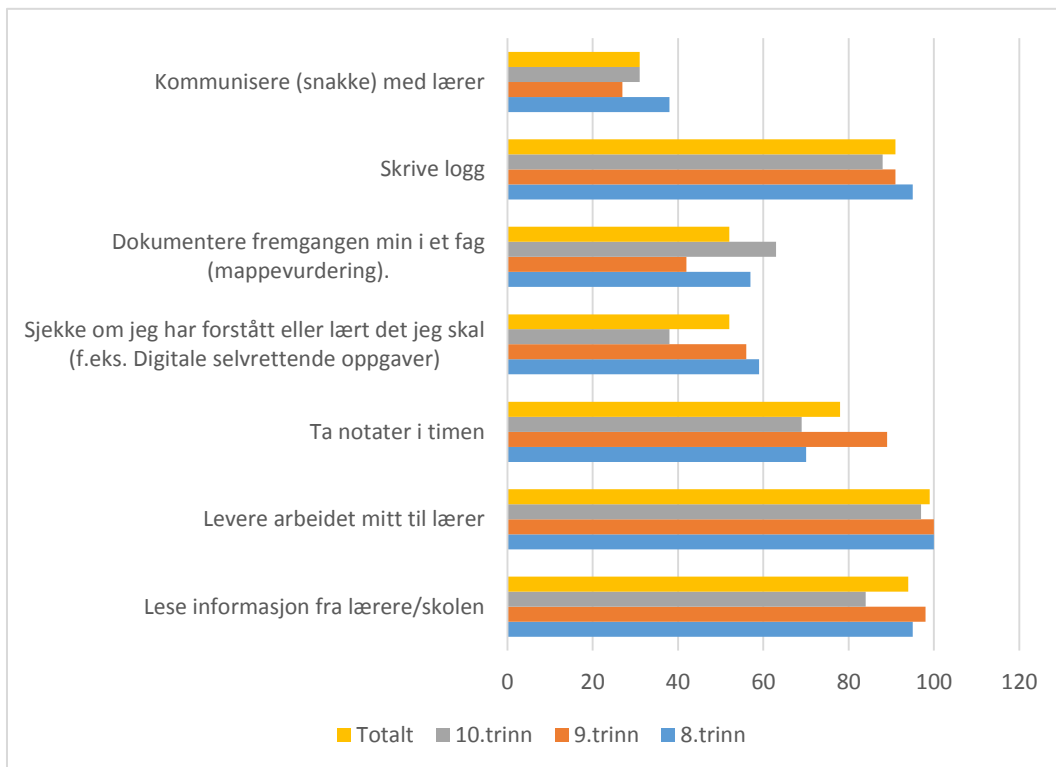


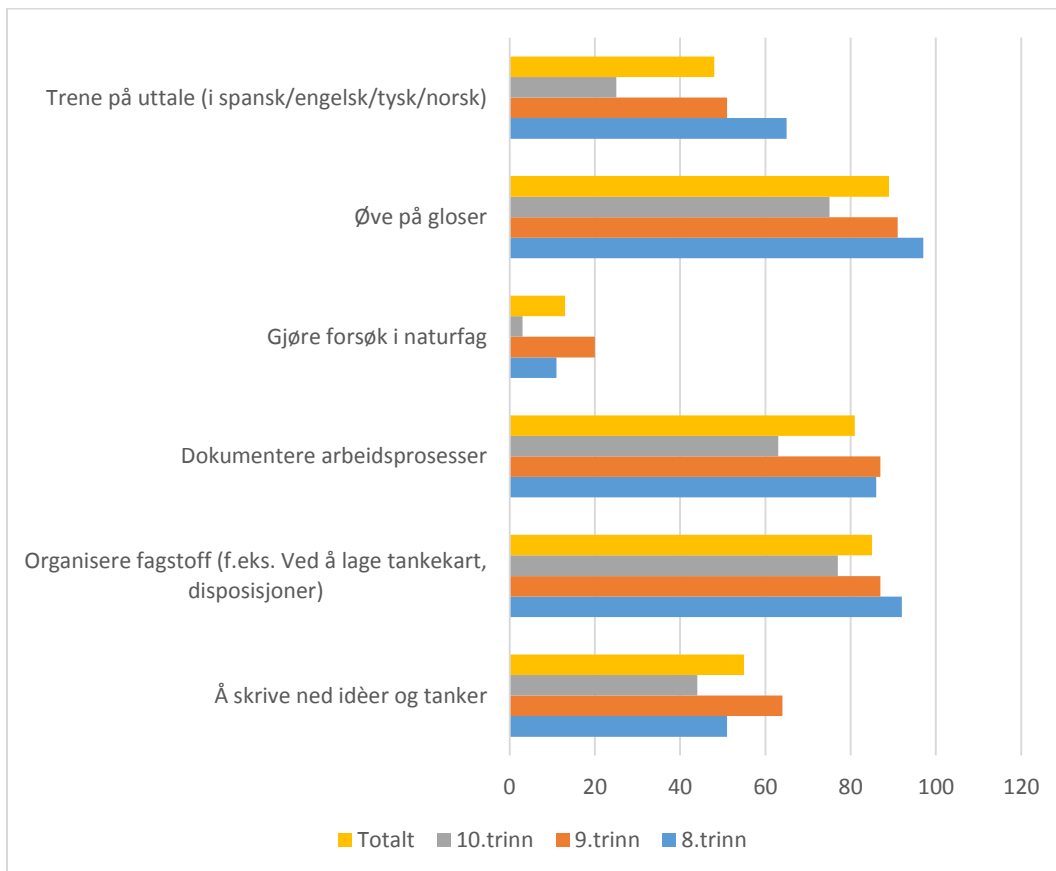
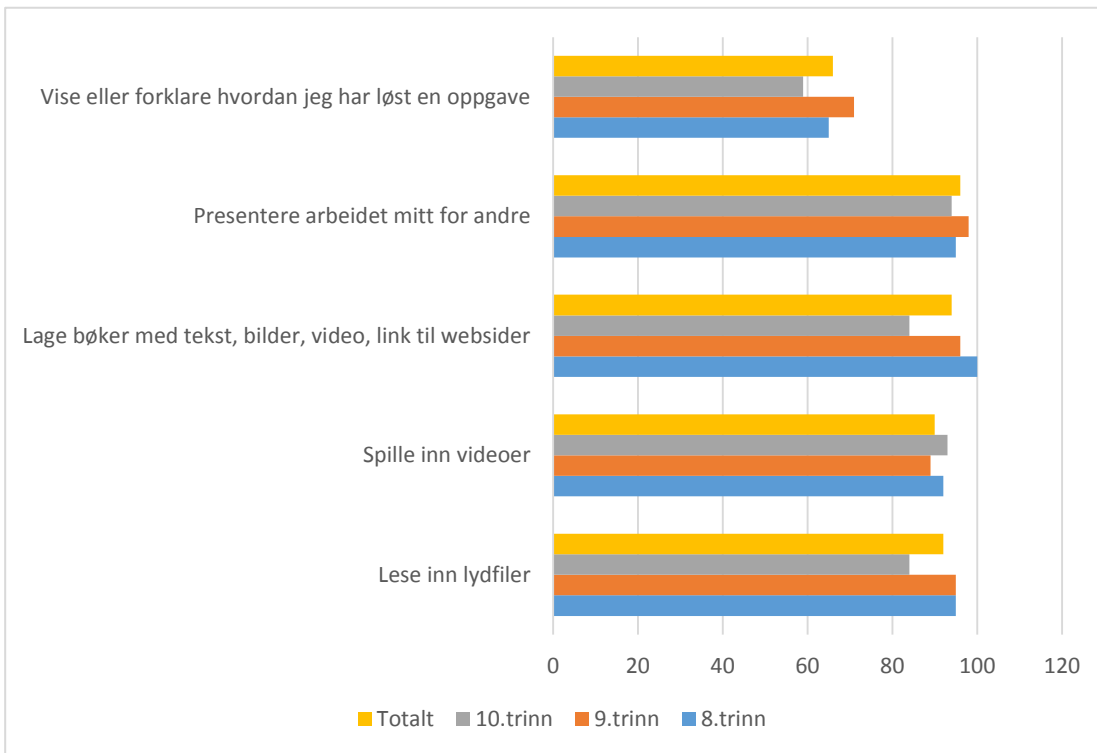
4.2.2 I skolearbeidet bruker jeg iPad til:

Totalt:

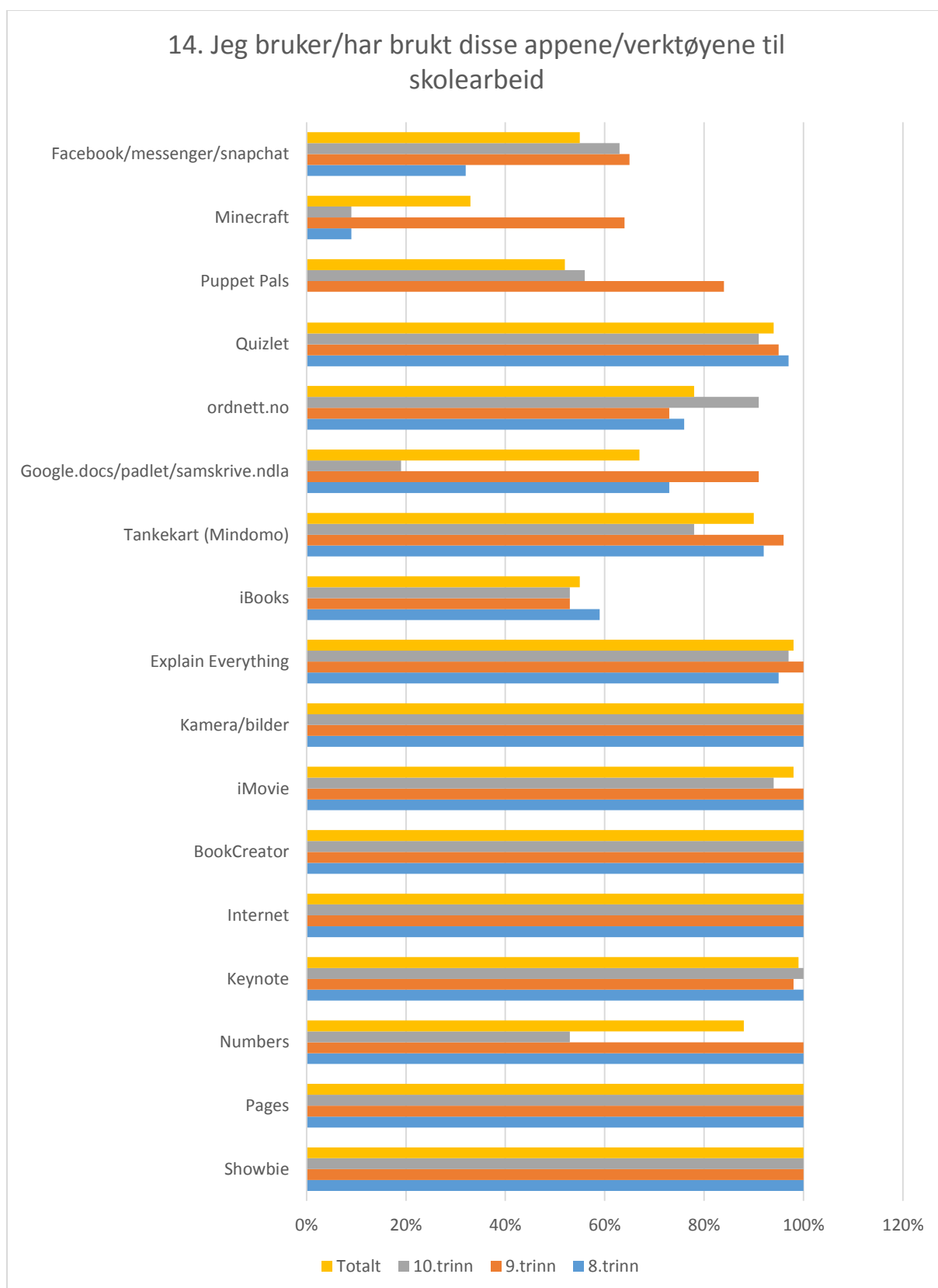


Trinnvis:





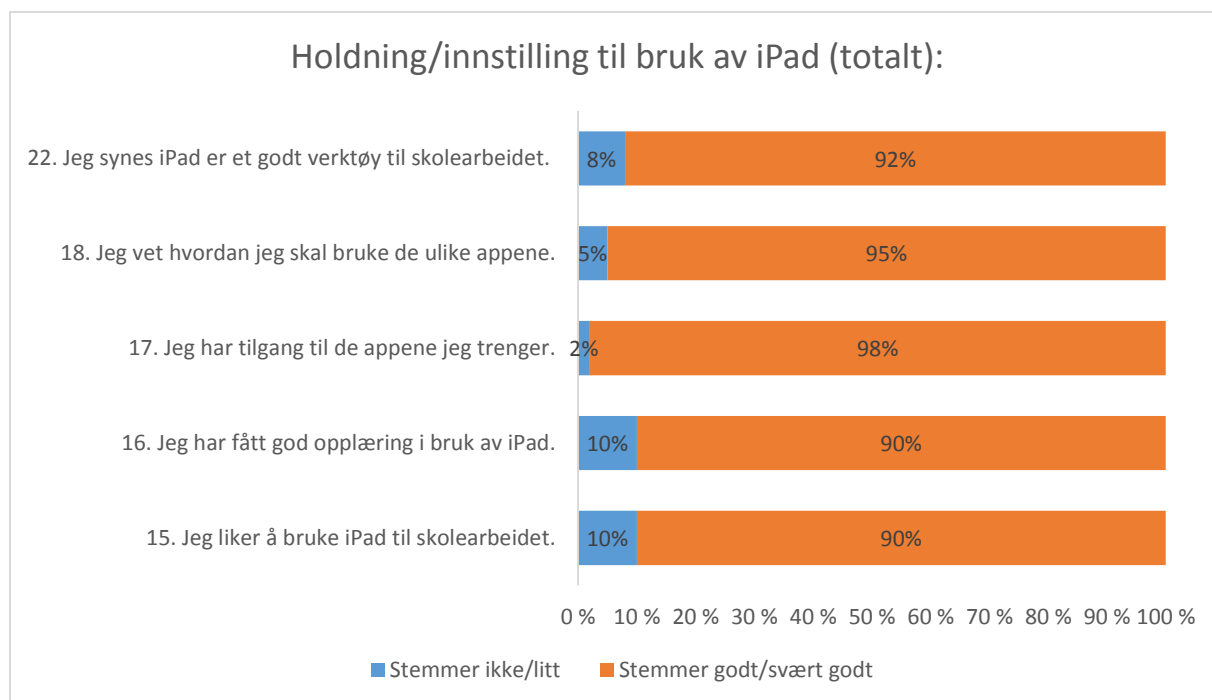
Hvilke apper bruker elevene? Trinnvis fordeling:



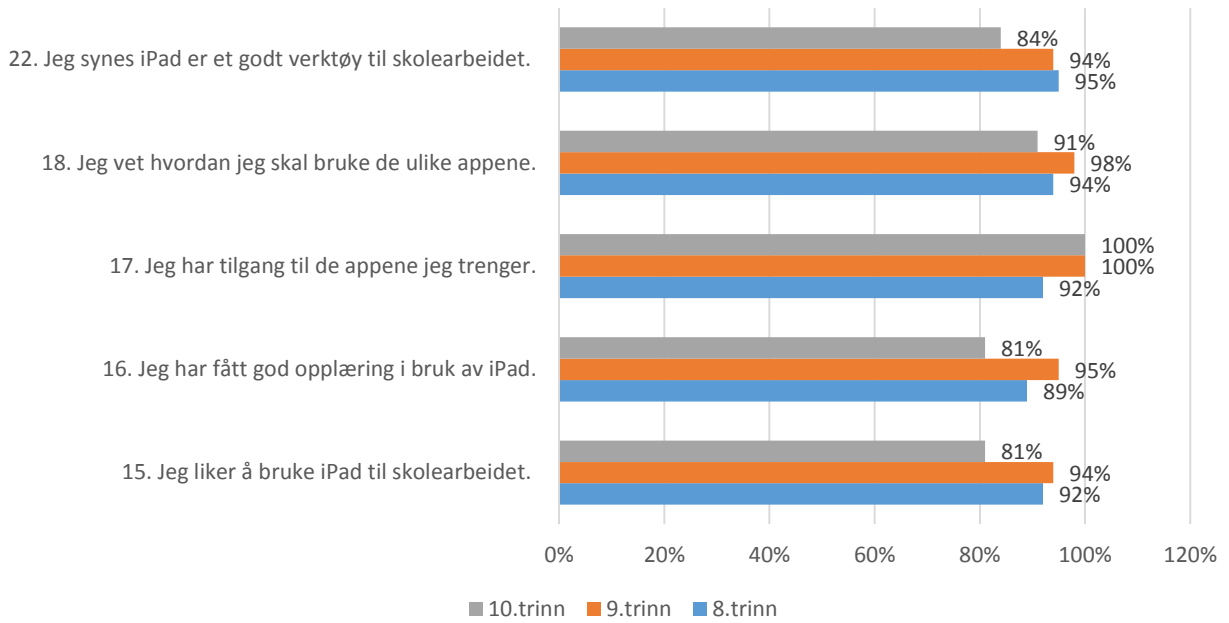
4.2.3 Holdning/innstilling til bruk av iPad og apper

Forklaring til tallene i variasjonsbredde: 4= stemmer svært godt 3=stemmer godt 2=stemmer litt 1= stemmer ikke

	Totalt	8.trinn	9.trinn	10. trinn
Jeg synes iPad er et godt verktøy til skolearbeid.	3,6	3,8	3,7	3,4
Variasjonsbredde:	4-1=3	4-2=2	4-1=3	4-2=2
Jeg vet hvordan jeg skal bruke de ulike appene.	3,5	3,5	3,7	3,4
Variasjonsbredde:	4-1=3	4-1=3	4-2=2	4-2=2
Jeg har tilgang til de appene jeg trenger.	3,7	3,6	3,8	3,7
Variasjonsbredde:	4-1=3	4-1=3	4-3=1	4-3=1
Jeg har fått god opplæring i bruk av iPad.	3,5	3,5	3,6	3,2
Variasjonsbredde:	4-2=2	4-2=2	4-2=2	4-2=2
Jeg liker å bruke iPad til skolearbeidet.	3,6	3,7	3,6	3,4
Variasjonsbredde:	4-1=3	4-2=2	4-1=3	4-2=2



Holdning/innstilling til bruk av iPad (trinnvis):

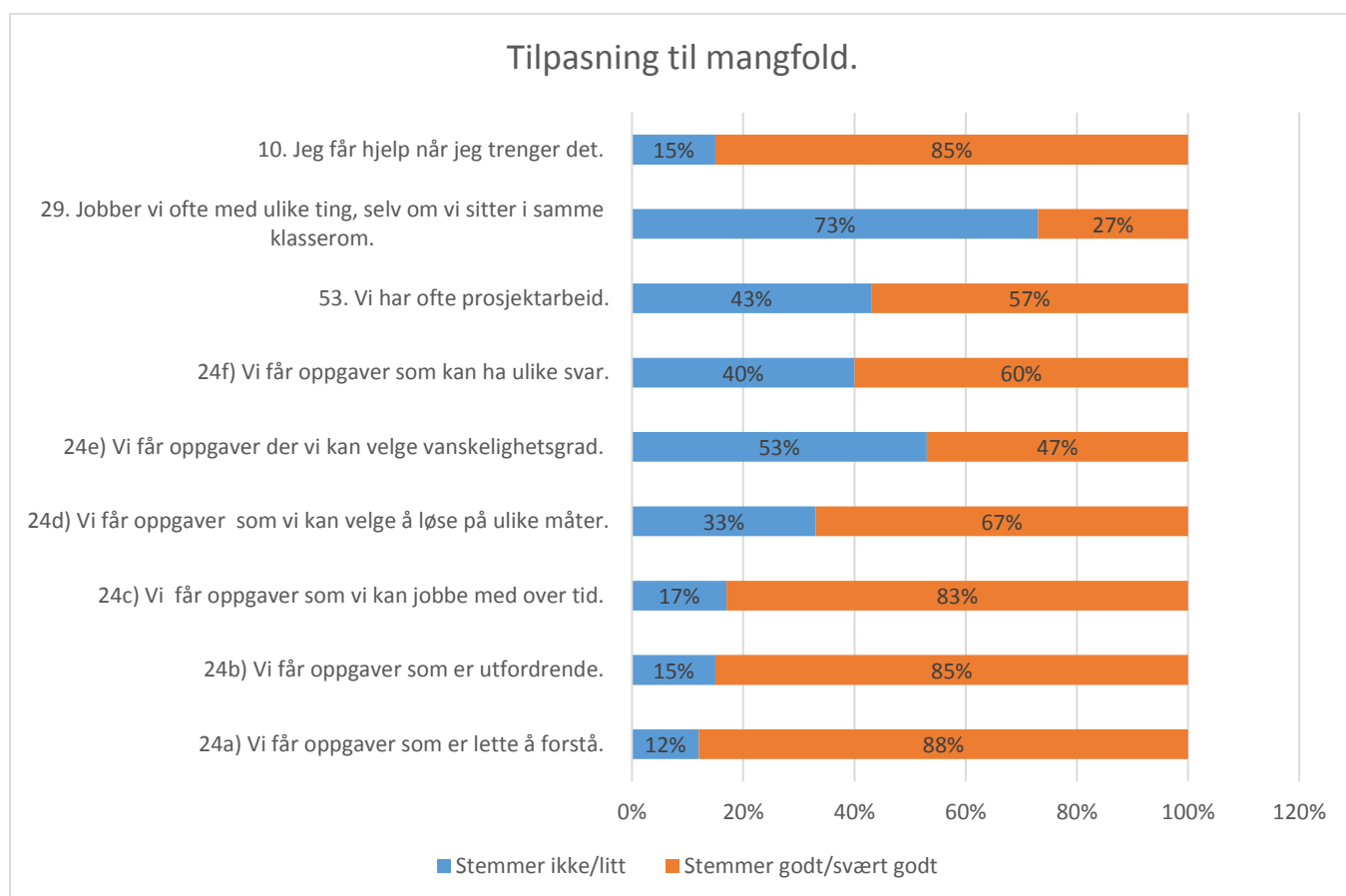


4.2.4 Tilpasning til et mangfold av elever.

Tilpassede oppgaver, nok tid og mulighet til å jobbe med ulike ting i samme klasserom

	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
24a) Vi får oppgaver som er lette å forstå.	3,09	4-2=2 (Stemmer svært godt - stemmer litt)
24b) Vi får oppgaver som er utfordrende.	3,06	4-2=2 (Stemmer svært godt - stemmer litt)
24c) Vi får oppgaver som vi kan jobbe med over tid.	3,2	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
24d) Vi får oppgaver som vi kan velge å løse på ulike måter.	2,85	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
24e) Vi får oppgaver der vi kan velge vanskelighetsgrad.	2,52	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
24f) Vi får oppgaver som kan ha ulike svar.	2,73	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
53. Vi har ofte prosjektarbeid.	2,7	4-1=3 (Stemmer svært godt-stemmer ikke)
29. Jobber vi ofte med ulike ting, selv om vi sitter i samme klasserom.	2,1	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
10. Jeg får hjelp når jeg trenger det.	3,2	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)

Frekvens:

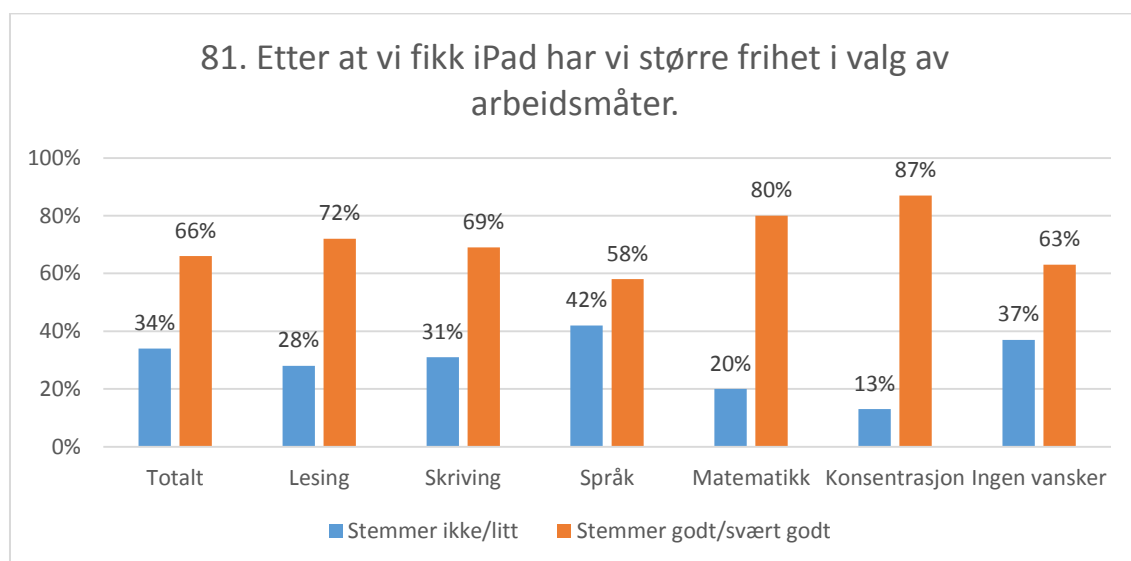
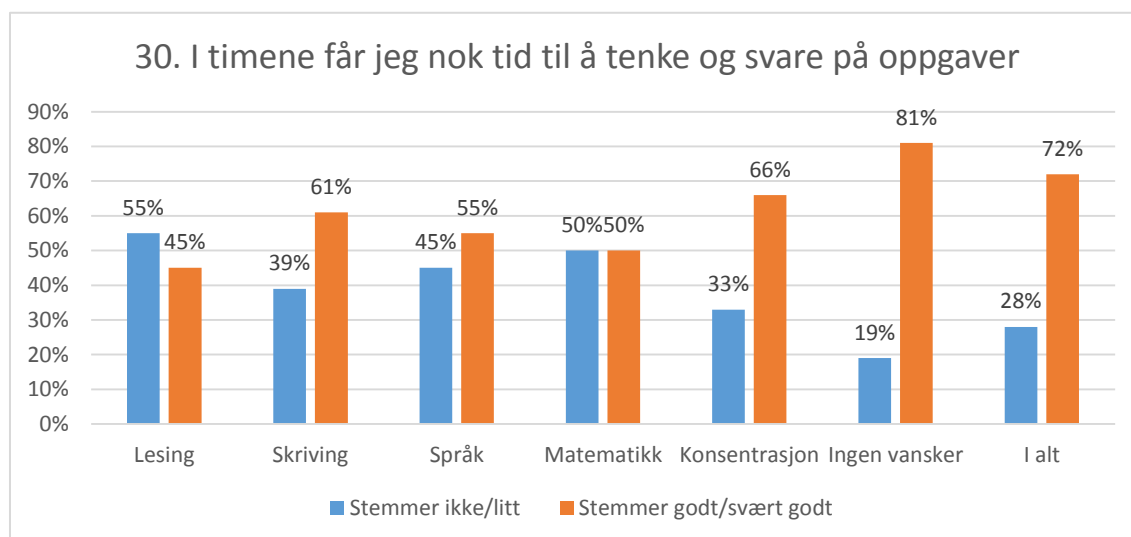


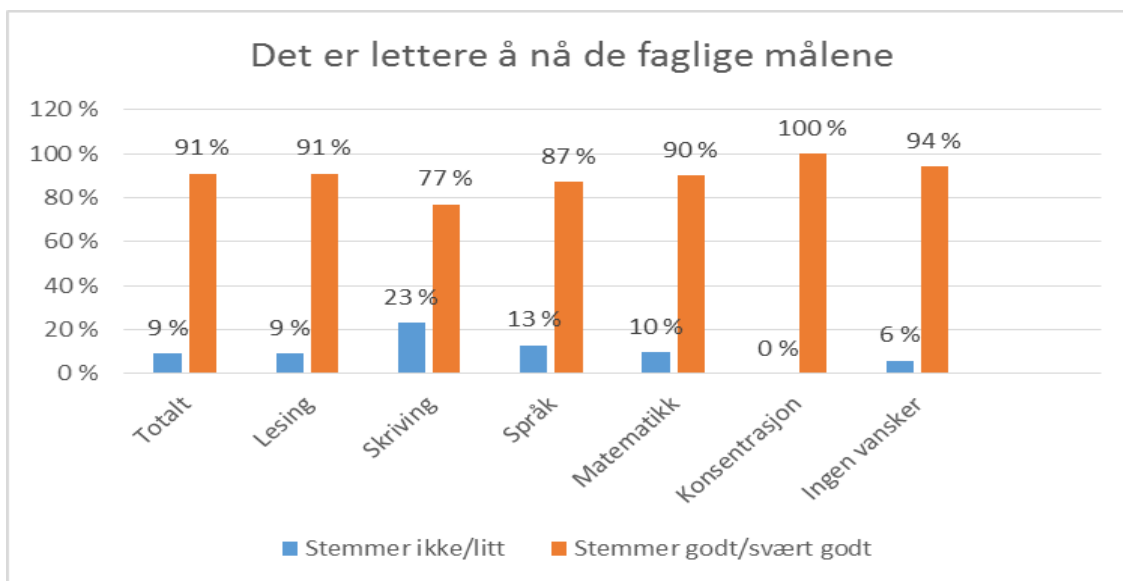
Gjennomsnitt og variasjonsbredde:

Forklaring til tallene i variasjonsbredde: 4= stemmer svært godt 3=stemmer godt 2=stemmer litt 1= stemmer ikke

Totalt	Lesing	Skriving	Språk	Matematikk	Konsentrasjon	Ingen vansker
I timene får jeg nok tid til å tenke og svare på oppgaver.						
2,9	2,6	2,8	2,6	2,6	2,8	3
4-1=3	4-2=2	4-1=3	4-1=3	4-1=3	4-2=2	4-1=3
Etter at vi fikk iPad har vi større frihet i valg av arbeidsmåter.						
2,8	3	2,9	2,7	3,1	3,1	2,8
4-1=3 Stemmer svært godt- stemmer ikke						
Det er lettere å nå de faglige målene når jeg kan hente informasjon fra ulike kilder.						
3,5	3,2	3	3,3	3,5	3,6	3,6
4-1=3 Stemmer svært godt - stemmer ikke						

Frekvens:





Universell utforming og iPad som hjelpemiddel

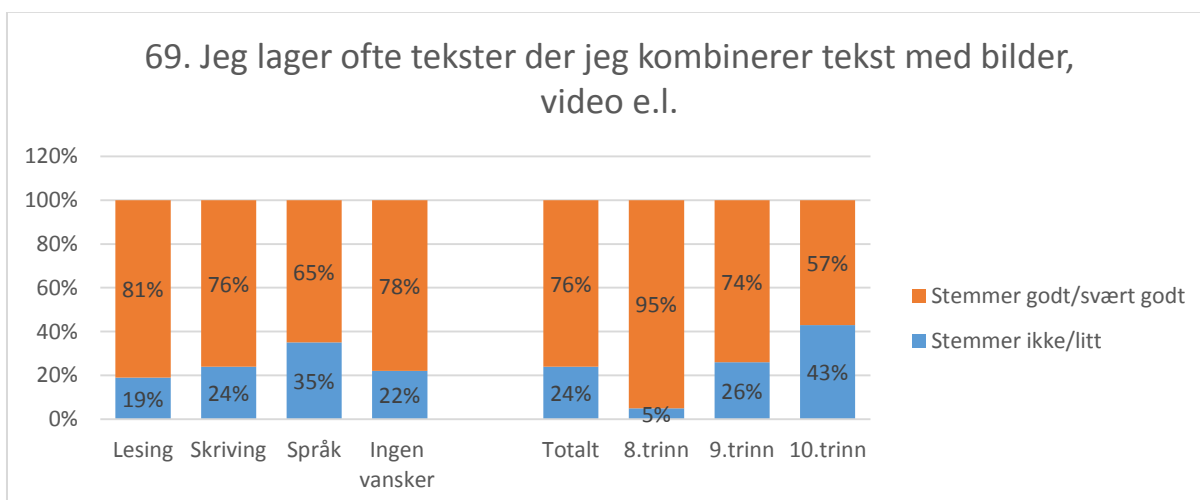
69. Jeg lager ofte tekster der jeg kombinerer tekst med bilder, video e.l. (f.eks. i BookCreator).

