

Notat – nr. 7/2019

Nils M. Magerøy

**Digital kompetanse i høgare utdanning:
Erfaringar med bruk av undervisningsvideo og
omsnudd undervisning («flipped classroom») i
samfunnsfag i barne-og grunnskule -
lærerutdanninga**



Forfatter	Nils M. Magerøy
Ansvarleg utgjevar	Høgskulen i Volda
ISSN	1891-5973
Sats	Forfattar
Distribusjon	http://www.hivolda.no/

Digital kompetanse i høgare utdanning: Erfaringar med bruk av undervisningsvideo og omsnudd undervisning («flipped classroom») i samfunnsfag i barnehage- og grunnskulelærarutdanninga

© Forfattar/Høgskulen i Volda

Føresegnene i åndsverklova gjeld for materialet i denne publikasjonen. Materialet er publisert for at du skal kunne lese det på skjermen eller framstille eksemplar til privat bruk. Utan særskild avtale med forfattar/Høgskulen i Volda er all anna eksemplarframstilling og tilgjengeleggjering berre tillate så langt det har heimel i lov eller avtale med Kopinor, interesseorgan for rettshavarar til åndsverk.

Om notatserien

Ulike slag publikasjonar av mindre omfang, t.d. forprosjektnotat, papers, artikkelutkast o.a. Eit hovudføre mål med serien er å stimulere til publisering og fagleg debatt i miljøet. Kvar forfattar er ansvarleg for sitt arbeid, og dekan skal vere orientert om utgjevinga på førehand. Manusset må vere gjennomarbeidd med omsyn til språk og struktur.

Innhald

Innleiing	4
Er det behov for digital kompetanse i høgare utdanning?	4
Ulike studenttypar og variasjon i undervisning.....	6
Kva er omsnudd undervisning?	7
Korleis ser mitt prosjekt med omsnudd undervisning ut?	9
Mål og ambisjonar med omsnudd undervisning i samfunnsfag	10
Er ambisjonane realiserte? Mine erfaringar	12
Tilbakemeldingar frå studentar – nokre døme	13
Avsluttande drøfting med utgangspunkt i mine og studentane sine erfaringar	14
Litteratur:	17

Innleiing

Styringsdokumenta for både grunnopplæringa og grunnskulelærerutdanninga legg vekt på digital kompetanse. Sidan 2012 har digitale ferdigheiter saman med lesing, skriving rekning og munnlege ferdigheiter vore grunnleggjande ferdigheiter for kompetanse i ulike fag i grunnopplæringa, og dei blir sett på som nødvendige reiskapar for læring og utvikling. Dei nasjonale retningslinene for grunnskulelærerutdanninga har profesjonsfagleg digital kompetanse som ein generell kompetanse lærarar skal ha etter fullført utdanning.

Dette viser at det er viktig for lærarutdannarar å vere både aktive brukarar og formidlarar av digital kompetanse i møte med studentane. Det betyr at vi må prøve ut og gjere erfaringar med ulike typar digitale verktøy og metodikkar i lærarutdanningane. Her blir ei slik utprøving presentert og vurdert, med grunnlag i tilbakemeldingar frå studentane som har vore med.

Sidan 2014 har eg prøvd ut omsnudd undervisning i deler av undervisninga i samfunnsfag i barnehage- og grunnskulelærerutdanningane ved Høgskulen i Volda (HVO). Eg har laga undervisningsvideoar som har danna grunnlag for meir seminarprega aktivitetar i klasserommet. Videoane har vore ulike, både i form og omfang, og ulike former for studentaktive opplegg har vore testa ut i klasserommet. Heile vegen har studentane evaluert dei ulike arbeidsformene. Dette gir grunnlag for at eg i dette notatet kan formidle erfaringar frå bruk av undervisningsvideo og omsnudd undervisning i samfunnsfag.

Notatet vil vere tredelt. Først ser eg nærare på behovet for digital kompetanse i høgare utdanning. Så vil eg sjå på erfaringar og refleksjonar eg har gjort meg når det gjeld digitale verktøy og dei tre studenttypane *heiltidsstudenten*, *deltidsstudenten* og *nettstudenten*. Dette dannar eit bakteppe for formidling og drøfting av erfaringane etter utprøvinga av digitale verktøy i undervisninga i samfunnsfag.

Er det behov for digital kompetanse i høgare utdanning?

Svaret på dette er opplagt ja, like opplagt er det at digitale verktøy (og dermed digital kompetanse) i dag er ein integrert del av lærar- og studentaktivitetane. Likevel blir det frå fleire hald hevda at høgare utdanning ikkje i tilstrekkeleg grad har tatt innover seg realitetane i det digitale nettsamfunnet og kva krav dette stiller til ny, didaktisk tenking.

Utvikling av utdanning kan sjåast i tre fasar (Krokan 2012):

- *Den førindustrielle*, der foreldra hadde ansvar for barna si læring og vektlegginga låg på utvikling av praktiske ferdigheiter.
- *Den industrielle*, der staten tek ansvar for utdanninga, med framvekst av ulike fag med ei didaktisk tilnærming prega av førelesinga, og ei tydeleg rolle- og autoritetsfordeling mellom lærar og student.
- *Det digitale nettsamfunnet*, med større grad av individuelt ansvar for utdanninga og sjølvrealisering som eit viktig utdanningsmål, med ei sterkare vektlegging av «å lære å lære», der samhandlinga mellom aktørane blir ein viktigare del av læreprosessen. Denne samhandlinga

inneber m.a. at deler av den pedagogiske praksisen flyttar inn i det digitale nettsamfunnet. Her har grunnskule og vidaregåande skule jamt over kome lenger enn høgare utdanning når det gjeld allmenn integrering av digitale læringsressursar i læreprosessane.

