

Petter Kongsgården og

Rune Johan Krumsvik

Lærereens didaktiske valg i et

teknologirikt læringsmiljø

Nordic Studies in Education,

Vol. 39, 2-2019, pp. 142–163.

ISSN online 1891-5949.

© Universitetsforlaget

This case study focuses on if, and eventually how, teachers' didactical choices in technology-dense learning environments can stimulate students' ability to self-regulate, and if this can contribute to the learning outcomes for an exam. The study took place in a class in media and information in upper secondary school in Norway, where the students who went up for the centrally-given exam received a higher grade for the exam than they received for their overall achievement. The study indicates that the teacher's teaching design with educational technology contributed to the pupils' learning outcomes increasing. Through the teacher's didactical choices, there is evidence that the teacher, by creating a learning community focusing on assessment for learning and technology, established flexible and transparent learning processes that developed the pupils' self-regulation. The study shows that the critical success factor is the teacher and his ability to create a didactics where technology use is justified by didactic choices and not vice versa.

Keywords: Didactics · assessment for learning · self-regulation · educational technology · learning outcome

Manuscript received: 04.02.18
(06.06.18 peer reviewed)

Petter Kongsgården
Universitetet i Sørøst-Norge
Petter.Kongsgarden@usn.no
Rune Johan Krumsvik
Universitetet i Bergen
Rune.Johan.Krumsvik@uib.no

Lærereens didaktiske valg i et teknologirikt læringsmiljø

En kasusstudie av selvregulert læring blant elever i videregående skole

Teachers' didactical choices in technology-dense learning environments

A case study of self-regulated learning among students in upper secondary school

PETTER KONGSGÅRDEN OG RUNE JOHAN KRUMSVIK

Innledning

En viktig utfordring elever møter i det 21. århundre, er å utvikle kompetanse og nye ferdigheter gjennom tilgang til informasjon, og vurdering og organisering av informasjon, i et digitalisert samfunn (Dede, 2010; Ananiadou & Claro, 2015). Her kan bruk av teknologi i utdanningsinstitusjonene endre typen av «varig» kompetanse, kompetanse som er verdifull uavhengig av tiden vi lever i, så vel som at teknologien danner hitil ukjente kontekstuelle kompetanser som er unike i et nytt årtusens arbeid, demokrati og medborgerskap (Freiman, Beau-

champ, Blain, Lirette-Pitre & Fournier, 2010; Pellegrino & Hilton, 2012; Kivunja, 2015). Dette er kompetanser som beskrives som evnen til å kunne drive og holde fast ved læringsprosessen, og organisere egen læring ved effektiv bruk av tid og informasjon, både individuelt og i grupper. I et samfunn hvor kunnskap er en sentral verdi, er det ikke nok å kunne bearbeide og organisere informasjon, man må også være i stand til å vurdere, forme og omdanne den for å skape ny kunnskap eller å anvende den som kilde til nye ideer. Hva angår skolen, beskriver Andrade (2013) det som elevenes evne til selvregulering eller å *lære å lære*. Her peker Clark (2012) og Kitsantas, Dabbagh, Huie og Dass (2013) på at bruk av teknologi kan bidra til å øke lærerens muligheter til å støtte og veilede elevene i arbeidet med ulike læringsaktiviteter, hjelpe elever og lærere til å overvåke utvikling og framgang i elevenes læring og utvikle elevenes evne til selvregulering. Dette er et bilde som OECD (2008) også løfter fram gjennom følgende beskrivelse:

Students who are actively building their understanding of new concepts (rather than merely absorbing information), who have developed a variety of strategies that enable them to place new ideas into larger contexts, and who are learning to judge the quality of their peer's work against well-defined learning goals and criteria, are also developing skills that are invaluable for learning throughout their lives (s. 3).

I dette perspektivet beskriver Johnson, Adams Becker, Cummins og Estrada (2013) i sin rapport *Teknologiske framtidssikter for norsk skole 2013–2018* en skolevirkelighet der elevene har med seg sine egne bærbare datamaskiner, nettbrett, smarttelefoner eller annet mobilt utstyr på skolen. Dette gir dem tilgang til den samme enheten på skolen som hjemme og bidrar til at «læringsmulighetene utvides til tider og steder utenfor klasserom-

met» (s. 5). I denne konteksten peker Stefens og Underwood (2008) på lærerens viktige rolle i å legge til rette for et undervisningsdesign som involverer elevene og læreren i et læringsfelleskap gjennom bruk av teknologi, for å fremme elevenes evne til selvregulering. Flere norske studier fra videregående skoler (Krumsvik, Ludvigsen & Urke, 2011; Krumsvik, Egeland, Sarastuen, Jones & Eikeland, 2013) viser likevel at slike framtidssikter foreløpig har vist seg vanskelig å realisere på grunn av en rekke forhold. Spesielt har det vist seg at lærernes digitale og didaktiske kompetanse har vært avgjørende for å lykkes med bruk av digitale læringsverktøy i undervisningen, men foreløpig har man for lite kunnskap her til lands om den digitale didaktikken og hvilke didaktiske valg lærere gjør for å heve elevenes læringsutbytte i slike undervisningskontekster. Derfor posisjonerer denne kasusstudien seg inn mot dette området med følgende forskningsspørsmål:

Hvordan kan lærerens didaktiske valg i et teknologirikt læringsmiljø stimulere elevenes evne til selvregulering og bidra til å fremme læringsutbytte?

Bakgrunn

I sin rapport *Students, computers and learning: Making the connection* (OECD, 2015) vises det til at det i løpet av de siste 15 årene er investert betydelige midler innenfor datautstyr, internett-tilknytning og programvare for bruk i utdanningsammenheng. Det er imidlertid vanskelig å identifisere en positiv sammenheng mellom disse økte investeringene og elevers læringsutbytte ved økt bruk av teknologi. Det er noen unntak her: I Belgia, Danmark og Norge finner man en positiv sammenheng mellom bruk av teknologi i matematikkundervisningen og bruk av teknologibasert vurdering i matematikk. Rapporten understreker at «[s]tudents who use computers during mathematics lessons tend

to score higher than students who do not» (s. 156).

Noe av grunnen til dette, slik rapporten framstiller det, er at lærerne anvender teknologien på en måte som bidrar til å gi elevene kontroll over egne læringsprosesser og legger til rette for utstrakt samarbeidslæring. SMIL-studien (Krumsvik et al., 2013), som er en av de største IKT-studiene av videregående skole i Norge, viser at sammenhengen mellom bruk av teknologi og elevenes læringsutbytte synes å være knyttet til hvordan lærere anvender teknologi i formative vurderingsprosesser, med klare mål for opplæringen. En interessant studie i denne sammenheng er Holcomb (2009), som fant at standardisert vurdering eller testing ikke er tilpasset for å vurdere læring i det 21. århundre eller å vurdere ferdigheter som er forbundet med bruk av teknologi «én til én». Det handler, slik Freiman et al. (2010) peker på, om å ha en problembasert tilnærming og tenke læringsprosess framfor ferdig produkt. Gjennom en slik didaktisk tilnærming ved bruk av «én til én-teknologi», der teknologien bidrar til å legge til rette for hjelp og støtte underveis i elevenes læringsprosess, kan det bidra til å stimulere intellektuelt arbeid og gi økt læring. Det er ikke teknologien som er nøkkelen her, men lærerens digitale didaktikk (Krumsvik, 2012) og didaktiske valg i bruk av teknologi for å gi muligheter for mer åpne, konstruktive, reflekterende og kognitivt baserte samarbeidsoppgaver. Det handler om å endre fokus fra produkt til prosess, og det nye rammeverket for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK) (Senter for IKT i Utdanningen, 2017) og rammeverket for digitale ferdigheter i læreplanverket (Utdanningsdirektoratet, 2016) legger vekt på nettopp dette. Dette impliserer bevissthet rundt forskningen til Andrade (2013), Black og Wiliam (2012), Hattie og Timperley (2007) og Kongsgården og Krumsvik (2016), som alle vektlegger formative vurderingsprosesser

der læreren interagerer med elevene, og tilbakemeldinger underveis i elevenes læringsprosesser som avgjørende for elevenes læringsutbytte. Det dreier seg, slik Topping (2010) og Smith (2016) understreker i sin forskning, om at elever som har forståelse for hvordan de lærer, er bedre i stand til å sette mål, utnytte et variert sett av læringsstrategier og kontrollere og evaluere egen læringsprosess. Ludvigsen-utvalget (Kunnskapsdepartementet, 2015) vektlegger det samme i sin rapport når de skriver: «Når opplæringen stimulerer elevenes utvikling av metakognisjon og selvregulering, bidrar det til elevenes læring i fagene» (s. 20).

Brookhart (2008), Nicol og Macfarlane-Dick (2006), Pintrich (2005) og Zimmerman (2012) løfter også fram viktigheten av selvregulering hvor elevene lærer å ta initiativ i egen læringsprosess og arbeider målrettet for å lære i fagene, og at dette foregår i samspill med andre. Læreren må, gjennom sine digital-didaktiske valg, derfor legge opp til en læringscentrert tilnærming til læring med fokus på bruk av teknologi som kan tjene som kognitive verktøy for den lærende, og ikke en teknologibasert tilnærming der fokuset er på å gi tilgang til teknologi (Dumont & Istance, 2010).