Variasjonsbredde: 4-1=3 (Stemmer svært godt-stemmer ikke)

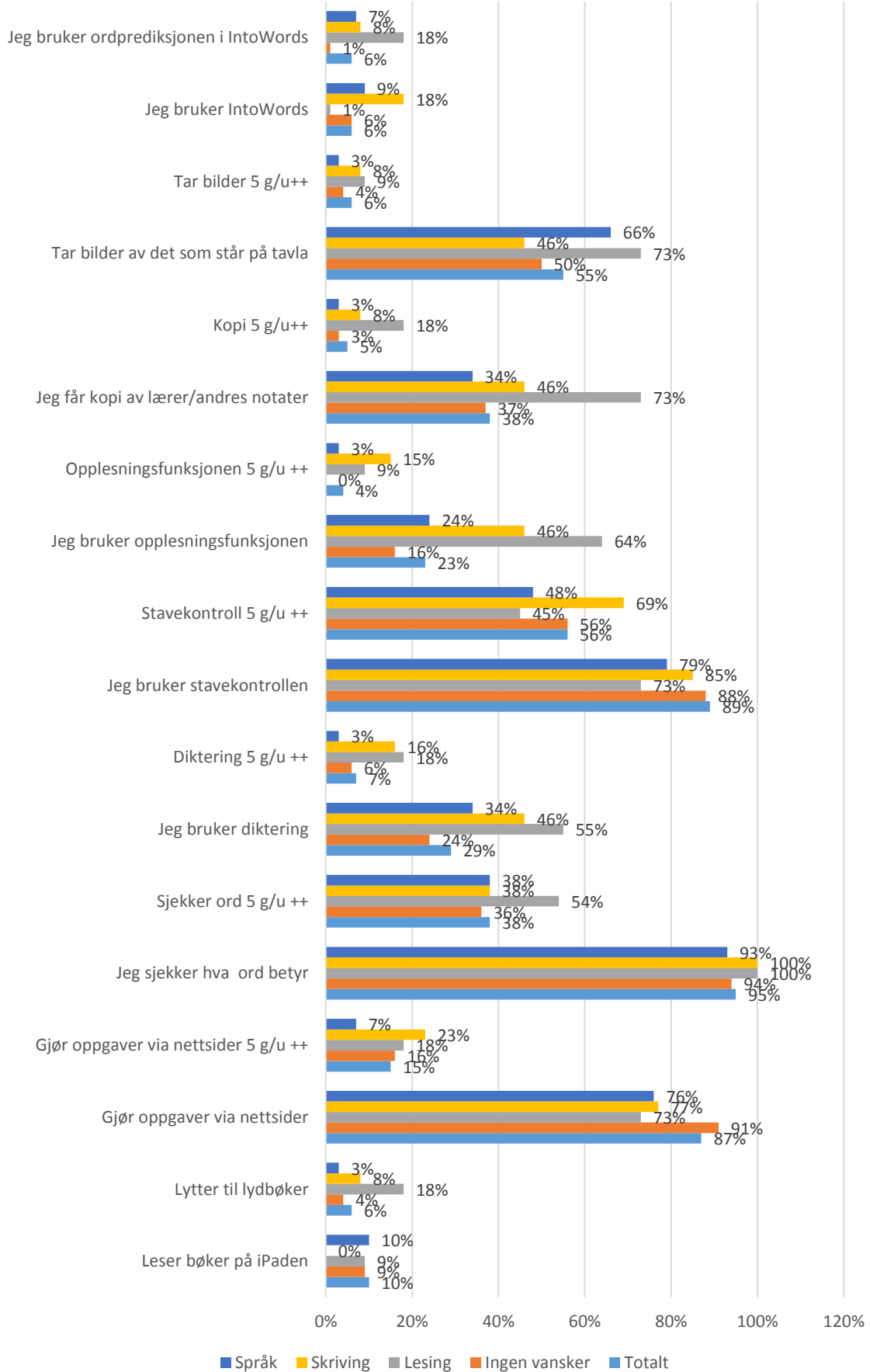
Gjennomsnitt:

Lesing	Skriving	Språk	Ingen vansker	Totalt	8.trinn	9.trinn	10.trinn
3,2	3,2	2,9	3,2	3,1	3,6	3,1	2,7

Frekvens:



Universell utforming



4.2.5 Proessorientert arbeid

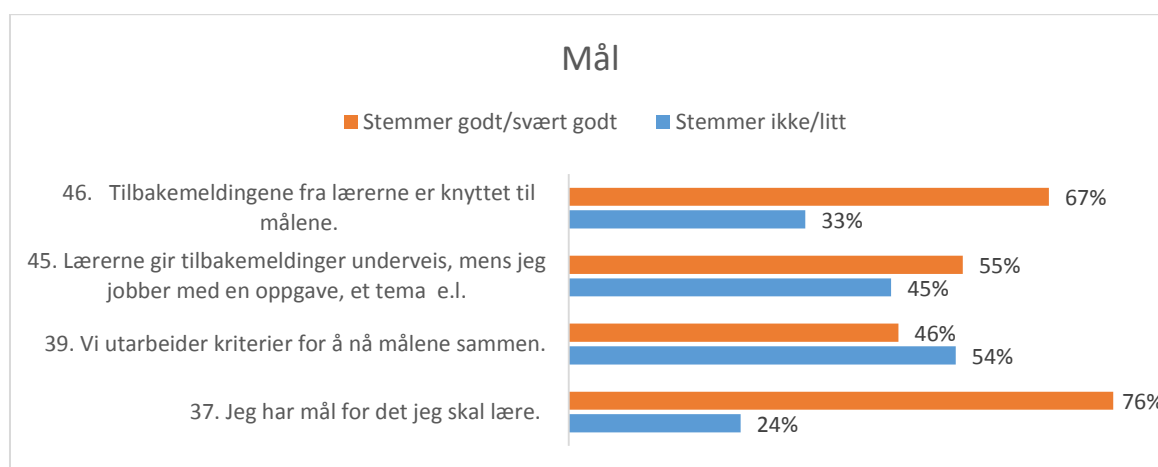
Vurdering for læring

Variasjonsbredde: 4-1=3 (Stemmer svært godt-stemmer ikke)

Gjennomsnitt:

	Gjennomsnitt
37. Jeg har mål for det jeg skal lære.	3
39. Vi utarbeider kriterier for å nå målene sammen.	2,4
5. Lærerne gir tilbakemeldinger underveis, mens jeg jobber med en oppgave, et tema	2,6
46. Tilbakemeldingene fra lærerne er knyttet til målene.	2,8

Frekvens:



Gjennomsnitt:

Totalt	Lesing	Skriving	Språk	Matematikk	Konsentrasjon	Ingen vansker
38. Læreren går gjennom målene slik at jeg forstår dem.						
2,7	2,5	2,6	2,6	3,0	2,9	2,7
40. Jeg bruker kriteriene for å sjekke at jeg har lært det jeg skal.						
3	2	2	2	3	3	3
47. Lærerne er flinke til å fortelle meg hva jeg har oppnådd og hva jeg må jobbe videre med.						
2,9	2,8	2,7	2,7	2,9	3,0	3,0
48. Tilbakemeldingene fra lærer gjør meg tryggere på at jeg er på rett vei.						
2,8	2,5	2,5	2,5	2,9	2,9	3,0
42. Jeg vet hvordan jeg skal nå målene.						
2,9	2,8	2,6	2,6	3,0	3,1	3,0

Variasjonsbredde:

38. Læreren går gjennom målene slik at jeg forstår dem.

4-1=3 (stemmer svært godt-stemmer ikke), vansker med lesing: 3-1=2 (Stemmer godt-stemmer ikke), vansker i matematikk 4-2=2 (stemmer svært godt - stemmer litt)

40. Jeg bruker kriteriene for å sjekke at jeg har lært det jeg skal.

4-1=3 (stemmer svært godt-stemmer ikke)

47. Lærerne er flinke til å fortelle meg hva jeg har oppnådd og hva jeg må jobbe videre med.

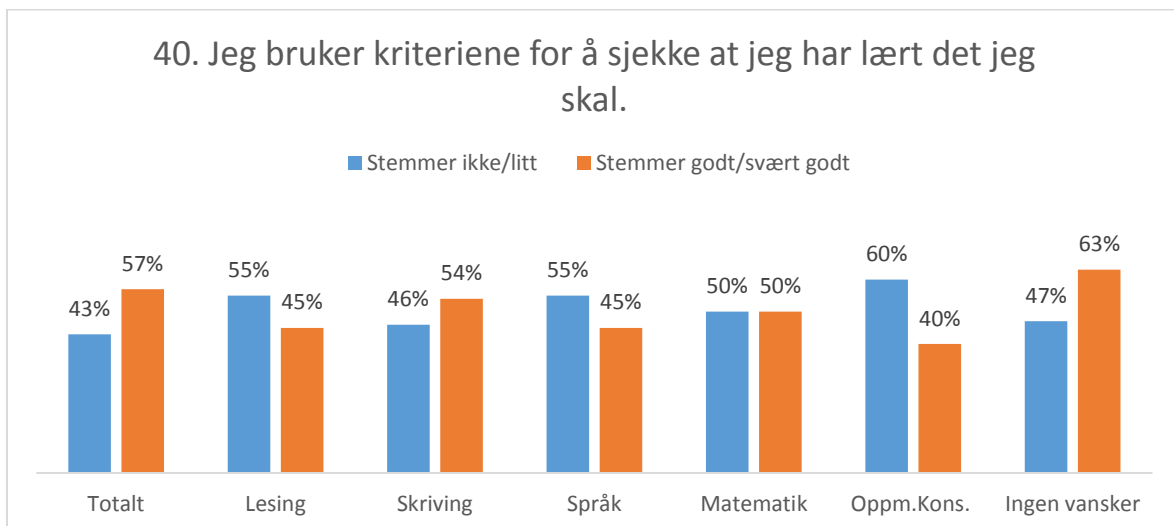
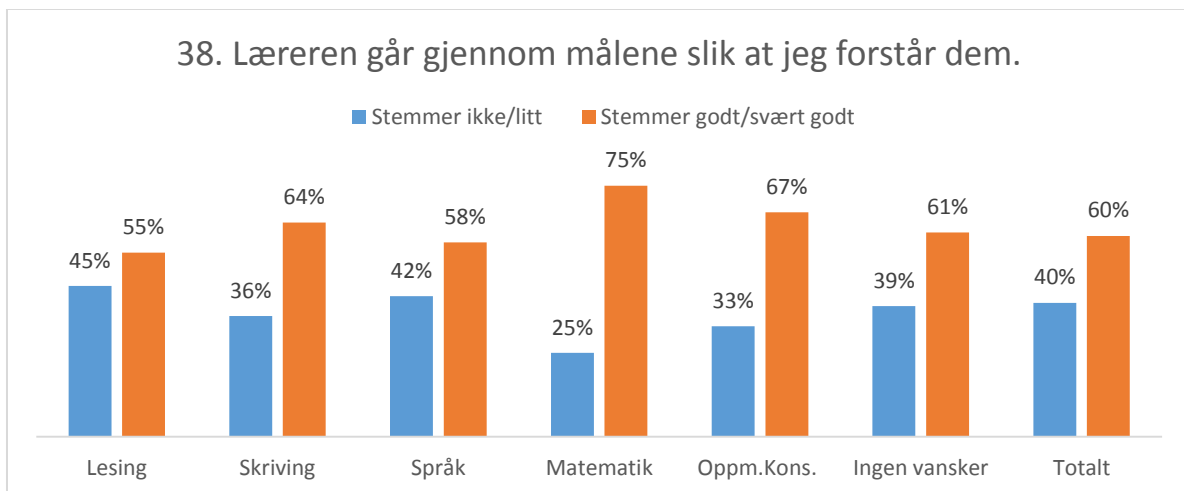
4-1=3 (Stemmer svært godt-stemmer ikke), vansker med «skrivning» og «konsentrasjon» 4-2=2 (stemmer svært godt - stemmer litt)

48. Tilbakemeldingene fra lærer gjør meg tryggere på at jeg er på rett vei.

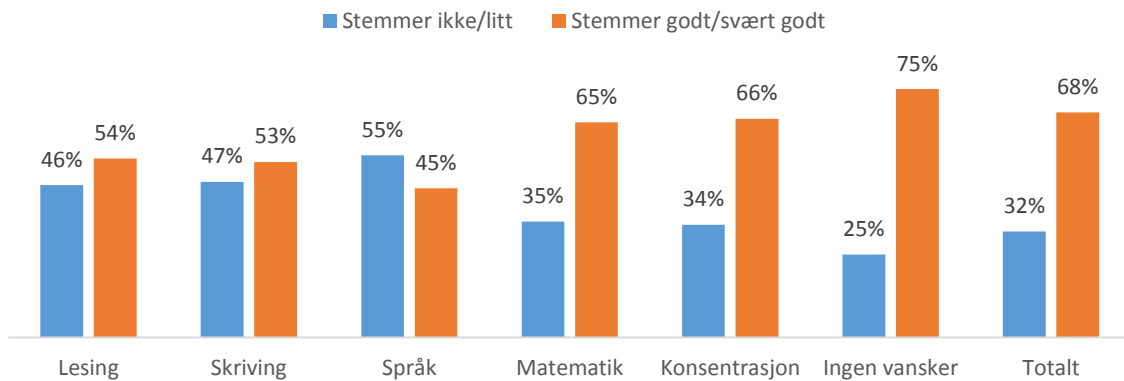
4-1=3 (Stemmer svært godt-stemmer ikke), vansker med «konsentrasjon»: 4-2=2 (Stemmer svært godt-stemmer litt)

42. Jeg vet hvordan jeg skal nå målene: 4-1=3 (Stemmer svært godt-stemmer ikke)

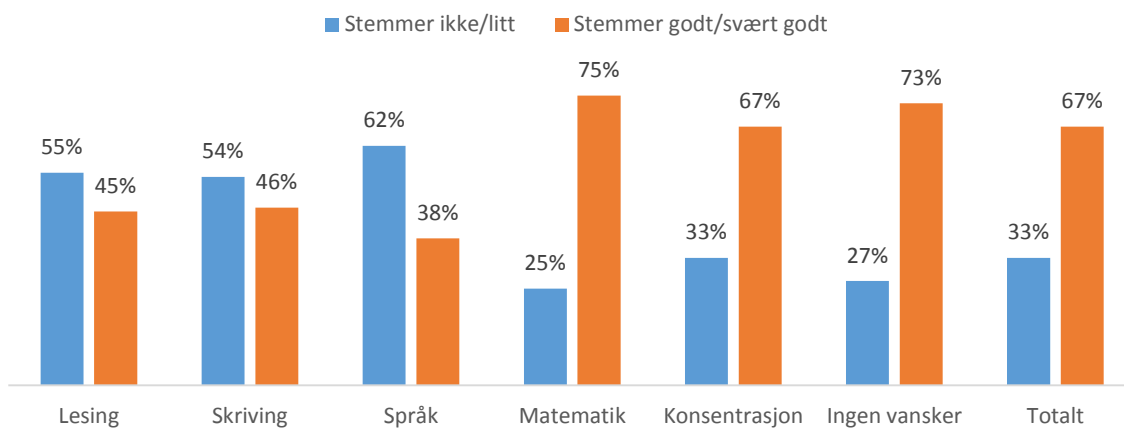
Frekvens:



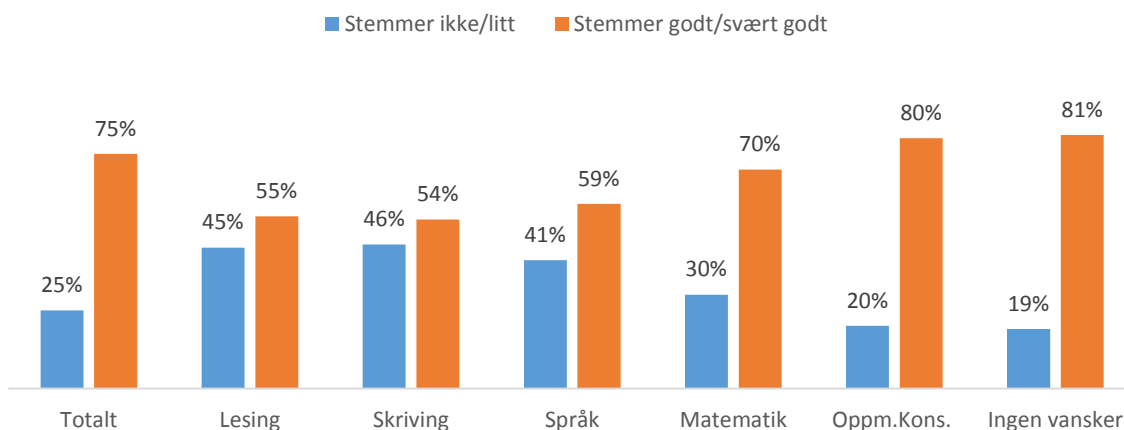
47. Lærerne er flinke til å fortelle meg hva jeg har oppnådd og hva jeg må jobbe videre med.