Krokan (2012) hevdar at medan det digitale nettsamfunnet er ein realitet, så er både dei organisatoriske og dei pedagogiske strukturane som dannar rammeverket rundt skulen framleis sterkt prega av industrisamfunnet si tenking om utdanning. Dette fører m.a. til at den klassiske førelesinga framleis dominerer høgare utdanning, medan dei teknologiske føresetnadane er på plass for meir effektive læreprosessar.

I kva grad det digitale nettsamfunnet er ein realitet for den einskilde, vil sjølvsagt variere. Vi har framleis studentar, særleg nett- og deltidstudentar, som gir oss tilbakemeldingar på at dei ønskjer den teknologiske tilrettelegginga så enkel som råd – e-læringsystemet (i vårt tilfelle Canvas) er barriere nok. Men denne gruppa er minkande, og oppdragsgjeveren vår - samfunnet - har klare forventningar til at vi er kompetente og aktive i bruken av digitale læringsressursar. Forventningane kan særleg koplust til to forhold (Ransedokken 2013):

- Verdiskapinga i dagens arbeids- og næringsliv er avhengig av digitale verktøy, og dei framtidige arbeidsgjevarane for studentane våre forventar at dei har IKT-kompetanse.
- Digitale verktøy er avgjerande for å gjere høgare utdanning tilgjengeleg for studentgrupper som ikkje har høve til å møte på campus, og gir ein fleksibilitet i høve til tidsbruk som opnar opp utdanningstilbod for dei som ønskjer å kombinere utdanning og jobb. Dette blir understreka frå arbeidsgjevarsida, som er opptatt av at det i framtida vil vere ei hyppigare veksling mellom utdannings- og yrkeskarrierar, som stiler krav til god samordning mellom læring og arbeid. Marknaden for kortare, fleksible utdanningstilbod som kan lagast med skreddarsaum til den einskilde verksemda, vil auke (Halvorsen 2013).

Når ein slik kan slå fast at høgare utdanning må ta innover seg overgangen frå industrisamfunnet til det digitale nettsamfunnet, blir det argumentert for at dette krev ein ny didaktikk. Campusbasert klasseromsundervisning med alle studentane til stades i det same rommet har definitivt framleis ein verdi. Men vi må bli meir medvitne på kva vi nyttar denne tida til. «*Hva er merverdien av tilstedeværelse dersom det faglige formidles av andre enn de stedlige, med høyere kvalitet og i alle medier og på alle plattformer?*» (Halvorsen 2013, s 80).

Krumsvik (2009) understrekar at den digitale didaktikken skal legge vekt på den faglege IKT-bruken framfor den rituelle, at IKT må bidra til å utvikle fortolkingskompetanse i tillegg til reiskapskompetanse. Det betyr m.a. at digitale læringsressursar må integrerast i den pedagogiske og didaktiske tenkinga i alle fasane av læringsprosessen. Dette er ei ambisiøs, men ikkje unaturleg målsetting. Som lærar bør eg heile tida spørje meg sjølv om det i den fasen i læringsprosessen eg står no, kan nyttast digitale verktøy for å gjere formidlinga meir tilgjengeleg og betre. På same måte som eg må vere medviten om kva eg meiner studentane eventuelt går glipp av ved å digitalisere formidlinga.

Lærarutdanningane har ein ytterlegare motivasjon for å legge vekt på digital kompetanse (Bjarnø m.fl. 2017 s 13). Dei skal utdanne lærarar som for det første må kunne *undervise med teknologi*, det vil seie å kunne bruke teknologien for å lære andre ting. For det andre skal elevane lære om den samfunnsmessige betydninga av teknologi, og dermed må lærarane kunne *undervise om teknologi*. Og for det tredje skal elevane lære å bruke teknologi, og lærarane må då *undervise i teknologi*. For å

vere ein god rollemodell for elevane, må lærarane kunne bruke digitale verktøy konstruktivt og kritisk.

Utdanningsdirektoratet omtalar dette som profesjonsfagleg digital kompetanse (pfdk) (Utdanningsdirektoratet 2018). Det handlar om at lærarstudentar skal utvikle kompetanse til å gjere digitale verktøy til ein del av framtidig pedagogisk og administrativt arbeid. Her blir det understreka at utvikling av læraren sin pfdk skal skje både gjennom lærarutdanninga og gjennom den seinare yrkesutøvinga. Skal lærarane i framtida kunne utvikle elevane sin digitale kompetanse i tråd med samfunnet sine krav, må pfdk vere ein integrert del av lærarkompetansen, og dermed vektleggast i lærarutdanninga.

Ulike studenttypar og variasjon i undervisning

Lærarutdanningane ved HVO tilbyr ulike opplegg for gjennomføring. I barnehagelærarutdanninga og praktisk pedagogisk utdanning (PPU) har vi både heiltids- og deltidsstudentar, der den siste gruppa får mykje av undervisninga si via nettbaserte løysingar. Grunnskulelærarutdanningane er heiltidsstudium, men ulike fag (m.a. samfunnsfag) har tilbod om vidareutdanningar som er reint nettbaserte. Det betyr at ein samfunnsfaglærar ved HVO møter tre ulike studenttypar:

1. Helitidsstudenten som er deltakar i klasseromsundervisning her ved HVO. Det er omfattande rettleiingsoppgåver i alle emna, og rettleiinga er både ansikt-til-ansikt og via e-læringsverktøyet Canvas (skriftlege kommentarar i oppgåveutkast)
2. Deltidsstudenten som er i Volda på samlingar, men får største delen av undervisninga via nettet i sanntid.
3. Nettstudenten (også deltidsstudent) som får undervisninga som skriftlege leksjonar og/eller undervisningsvideoar lagt ut i Canvas. Her blir rettleiinga berre gitt i form av skriftlege kommentarar i innleverte oppgåveutkast i Canvas.