Teoretisk rammeverk

Beishuizen og Steffens (2011) peker på at vi lever i et samfunn der behovet for livslang læring bare øker. Samtidig forventer de at læring i framtiden i større grad enn tidligere vil skje i mer uformelle læringsmiljøer. Slike uformelle læringsmiljøer er mindre undervisnings- og lærerorienterte og mer elevorienterte, noe som innebærer at det stilles større krav til selvregulerende ferdigheter. Fullan og Langworthy (2014) peker på behovet for å tenke helt nytt innen utdanning og argumenterer for en ny måte å definere didaktikk på, som de betegner slik: «A new model of learning partnership between and among

students and teachers, aiming towards deep learning goals and enabled by pervasive digital access» (s. 2).

Dumont og Istance (2010) beskriver det som meningsfull læring når elevene engasjeres i hensiktsmessige kognitive prosesser under læringsforløpet, prosesser som inkluderer utvelgelse av relevant informasjon fra tilgjengelig materiale, organisering av tilgjengelig informasjon i logisk mentale representasjoner og integrering av tilgjengelig informasjon med allerede eksisterende kunnskap. Black og Wiliam (2012) viser i sin forskning at dagens elever ønsker å være aktivt engasjerte, de ønsker å være med på å bestemme retningen på sin egen læring og planlegge sin egen læringsreise. Digitale verktøy og bruk av teknologi har «sprengt» den måten de samhandler eller interagerer med verden rundt seg på, og det endrer måten de ønsker å opptre i klasserommet eller delta i læringsmiljøet på. Dette åpner for at elever og lærer inngår i et partnerskap i læringsprosessen, hvor læreren er mer tilrettelegger enn underviser. Fullan og Langworthy (2014) understreker at partnerskapet oppstår fra et sett av roller som er forskjellige fra det tradisjonelle klasserommet. Et slikt partnerskap i læring gir både elever og lærere muligheten til å gi effektive tilbakemeldinger underveis i læringsprosessen. For å lykkes må elever og lærer etablere en felles forståelse av hvordan læringsprosessen skal foregå og utvikle seg, og aktivt engasjere seg i vurderingen av denne læringsprosessen. Både elever og lærere må justere og foredle arbeidet underveis, slik forskerne beskriver det:

Teachers who play dynamic, interactive roles with students – pushing students to clearly define their own learning goals, helping them gain the learning muscle to effectively pursue those goals, and supporting them in monitoring how they are doing in achieving those goals – have extremely strong impacts on their students' learning. Such teachers do not 'let the students learn on their own' but in-

stead help them master the process of learning (s. 20).

Pellegrino og Hilton (2012) er inne på noe av det samme når de peker på at det å utvikle målrettet undervisning for dybdelæring og overførbare kompetanser for det 21. århundre må starte med klare og avgrensede læringsmål, en beskrivelse av et forventet læringsforløp, sammen med vurdering som avdekker elevenes utvikling mot og oppnåelse av målene. Boekaerts og Niemivirta (2005) og Zimmerman (2012) har i sin forskning også vært opptatt av dette perspektivet, og understreker at selvregulerte elever er de som er i stand til å sette seg mål for det de skal lære, kan ta i bruk ulike læringsstrategier på en effektiv måte, opererer innenfor hensiktsmessige læringsmiljøer, og er bevisste på å be om hjelp og veiledning når de trenger det.

Stadig flere nasjoner har ifølge OECD (2008) oppdaget potensialet ved formativ vurdering for å utvikle elevenes selvregulerte læring. I Norge ser man dette tydelig i den nye «Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen» av læreplanverket (Utdanningsdirektoratet, 2017), hvor «lære å lære» er ett av de fem prinsippene for opplæringen. Her er det uttrykt at «[s]kolen skal bidra til at elevene reflekterer over sin egen læring, forstår sine egne læringsprosesser og tilegner seg kunnskap på selvstendig vis» (s. 13). Sammenhengen mellom selvregulert læring og vurdering handler om at vurderingen skal være individuell og allsidig; tilbakemeldinger skal dreie seg om og støtte utvikling av elevenes kunnskap og motivasjon; kompetanser for livslang læring skal fremmes ved å vise elevene hvordan de kan sette seg realistiske læringsmål, og vurdering ses på som en prosess som er til for å støtte læring og utvikle elevenes evne til egenvurdering. Det er viktigere å legge vekt på den enkelte elevs utvikling enn å sammenlikne elevene, og det gjøres ved å fokusere på elevenes kompetan-

se i å evaluere seg selv (Utdanningsdirektoratet, 2017).

I en slik kontekst peker Brookhart (2013) og Prøitz (2015) på to innfallsvinkler for å dokumentere elevens potensial eller læringsutbytte («grade» eller «learning outcome»). Den dominerende oppfatningen samler seg om at læringsutbytte kan og skal uttrykkes i avsluttende, faste, forhåndsdefinerte og målbare termer. Dette er i samsvar med *Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring* (Kunnskapsdepartementet, 2011), som definerer læringsutbytte som en beskrivelse av hva en person vet, kan og er i stand til å gjøre som et resultat av en læringsprosess. Læringsutbytte skal være målbart.

Den andre måten å beskrive læringsutbytte på er knyttet opp mot mer åpne og fleksible termer, med begrensede muligheter for måling. Her vektlegges elementer knyttet til prosesser i opplæringen og ikke først og fremst nærmere beskrivelser av læringsutbytter som skal nås. Det siste, understreker Taylor (2014), handler om å skape en kultur hvor man utvikler et felles språk for mål for opplæringen og undervisningen, så vel som en omforent forståelse av hensikten med vurdering i møte med disse målene. Topping (2010) og Smith (2016) vektlegger i denne sammenhengen «formative peer assessment» eller medelevvurdering som en viktig form for tilbakemeldinger innenfor konseptet vurdering for læring. Hensikten er at elevene hjelper hverandre i planlegging av læringen, i å identifisere egne styrker og svakheter, peke ut områder å iverksette tiltak på og å utvikle bedre produkt eller prestasjoner. Topping (2010) framhever at medelevvurdering ser ut til å fungere best i små grupper, siden det å organisere elevene i store grupper vil involvere alle elevene i for mye vurdering.

Det er i dette perspektivet at bruk av teknologi kan utgjøre en forskjell. Bernacki, Aguilar og Byrnes (2011) viser i sin forskning at bruk av teknologi kan endre lærerens

vurdering av elevenes behov og evner ved å bidra til å forbedre vurderingens nytteverdi og presisjonsnivå. Det er viktig for læreren å få utstrakt innsyn i hvordan den enkelte elev lærer, for å kunne veilede ut ifra elevens behov, bidra til framgang og hindre stagnasjon. Lærere som evner å skape slike teknologistøttede læringsmiljøer, og som bruker tid og ressurser til å vurdere informasjon og data om elevenes læringsprosesser, er en svært viktig aktør for forbedret undervisning og økt læringsutbytte for sine elever. Samtidig understreker forskerne viktigheten av lærerens digitale kompetanse i bruk av teknologi og programvare: «They must understand the theory, research and operations of the program in order to effectively integrate it into their learning environment» (s. 18).

Flere forskere understreker også effekten av «pre-task training», hvor elever som fikk øve seg på å utvikle egen selvregulering gradvis, økte eget læringsutbytte over tid. Dette underbygges av Harris, Lindner og Piña (2011) når de framhever viktigheten av å utvikle elevenes strategier for problemløsning og kompetanse i å vite «når og hvordan man gjør hva». Hvis eleven ikke er i stand til å gjenkjenne den aktuelle situasjonen han/hun befinner seg i, som en «tilstand» hvor han/hun kan anvende allerede tilegnede spesifikke ferdigheter og kunnskaper, er sannsynligheten for å mislykkes i å nyttiggjøre seg tilgjengelige ressurser stor.

Dette utfordrer lærerens didaktiske valg og i hvilken grad disse er knyttet opp mot det Dumont og Istance (2010) vektlegger når de peker på viktigheten av å etablere læringsmiljøer som fokuserer på dynamikken og interaksjonen mellom fire dimensjoner: «The learner (who?); teachers and other learning professionals (with whom?); content (learning what) and facilities and technologies (where, with what?)» (s. 29).

Det er nettopp dette som posisjonerer vår studie teoretisk inn mot digital didaktikk

(«digital didactics»): «Digital didactics is an instructional theory of technology which puts a special focus towards the art of teaching in technology dense learning environments» (Krumsvik & Almås, 2009, s. 14). Digital didaktikk ble lansert som teoretisk begrep i Norge allerede i Krumsviks (2008) artikkel «Situated learning and teachers' digital competence» og er blitt videreutviklet gjennom flere studier (Krumsvik, 2009a, 2009b, 2012; Almås & Krumsvik, 2009). Som senere modeller for digital didaktikk, for eksempel Jahnke, Bergström, Mårell-Olsson, Häll og Kumar (2016), fokuserer denne teorimodellen på de mest relevante undervisningselementene i teknologirike læringsmiljøer med en bevissthet rundt at «adding 21st-century technologies to 20th-century teaching practices will just dilute the effectiveness of teaching» (OECD, 2015, s. 5). Den digital-didaktiske tilnærmingen i denne studien posisjonerer seg teoretisk til *abduksjon* (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016), og de digital-didaktiske elementene som er mest relevant for forskningsspørsmålet (kompetansemål, faglig innhold, undervisnings- og arbeidsmåter, digital vurdering og elev- og lærerforutsetninger), vil bli løftet fram og analysert i resultat- og diskusjonsdelen av denne studien.

Metode

I denne studien undersøker vi hvordan lærens didaktiske valg i teknologirike læringsmiljøer kan stimulere elevenes evne til selvregulering og bidra til å fremme læringsutbytte.