48. Tilbakemeldingene fra lærer gjør meg tryggere på at jeg er på rett vei

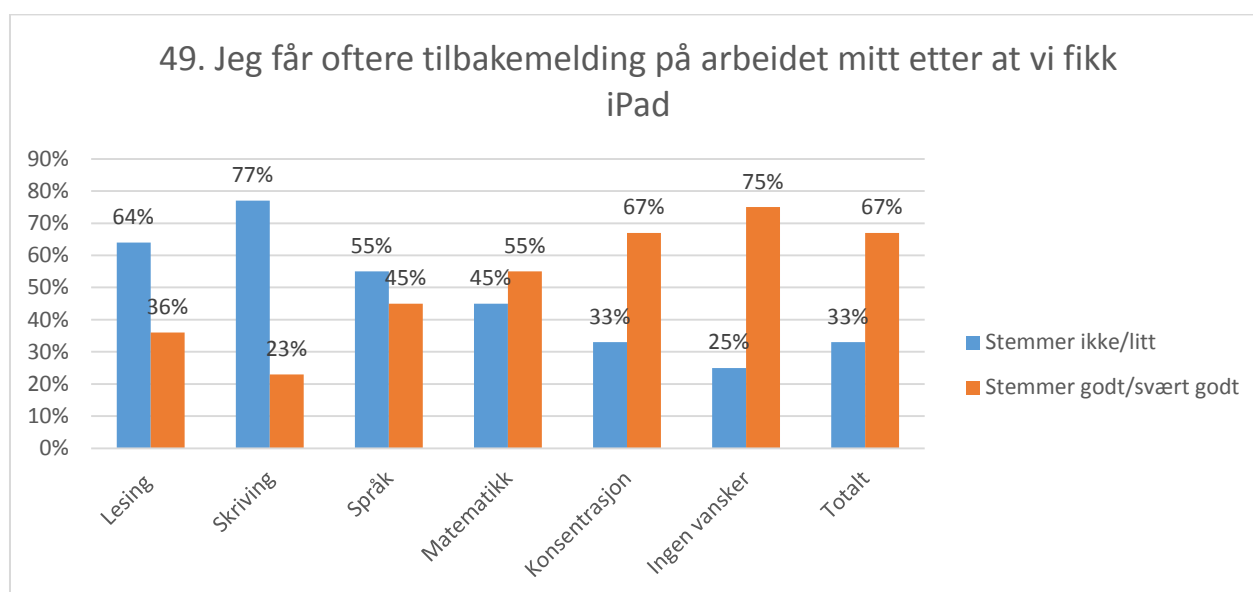


42. Jeg vet hvordan jeg skal nå målene



49. Jeg får oftere tilbakemelding på arbeidet mitt etter at vi fikk iPad.

	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
Lesing	2,55	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Skrijving	2,38	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Språk	2,41	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Matematikk	2,70	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Konsentrasjon	2,73	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Ingen vansker	2,97	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Totalt	2,82	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)

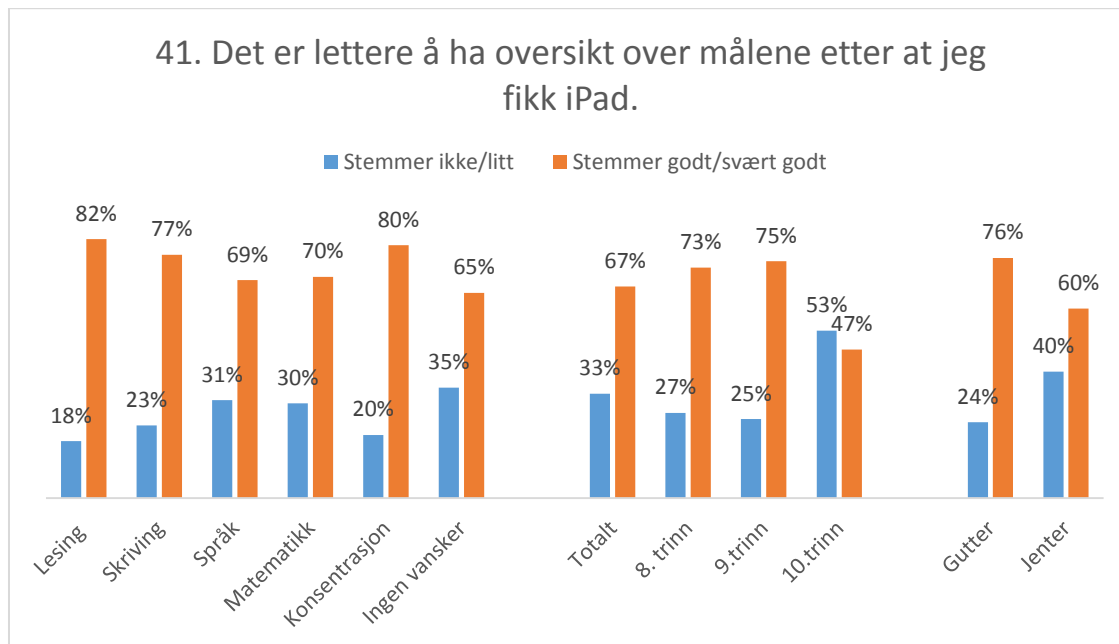


41. Det er lettere å ha oversikt over målene etter at jeg fikk iPad.

	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
Lesing	3,09	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Skrijving	3,00	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Språk	2,93	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Matematikk	3,05	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Konsentrasjon	3,07	4-2= (Stemmer svært godt - stemmer litt)
Ingen vansker	2,87	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Totalt	2,89	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)

8. trinn	3,10	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
9.trinn	3,00	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
10.trinn	2,50	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Gutter	3,10	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Jenter	2,70	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)

Frekvens:



Tekster

Variasjonsbredde:

63. Vi får oversikt over hvilke kriterier vi bør ha med for å lage gode tekster:

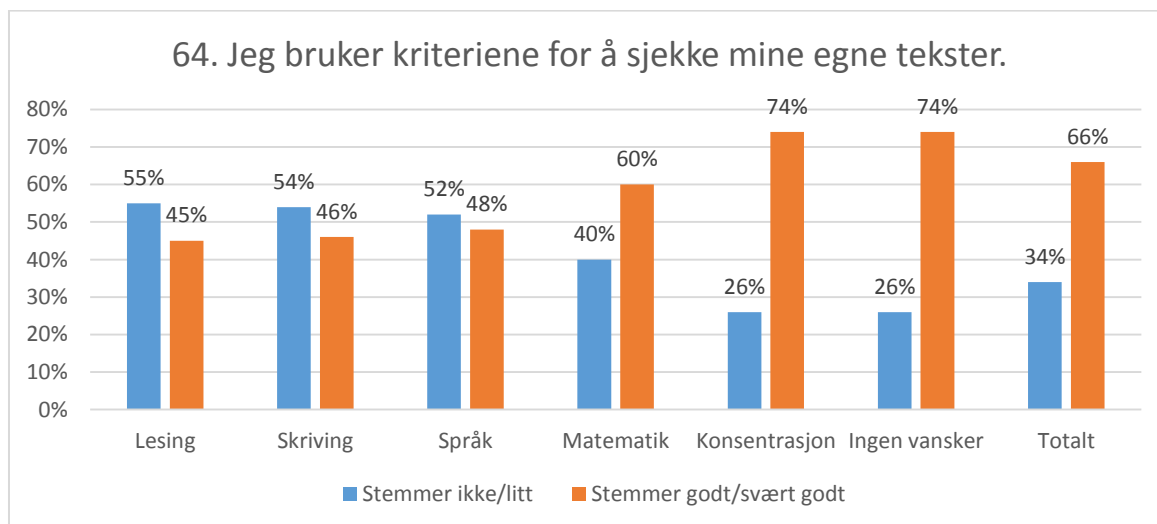
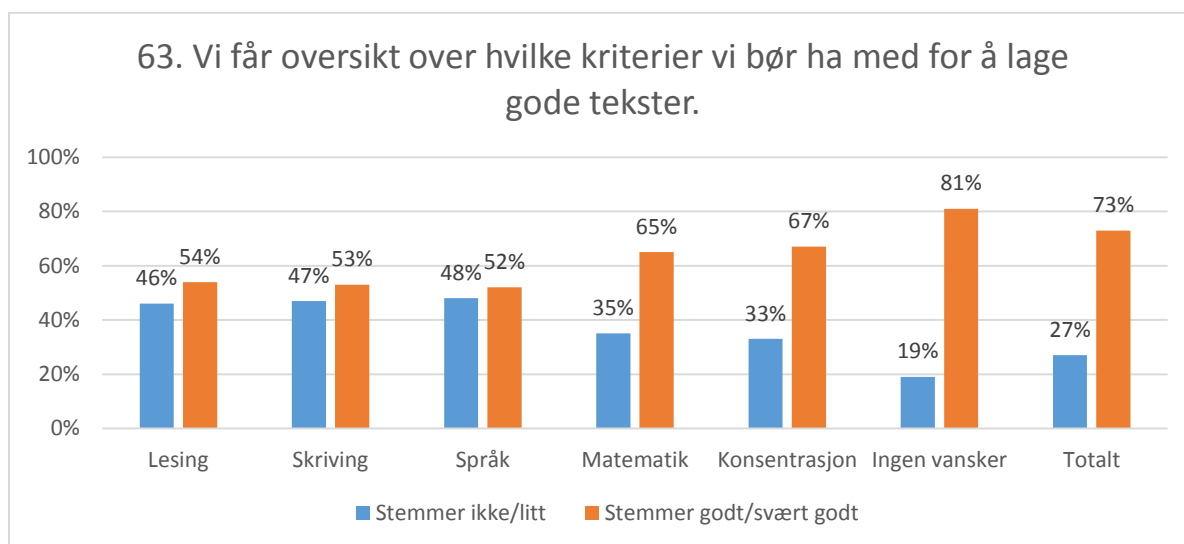
4-1=3 (Stemmer svært godt-stemmer ikke), vansker med «skrivning» og «konsentrasjon»: 4-2=2 (Stemmer svært godt-stemmer litt)

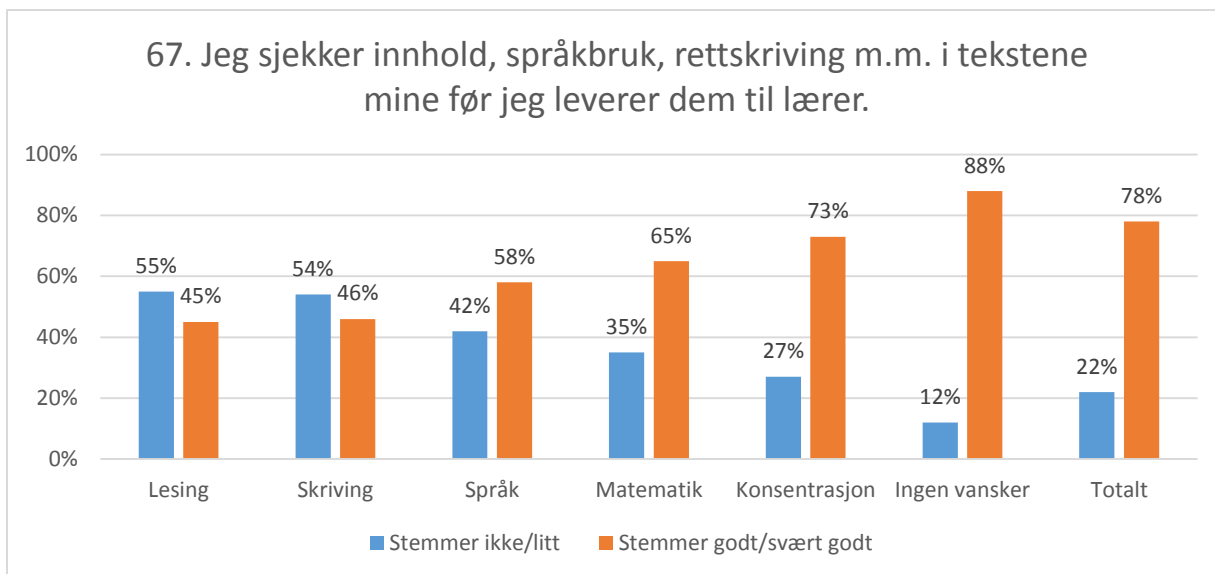
64. Jeg bruker kriteriene for å sjekke mine egne tekster: 4-1=3 (Stemmer svært godt-stemmer ikke), vansker med «lesing», «skrivning» og «konsentrasjon»: 4-2=2 (Stemmer svært godt-stemmer litt)

67. Jeg sjekker innhold, språkbruk, rettskriving m.m. i tekstene mine før jeg leverer dem til lærer: 4-1=3 (Stemmer svært godt-stemmer ikke)

Gjennomsnitt:

Totalt	Lesing	Skriving	Språk	Matematikk	Konsentrasjon	Ingen vansker
63. Vi får oversikt over hvilke kriterier vi bør ha med for å lage gode tekster.						
3,0	2,9	2,9	2,8	2,9	3,1	3,1
64. Jeg bruker kriteriene til å sjekke mine egne tekster.						
2,9	2,6	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1
67. Jeg sjekker innhold, språkbruk, rettskriving m.m. før jeg leverer.						
3,1	2,5	2,5	2,7	2,9	3,0	3,4