Heiltidsstudenten: I undervisninga mi i lærarutdanningane legg eg vekt på at det er undervisning, ikkje førelesing, eg driv med. Det betyr vektlegging av studentaktive undervisningsformer, og mykje seminaraktivitet. Likevel går mykje av tida i undervisningsrommet med til formidling frå mi si side. Og undervisningsvideoar gir meg høve til å tenke annleis her: At eg tek opp deler av det eg vil formidle og gjer dette tilgjengeleg for studentane før undervisninga, slik at eg kan nytte endå større del av undervisninga til studentaktive læringsformer.

Deltidsstudenten: Eg underviser deltidsstudentar i barnehagelærarutdanninga og PPU. Her er undervisninga ein kombinasjon av samlingar på Høgskulen i Volda og undervisning på nett. Mykje av den nettbaserte undervisninga skjer i sanntid via e-læringsverktøyet Adobe Connect. Framleis vil eg hevde at den gruppedynamikken som oppstår i eit undervisningsrom, med alle studentane til stades i det same rommet, blir vanskeleg å få til når studentane er deltakarar via skjerm. Difor er det ei god løysing å kombinere nettbasert undervisning med samlingar på campus. Men også den nettbaserte sanntidsundervisninga kan gjerast meir studentaktiv gjennom bruk av undervisningsvideo. Adobe Connect opnar for samarbeid i grupper, og eg har gode erfaringar med at studentar har nytta undervisningsvideoar som utgangspunkt for eit nettbasert gruppearbeid. Etter gruppearbeidet møter eg studentane i eit fellesrom for drøfting og oppsummering.

Nettstudenten: Her opererer vi i dag med ei hovudvekt på skriftlege nettleksjonar. Men også i høve til nettundervisning er variasjon i undervisningsformene eit nyttig grep. Her er undervisningsvideo både eit alternativ og eit supplement til dei skriftlege leksjonane. Eg har brukt ulike snarfilmverktøy for kortare introduksjonar av ulike tema, eller til presentasjonar av oppgåver. Opptak av meir samanhengande undervisning gjennomført i studio har dels erstatta, dels vore eit supplement til skriftlege leksjonar. Det høge talet på studentar (100+) gjer både sanntidsundervisning og sanntidsretteiing ved hjelp internetbaserte løysingar mindre aktuelt.

Vi ser altså at undervisningsvideo på ulike måtar er relevant for alle tre studenttypene, medan omsnudd undervisning krev at du har høve til å møte studentane i sanntid.

Kva er omsnudd undervisning?

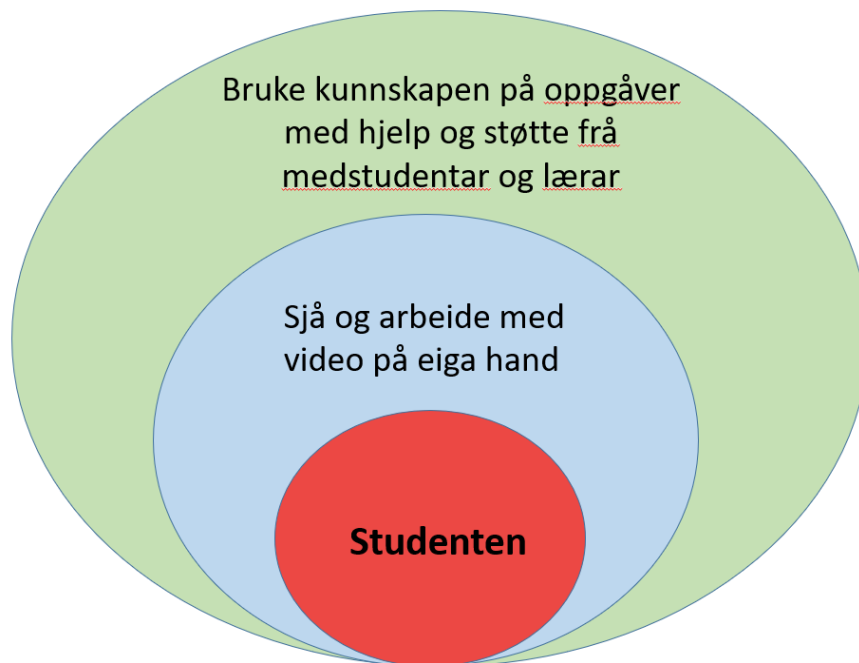
I omsnudd undervisning blir den delen av undervisninga som ein tradisjonelt har gitt i klasserommet flytta heim til studentane, medan deler av undervisningsaktivitetane som studentane har hatt ansvaret for sjølve blir flytta inn i klasserommet. Såleis får omsnudd undervisning tre kjenneteikn (Abeysekera og Dawson 2015): Informasjonsberande undervisning blir flytta ut av klasserommet, tida i klasserommet blir nytta til aktive og sosiale læringsaktivitetar, og elevane må gjere aktivitetar før og etter klasseromsundervisninga for å få fullt utbytte av opplegget. I praksis skjer det oftast ved at lærar lagar ein undervisningsvideo som blir lagt ut til studentane i god tid før ein skal møtest til undervisning. Når ein då samlast kan lærar legge opp til ulike studentaktive læringsformer for samarbeidslæring med utgangspunkt i undervisningsvideoen. Etterarbeidet kan handle om at ein i fellesskap eller gjennom e-læringsystemet oppsummerer aktiviteten i klasserommet. Vi ser her at bruk av omsnudd undervisning som metode ikkje nødvendigvis krev bruk av digitale verktøy, men erfaringar frå mange lærarar viser at slike verktøy er viktige for at opplegget skal bli godt og effektivt (Wølner m.fl. 2019)