Siden utvalget er en skoleklasse, har vi benyttet kasusundersøkelse (Stake, 1995; Yin, 2009) som forskningsdesign i studien. Yin beskriver dette slik:

The case study inquiry *cope*s with the technically distinctive situation in which there will be many

more variables of interest than data points, and as one result *relies* on multiple sources of evidence, with data needing to converge in a triangulating fashion, and as another result *benefits* from the prior development of theoretical propositions to guide data collection and analysis (s. 18).

For å kunne besvare forskningsspørsmålet har vi anvendt metodetriangulering (Yin, 2009; Krumsvik, 2014; Merriam & Tisdell, 2016) med observasjon, intervju og deskriptiv statistikk (standpunkt- og eksamenskarakterer). Metodetriangulering er benyttet for å kunne sammenlikne ulike typer data og se om det er konvergens eller kontradiksjon mellom funnene fra de ulike metodeinngangene (Mathison, 1988). Metodetriangulering er dermed med på å styrke den indre validiteten i studien:

With regard to use of multiple methods of data collection, for example, what someone tells you in an interview can be checked against what you observe on site or what you read about in documents relevant to the phenomenon of interest (Merriam & Tisdell, 2016, s. 245).

Vi har benyttet observasjon (Denscombe, 2011; Krumsvik, 2014; Merriam & Tisdell, 2016) fordi «[o]bservational data represent a firsthand encounter with the phenomenon of interest rather than a secondhand account of the world obtained in an interview (Merriam & Tisdell, 2016, s. 137).

For å få best mulig innsikt i det fenomenet vi studerer, har vi fulgt en lærer og dennes klasse på 20 elever i videregående skole (vg3) og deres bruk av Google Disk som digitalt verktøy i skoleåret 2014–2015. Klassen består av 16 jenter og 4 gutter. Læreren er utdannet adjunkt, men har startet opp på et masterstudium i IKT og læring. Vi har ikke vært fysisk til stede i klasserommet, men gjennomført det Merriam og Tisdell (2016) omtaler som «online observation». De peker

på det viktige skillet mellom å være fysisk til stede som observatør og det å ha tilgang til et «virtuelt» klasserom eller fellesskap. Gjennom «online observation» er det mulig å være helt skjult for deltakerne, noe som stiller spesielle etiske krav til forskeren. Videre må forskeren ta stilling til om det kun er observasjon av det som foregår i det virtuelle klasserommet, som skal foretas, eller om det også er av interesse å undersøke data fra det som produseres via bruk av digitale verktøy, da dette ofte er tekstbasert og kan skrives ut. Premissene for de etiske sidene ved casestudien ble derfor kontraktfestet med læreren og den enkelte eleven, og eleven måtte selv aktivt dele dokumentene med oss før vi kunne se dem. På den måten hadde eleven full kontroll på hva han eller hun lot oss få innsikt i.

Når det gjaldt hva vi observerte, valgte vi å observere både interaksjonen mellom lærer og elev(er) og mellom elevene, og de dokumentene elevene produserte via Google Disk (Merriam & Tisdell, 2016). Vi observerte en klasse i programfaget medie- og informasjonskunnskap, innenfor studiespesialisering med språk, samfunnsfag og økonomi, der læreren brukte følgende teknologi med sine elever: It's Learning til innlevering og dokumentasjon av elevenes produkter, Google Disk til samskriving, samarbeid og tilbakemelding (feedback) underveis i elevenes læringsprosess fram mot endelig produkt, Facebook til kommunikasjon og deling av informasjon og OneNote som elevenes individuelle arbeidsbok. I denne undersøkelsen har vi satt særlig fokus på lærerens og elevenes bruk av Google Disk, innenfor to av strategiene til Merriam og Tisdell (2016, s. 141) når det gjelder observasjon: «activities and interactions», som fokuserer på hva som foregår, om det er definerbare sekvenser av aktiviteter, hvordan deltakerne interagerer med aktiviteten og hverandre, og «conversation», som fokuserer på innholdet i

diskusjonene og hvem som snakker med hvem.

I løpet av skoleåret har vi i snitt observert 15 utkast per emne, og fulgte elevtekstene fra utkast til ferdig produkt. Det tilsvarer 60 utkast totalt. Vi har brukt 40 timer på «online-observasjonene». Vi tok korte «feltnotater» (Merriam & Tisdell, 2016) hver gang vi var inne på Google Disk, og noterte stikkord om hvilke aktiviteter vi observerte knyttet til lærer og elevers tilbakemelding på det elevene la inn. I tillegg til å undersøke dette som en «online observasjon» har vi hentet data fra vurderingsskjemaet (i Google Skjemaer) elevene besvarte om erfaringene fra skriveverksted 2, samt tilbakemeldingene som lærer og elever la inn i utkastene på Google Disk. Vi lastet ned vurderingsskjemaet på egen PC og tok skjermdumper av tilbakemeldingene på Google Disk, som vi også lagret på egen PC for videre analyse (totalt 10 sider). I analysen har vi sett på aktiviteten mellom elever og mellom elever og lærer og innholdet i kommunikasjonen (Merriam & Tisdell, 2016). Det var viktig for forskningsspørsmålet vårt ikke bare å se på selve aktiviteten, men også innholdet i den. Innhentning av data gjennom slik dokumentanalyse (Denscombe, 2011; Merriam & Tisdell, 2016; Krumsvik, 2014) var viktig for oss i tråd med det Denscombe (2011, s. 219) omtaler som «significant incidents», som handler om å identifisere ting av spesiell betydning og prioriteringer fra den som skriver, og «personal interpretation», som handler om personlige refleksjoner og fortolkninger av den som skriver. Merriam og Tisdell (2017) beskriver det slik: «In some ways documents are like observation in that documents give us a snapshot into what the author thinks is important, that is, their personal perspective, while observations allow us to see overt behavior» (s. 167).

Undersøkelsens hovedmetode er intervju, og vi har intervjuet læreren og alle elevene

(20) ved slutten av skoleåret (mai 2015). Vi intervjuet også de 9 elevene som var oppe til sentralt gitt eksamen, høsten 2015 (august), etter at de hadde fått eksamensresultatene. Eksamensresultatene for de 9 elevene er benyttet som deskriptiv statistikk (Miles & Huberman, 1994) for å vise sammenhengen mellom det Bernacki et al. (2011) beskriver som «pre-task training», og det Brookhart (2013) og Prøitz (2015) peker på når det gjelder å dokumentere elevenes læringsutbytte («grade» og «learning outcome»).

Med utgangspunkt i forskningsspørsmålet og relevant teori utarbeidet vi en semistrukturert intervjuguide (Kvale & Brinkmann, 2009; Krumsvik, 2014). Vi justerte denne noe for å tilpasse den til de elevene som hadde vært oppe til sentralt gitt eksamen. I intervjuene med elevene har vi anvendt fokusgrupper som grunnlag for datainnsamlingen (Krueger & Casey, 2009; Kamberelis & Dimitriades, 2013; Silverman, 2009). En fokusgruppe har ifølge Krueger og Casey (2009) følgende karakteristika: «People who possess certain characteristics, provide qualitative data in a focused discussion to help understand the topic of interest» (s. 6).

Krueger og Casey (2009) er opptatt av at fokusgrupper etableres for å få fram ulike meninger og for bedre å forstå hvordan mennesker føler eller tenker om et tema eller produkt. Da vi ønsket å sette fokus på den prosessen som hadde foregått via Google Disk, der elevene i arbeidsgruppene (3–4 elever per gruppe) hadde en sentral rolle i forhold til hverandre, var det naturlig for oss å sette sammen fokusgruppene av allerede etablerte arbeidsgrupper. Dette for at elevene skulle føle seg mest mulig trygge for å kunne respondere på det andre deltakere sa under samtalen. Dette var også viktig for å få tak i meningsinnholdet i det elevene sa, og validere fortolkningene fortløpende (Kamberelis & Dimitriades, 2011; Kvale & Brinkmann, 2009), som en form for «respondent-

validering» for å avklare eventuelle mistolkninger og identifisere egen forutinntatthet som forskere (Maxwell, 2013). Vi etablerte 3 fokusgrupper à 6–7 elever, basert på de etablerte arbeidsgruppene. Intervjuene med hver fokusgruppe hadde en varighet på 60 minutter, mens intervjuet med læreren varte i 75 minutter. Alle intervjuene ble tatt opp. Vi transkriberte intervjuene selv i en litterær stil, da det er meningsinnholdet vi var interessert i (Kvale & Brinkmann, 2009; Merriam & Tisdell, 2016). Merriam og Tisdell begrunner dette på følgende måte: «There are great benefits to transcribing the interview yourself, not least of which is increasing your familiarity with your data» (s. 132).

Vi har analysert intervjuene med utgangspunkt i Creswell (2013) sin dataanalysepiral. Det handler om å organisere dataene for å kunne «[i]mmerses yourself in the details, trying to get a sense of the interview as a whole before breaking it into parts» (s. 183).

Merriam og Tisdell (2016) sier at dette «[i]nvolves consolidating, reducing, and interpreting what people have said and what the researcher has seen and read – it is the process of making meaning» (s. 202).

Det første steget i analysen var derfor å legge alle intervjuene inn i et regneark i en digital mappe, hvor vi anvendte Google Disk. Vi laget rubrikker slik at vi kunne skrive inn egne refleksjoner ved hvert utsagn mens vi leste gjennom intervjuene. Etter hvert la vi inn også en rubrikk for koding av datamaterialet (Denscombe, 2011; Merriam & Tisdell, 2016).