65. Jeg får oftere tilbakemelding underveis på tekstene mine.

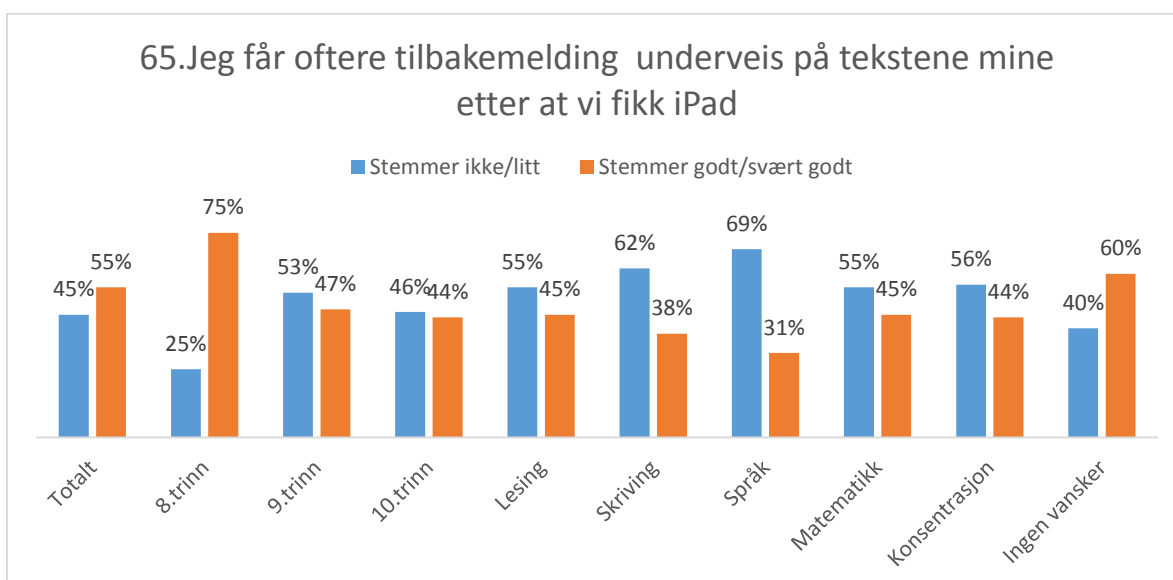
Gjennomsnitt:

Totalt	8.trinn	9.trinn	10.trinn	Lesing	Skriving	Språk	Matematikk	Konsentrasjon	Ingen vansker
2,6	3	2,5	2,5	2,5	2,5	2,2	2,4	2,5	2,7

Variasjonsbredde:

4-1=3 Stemmer svært godt- stemmer ikke

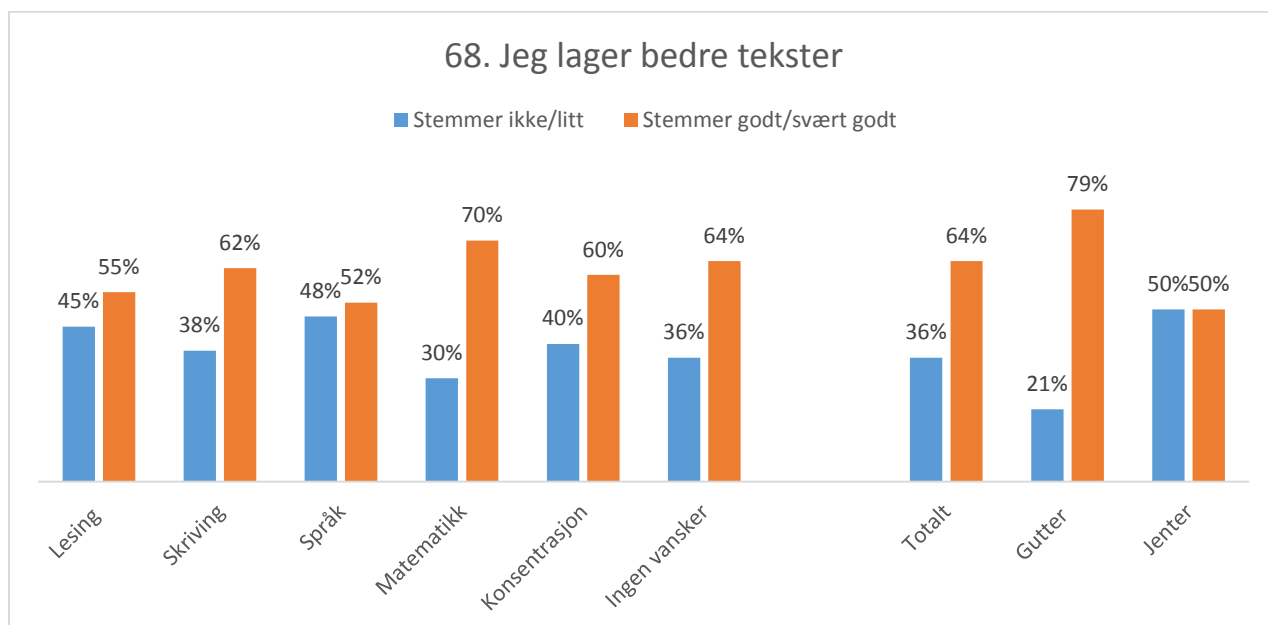
Frekvens:



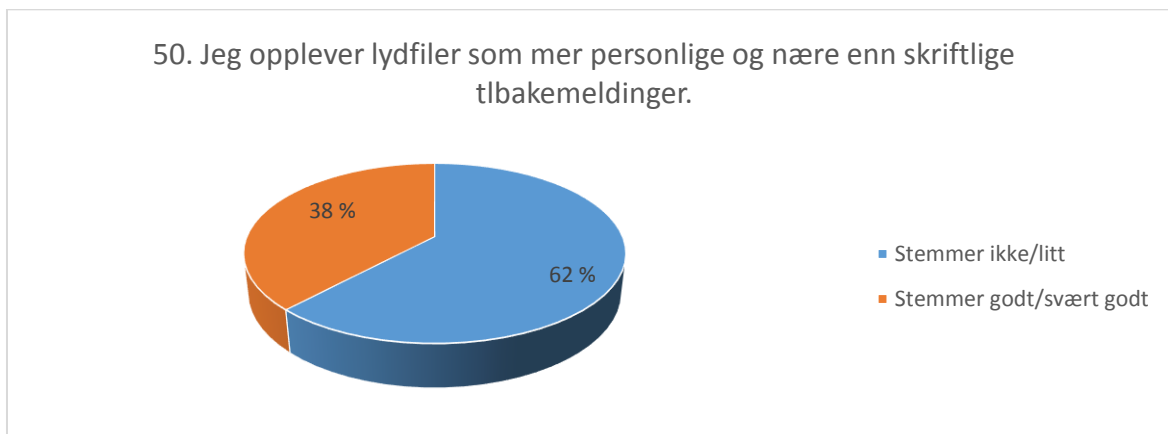
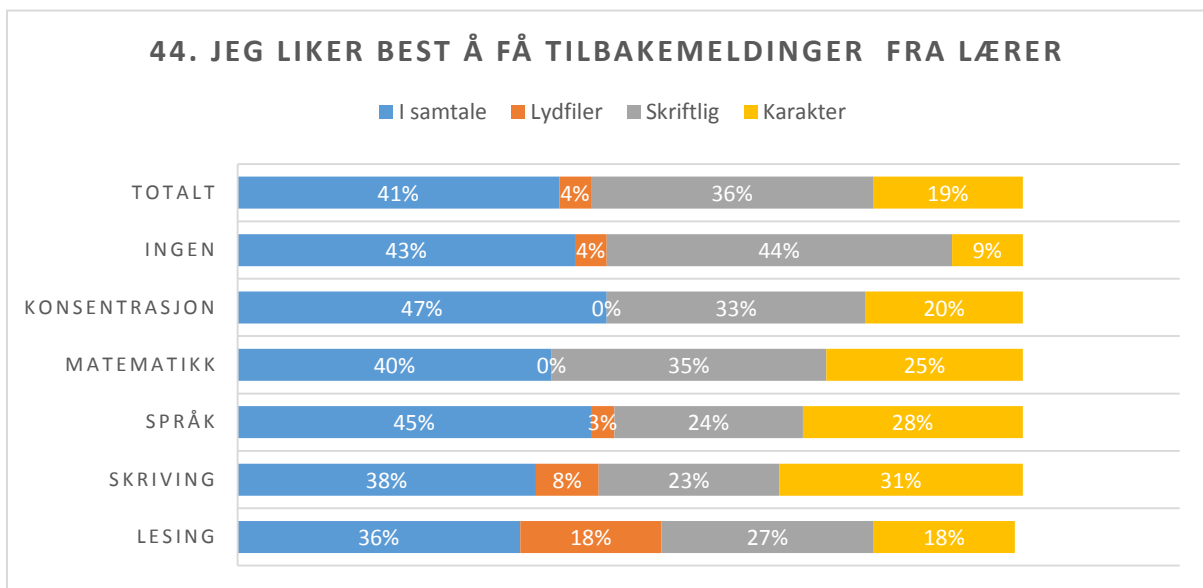
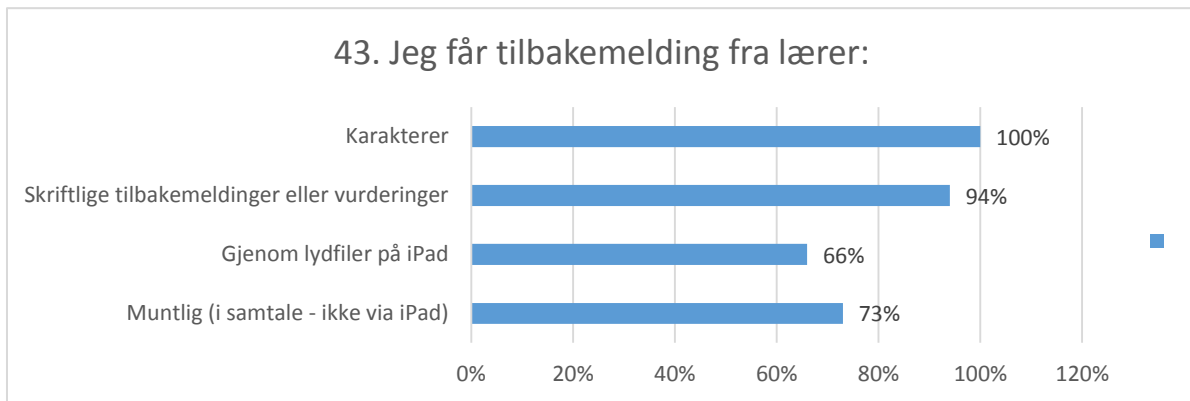
68. Jeg lager bedre tekster etter at jeg fikk iPad.

	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
Lesing	2,91	4-2=2 (Stemmer svært godt - stemmer litt)
Skrijving	2,77	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Språk	2,48	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Matematikk	2,9	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Konsentrasjon	2,53	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Ingen vansker	2,87	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Totalt	2,76	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Gutter	3,2	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Jenter	2,5	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)

Frekvens:



Oppeves lydfiler som mer personlige og nære enn skriftlige tilbakemeldinger?



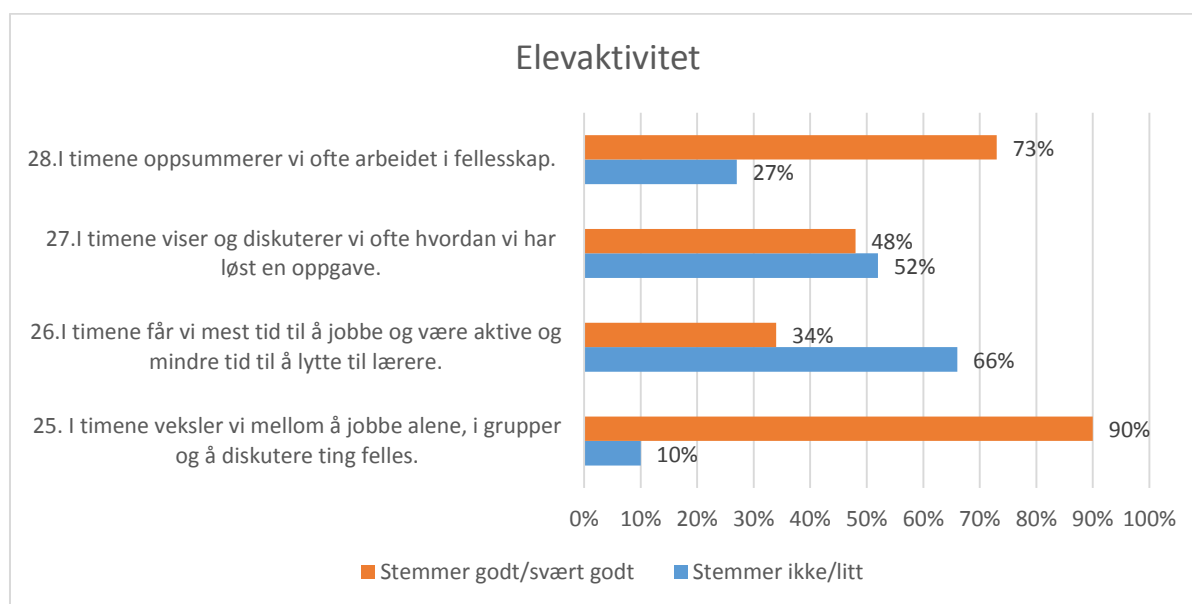
4.2.6 Elevaktivitet, samarbeid og dialog

Variasjonsbredde: 4-1=3 (stemmer svært godt-stemmer ikke)

Gjennomsnitt:

	Gjennomsnitt
25. I timene veksler vi mellom å jobbe alene, i grupper og å diskutere ting felles.	3,4
26. I timene får vi mest tid til å jobbe og være aktive og mindre tid til å lytte til lærere.	2,2
27. I timene viser og diskuterer vi ofte hvordan vi har løst en oppgave.	2,6
28. I timene oppsummerer vi ofte arbeidet i fellesskap.	3

Frekvens:



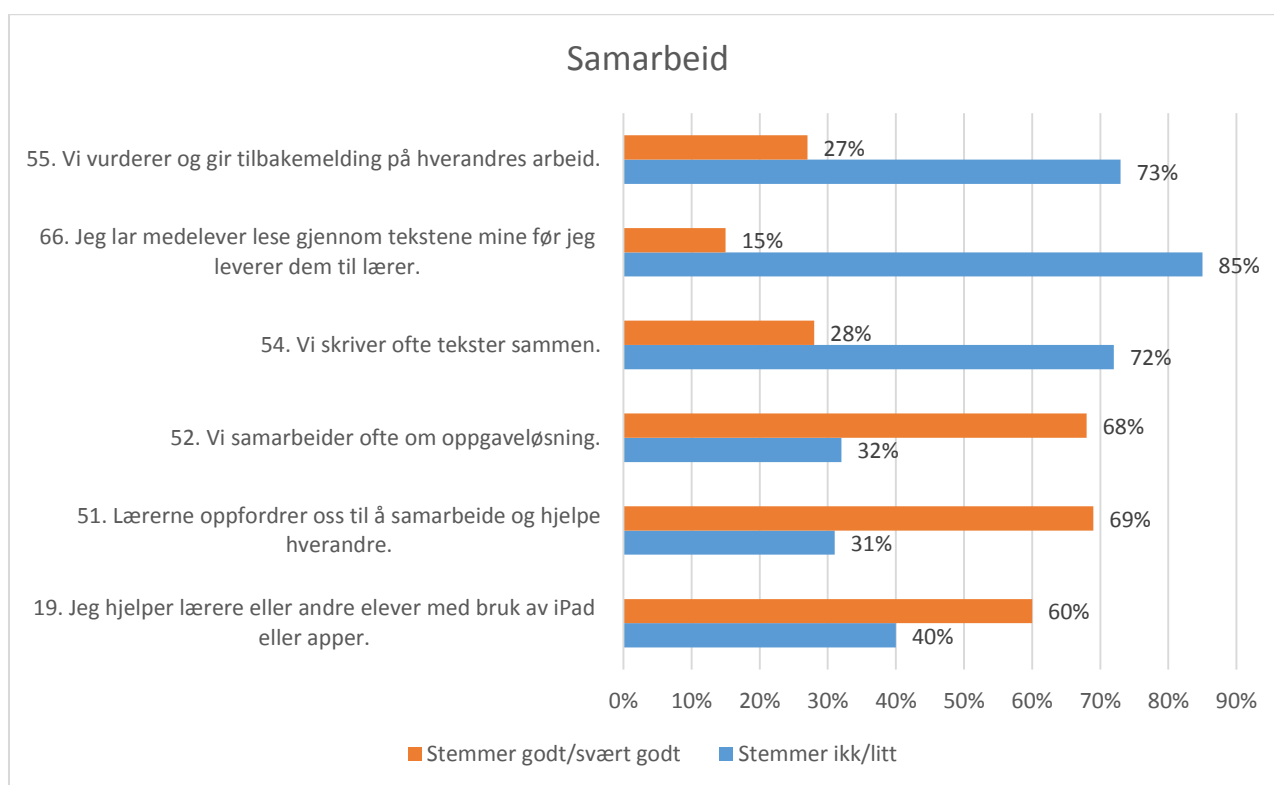
Samarbeid

Variasjonsbredde: : 4-1=3 (stemmer svært godt-stemmer ikke)