I 2012 vart det digitale nettverket «Flipped Learning Network» danna, eit nettverk som har ambisjon om å vere den viktigaste nettstaden for erfaringsdeling rundt omsnudd læring. Og her skil ein mellom omsnudd *klasserom* og omsnudd *læring*. Mange lærar utfordrar elevar/studentar til å gjennomføre ulike former for undervisning før dei møter til den aktuelle timen i klasserommet. Det kan t.d. vere å lese ein tekst eller å sjå ein video. Men skal noko kunne kallast omsnudd læring må følgjande prinsipp vere på plass (Flipped Learning Network 2014):

- **Flexible Environment:** Fleksible læringsmiljø blir sett på som viktig. Døme: Den romlege organiseringa av undervisningsrommet vil variere etter undervisningsmetodikk, og både individuelle og gruppebaserte læringsaktivitetar blir nytta. Lærarane er opne for ulike vurderingsopplegg.
- **Learning Culture:** Ein vil legge til rette for større grad av fordjuping frå studentane si side, der dei i større grad er medskaparar av eiga læring
- **Intentional Content:** Læraren gjer val i høve til kva som skal undervisast, og kva elevane kan utforske på eiga hand, med elevsentrert og studentaktiv læring
- **Professional Educator:** Omsnudd undervisning stiller krav til lærarrolla i klasserommet: Ein skal heile tida observere elevane og gi relevante tilbakemeldingar og vurderingar. Sjølv om lærarrolla

er mindre synleg her enn i tradisjonell undervisning, er den avgjerande for at omsnudd læring skal lukkast.

Dermed er den omsnuddede undervisninga i større grad studentsentrert, sidan studenten sjølv styrer tempoet i den individuelle delen av læreprosessen. I den kollektive delen i klasserommet er målet at studentaktive læringsformer skal bidra til ytterlegare læring, med grunnlag i samarbeid mellom studentar og mellom studentar og lærar (Gotaas 2015, Wølner m.fl. 2019). Omsnudd undervisning blir altså noko meir enn produksjon og visning av undervisningsvideoar. Samarbeidet mellom studentane og mellom studentane og lærar kan bidra til læring utover det studenten vil greie på eiga hand (jf figur 1). Og ulike studium av omsnudd undervisning har gjerne eit sosiokulturelt læringssyn som teoretisk grunnlag, med vektlegging av at læring skjer som eit resultat av samhandling mellom dei ulike aktørane i læringsprosessen (Krumsvik, Jones, Leer-Salvesen, Høydal og Røkenes 2019).



Figur 1: Modifisert proksimal utviklingszone (etter Gotaas 2015)

Videoane vil her presentere stoff som ein alternativt vil formidle som lærarstyrt fellesundervisning i klasserommet. Undervisninga blir meir studentsentrert fordi studenten sjølv vel korleis ein vil arbeide med videoen og når ein vil gjere det. Ein kan spole over stoff som er kjent, sjå om igjen andre deler som ein opplever som meir krevjande, og sjå heile eller deler av videoen mange gonger. Elles kan ein her gjere som i ordinær undervisning; ta notat og notere spørsmål om noko er uklart. Ei ulempe her er at ein ikkje kan få direkte respons frå faglærar, men til gjengjeld får ein godt høve til å drøfte eventuelle spørsmål med faglærar når ein møtest til oppgaveseminar.

Det er likevel utfordringar det er viktig å ta omsyn til ved ein slik arbeidsmåte. Sidan dei studentaktive arbeidsformene har undervisningsvideo som føresetnad, er det eit vilkår at alle studentane jobbar med videoen på førehand. Ein har sjølv sagt ingen garanti for at dette er tilfelle, og

gratispassasjerproblematikken kan vere reell ved at nokre studentar flyt på andre studentar sin førebuingssinnsats. Dette leier til ein anna utfordring; å gjere dei studentaktive arbeidsformene til gode læringsprosessar for alle studentane. Nokre lærer best ved å arbeide åleine, andre trivest ikkje med gruppebaserte arbeidsformer. Dette er med på å understreke at omsnudd undervisning bør vere ein av fleire undervisningsstrategiar, ikkje den einaste.

Korleis ser mitt prosjekt med omsnudd undervisning ut?

Eg har systematisk hausta erfaringar med omsnudd undervisning i samfunnsfagundervisninga i barnehage (BLU) - og grunnskulelærerutdanninga (GLU) sidan 2014. Intensjonen når det gjeld GLU-studentane har vore å gi dei eit møte med ein metodikk som dei sjølve kan ta i bruk som lærarar. For alle studentane har det vore eit bidrag til å skape variasjon i undervisninga, og å la samarbeidslæring prege ein større del av undervisningstida. Eg har prøvd ut omvendt undervisning på ulike tema i ulike emne, men har ikkje gjennomført «full-skala» forsøk der all undervisning i eit emne blir organisert som omsnudd undervisning (sjå t.d. Foldnes 2016).

Ulike typar undervisningsvideoar har ulike formål. Korte snuttar kan brukast som introduksjon til eit tema eller for å avklare sentrale omgrep i pensum. Lengre videoar står fram meir som ei undervisningsøkt, og korleis ein vel å gjennomføre den har mykje å seie for i kva grad lengre opptak blir sett på som god undervisning. Eg har brukt både skjermopptak (der eg kan sitte på eigen PC og gjere opptak av ein powerpointpresentasjon og mine kommentarar til presentasjonen) og tavleundervisning (der eg har gått i studio og gjer opptak der eg nyttar ei digital tavle til powerpointpresentasjonen, og der eg sjølv er ein del av bildet). Jamt over har studentane gitt uttrykk for at den siste forma fungerer best; det blir meir levande undervisning, og det gir eit betre høve til å jobbe aktivt med dei ulike powerpointbilda.