Kvale og Brinkmann (2009) peker på at koding kan være enten begrepsstyrt eller datastyrt:

Begrepsstyrt koding bruker koder som forskeren har utviklet i forveien, enten ved å se på noe av materialet eller ved å rådføre seg med eksisterende litteratur på området, mens datastyrt koding

innebærer at forskeren begynner uten koder og utvikler dem ved å lese materialet (s. 209).

Vi har anvendt begge disse innfallsvinklene i analysen av datamaterialet – med andre ord det som beskrives som en abduktiv tilnærming. Det innebærer at vi har hatt fokus på betydningen av teorien i forkant når vi har gjennomført kodingen, men vi har også vært åpne for at det kan utkrystallisere seg andre perspektiver med utgangspunkt i datamaterialet (Maxwell, 2013). Det innebærer at selv om vi har lagt vekt på begrepsstyrt koding, har vi også hatt fokus på det Merriam og Tisdell (2016) kaller «open coding», hvor vi har sett på enkeltord hentet fra teksten eller vår beskrivelse av noe vi tolket i teksten. Neste steg i analysen var da å gruppere disse kodene i kategorier. «Categories are conceptual elements that ‘cover’ or span many individual examples of the data you previously identified» (Merriam & Tisdell, 2016, s. 206).

Ifølge Merriam og Tisdell (2016) er kategorier abstraksjoner utledet av datamaterialet, ikke data i seg selv. Det utkrystalliserte seg tre slike kategorier fra intervjumaterialet:

selvregulering, elevene som læringsressurser og lærerrollen. Neste steg i analysen var å samle utsegn fra intervjuene innenfor de ulike kategoriene for videre analyse. Vi har anvendt de samme kategoriene når vi har analysert dataene fra observasjonen. Da vi har benyttet både dokumentanalyse, observasjon og intervjuer, blir disse knyttet sammen i funn- og analysedelen. Dette for å få en mer samlet framstilling. I diskusjonen ses det hele i lys av forskningsspørsmålet, kategoriene og teori for undersøkelsen.

Funn og analyse

Vi presenterer matrisen over standpunkt-karakterene og eksamenskarakterene til de ni elevene som var oppe til sentralt gitt eksamen, innledningsvis her som deskriptiv statistikk (registerdata, Miles & Huberman, 1994). Det gjør vi for å bidra til å validere funn som viser sammenhengen mellom elevenes læringsutbytte (Brookhart, 2013; Prøitz, 2015) og lærerens didaktiske valg og digitale didaktikk (Krumsvik, 2012) for å fremme elevenes evne til selvregulering (Bernacki et al., 2011).

Tabell 1. Oversikt over elevenes standpunkt- og eksamenskarakterer

Elev/snitt	Standpunktkarakter	Eksamenskarakter
Elev nr. 1	5	5
Elev nr. 2	4	4
Elev nr. 3	4	4
Elev nr. 4	5	6
Elev nr. 5	4	5
Elev nr. 6	5	4
Elev nr. 7	5	5
Elev nr. 8	5	6
Elev nr. 9	5	5
Gjennomsnitt	4,7	4,9

Som vi ser av matrisen, har disse ni elevene i snitt 4,7 i standpunktkarakter, mens snittet til sentralt gitt eksamen for de samme elevene

var 4,9. Av elevene som var oppe til eksamen, fikk fem elever samme karakter som standpunktkarakteren, tre elever fikk bedre

karakter til eksamen enn standpunkt-karakter, mens én elev gikk ned en karakter til eksamen i forhold til standpunkt-karakteren. Tallene fra fylket elevene tilhører, viser et snitt for standpunkt-karakterene på 4,3, og for eksamens-karakterene på 2,9. Landsgjennomsnittet er henholdsvis 4,1 og 3,2 (Utdanningsdirektoratet, 2016). Som vi ser av tallene fra Utdanningsdirektoratet, er gjennomsnittet for eksamens-karakterene både for fylket og landet som helhet lavere enn standpunkt-karakterene, mens for elevene i undersøkelsen er forholdet det motsatte.

Ser vi på observasjons- og intervjudelen i datamaterialet, er dette knyttet til hvordan læreren la opp undervisningen. Læreren organiserte læringsprosessene i fem gjennomgående faser innenfor fire skriveverksteder, og vi har valgt å bruke fasene som ramme for presentasjonen av funnene og analysen innenfor kategoriene *selvregulering* og *elevene som læringsressurser*. Da det er læreren som har designet fasene, er det naturlig å ta utgangspunkt i intervjuet av læreren og knytte elev-utsagn og observasjoner opp mot utsagn fra læreren. Kategorien *lærerrollen* har vi valgt å presentere som selvstendig kategori. Intervjuet med elevene som var oppe til sentralt gitt eksamen, knyttes opp mot analysekategoriene uten å relatere det til fasene. Dette fordi intervjuguiden skiller seg noe ut fra den vi brukte for elevene og lærer før eksamen. Vi mener denne måten å presentere og analysere funnene på gir leseren best mulig oversikt og sammenheng.

Fase 1: Introduksjon til emnet med gjennomgang av mål og vurderingskriterier

Læreren opererer med fire emner i faget i løpet av skoleåret. Det er ved oppstarten av hvert emne og skriveverksted at læreren introduserer elevene for emnets kompetansemål, læringsmål og kriterier på måloppnåelse:

L: Vi hadde jobbet med elevrespons tidligere, så jeg så verdien av å organisere elevene i grupper og lot dem diskutere hvordan de forsto de ulike læringsmålene og kriteriene [...] så kjørte jeg også et sånt Google-skjema, en egenvurdering ved inngangen til hvert emne. Alle læringsmålene lå der, så skulle de vurdere hva de visste om læringsmålene – «vet ikke», «vet noe» eller «vet mye» –, og da hadde de og jeg et bilde av hvor de sto og hvor gapet lå hen. Så diskuterte gruppa seg fram til en felles forståelse.

Her er intensjonen at elevene skal fungere som *læringsressurser* for hverandre, der ulike læringsprosesser stimulerer evnen til *selvregulering*. Dette bekrefter elevene når vi spør dem i intervjuene om læreren går gjennom målene med dem ved oppstarten av hvert emne:

F2,¹ E2: Ja, det gjør læreren hver gang.

F3, E4: Han tar dem opp og går gjennom hva vi skal lære om, og den type ting.

Dette kan skape gode forutsetninger for felles tolkning av læringsmålene, og når vi spør om hvordan elevene opplever å jobbe med læringsmål, svarer de slik:

F3, E5: Det er ganske bra, for om du mener du kan noe fra før av, kan du bedre styre det du må jobbe med. Og så er det bra for læreren, for da vet han hva vi kan eller ikke kan når vi begynner med et emne.

Læreren bruker Google som teknologi for å utfordre elevenes forforståelse og sjekke hva de kan om et emne fra før av. Det å bevisstgjøre elevene om egen kunnskap og kompetanse og hva de må jobbe mere med, er læringsprosesser som fremmer elevenes evne til *selvregulering*. Samtidig gir det muligheter for læreren til å justere sine didaktiske valg og målrette undervisningen inn mot elevenes

forutsetninger og behov. Prosessen fungerer på denne måten formativt.

I operasjonaliseringen av målene fungerer elevgruppa som ressurs for den enkelte eleven. Elevene velger gruppe selv, noe de opplever som viktig.

F1, E6: Det er enklere å jobbe sammen med noen du kjenner [...] da er du ikke redd for å komme med kritikk, og det er viktig når man skal jobbe sammen [...] sånn at man kan forbedre seg og gjøre det bra.

Ut fra vårt feltarbeid synes det som denne form for pedagogisk design genererer en bedre koherens mellom læringsmålene og læringsarbeidet for elevene. Transparens rundt vurderingskriterier skaper også en form for trygghet slik at elevene i gruppa framstår som gode *læringsressurser* for hverandre (istedenfor å «konkurrere» med hverandre om best mulig karakterer). Ut fra erfaringene fra feltnotatene og online-observasjonene er det likevel verdt å merke seg at elevene er vant til denne arbeidsformen, noe som skiller dette utvalget fra det man trolig vil finne i en gjennomsnittlig klasse i videregående opplæring.

Fase 2: Kildearbeid der arbeidsgruppene jobber med problemstillingen, målene og kildene for hvert emne

Ved hvert emne la læreren til rette for at elevene kunne velge kilder på to nivåer ut fra vanskelighetsgrad. Det var grunnleggende kilder som alle måtte lese, og valgfrie kilder som var mer utdypende og komplekse i form og innhold. Deretter ble elevene utfordret på å sette sine egne mål med utgangspunkt i det de hadde svart i Google-skjemaet forut for oppstarten av emnet. Som læreren beskriver det:

L: [D]et jeg valgte å gjøre, var å differensiere på to nivåer [...] altså det her er grunnleggende kilder,

kildene her er plattformen. Så ga jeg dem kilder som var utdypende eller krevende, for dem som ønsket å begi seg ut på det [...] de fikk også muligheten til å hente kilder selv [...] så ga jeg dem et arbeidsark hvor de fikk veiledning i hvordan de skulle jobbe med en kilde [...] gruppene fikk i oppgave å gå gjennom de grunnleggende kildene i fellesskap og knytte det til læringsmålene. Vi startet med en idédugnad [...] den foregikk i klasserommet, det ble notert ned i OneNote som elevens egen arbeidsbok [...] og dermed så ble det en felles drøfting.