Gjennomsnitt:

	Gjennomsnitt
19. Jeg hjelper lærere eller andre elever med bruk av iPad eller apper.	3
51. Lærerne oppfordrer oss til å samarbeide og hjelpe hverandre.	2,9
52. Vi samarbeider ofte om oppgaveløsning.	2,8
54. Vi skriver ofte tekster sammen.	2
66. Jeg lar medelever lese gjennom tekstene mine før jeg leverer dem til lærer.	1,6
55. Vi vurderer og gir tilbakemelding på hverandres arbeid.	2,1

Frekvens:

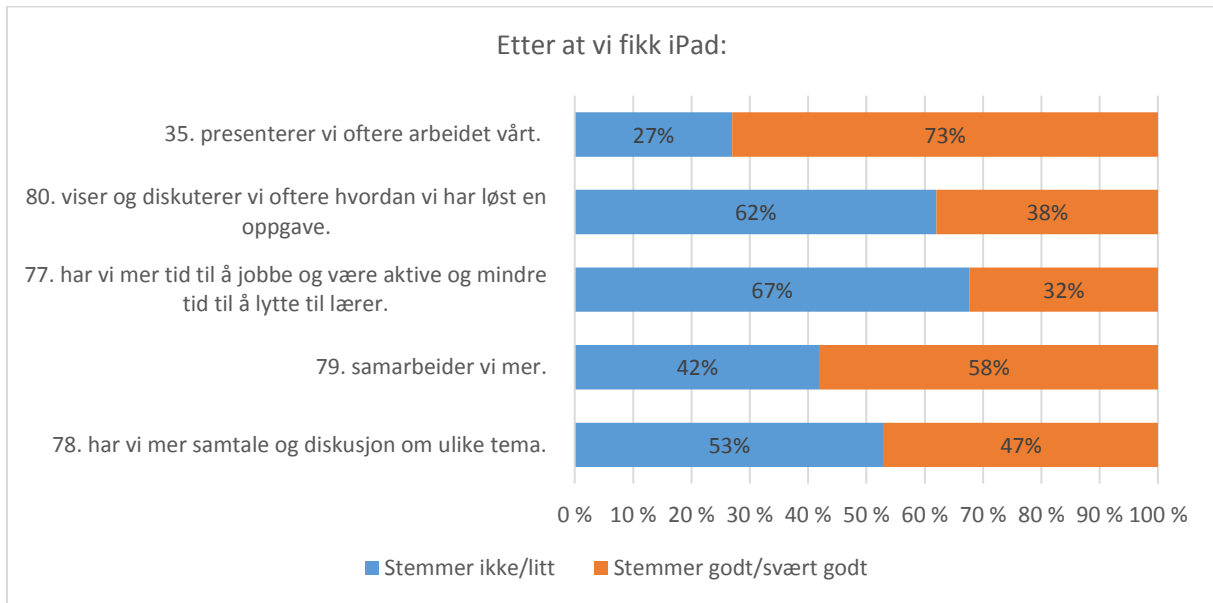


Etter at vi fikk iPad:

Variasjonsbredde: $4-1=3$ Stemmer svært godt – stemmer ikke

	Gjennomsnitt
35. Presenterer vi oftere arbeidet vårt.	3,0
80. Viser og diskuterer vi oftere hvordan vi har løst en oppgave.	2,3
77. Har vi mer tid til å jobbe og være aktive og mindre tid til å lytte til lærer.	2,1
79. Samarbeider vi mer.	2,6
78. Har vi mer samtale og diskusjon.	2,4

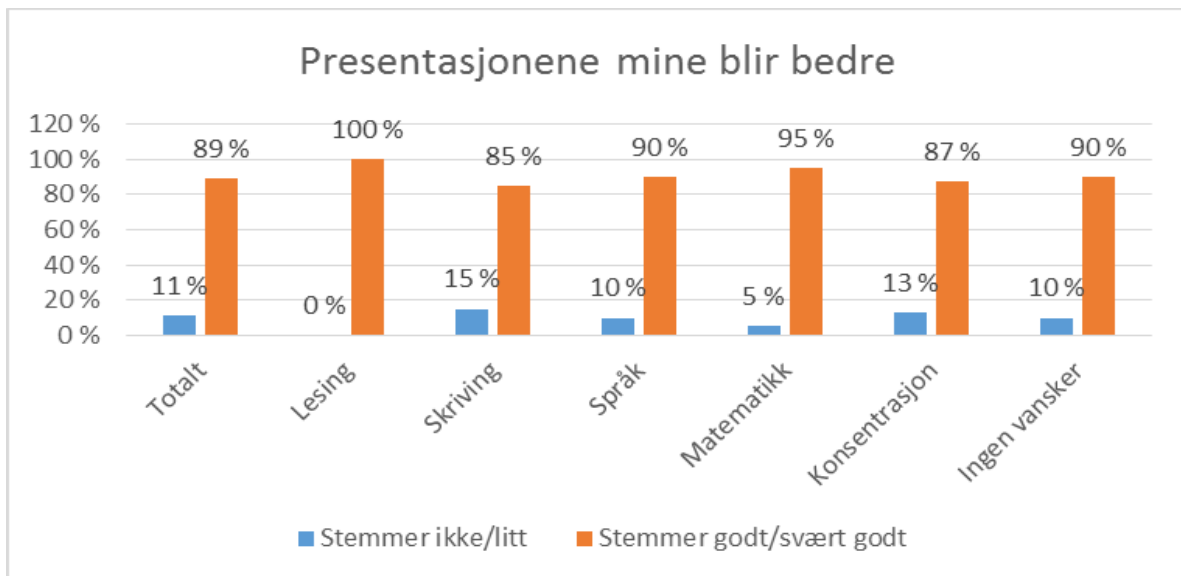
Frekvens:

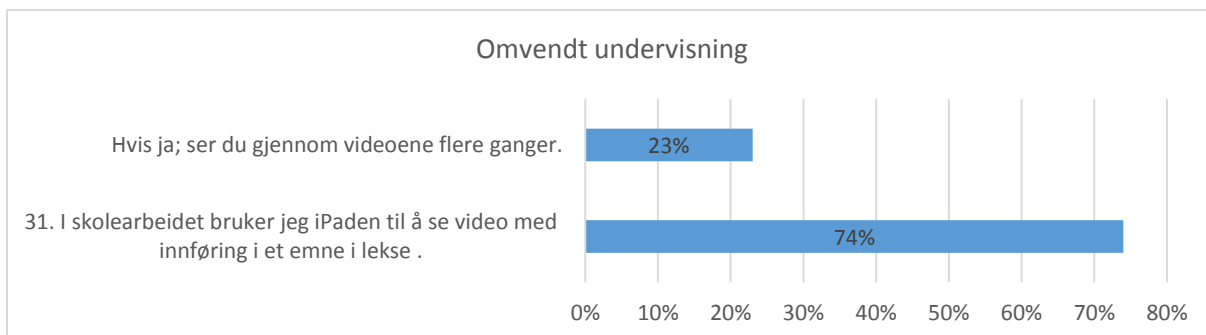


36. Presentasjonene mine blir bedre når jeg kan kombinere ulike fremstillingsmåter.

Gjennomsnitt:

Variasjonsbredde:



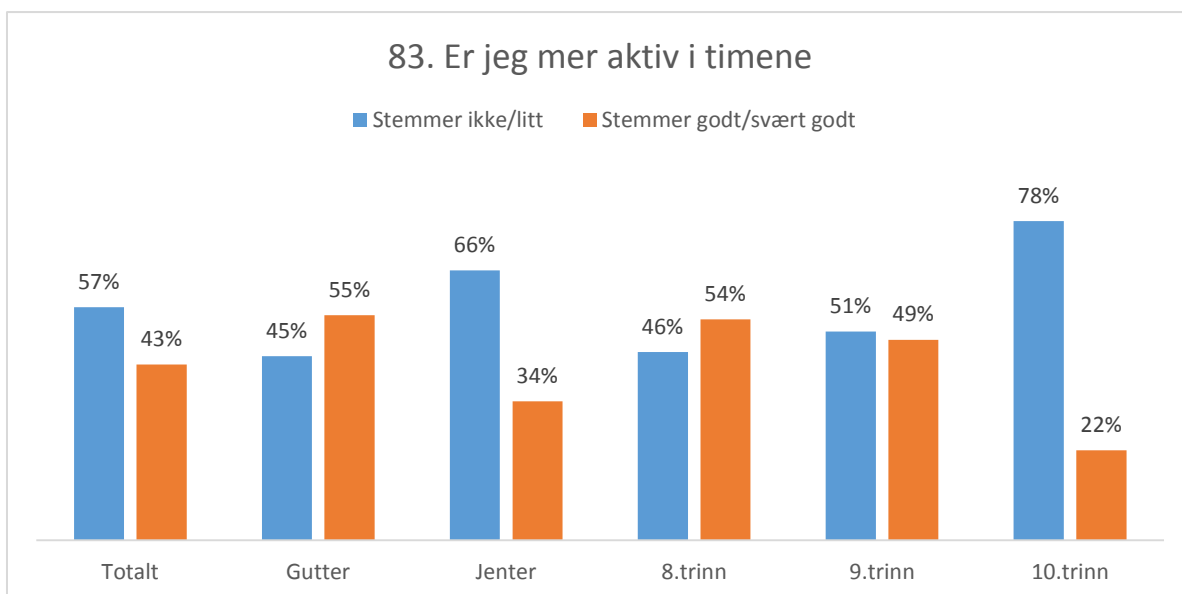


83. Er jeg mer aktiv i timene

Gjennomsnitt:

	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
8.trinn	2,6	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
9.trinn	2,5	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
10.trinn	1,7	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Totalt	2,3	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Gutter	2,5	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Jenter	2,2	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)

Frekvens:



4.2.7 Klasseledelse

Arbeidsro og regler

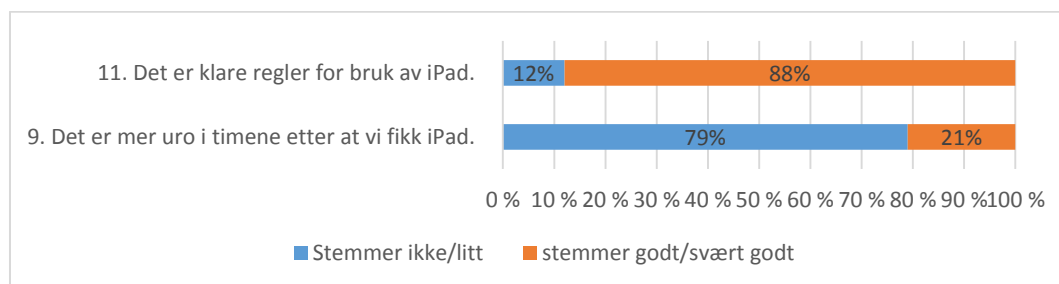
Variasjonsbredde: 4-1=3 (Stemmer svært godt-stemmer ikke)

Gjennomsnitt:

9. Det er mer uro i timene etter at vi fikk iPad: 1,9

11. Det er klare regler for bruk av iPad: 3,5

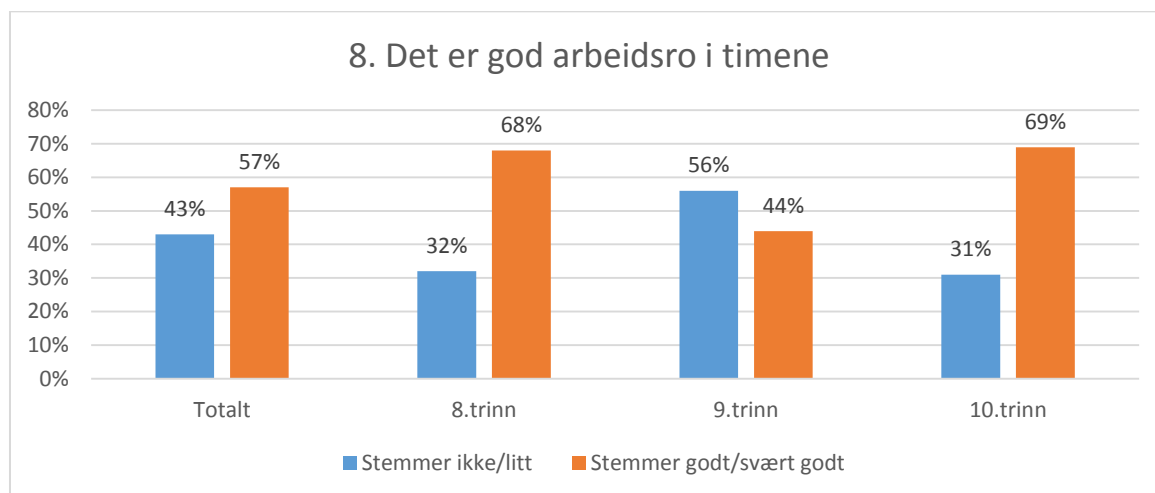
Frekvens:



8. Det er god arbeidsro i timene

Variasjonsbredde: 4-1=3 (Stemmer svært godt-stemmer ikke)

	8.trinn	9.trinn	10.trinn	Totalt
Gjennomsnitt	2,6	2,5	2,8	2,6



21. Jeg bruker ofte iPaden til utenomfaglige ting på skolen

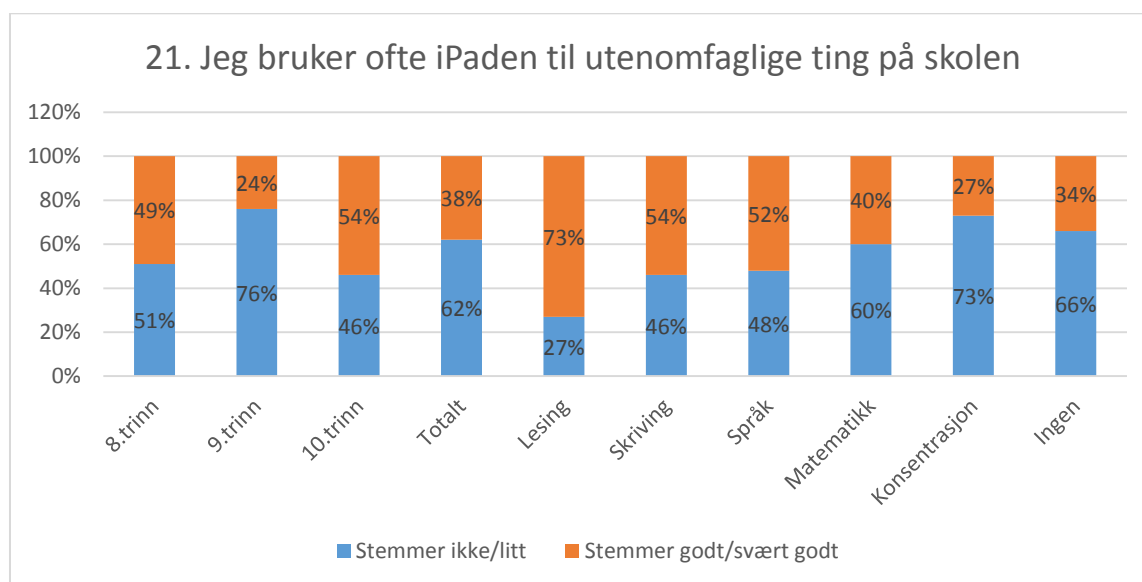
Variasjonsbredde: 4-1=3 (Stemmer svært godt-stemmer ikke)