Erfarne produsentar av undervisningsvideoar meiner at videoar generelt bør vere korte (maks 5 – 10 minutt), jf Gotaas (2015). Men dette gjeld videoar retta mot elevar i grunnskule og vidaregåande skule, medan studentar har meir erfaring med lengre, samanhengande kateterundervisning. Like fullt bør ein heller legge opp til fleire, kortare videoar innanfor same tema, enn ein lang som skal femne om heile teamet. Det gjer det lettare å halde på konsentrasjonen, og det gir betre oversyn (når t.d. ulike deltema blir behandla i kvar sin video) Eg har prøvd begge deler; både samanhengande undervisningsøkter på mellom 30 og 45 minutt, og meir oppdelte økter der kvart tema har fått ein eigen, kortare video (5 – 10 minutt). Naturleg nok meiner studentane framstillinga blir meir poengtert når kvar video er meir tematisk avgrensa. Når eg likevel har laga lengre samanhengande økter, så er det fordi eg meiner ein del tema krev ei meir omfattande oppbygging, og at det gir betre høve til å skape samanhengar mellom ulike tema.

Det aktuelle temaet har også vore styrande for innhaldet i videoen. To døme illustrerer dette: I temaet «Lokalisering av næringsaktivitet» har eg valt å utdjupe deler av tematikken slike denne blir presentert i pensum. Så har eg formulert arbeidsoppgåver som dels har hatt innhaldet i videoen, dels hatt pensum som utgangspunkt. I temaet «Menneskerettar» har eg laga ein kortare video som legg vekt på ulike dilemma som kan oppstå når ulike menneskerettar står i motsetnad til kvarandre. Desse dilemmaa har så danna utgangspunkt for drøfting mellom studentane. Intensjonen har vore å variere innhald i videoane som grunnlag for variasjon i val av studentaktive arbeidsformer.

Når det gjeld klasseromsdelen av omsnudd undervisning har eg gode erfaringar med såkalla «Kafédialog» som verktøy. Utgangspunktet er at eg vil skape ein arena for strukturert, munnleg samarbeid i grupper. Kafédialogen kan tilby dette, og er bygd opp rundt fem komponentar (Elvekrok og Smith 2013):

1. Setting: Lage fleire kafébord i klasserommet, der ei oppgåve ligg fast på kvart bord, og der det er godt høve til å notere
2. Introduksjon: Det er viktig å klargjere kva som er bakgrunn for og formål med dialogen. Her er dette undervisningsvideoen, pluss ei forklaring frå meg som fortel korleis opplegget med dialogkafé skal fungere.
3. Rundar (bordsettingar) i mindre grupper: Talet på deltakarar i ei gruppe har mykje å seie for dynamikken i gruppa, og ut frå mine erfaringar bør det ikkje vere meir enn 6 studentar rundt kvart bord. Etter eit gitt tidsrom skal ein avslutte arbeidet ved eitt bord, og gå vidare til neste. Her byter studentane bord tilfeldig, slik at det heile tida oppstår nye samarbeidskonstellasjonar.
4. Spørsmål eller problemstillingar til dialogen: Eg har på førehand utarbeidd ulike oppgåver studentane skal arbeide med, og på kvart nytt bord ligg der ei ny oppgåve. Oppgåvetekstane har hatt videoane og/eller pensum som utgangspunkt. For å gi studentane ulike typar utfordringar, har oppgåveformuleringane hatt ulik karakter; nokre har vore kunnskapstestande, andre meir drøftande. Studentane har sjølv sagt med seg ulikt kunnskapsgrunnlag, men undervisningsvideoen dannar ei felles ramme rundt oppgåvene.
5. Deling av kunnskap: Etter at alle studentane har vore innom alle borda er det samling i plenum der dei ulike borda først oppsummerer samtalanane som har vore ved borda. Grunnlaget for å gjere dette er eit felles notatark som har ligge fast på bordet under heile kafédialogen. Deretter er det rom for oppsummering og evaluering i plenum.

Denne måten å organisere klasseromdelen av omsnudd undervisning sikrar at alle studentane får arbeid med ulike problemstillingar knytt til det aktuelle undervisningstemaet. Eg har vidare brukt skannar slik at notata frå dei ulike borda blir tilgjengelege for studentane i Canvas i ettertid.

Mål og ambisjonar med omsnudd undervisning i samfunnsfag

Omsnudd undervisning som metodisk prosjekt i samfunnsfagundervisninga har hatt følgjande mål og ambisjonar:

- Skape variasjon i undervisninga ved bruk av digitale verktøy
- Dei digitale verktøya ein treng skal vere enkle å bruke
- Bidra til meir studentaktivitet i undervisninga
- For GLU-studentane sitt vedkomande: Å få møte ein metodikk dei kan ta i bruk i eiga undervisning
- Samfunnsfag: Frå formål med faget: «Faget skal stimulere til og gje erfaring med aktivt medborgarskap og demokratisk deltaking». Opplegg med studentaktiv læring blir då viktig for å bidra til verktøykassa studentane tek med seg ut i skulen.
- I omsnudd undervisning endrar innhaldet i lærarrolla i klasserommet seg, frå formidling til rettleiing og drøfting. Slik variasjon i lærarrolla er ei viktig ferdigheit for ein grunnskulelærarstudent.