Som elever sier:

F2, E1: Når vi gikk gjennom dem, skrev jeg notater for å ha det til senere, for å se hva jeg burde fokusere på.

F3, E5: Da veit jeg jo hva jeg skal fokusere på [...] da er jeg ikke redd for å glemme noe eller utelate noe [...] da veit jeg hele tida hva jeg skal skrive om og holde meg innafor.

Læreren etablerer læringsfellesskap og en kultur i klassen for deling av informasjon og kunnskap. Ved å differensiere vanskelighetsgraden på kildene og utfordre elevene på å stille krav til egen måloppnåelse, kan slike læringsfellesskap bidra til å utvikle elevenes *selvregulering*. Elevene kan i tillegg komme med forslag til egne kilder, som må deles via Facebook eller Google. Det stimulerer elevenes egenvurdering, og teknologien anvendes som en læringsarena der elevene blir *læringsressurser* for hverandre. Fra observasjonene er det likevel verdt å merke seg at også denne klassen har noe «strekk i laget» når det gjelder å forstå hensikten med differensieringen og egenvurderingen. Noen forstår dette raskere enn andre. Man ser også at ikke alle klarer å holde tidsfrister og fokus hele tiden, men de kommer likevel i mål med det de skal gjøre, etter hvert.

Fase 3 og 4: Levering av utkast på Google Disk

For å bevisstgjøre elevene på hvilke krav som ble stilt til tekster i faget, fikk de eksempler på tekstopp-gaver skrevet av tidligere elever. Elevene drøftet tekstene i gruppene sine og kom med forslag til vurdering av hvilket nivå tekstene lå på. Intensjonen var at elevene skulle ha fokus på egen måloppnåelse, og at lærer og elever skulle ha en mer omforent forståelse av krav til kvalitet på tekstene når elevene ga og fikk tilbakemeldinger. Så legger elevene egne tekster inn i mapper på Google Disk og får tilbakemelding fra medelever i gruppa og av læreren. Læreren har utarbeidet et responsark som beskriver noen kriterier for hva elevene bør legge vekt på når de gir tilbakemeldinger. Dette for å bevisstgjøre elevene på hva det å gi gode og konstruktive tilbakemeldinger går ut på.

L: Førsteutkastet delte de med gruppa si og fikk elevrespons [...] kommentarene fikk de beskjed om ikke å fjerne [...] det fordi de skulle kunne gå tilbake til disse ved senere skriving. Andre skriveutkast skal være bygd på førsteutkastet [...] så ga jeg dem noen klare kriterier på hva jeg kom til å legge vekt på [...] så lærte jeg meg å stille flere spørsmål enn å gi svar, for meg var det viktig å stimulere prosessen til elevene.

Våre feltnotater og online-observasjoner fra prosessene og tilbakemeldingene på Google Disk underbygger dette:

L: Det er to viktige sider ved dette begrepet (informasjonskløfter), det ene er tilgang til selve teknologien og mediene, det andre er evnen til å nyttiggjøre seg den informasjonen vi får via mediene. Dette er det viktig at du får fram i den videre diskusjonen.

L: Bra, men kan du underbygge dette med hva forskere sier? Se kildelisten.

E1: Du er flink til å bruke relevante eksempler, og jeg opplever at jeg får god innsikt i temaet du skriver om her. Det eneste som kunne vært bedre, er hvis du skiller tydeligere mellom positive og negative sider.

På spørsmål til elevene om hvordan de opplever det å gi tilbakemeldinger og operer med flere utkast til en tekst før de leverer den inn for endelig vurdering, svarer en elev:

F2, E4: Man får litt større perspektiv på det [...] det er ofte sånn at når man leser andres tekster så lærer man litt av det selv. Så sånn sett er det veldig positivt å gi tilbakemelding på hverandres tekster, man får nytt syn på ting og kan gjøre om på ting.

Etter at elevene hadde justert førsteutkastet sitt, leverte de inn andreutkastet. Her fikk de også tilbakemelding fra læreren i tillegg til en sluttkommentar som antydte elevens måloppnåelse, slik vi observerte på Google Disk:

L: Sluttkommentar: Strukturen er på plass. Du har fått med sentrale og relevante eksempler, og du viser at du forstår de sentrale begrepene her og sammenhengen. Husk: kildeliste til slutt og referanser i teksten til disse kildene der du bruker informasjon fra dem. Du er på god vei mot en besvarelse til over middels måloppnåelse her.

Gjennom disse tilbakemeldingene stimulerer læreren elevenes *selvregulering*, og elevene framstår som *læringsressurser* for hverandre. Bruken av Google Disk gjør disse prosessene transparente og fleksible, uavhengig av tid og sted. Det skapes en delingskultur som støtter opp under elevene og klassen som et læringsfellesskap. Teknologien gir rom for økt dialog mellom elev og lærer, for å gjøre tilbakemeldingene konkrete og målrettede. Som en elev sier:

F3, E2: På Google Docs² pleier jeg å legge inn kommentarer der jeg spør læreren om for ek-

sempel dette er viktig, eller om det er lurt å skrive mer om dette? Jeg legger inn kommentarer i teksten i kommentarfeltet, og så kommenterer læreren tilbake der.

På spørsmål om hvordan elevene opplever lærerens rolle i tilbakemeldingsprosessene, svarer elevene:

F2, E3: Når læreren gir tilbakemelding, da bruker han læringsmåla [...] han er veldig konkret på tilbakemeldingene, går inn i teksten og gir tilbakemelding helt konkret på hvor og hva som vi bør forbedre i teksten [...] det hjelper oss veldig, hjelper oss til å jobbe videre med teksten.

F1, E1: Det er litt sånn at når du får tilbakemelding, så vil han at du skal gjøre det bra [...] det er ikke sånn som i andre fag så mister du motivasjonen for du vet ikke hva læreren vil ha av deg, forventer av deg [...] når han gir tilbakemelding før du på en måte leverer endelig innlevering, da vil læreren hjelpe deg til å forbedre deg så du kan få en bedre karakter [...] da får du bedre motivasjon til å jobbe med det også.

Tilbakemeldinger på elevens tekst og muligheter for endringer påvirker elevenes motivasjon for egenvurdering, og dette er læringsprosesser som også stimulerer elevenes *selvregulering* over tid.

Fase 5: Innlevering av endelig produkt for summativ vurdering

Her fikk elevene karakter på innlevert tekst, på bakgrunn av læringsmålene og vurderingskriteriene, de samme som elevene hadde jobbet mot i hele skriveprosessen (fasene), og som tilbakemeldingene fra lærer og medelever var relatert til. Som læreren beskriver det:

L: Det var viktig for meg at elevene skulle ha en form for egenvurdering knyttet til tilbakemeldingene. Eleven må kunne måle seg selv og oppleve

hvor skoen trykker [...] og når du tenker skriveverkstedene, var det umulig å ha skriveverksted 2 uten at eleven tvinges tilbake til skriveverksted 1 og har en egenvurdering.

Etter hvert skriveverksted evaluerte læreren elevenes erfaringer. Vi har også observert og notert fra evalueringen av skriveverksted 2, som elevene gjennomførte på Google Skjemaer. Her skulle elevene besvare tre spørsmål:

Hvor stort faglig utbytte har du hatt av skriveverksted 2?

E3: Jeg synes jeg forsto oppgaven bedre etter at vi gikk gjennom og deretter satt i gruppene og svarte på læringsmålene. Jeg synes også at Google Docs er veldig kjekt sånn at du kan kommentere på det jeg har skrevet. Så får jeg litt input om ideer og ting som jeg kan endre eller legge til. Det hjelper utrolig mye.

Hva har du lært av skriveprosessen? Se det i lys av de læringsmålene som er satt.

E13: Jeg synes det er smart å jobbe med læringsmålene, da får man en dypere forståelse for hva teksten burde inneholde. Å være i grupper og samarbeide om å forstå læringsmålene er også lurt. Da får man andres synspunkter på hva de betyr.

Hva synes du om en skriveprosess der du får respons underveis, og hva skal til for at responsen skal gi mest mulig faglig utbytte?

E7: Jeg synes det er veldig bra fordi da får man en læringsprosess underveis om hvordan man kan forbedre seg [...] for at jeg skal få mest faglig utbytte, må jeg ikke bare få rettet det jeg har skrevet, men også få et inntrykk av hva som ikke er der, men som burde vært med. Av slikt lærer jeg mye.

Diskusjonene i gruppene bidrar til forståelse av læringsmålene og utvikler dybdeforståelse, og elevene fungerer som *læringsressurser* for hverandre. Gjennom skriveprosessen og de formative vurderingsprosessene med refe-

ranse til læringsmålene utfordres elevene på å vurdere det som er relevant. Det synes å stimulere elevenes evne til *selvregulering*. Ved at elevene får en summativ vurdering av det innleverte produktet, men tar med seg vurderingen inn i påfølgende emne og skriveverksted, fungerer den summative vurderingen også formativt. Det er bruk av Google som gjør dette gjennomførbart.

Elever som var oppe til sentralt gitt eksamen

Her presenteres funn og analyse fra de elevene som var oppe til sentralt gitt eksamen. Vi presenterer det under kategoriene *selvregulering* og *elevene som læringsressurser*. De fikk oppgitt tema for eksamen, og elevene hadde en forberedelsestid på 24 timer inkludert en forberedelsesdag med veiledning fra faglærer, før de gikk opp til eksamen. Faglærer hadde også opprettet en lukket gruppe på Facebook for disse elevene, der de delte informasjon under forberedelsestiden. Elevene har anledning til å ta med seg notater til eksamen på PC-en, men ikke være tilknyttet internett under selve eksamen.