Variasjonsbredde «vansker med lesing»: 4-2=2 (stemmer svært godt-stemmer litt)

Gjennomsnitt:

8.trinn	9.trinn	10.trinn	Totalt	Lesing	Skriving	Språk	Matematikk	Konsentrasjon	Ingen vansker
2,6	2	2,6	2,4	3,1	2,8	2,7	2,4	2,3	2,2

Frekvens:

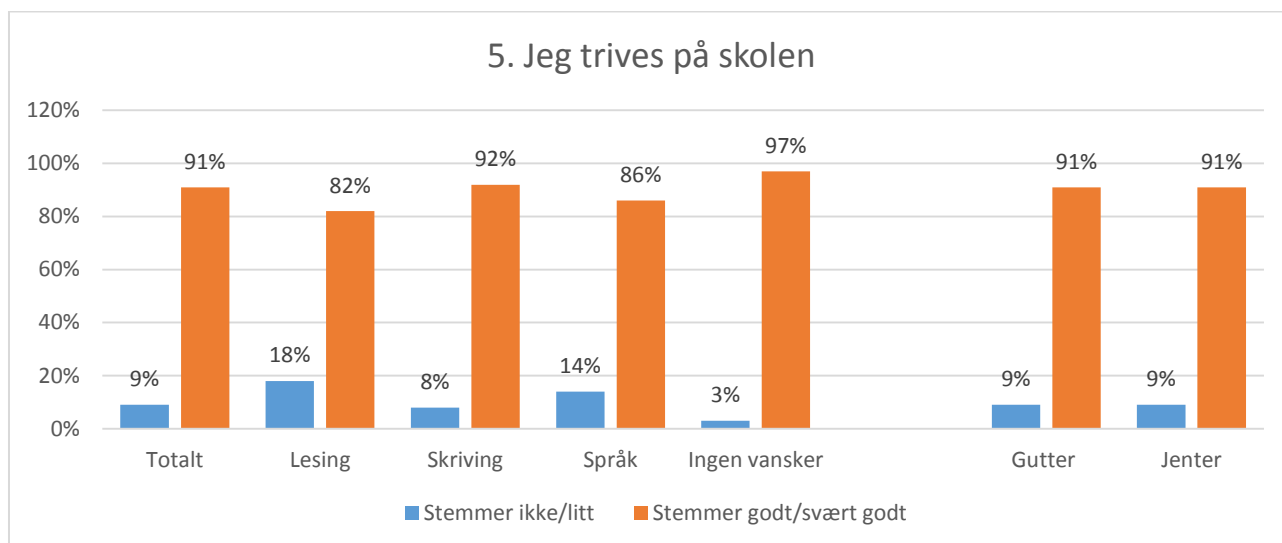


Trivsel og relasjoner

5. Jeg trives på skolen

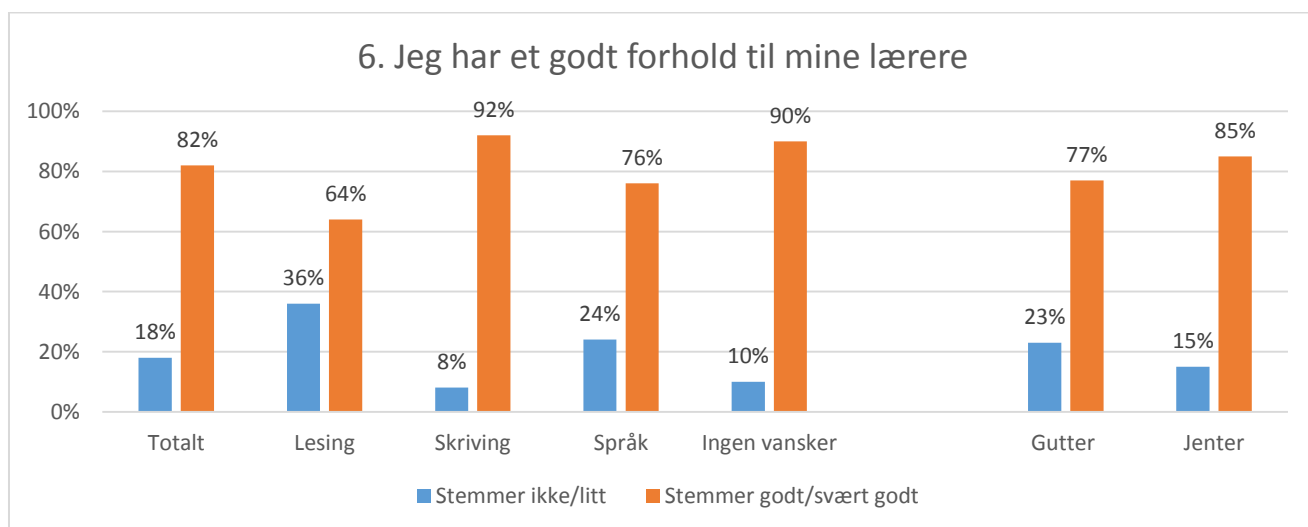
	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
Totalt	3,5	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Lesing	3,3	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Skriving	3,4	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Språk	3,2	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Ingen vansker	3,6	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Gutter	3,4	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Jenter	3,6	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)

Frekvens:



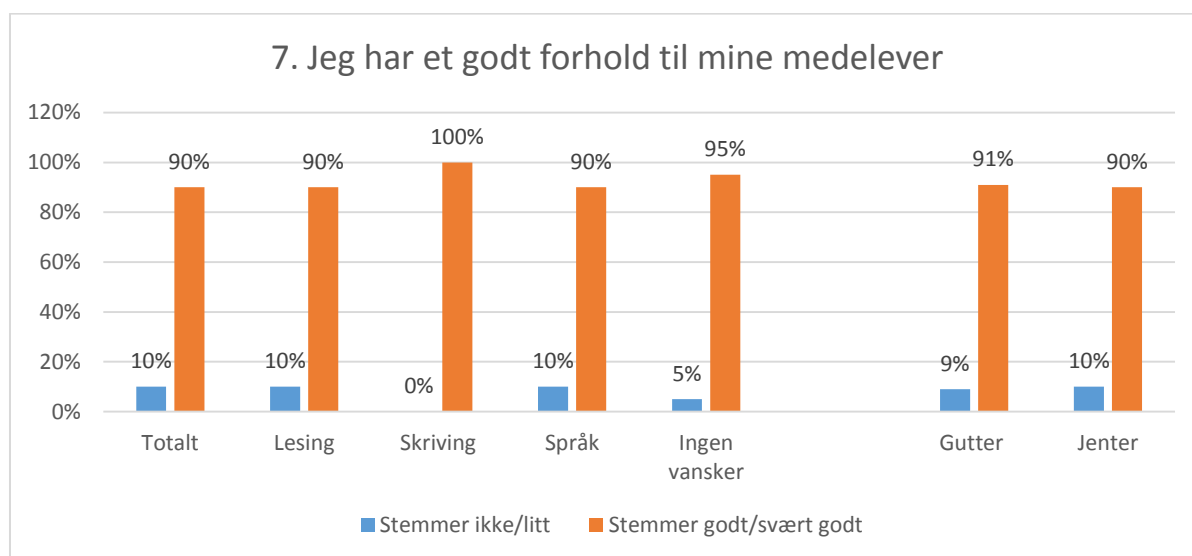
6. Jeg har et godt forhold til mine lærere.

	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
Totalt	3,1	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Lesing	2,7	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Skriving	3	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Språk	3	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Ingen vansker	3,3	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Gutter	3	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Jenter	3,2	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)



7. Jeg har et godt forhold til mine medelever.

	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
Totalt	3,5	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Lesing	3,4	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Skriving	3,5	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Språk	3,3	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Ingen vansker	3,7	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Gutter	3,5	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Jenter	3,5	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)



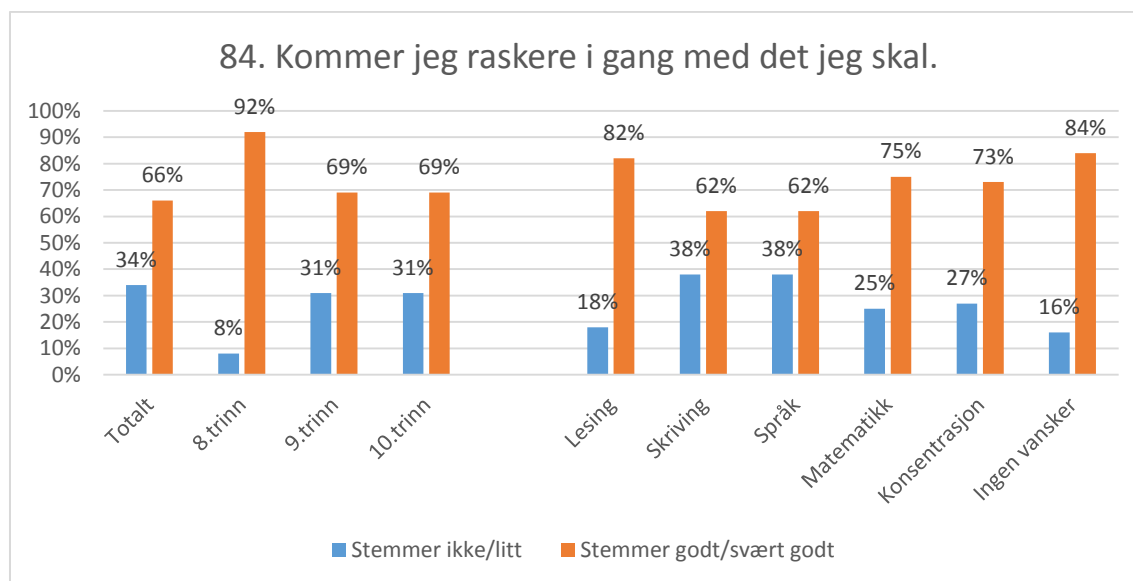
4.2.8 Har innføringen av iPad hatt noen innvirkning på elevenes møte med skolearbeidet?

84. Etter at jeg fikk iPad kommer jeg raskere i gang med det jeg skal.

Gjennomsnitt og variasjonsbredde:

	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
Totalt	3	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
8.trinn	3,4	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
9.trinn	2,8	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
10.trinn	2,7	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Lesing	3	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Skriving	2,6	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Språk	2,7	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Matematikk	2,9	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Konsentrasjon	2,8	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Ingen vansker	3	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)

Frekvens:

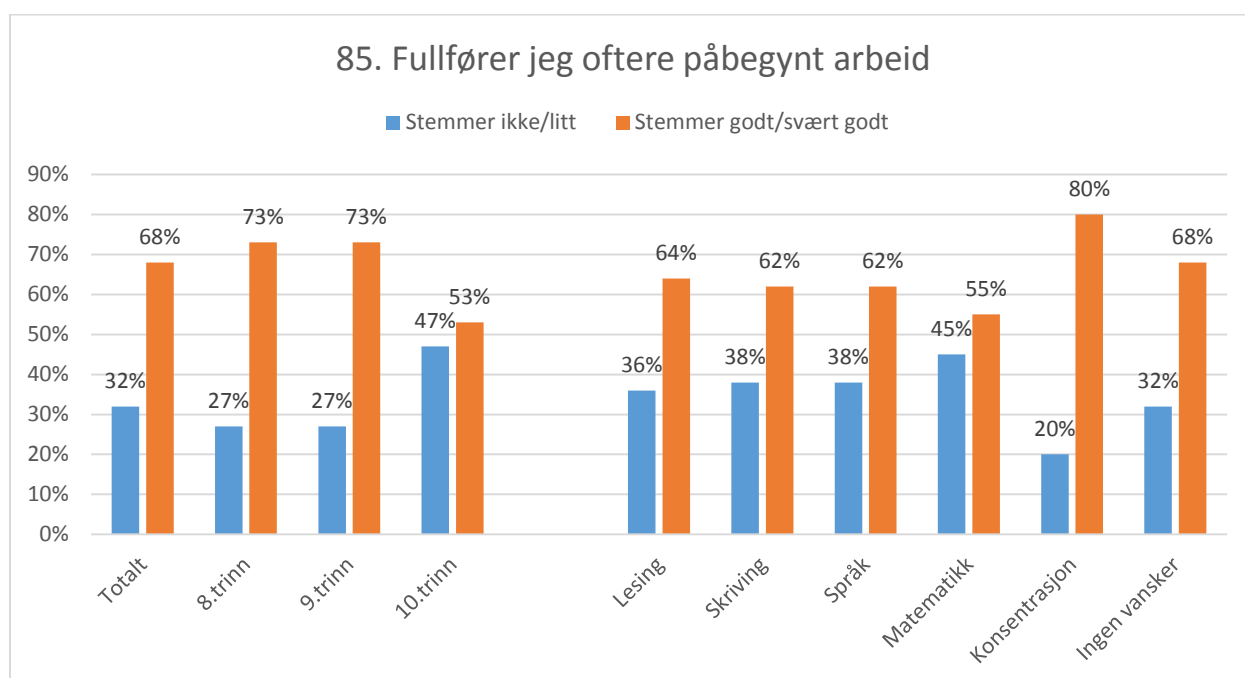


85. Etter at jeg fikk iPad fullfører jeg oftere påbegynt arbeid.

Gjennomsnitt og variasjonsbredde:

	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
Totalt	2,9	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
8.trinn	3,1	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
9.trinn	2,9	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
10.trinn	2,5	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Lesing	2,7	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Skrijving	2,7	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Språk	2,8	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Matematikk	2,6	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Konsentrasjon	2,8	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Ingen vansker	2,9	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)

Frekvens:

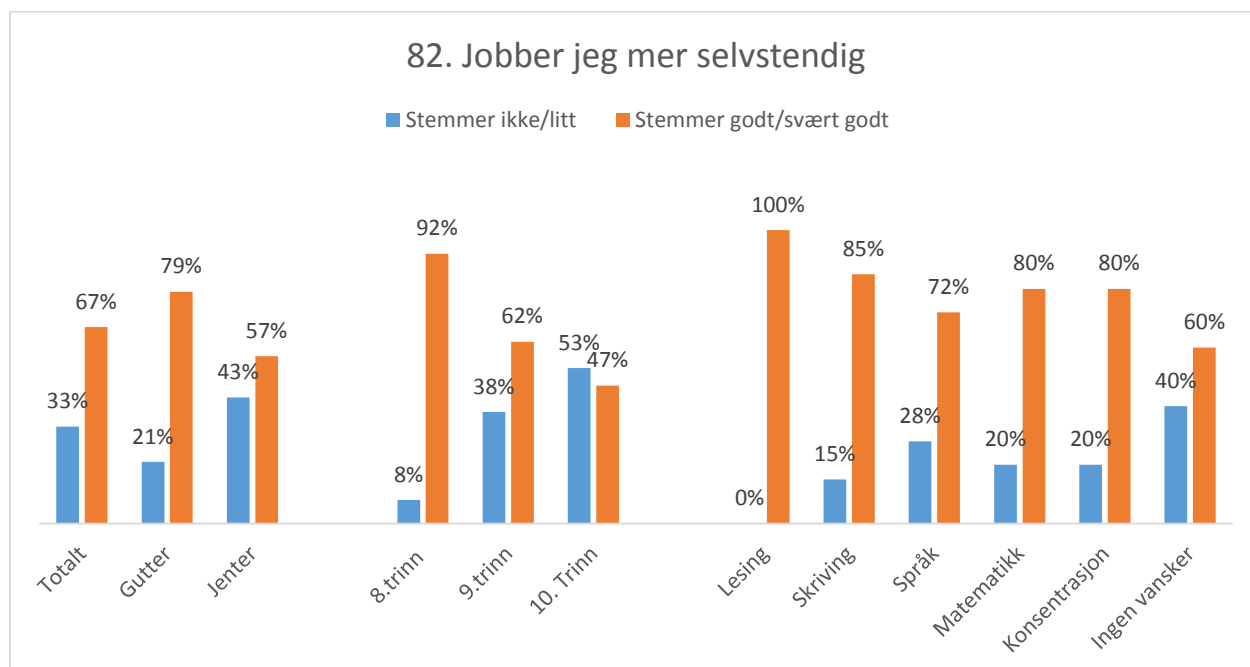


82. Jobber jeg mer selvstendig

Gjennomsnitt og variasjonsbredde:

	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
Totalt	2,8	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Gutter	3,1	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Jenter	2,6	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
8.trinn	3,3	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
9.trinn	2,8	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
10.trinn	2,4	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Lesing	3,4	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Skrijving	2,9	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Språk	2,8	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Matematikk	3,1	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Konsentrasjon	3,1	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Ingen vansker	2,7	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)

Frekvens:

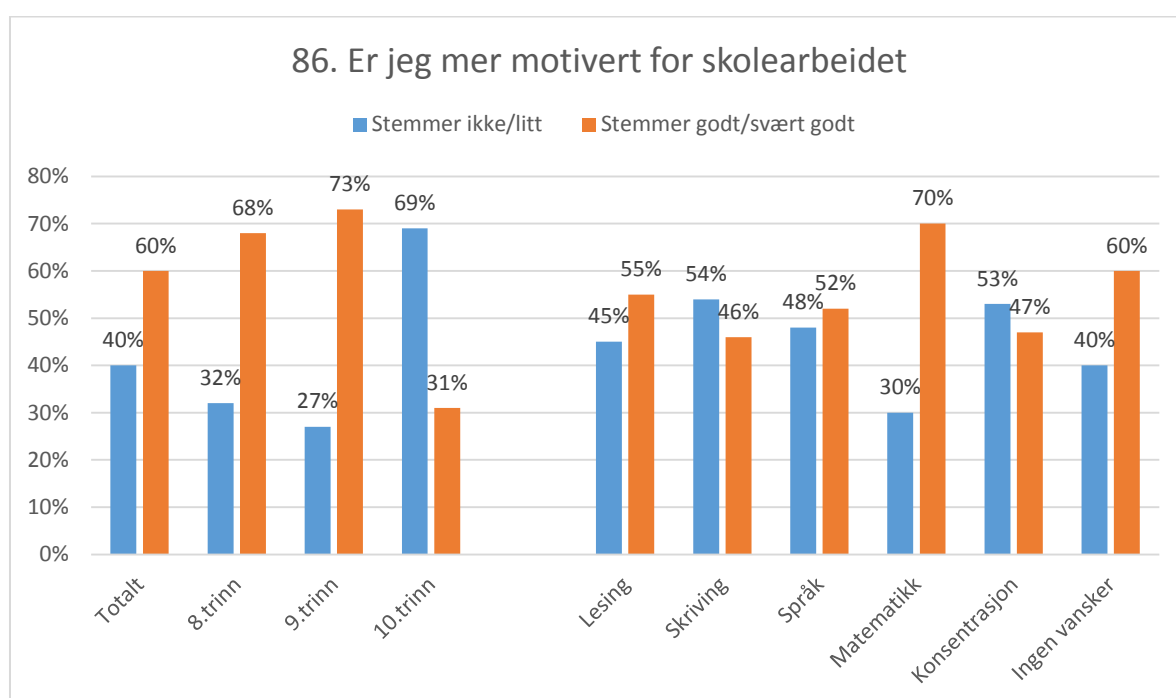


86. Er jeg mer motivert for skolearbeidet

Gjennomsnitt og variasjonsbredde:

	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
Totalt	2,7	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
8.trinn	2,8	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
9.trinn	2,9	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
10.trinn	2,2	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Lesing	2,4	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Skrijving	2,2	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Språk	2,4	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Matematikk	3	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Konsentrasjon	2,7	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Ingen vansker	2,7	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)

Frekvens:

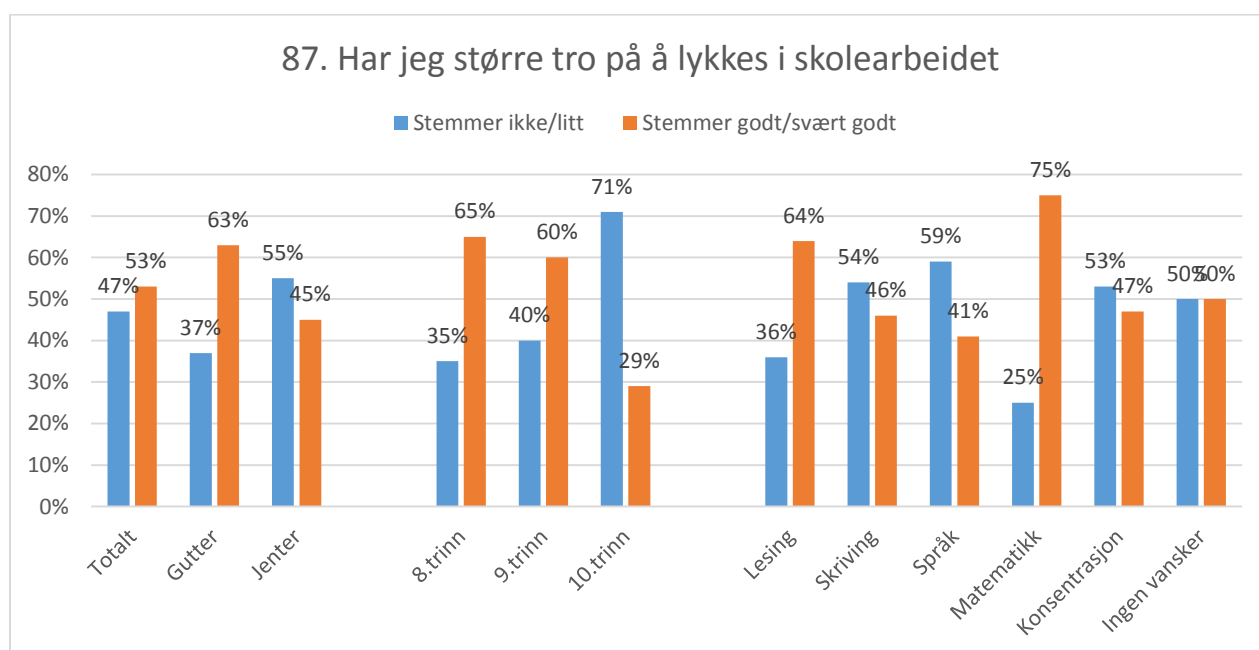


87. Har jeg større tro på at jeg vil lykkes med skolearbeidet

Gjennomsnitt og variasjonsbredde:

	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
Totalt	2,5	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Gutter	2,7	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Jenter	2,4	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
8.trinn	2,8	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
9.trinn	2,6	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
10.trinn	2	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Lesing	2,3	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Skriving	2	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Språk	2,2	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Matematikk	2,9	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Konsentrasjon	2,4	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Ingen vansker	2,5	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)

Frekvens:

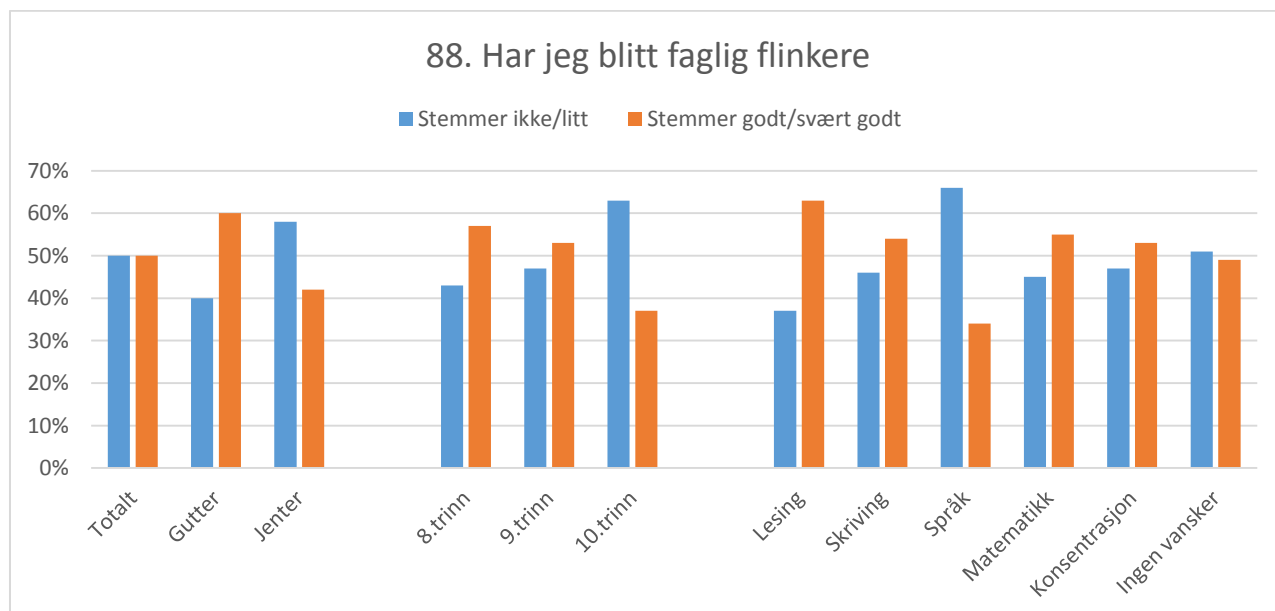


88. Har jeg blitt faglig flinkere

Gjennomsnitt og variasjonsbredde

	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
Totalt	2,5	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Gutter	2,7	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Jenter	2,3	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
8.trinn	2,6	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
9.trinn	2,6	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
10.trinn	2,2	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Lesing	2,5	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Skriving	2,4	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Språk	2,3	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Matematikk	2,7	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Konsentrasjon	2,6	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Ingen vansker	2,4	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)

Frekvens:

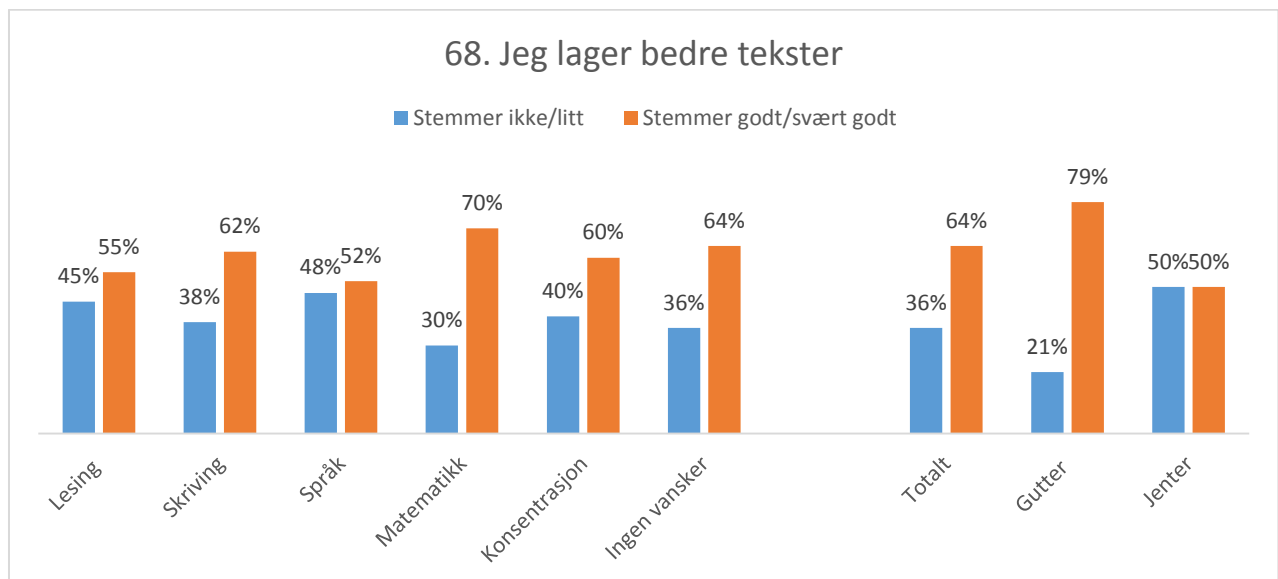


68. Jeg lager bedre tekster etter at jeg fikk iPad.

Gjennomsnitt og variasjonsbredde:

	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
Lesing	2,91	4-2=2 (Stemmer svært godt - stemmer litt)
Skrijving	2,77	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Språk	2,48	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Matematikk	2,9	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Konsentrasjon	2,53	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Ingen vansker	2,87	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Totalt	2,76	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Gutter	3,2	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Jenter	2,5	4-1= (Stemmer svært godt - stemmer ikke)

Frekvens:

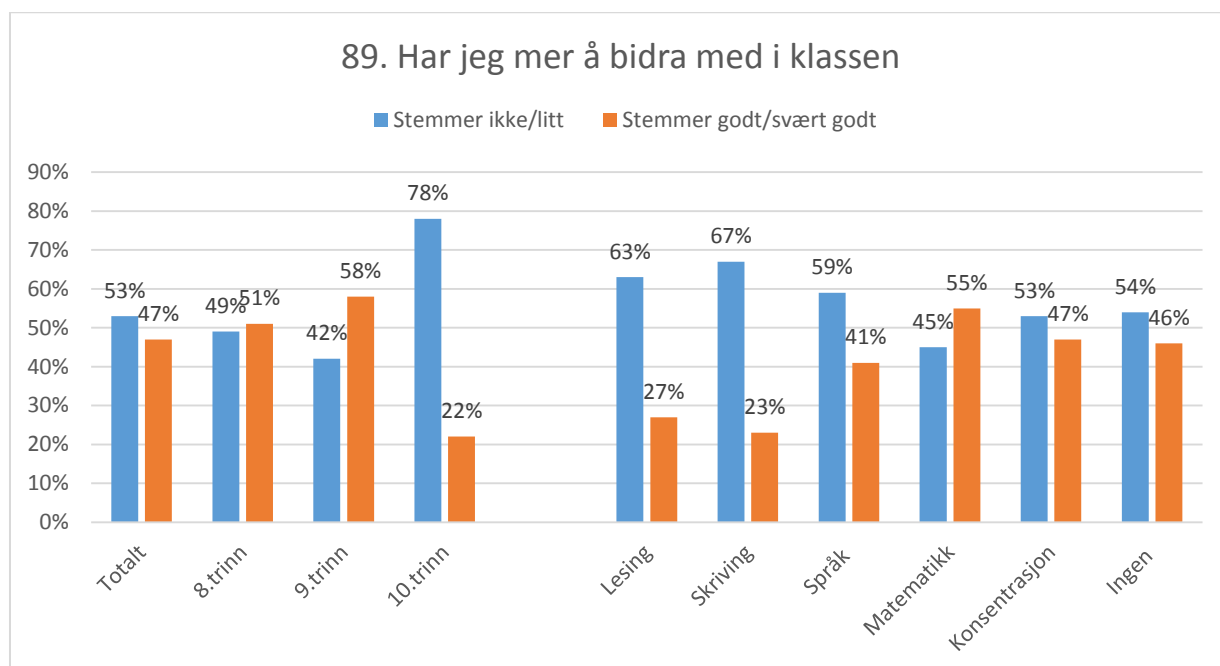


89. Har jeg mer å bidra med i klassen

Gjennomsnitt:

	Gjennomsnitt	Variasjonsbredde
Lesing	2,1	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer litt)
Skrijving	1,8	3-1= 2 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Språk	2,2	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Matematikk	2,6	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Konsentrasjon	2,4	4-1=3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Ingen vansker	2,4	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
Totalt	2,4	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
8.trinn	2,5	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)
9.trinn	2,7	4-1=3 (Stemmer svært godt – stemmer ikke)
10.trinn	2	4-1= 3 (Stemmer svært godt - stemmer ikke)

Frekvens:



«Kom ut på kanten.

Vi kan ikke, vi er redde.

Kom ut på kanten.

Vi kan ikke, vi kommer til å falle ned!

Kom ut på kanten!

De kom. Og han dyttet dem.

Og de fløy.»

Guillaume Apollinaire