- Grunnskulelærarstudentane skal få møte ei lærarrolle dei sjølve vil kome til å ha i praksis: Å legge til rette for og rettleie i elevaktive undervisningsformer.

Omsnudd undervisning inviterer læraren til å bli læremiddelprodusent med bruk av digital teknologi. I dei fleste klasserom i dag finn ein projektor og/eller smarttavle, noko som opnar for bruk av ulike digitale løysingar. Men undersøkingar tyder på at mykje av læremiddelproduksjonen er avgrensa til utvikling og bruk av PowerPoint i heilklasseundervisning (Gilje 2017). Bruk av baklengs planlegging av undervisninga, der målet for undervisninga dannar utgangspunktet for val av arbeidsform (ibid.), utfordrar læraren til større variasjon i undervisningsopplegg. Og dei fysiske strukturane i moderne skulebygg og tilgjengeleg teknologi legg til rette for variasjon. Klasserom har ofte fleksibel innreiing og gode moglegheter til oppkopling av ulikt utstyr. PC og nettbrett er mykje brukt i undervisninga og internett som kjelde erstattar til ein viss grad lærebøkene. Eit slikt læringsmiljø gir læraren gode høve til tilpassing og variasjon av undervisninga (Repstad og Tallaksen 2019)

I læreplanverket for Kunnskapsløftet blir digitale ferdigheiter løfta fram som ein av fem grunnleggande ferdigheiter, sidan den digitale utviklinga har endra mykje av grunnlaget for dei fire andre; lesing, skrivning, rekning og munnlege uttryksformer. Omsnudd undervisning krev digitale ferdigheiter, både frå lærar og elev, og digitale verktøy kan her vere eit grunnlag for å vidareutvikle dei fire andre ferdigheitene. For samfunnsfag sin del finn ein følgjande under «Føremål»: «Faget skal fremje evna til å diskutere, resonnerer og løyse problem i samfunnet ved å påverke lysta og evna til å søkje kunnskap om samfunn og kultur» (Utdanningsdirektoratet 2013). Og fleksibiliteten når det gjeld klasseromsdelen av omsnudd undervisning opnar nettopp for arbeidsmåtar der diskusjon, resonnement og problemløysing kan stå i sentrum.

Andersen (2016) og Engum (2012) og formidlar gode erfaringar med omsnudd undervisning i matematikk i vidaregåande skule, og Røe, Ødegaard og Dahl-Michelsen (2018) det same frå fysioterapiutdanninga ved Oslo Met. Eg vil argumentere for at det er ein aktuell undervisningsmetodikk også for samfunnsfagundervisninga i lærarutdanningane. Her tek eg utgangspunkt i ein av studenttypene eg har omtala tidlegare; heiltidsstudenten.

Ideen med den omsnudd undervisninga er å frigjere undervisningstid til klasseromsaktivitetar som involverer elevane, ved at stoffet som læraren skal formidle frå kateteret blir tilgjengeleg digitalt. Vi har tidlegare sett at ein pedagogiske argumentasjonen for å gjere dette er kopla til eit sosiokulturelt læringssyn som understrekar at *samhandlinga* mellom lærar og elev er den viktigaste komponenten for læring (Krumsvik m.fl. 2019). Og den omsnudd undervisninga legg nettopp hovudvekta på den aktive samhandlinga mellom lærar og elev. Kan så dette ver eit godt grep overfor studentar?

Dei teknologiske føresetnadane er på plass. Ein kan gjere opptak av t.d. PowerPoint-basert undervisning, legge denne ut i Canvas til studentane, og la klasseromsundervisninga i større grad vere seminarretta med høg grad av studentaktivitet og med lærar som tilgjengeleg rettleiingsressurs. Slik vil ulik programvare for opptak av undervisning, saman med Canvas, vere verktøy som bidreg til å gi studentane eit kunnskapsgrunnlag før ein møter til undervisninga.

Engum (2012) argumenterer sterkt og overtydande for at dette er eit godt grep i mange fag. Ein kan sjølv sagt innvende at eit av hennar viktigaste argument er mindre aktuelt for høgare utdanning: Det at lærar blir gitt betre høve til å møte kvar einskild elev der vedkomande er i læreprosessen sin. Men dette viser og noko av styrken ved omsnudd undervisning: Det inviterer til stor fleksibilitet når det

gjeld korleis ein legg opp klasseromsundervisninga. Flexibilitet både i høve til organisering og i høve til kva studentane vel å gjere.

Dette opnar for ei lærarrolle som mange lærarar i høgare utdanning har mindre erfaring med. I staden for at det er læraren som tek ansvaret for å drive undervisninga framover gjennom eiga formidling av fagstoffet, blir no ein større del av ansvaret overlata til studentane sjølve, og formidlarrolla blir bytta ut med tilretteleggar- og rettleiarrolla (Røe m.fl. 2019). Særleg for grunnskulelærarstudentane er det eit viktig poeng at dei møter læraroller i utdanninga som kan inspirere dei til variasjon i eigen praksis.

Er ambisjonane realiserte? Mine erfaringar

Å formidle undervisning gjennom bruk av video gir meir fleksibel undervisning, sidan studentane sjølve kan styre tidspunkt og tempo i den delen av læreprosessen. Men sjølv om bruken av digitale verktyø opnar for flexibilitet, treng det ikkje føre til auka variasjon. Nøkkelen her er dei studentaktive læringsformene ein tek i bruk i klasserommet. I tillegg til kafédialog har vi brukt kviss, meir tradisjonelt gruppearbeid (ei større oppgåve per gruppe) og individuelt arbeid. Her har det vore eit poeng at studentane fekk prøve ulike arbeidsformer som også kan vere aktuelle i skulen. Uavhengig av dette kan ein argumentere for at omsnudd undervisning inviterer til stor grad av variasjon i undervisninga, sidan ein disponerer tida i klasserommet til studentaktivitet. Etter kvart som nye digitale verktyø dukkar opp, har det også blitt enklare å ta desse i bruk i klasserommet. Kahoot (til kviss), Padlet (til gruppevis tilbakemelding) og Canvas (til individuelt arbeid) er prøvd ut. Eit positivt trekk ved verktyøya som opnar for skrivning, er at studentane produserer tekstar som kan delast med heile studentgruppa både undervegs og i etterkant.