Selvregulering

Kjennetegnene på måloppnåelse lå åpent tilgjengelig på Utdanningsdirektoratets hjemmeside, og på spørsmål fra oss om hvordan elevene opplevde å kunne jobbe med disse kjennetegnene i forberedelsestiden, svarte de:

FE, E2: Vi har fått kriterier hver gang vi har fått en oppgave, som vi skal følge, da, så vi er jo vant med det.

På spørsmål om de har brukt kriteriene bevisst gjennom hele året når de har skrevet oppgave, svarer elevene:

FE, E5: Ja, i alle fall i media.

Elevene ga uttrykk for at de så på tilbakemeldinger de hadde fått på tidligere oppgaver og

tekster, som en del av forberedelsene til eksamen. På spørsmål om det var nyttig, svarer en elev:

FE, E4: Jeg visste at læreren hadde god innsikt i det som forventes til eksamen, så jeg så på kommentarer og tok tak i de positive tilbakemeldingene jeg hadde fått, men også de negative som jeg måtte forbedre meg på om jeg skulle få en bedre karakter enn forrige gang.

På spørsmål om hva de hadde med til eksamen, som resultat av forberedelsestiden, var svaret:

FE, E4: Jeg hadde med masse kilder vi hadde delt, i tillegg til tankekart.

Vi spurte også om de skriveverkstedene og fasene de hadde jobbet med gjennom hele året, hjalp dem under forberedelsen til eksamen.

FE, E2: Ja, jeg følte det fordi vi visste liksom hvordan teksten skulle bygges opp med innhold og sånn, så det hjalp veldig. I alle fall på selve eksamen da jeg satt der, da var det mye lettere å skrive.

Her uttrykker eleven at måten de har jobbet på gjennom hele året, med skriveverksted og faser, var relevant for dem i forberedelsesfasen og ved gjennomføringen av eksamen. Det viser at lærerens didaktiske valg med fokus på tilbakemeldinger gjennom interaktive læringsprosesser og bruk av den summative vurderingen i elevenes videre læringsarbeid, som et gjennomgående didaktisk design (skriveverkstedene og fasene), bidrar til at elevene utvikler *selvregulering*, og det styrker deres selvregulering på selve eksamensdagen.

Elevene som læringsressurser

Som forberedelse til eksamen delte elevene blant annet kilder. Da vi spurte om de var vant til det, svarte de slik:

FE, E8: Bare i media, ikke andre fag.

FE, E1: Det kan være vanskelig å finne gode kilder, så det å kunne dele dem når man først finner dem, da, er veldig bra.

FE, E2: Jeg tror det er mange som har nytte av det, det at vi jobber som et kollektiv i klassen, at det er mange som ikke hadde fått så mye ut av det om vi ikke hadde delt.

På spørsmål om de synes det er vanskelig å få gode karakterer når de deler, er tilbakemeldingen helt entydig:

FE, E7: Nei, det er faktisk mye lettere.

FE, E1: Det er jo så mange kilder også, og så bruker man jo ikke nødvendigvis de samme kildene heller, og man skriver jo ikke heller fordi om man bruker de samme kildene.

Her bidrar delingskulturen til å fremme den enkeltes faglige prestasjoner og gjør at elevene opplever seg som *læringsressurser* for hverandre. De konkurrerer ikke om informasjonen og kunnskapen, men konstruerer den i et fellesskap til beste for den enkelte.

Lærerrollen

Gjennom kodingen av intervjuene, observasjonene vi gjorde i Google, og notatene fra observasjonene så vi at læreren var en sentral premissleverandør i elevenes læringsprosesser og for elevenes suksess til eksamen. Da vi spurte læreren om hvordan han så på sin egen rolle, svarte han:

L: [S]kal jeg ha muligheten til på en måte å stimulere denne type læring, så må jeg kunne faget ut og inn, i dybde og bredde, jeg må ha en klar forståelse av læreplanen og læreplanens intensjoner [...] så bør jeg også bygge opp et læringsmiljø i klassen og relasjoner til elevene som kan bygge

opp om det [...] det krever at jeg har en grunnleggende digital kompetanse [...] og så må jeg ha et bevisst læringssyn selv, er nødt til å ha en formening om hvordan elevene lærer, og hva vurdering for læring er, hvor viktig vurderingsbiten er, og hvordan teknologien skal møte den.

Når vi da spør om hvorfor han tror elevene gjorde det så bra til eksamen, forklarer han det på følgende måte:

L: Når de kom til eksamen, var de forberedt [...] det vil si de møtte en eksamensoppgave som var kjent, den hadde en kjent struktur som de hadde gått igjennom under de fire skriveverkstedene og dermed var strukturen på plass [...] så jobbet vi strukturert på skolen under forberedelsesdagen, i den forstand at vi jobbet på samme måten som vi hadde gjort i skriveverkstedene. Elevene henta ut utkastene sine fra skriveverkstedene og de endelige besvarelsene, så på kommentarer for å se hva de måtte passe på.

Vi ser at læreren legger vekt på egen faglig kompetanse og et bevisst forhold til eget læringssyn og hvordan teknologien bidrar til å forsterke mulighetene for å gjennomføre dette i praksis. På den måten framstår han som leder av et læringsfellesskap i en kultur som vektlegger viktigheten av læring. Når vi spør elevene om hva de tenker om hvorfor de har gjort det så bra til eksamen, er de helt tydelige:

FE, E2: Det er jo læreren da, han har fulgt oss tett opp hele veien, gjennom hele skoleåret, han har vært opptatt av hver og én, hva den enkelte kan, og han bryr seg om det.

FE, E2: Det gjorde han både gjennom samtaler og de Google Docs-dokumentene, og hele tiden ga [han] oss tilbakemeldinger. Hvis vi lurte på noe, så svarte han og ga tilbakemeldinger med glede, lik-som.

FE, E5: Veldig flink til å se oss som mennesker, da, når han snakket til oss var det ikke bare om skoleting. Han brydde seg skikkelig om oss. Da blir han ikke bare læreren, liksom, men en person som bryr seg og som du kan stole på vil deg ditt beste. Da er det mye lettere å be om hjelp, han skjønner liksom hva du sliter med eller hvorfor du trenger litt ekstra støtte, fordi du har litt andre behov enn andre kanskje.

Her framhever elevene en lærer som utøver empati, og som ser enkelteleven både gjennom de faglige utfordringene, men også i det utenomfaglige. Gjennom gjensidig tillit skapes det bånd mellom elever og lærer som motiverer elevene til å prestere, der bruk av teknologi ligger som en viktig premisse for å kunne se den enkelte. Denne synergien former en klasseleder som er i stand til å lede elevene sine fram til faglig suksess.

Diskusjon

I denne kassstudien reiser vi forskningsspørsmålet: Hvordan kan lærerens didaktiske valg i et teknologirikt læringsmiljø stimulere elevenes evne til selvregulering og fremme læringsutbytte? Undersøkelsen viser at lærerens digital-didaktikk og undervisningsdesign spiller en sentral rolle i elevenes læring og for at elevene skal lykkes til eksamen. Gjennom å fokusere på prosesser framfor produkt (Krumsvik, 2012; Andrade, 2013; Black, 2016; Kongsgården & Krumsvik, 2016) kan det synes som at læreren vektlegger tilbakemeldinger og interaktive læringsprosesser som involverer elever og lærere i et læringsfellesskap, eller det Fullan og Langworthy (2014) betegner som «partnerskap i læring». Man kan også registrere at læringsmål og kriterier for måloppnåelse har et gjennomgående fokus i alle emnene i faget og kan bidra til en mer markant dybdelæring (Pellegrino & Hilton, 2012) for elevene. Det er også funn i datamaterialet som indikerer at

skriveverkstedene fungerer som et læringsfellesskap (Steffens & Underwood, 2008) hvor teknologi og samarbeidslæring influerer på kunnskap og læring. På sitt beste ser man at teknologien anvendes for å understøtte læringsaktivitetene, støtte deling og gjøre læringsarbeidet transparent (Freiman et al., 2010) samt for å bidra til å gi informasjon om elevenes læringsbehov gjennom hele læringsprosessen (Dede, 2010; Kitsantaz et al., 2013).

I fasene, organisering av elevene og ved å vektlegge drøfting og erfaringsdeling i etablert klasse, lykkes læreren godt med det Dumont og Instance (2010) betegner som læringsmiljøer som ivaretar interaksjonen mellom de fire dimensjonene: «eleven», «læreren og medelever», «innhold» og «hvor og med hvilke verktøy». Fasene med bruk av teknologi og en tydelig struktur på mål og tilbakemeldinger støtter elevenes egenvurdering. Tilbakemeldinger fra medelever og lærer gjennom hele læringsprosessen fra utkast til ferdig produkt skaper bedre muligheter for det Bartolomé og Steffens (2011) betegner som «innovative teknologistøttede læringsmiljøer», og støtter opp om selvregulert læring. Ut fra datamaterialet ser man at tilbakemeldingene mellom elever og lærer, og elever og elever, blir bindeleddet mellom læringsmål, oppgaver og dybdelæring og dermed elevenes læringsutbytte, slik Brookhart (2013) og Prøitz (2015) peker på når de belyser ulike måter å dokumentere læringsutbytte på. Forholdet mellom elevenes standpunkt karakterer og eksamensresultater, sammen med elevintervjuene og våre online-observasjoner, kan tyde på at det er en sammenheng mellom lærerens digital-didaktiske undervisningsdesign (didaktiske valg med bruk av teknologi) og elevenes resultater til eksamen. Dette styrkes av Bernacki et al. (2011) når de peker på viktigheten av lærerens innsyn i elevenes læring, lærerens kompetanse i bruk av teknologi og effekten

av «pre-task training» som viktige suksessfaktorer for elevenes læringsutbytte.

Fra et mer kritisk perspektiv kan man spørre om denne form for «målstyring» alltid er av det gode. Men vi registrerer at gjennom de fire skriveverkstedene forsøker læreren å stimulere elevenes evne til selvregulering fordi de må sette seg mål for egen måloppnåelse og vurdere egne og andres tekster ut ifra vurderingskriterier. På den måten utvikler de en bedre forståelse for hvordan de lærer, og kan lettere ta initiativ i egen læringsprosess (Brookhart, 2008; Nicol & Macfarlane-Dick, 2006; Pintrich, 2005; Zimmerman, 2012). Så organiserer læreren det faglige undervisningsdesignet i fire emner som bidrar til å utfordre elevene på det Dumont og Instance (2010) omtaler som «meningsfull læring». Ved at elevene må hente ut og vurdere relevant informasjon fra flere kilder med ulik kompleksitet, bidrar en læringscentrert tilnærming til å stimulere elevenes kognitive prosesser der teknologien kan tjene som kognitive verktøy for elevene. Andrade (2010) og Taylor (2014) understreker også dette ved å peke på at når elever må reflektere over kvaliteten og relevansen på det de henter ut av kildene, stimulerer det elevenes egenvurdering og selvregulering. Så ser vi nok at dette varierer noe mellom både elever og elevgrupper, men generelt kan vi si at læreren lykkes godt med sine didaktiske valg og intensjonene med sitt undervisningsdesign på dette punktet.

Når det gjelder våre online-observasjoner, har vi sett det Merriam og Tisdell (2016, s. 141) kaller for «activities and interactions» og «content of conversation». Dette gjelder både i forbindelse med tilbakemeldingene og endringene på utkastene, men også bruken av Google Skjemaer og evalueringen av skriveverksted 2. Her er det lagt opp til at elevene hjelper hverandre til å identifisere egne styrker og svakheter, og til å peke ut områder hvor man kan utvikle teksten sin for å oppnå en høyere måloppnåelse ved innlevering av

endelig produkt (Smith, 2016; Topping, 2010). Elevenes egenvurdering stimulerer elevenes selvregulering ved at eleven overvåker eget arbeid og lager strategier for egen måloppnåelse (Brookhart, 2008). Intensjonen med de fire skriveverkstedene var at de skulle bygge på en indre sammenheng (koherens), der de utvikler produktene sine før innlevering og tar med seg erfaringer fra det ene skriveverkstedet over i neste. Her komplementerer læreren de to innfallsvinklene som Brookhart (2013) og Prøitz (2015) viser til når det gjelder å dokumentere elevenes potensial eller læringsutbytte. Vi kunne også observere at læringsmål og vurderingskriterier operasjonaliseres i læringsfellesskapet mellom elever og lærer, og på den måten utvikler elevene forståelse for hva som skal til for å øke eget læringsutbytte og måloppnåelse, og motiveres til å jobbe mot den summative vurderingen (Andrade, 2010; Clark, 2012; Dede, 2010; Kitsantas et al., 2013). De utviser generelt utholdenhet i arbeidet med oppgavene og klarer stort sett å tilpasse egne strategier til arbeidsoppgavene (Pellegrino & Hilton, 2012; Zimmerman, 2012). Dette underbygges av Harris, Lindner og Piña (2011), som understreker viktigheten av problemløsningsstrategier og kompetanse i å vite «når og hvordan man gjør hva». Kompetanser som elevene utviklet gjennom skriveverkstedene og fasene, med fokus på tilbakemeldingsprosesser og selvregulering, ble støttet av teknologien og ikke omvendt. Så da elevene så kom opp til eksamen, synes det som om dette ble en naturlig forlengelse av læringsprosessen de allerede var godt inne i. De befant seg i en «tilstand» hvor de kunne anvende allerede tilegnede spesifikke ferdigheter og kunnskaper for å løse utfordringene til eksamen, slik Harris, Lindner og Piña (2011) framhever det. Dette er eksamensresultatene også en indikasjon på, og elevene som var oppe til eksamen, bekrefter inntrykket gjennom intervjuene vi hadde med dem.

I sum viser dette at lærerens undervisningsdesign og digitale didaktikk sannsynligvis var den sentrale faktoren for elevenes gode opplevelser av læringsprosessen samt det økte læringsutbyttet til eksamen. Når vi mener det er lærerens undervisningsdesign som er nøkkelen, kommer vi ikke utenom denne lærerens evne til å utvikle gode design for læring og å lede læringsprosesser. Det handler om digital kompetanse (Krumsvik et al., 2013; Bernacki et al., 2011) og evne til å takle et mangfoldig klasserom ved å se den enkelte elev og bidra til at eleven klarer å ta ut sitt potensial (Wiliam, 2011). Ut fra metodetrianguleringen mener vi å kunne dokumentere at læreren i vår undersøkelse behersker disse egenskapene, samt at elevenes selvregulering stimuleres gjennom å skape et teknologirikt læringsmiljø der teknologien støtter opp om et interaktivt læringsfelleskap (Fullan & Langworthy, 2014) og bidrar til å fremme elevenes læringsutbytte.

Avsluttende kommentarer

«At times we aim to explore and discover, and at other times we aim to test and confirm» (Hesse-Biber & Johnson, 2015, s. 46). Denne kasusstudien hviler på den første delen av utsagnet, med alle de metodiske begrensninger det innebærer. I studien har det vært viktig for oss ikke bare å se på de aktivitetene læreren initierte gjennom sine digital-didaktiske valg og sitt undervisningsdesign (fasene og skriveverkstedene), men også innholdet i disse aktivitetene (Merriam & Tisdell, 2016). Vi finner at det er innholdet, det læreren legger opp til av interaktive og elevsentrerte læringsprosesser, som styrer aktivitetene. Det samme skjer når det gjelder bruk av teknologi. Ulike verktøy som Google og Facebook anvendes for å støtte opp om elevenes læringsprosesser, og gjøre dem fleksible og transparente. Det er den digitale didaktikken som legger premissene for hvor-

dan teknologien brukes, og ikke omvendt (Dumont & Instance, 2010). Det krever en lærer som har grunnleggende innsikt i læreplanen, kan sitt fag og har utstrakt forståelse for hvordan ulike digitale verktøy kan implementeres i undervisningen på en måte som utvikler selvregulerte elever (Bernacki et al., 2011). Dette er viktige forutsetninger for å gjøre elevene kompetente til å møte dagens og morgendagens samfunn (OECD, 2015; Krumsvik, 2012; Krumsvik et al., 2013; Kivunja, 2015). Studien viser at det ikke er den digitale teknologien i seg selv som er avgjørende. Det er lærerens didaktiske kompetanse, didaktiske valg og undervisningsdesign som er nøkkelen, og denne studien kaster nytt lys over hvordan denne kompetansen omsettes i praksis og bidrar til å fremme læringsutbyttet for elevene (Bernacki et al., 2011; Dumont & Instance, 2010; Fullan & Langworthy, 2014)

Noter

- 1 «F» er betegnelse på fokusgruppe.
- 2 Google Docs / Google Dokumenter er en del av Google Disk.

Referanser

- Ananiadou, K., & Claro, M. (2015). *21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries* (OECD Education Working Papers, No. 41). OECD Publishing. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/218525261154>
- Andrade, H.L. (2010). Students as the definitive source of formative assessment: Academic self-assessment and the self-regulation of learning. I H.L. Andrade & G.J. Cizek (red.), *Handbook of formative assessment* (s. 90–105). New York: Routledge. doi: <http://dx.doi.org/10.4324/9780203874851>