Studentgruppene eg har prøvd omsnudd undervisning i har variert i storleik frå 25 til 80 studentar. I klasseromsundervisning med formidling frå kateteret, opplever mange lærarar at det er tyngre å få til studentaktivitet i store enn i små grupper. Ved omsnudd undervisning betyr den samla storleiken på gruppa lite, er klasserommet stort nok er mogelegheitene for varierte arbeidsformer store. Ei utfordring uansett storleik på gruppa er gratispassasjerproblematikken. Dette handlar om studentar som let vere å jobbe med undervisningsvideoen før ein møttest i klasserommet. Dette er ei kjent problemstilling i omsnudd undervisning. Røe m.fl. (2018) erfarte at opp til ein tredjedel av studentane ikkje hadde tatt i bruk dei digitale læremidla før studentgruppa møttest til seminar. Mine erfaringar er ikkje like negative, men mellom 10 og 15 % av studentane opna ikkje videoane før seminaret. Dette er uheldig for dei studentane det gjeld, sidan dei stiller dårleg budde til læringsaktivitetane i klasserommet. I tillegg blir medstudentar provoserte av at dei ikkje bidreg som forventa i gruppeaktivitetane.

Ulike verktyø for produksjon av undervisningsvideo vart prøvd ut; studio ved HVO, skjermopptak og mobiltelefon. Studio gir best kvalitet i høve til lyd og bilde dersom ein ønskjer bilde av lærar i opptaket. Men sidan ein finn gratis programvare for skjermopptak på PC, og opptakskvaliteten på mobiltelefon er god, så er produksjon av undervisningsvideo enkelt og billig, og dermed tilgjengeleg som digitalt verktyø for alle lærarar. Vilkårane er såleis til stades for at studentane sjølve kan bruke omsnudd undervisning i eigen praksis. Dette er bakgrunnen for at vi dette semesteret (vår 2019) for første gong har lagt opp til at studentane sjølve skal produsere undervisningsvideo som ein del av studiet i samfunnsfag. Målet er at terskelen for å gjere det same i eigen praksis skal bli lågare.

I omsnudd undervisning endrar innhaldet i lærarrolla i klasserommet seg, frå formidling til rettleiing og drøfting. Slik variasjon i lærarrolla er ei viktig ferdigheit for ein grunnskulelærarstudent. Eg hadde forventningar om at studentane ville bruke meg aktivt som rettleiar i klasseromsdelen av undervisninga. Men når studentaktiviteten var gruppebasert, vart eg i større grad enn eg rekna med på førehand observatør av studentane sitt arbeid. Like fullt vart eg invitert inn i fleire gode diskusjonar med studentgruppene. Røe m.fl. (2018) har gjort liknande erfaringar: Lærarrolla endra seg frå å vere den som har ansvaret for å drive undervisninga framover, til at studentane sjølve overtek dette ansvaret. Og det krev omstilling frå begge partar.

Tilbakemeldingar frå studentar – nokre døme

Kvart år arrangerer vi ekskursjon til Island for samfunnsfagstudentane i GLU. Som eit ledd i førebuinga gjennomførte eg eit undervisningsopplegg om det islandske samfunnet i dag, der eg praktiserte omsnudd klasserom gjennom ein kombinasjon av undervisningsvideo og kafédialog. Etterpå bad eg om skriftleg tilbakemelding frå studentane på tre ulike spørsmål. Under kjem nokre utdrag frå denne tilbakemeldinga. Desse utdraga er valde sidan dei får fram synspunkt som er representative for dei mange skriftlege tilbakemeldingane eg har fått sidan eg starta med omsnudd undervisning.

1. *Generell kommentar til undervisningsopplegget (kva var bra – kva var mindre bra)*

Student 1: «Når det gjeld undervisninga om Island, så vil eg starte med å skryte veldig av opplegget. Dette med "flipped- classroom"-modellen fungerer svært godt for min del, og fører iallefall til at eg føler eg får svært mykje ut av undervisninga. Det å kunne få setje seg inn i fagstoffet før ein skal møte til undervisning gjer at iallefall eg har eit større utbyte av det. Eg har prøvd å lese meg opp til timane elles òg, men føler at denne videosnutten gjorde meg enda meir interessert i å lære meir om fagstoffet. Etter eg hadde sett ferdig klippet så sette eg meg ned med boka og leste fagstoffet som hørde til, noko som gjekk mykje lettare når ein hadde videoklippet friskt i minne.»

Student 2: «Det som var bra var at vi fikk en ny type visualisering av fagstoffet. Det var mye å feste øynene på, og dersom det var noe vi ikke fikk med oss, kunne vi bare spole tilbake og høre det på ny igjen, og eventuelt kunne vi google eller lese oss opp. Det er også bra at vi fikk ha undervisningen (se filmen) når det passet oss best.»

Student 3: «Veldig lærerikt å kunne jobbe i grupper om tema på skulen. Får gå litt djupare inn i tema og diskutere det med andre. Mindre bra: Ikkje alle på gruppa var like førebudd, noko som kan gjere gruppearbeidet meir krevande. Ein anna ting er at ein ikkje får gått grundig inn i alle "deltema", men dette kan gode framføringar kompensere for....»