- Bartolomé, A., & Steffens, K. (2011). Technologies for self-regulated learning. I R. Carneiro, P. Lefrere, K. Steffens & J. Underwood (red.), *Self-regulated learning in technology enhanced learning environments: A European perspective*. (s. 21–32). Rotterdam: Sense Publisher. doi: https://doi.org/10.1007/978-94-6091-654-0_2
- Beishuizen, J., & Steffens, C. (2011). A conceptual framework for research on self-regulated learning. I R. Carneiro, P. Lefrere, K. Steffens & J. Underwood (red.), *Self-regulated learning in technology enhanced learning environments: A European perspective* (s. 3). Hentet fra: <https://www.sense-publishers.com/media/933-self-regulated-learning-in-technology-enhanced-learning-environments.pdf>.
- Bernacki, M.L., Aguilar, A.C., & Byrnes, J.P. (2011). Self-regulated learning and technology-enhanced learning environments: An opportunity-propensity analysis. I G. Dettori & D. Persico (red.), *Fostering self-regulated learning through ICT* (s. 1–27). Information Science Reference. Hersey, NY: IGI Global. doi: <https://doi.org/10.4018/978-1-61692-901-5.ch001>
- Black, P., & Wiliam, D. (2012). Assessment for learning in the classroom. I J. Gardner (red.), *Assessment and learning* (2. utg.) (s. 11–33). London: SAGE.
- Boekaerts, M., & Niemivirta, M. (2005). Self-regulated learning: Finding a balance between learning goals and ego-protective goals. I M. Boekaerts, P.R. Pintrich & M. Zeidner (red.), *Handbook of self-regulation* (s. 417–450). Orlando, FL: Academic Press.
- Brookhart, S.M. (2007). Expanding views about formative classroom assessment: A review of the literature. I J.H. McMillan (red.), *Formative classroom assessment: Theory into practice* (s. 35–54). New York: Teachers College Press.
- Brookhart, S.M. (2008). How to give effective feedback to your students. Alexandria, VA: ASCD.
- Brookhart, S.M. (2013). Grading. I J.M. McMillan (red.), *Sage Handbook of research on classroom assessment* (s. 257–271). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Clark, I. (2012). Formative assessment: Assessment is for self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 24, 205–249. doi: <https://doi.org/10.1007/s10648-011-9191-6>
- Creswell, J.W. (2013). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Dede, C. (2010). Comparing frameworks for 21st century skills. I J. Bellanca & R. Brandt (red.), *21st century skills: Rethinking how students learn* (s. 51–76). Bloomington: Solution Tree Press.
- Denscomb, M. (2011). The good research guide: For small-scale social research projects. Berkshire: Open University Press.
- Dumont, H., & Istance, D. (2010). Analyzing and designing learning environment for the 21st Century. I H. Dumont, D. Istance & F. Benavides (red.), *The nature of learning: Using research to inspire practice*. OECD Publishing. Hentet fra: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/the-nature-of-learning_9789264086487-en#page1.
- Freiman, V., Beauchamp, J., Blain, S., Lirrette-Pitre, N., & Fournier, H. (2010). Does one-to-one access to laptops improve learning: Lessons from New Brunswick's individual laptop school initiative. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 5686–5692. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.929>
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). A rich seam: How new pedagogies find deep learning. Hentet fra: http://www.michaelfullan.ca/wp-content/uploads/2014/01/3897.Rich_Seam_web.pdf.

- Harris, B.R., Lindner, R.W., & Piña, A.A. (2011). Strategies to promote self-regulated learning in online environments. I G. Dettori & D. Persico (red.), *Fostering self-regulated learning through ICT*. Information Science Reference (s. 122–145). Hersey, NY: IGI Global. doi: <https://doi.org/10.4018/978-1-61692-901-5.ch008>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. doi: <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hesse-Biber, S.N., & Johnson, R.B. (2015). *The Oxford handbook of multimethod and mixed methods research inquiry*. Oxford: Oxford University Press.
- Holcomb, L.B. (2009). Results & lessons learned from 1:1 laptop initiatives: A collective review. *Tech Trends*, 53(6), 49–55. doi: <https://doi.org/10.1007/s11528-009-0343-1>
- Jahnke, I., Bergström, P., Mårell-Olsson, E., & Häll, L. (2016). Digital Didactical Designs as research framework: iPad integration in Nordic schools. *Computers & Education*, 113, 1–15. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2017.05.006>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., & Estrada, V. (2013). Teknologiske fremtidsutsikter for norsk skole I: 2013–2018. The New Media Consortium. Hentet fra: https://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/bokmal_horizon_web_1.pdf.
- Kamberelis, G., & Dimintriades, G. (2013). Fokus groups: From structured interviews to collective conversations. London: Routledge.
- Kitsantas, A., Dabbagh, N., Huie, F.C., & Dass, S. (2013). Learning technologies and self-regulated learning. I *Applications of self-regulated learning across diverse disciplines: A tribute to Barry J. Zimmerman* (s. 325–334). Charlotte, NC: IAP.
- Kivunja, C. (2015). Teaching students to learn and to work well with 21st century skills: Unpacking the career and life skills domain of New Learning Paradigm. *International Journal of Higher Education*, 4(1). doi: <http://dx.doi.org/10.5430/ijhe.v4n1p1>.
- Kongsgården, P., & Krumsvik, R.J. (2016). Use of tablets in primary and secondary school: A case study. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 10(4), 248–270. doi: <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2016-04-03>
- Krueger, R., & Casey, M.A. (2009). *Focus groups: A practical guide for applied research* (4. utg.). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Krumsvik, R. (2008). Situated learning and digital competence. *Education and Information Technology*, 4(13), 279–290.
- Krumsvik, R. (2009). Ein ny digital didaktikk. I H. Otnes (red.), *Å være digital i alle fag* (s. 227–255). Oslo: Universitetsforlaget.
- Krumsvik, R., & Almås, A.G. (2009). The digital didactic. I R. Krumsvik (red.), *Learning in the network society and digitized school* (s. 107–139). New York: Nova Science Publishers.
- Krumsvik, R. (2009). Situated learning in the network society and digitized school. *European Journal of Teacher Education*, 2(32), 167–185.
- Krumsvik, R.J. (2012). The digital school and teacher education in Norway. I *Jahrbuch Medienpädagogik*, 9 (s. 455–480). Dortmund: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Krumsvik, R.J., Ludvigsen, K., & Urke, H.B. (2011). *Klasseleing i vidaregåande opplæring* (Rogalandsstudien). Bergen: Universitetet i Bergen.
- Krumsvik, R.J., Egelanddal, K., Sarastuen, N.K., Jones, L.Ø., & Eikeland, O.J. (2013). *Sammenhengen mellom IKT-bruk og*

- læringsutbytte (SMIL) i videregående opplæring (KS-FoU rapport).*
- Krumsvik, R.J. (2014). *Forskningsdesign og kvalitativ metode: Ei innføring.* Bergen: Fagbokforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2011). *Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring.* Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/kompetanse/nkr2011mvedlegg.pdf>.
- Kunnskapsdepartementet. (2015). *Fremtidens skole – Fornylse av fag og kompetanser.* NOU 2015:8. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/>.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju.* Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Mathison, S. (1988). Why triangulate? *Educational Research*, 17(2), 13–17. doi: <https://doi.org/10.2307/1174583>
- Maxwell, J.A. (2013). *Qualitative research design: An interactive approach* (3. utg.). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Merriam, S.B., & Tisdell, E.J. (2016). *Qualitative research: A guide to desing and implementation.* San Fransisco, CA: Jossey-Bass.
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2. utg.). Thousand Oaks, CA: SAGE. doi: <https://doi.org/10.1177/002076409704300109>
- Nicol, D.J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199–218. doi: <https://doi.org/10.1080/03075070600572090>
- OECD/CERI. (2008). *Assessment for learning: Formative assessment.* Hentet fra: <http://www.oecd.org/site/educeri21st/40600533.pdf>.
- OECD. (2015). *Students, computers and learning: Making the connection.* PISA, OECD Publishing. Hentet fra: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>
- Pellegrino, J.W., & Hilton, M.L. (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century.* Washington, D.C.: The National Academies Press. doi: <https://doi.org/10.17226/13398>
- Pintrich, P.R. (2005). The role of goal orientation in self-regulated learning. I M. Boekaerts, P.R. Pintrich & M. Zeidner (red.), *Handbook of self-regulation* (s. 451–502). Orlando, FL: Academic Press. doi: <https://doi.org/10.1016/b978-012109890-2/50043-3>
- Proitz, T.S. (2015). *Læringsutbytte.* Oslo: Universitetsforlaget.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research methods for business students.* New York: Pearson.
- Senter for IKT i utdanningen. (2017). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige kompetanse.* Oslo: Senter for IKT i utdanningen.
- Silverman, D. (2009). *Qualitative research: Theory, method and practice* (2. utg.). London: SAGE.
- Smith, K. (2016). Assessment for learning: A pedagogical tool. I D. Wyse, L. Hayward & J. Pandya (red.), *The Sage handbook of curriculum, pedagogy and assessment* (s. 740–755). Thousand Oaks, CA: Sage Reference. doi: <https://doi.org/10.4135/9781473921405.n46>
- Stake, R.E. (1995). Case studies. I N.K. Denzin & Y.S. Lincoln (red.), *Handbook of qualitative research* (s. 236–247). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Steffens, K., & Underwood, J. (2008). Self-regulated learning in a digital world. *Technology, Pedagogy and Education*, 17(3), 167–170. doi: <https://doi.org/10.1080/14759390802383736>

- Taylor, S.N. (2014). Student self-assessment and multisource feedback assessment: Exploring benefits, limitations, and remedies. *Journal of Management Education*, 38(3), 359–383. doi: <https://doi.org/10.1177/1052562913488111>
- Topping, K.J. (2010). Peers as a source of formative assessment. I H.L. Andrade & G.J. Cizek (red.), *Handbook of formative assessment* (s. 61–74). New York: Routledge. doi: <http://dx.doi.org/10.4324/9780203874851>
- Utdanningsdirektoratet. (2016). Karakterer i videregående skole. Hentet fra: <https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-videregaende-skole/karakterer-vgs/>.
- Utdanningsdirektoratet. (2016). Rammeverk for digitale ferdigheter som grunnleggende ferdighet. Oslo: Utdanningsdirektoratet.
- Utdanningsdirektoratet. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Oslo: Utdanningsdirektoratet.
- Wiliam, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, 37, 3–14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2011.03.001>
- Yin, R.K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4. utg.). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Zimmerman, B.J. (2012). Goal setting: A key proactive source of academic self-regulation. I D.H. Schunk & B.J. Zimmerman (red.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*. New York: Routledge. Taylor & Francis Group. doi: <http://dx.doi.org/10.20429/ijsoed.2009.030137>