2. *Bør vi gjere dette oftare? Dersom ja, kvifor?*

Student 1: «Ein av fordelane med denne undervisningsforma er blant anna at ein har mogelegheit til å spole tilbake og høyre delar av forelesninga på nytt dersom ein føler noko er uklart eller ein treng ei gjentakning av det som har vorte sagt. I tillegg har ein mogelegheit til å sjå filmen når ein ynskjer det, og ein kan dele den opp i fleire delar (f.eks. gjennom å sjå delar av filmen og lese i læreboka om kvarandre). Og i tillegg kan ein sjå filmen når ein ynskjer det på døgnet, ein stor fordel for oss som

jobbar betre på kveldstid :). Eg har eigentleg ikkje noko negativt å seie om undervisningsopplegget! Dette er kanskje ein av dei timane eg føler eg har lært mest i år. Så eg håper verkeleg at de kan bruke denne undervisningsmodellen oftare :) Det fører til at alle kjem betre budde til timane, og gjev eit godt diskusjonsgrunnlag i klasseromet. Eg trur iallefall dette er ein undervisningsmodell som eg sjølv kjem til å nytte ved seinare høve, ettersom eg syns den fungerte så godt sjølv.»

Student 2: «Vi synes dette var både kjekt og bra. Vi fikk variasjon i undervisningen og det at vi får ha undervisningen når det passer best for oss, gjør det både mer fleksibelt og gjør oss også mer klar for undervisningen. Med andre ord synes vi at dette burde gjøres oftere.»

Student 3: «JA, ein får eit ekstra puff til å førebu seg før forelesinga. I tillegg lærer ein meir enn når det kun er forelesing og ikkje gruppearbeid.»

3. Kan du sjå at du kan ha nytte av denne undervisningsmetodikken i din eigen jobb som lærar? Dersom ja, korleis?

Student 2: «Vi tror at denne typen undervisning kan skape både motivasjon og engasjement hos elevene. Ved at dette er en ny måte å undervise, kan føre til at elevene er mer forberedt på skolen til å gjøre oppgaver og på denne måten få et større utbytte av tiden på skolen. Det som kan være et problem ved denne type undervisning, er at elevene må være ganske modne for å faktisk ta seg tid til denne typen hjemmeundervisning. Et lite minus med denne typen undervisning er også at vi ikke kan stille faglige spørsmål til hva som blir sagt. Vi kan heller ikke holde en samtale med elevene.»

Student 3: «Ja, men det er avhengig av at eg kjenner klassa, og veit at å sjå/høyre forelesinga heime, vert gjort. I tillegg trur eg elevane vil lære meir av å arbeide i grupper på skulen, enn om dei arbeider individuelt med oppgåvene heime.»

Avsluttande drøfting med utgangspunkt i mine og studentane sine erfaringar

Studentane gir uttrykk for dei same grunnleggande haldningane som kjem til uttrykk i Røe m.fl. (2018) si undersøking: Uavgrensa tilgang til ulike former for digitalt materiale blir framheva som positivt. Mange legg vekt på at bruk av undervisningsvideo i seg sjølv er interesseskapande, og når dette blir kombinert med ei studentaktiv læringsform som kafédialog meiner dei at det gir betre forståing. Flexibiliteten i omsnudd undervisning opnar for at studentane får nytta ulike læringsstrategiar, og at dei i større grad enn ved ordinær undervisning styrer desse læringsstrategiane sjølve. Slik kan det sjå ut til at omsnudd undervisning kan vere eit godt metodisk grep for djupnelæring. Ludvigsen (2016) skriv følgjande: «Dybdelæring innebærer at elevene bruker sine evner til å analysere, løse problemer og reflektere over egen læring til å konstruere en varig forståelse. Å lære noe grundig og med god forståelse forutsetter aktiv deltagelse i egne læringsprosesser, bruk av læringsstrategier og evne til å vurdere egen mestring og fremgang». Dermed blir det viktig at lærarstudentar møter undervisningsmetodikk i si utdanning som nettopp kan nyttast som verktøy for djupnelæring når dei møter elevane i grunnskulen. Her har omsnudd undervisning ein styrke, sidan den nettopp opnar for «aktiv deltakelse i egne læringsprosesser».

Engum (2012) argumenterer for at frigjering av tid til meir rettleiing og oppfølging av den einskilde elev opnar også for større grad av tilpassa opplæring i grunnutdanningane. I store elevgrupper vil det

vere ei utfordring. Både fordi det er vanskeleg å nå over alle med individuell rettleiing, men også fordi gratispassasjerproblematikken i høgste grad er aktuell for elevar også. Dersom ein elev ikkje arbeider med undervisningsvideoen heime vil det vere lite å hente i form av lærarstyrt undervisning på skulen. Og då kan ein risikere at ein elev står igjen med eit dobbelt tap: Han har gått glipp av undervisninga han elles ville fått på skulen, og vil ha lite utbytte av ei ev. individuell rettleiing på skulen.

I forlenginga av dette kan det argumenterast for at variasjon i seminardelen av undervisninga er viktig. Sjølv om kafédialog er populært og studentane hevdar at det gir godt læringsutbytte, er det ikkje alle denne forma passar like godt for. Og variasjonsbreidd i dei elevaktive læringsformer er eit viktig vilkår for tilpassa opplæring i grunnutdanninga. For studentane sin del handlar det om at ulike studentar lærer på ulike måtar.

Også studentane legg vekt på at omsnudd undervisning opnar for variasjon i bruk av undervisningsmetodar. For det første er det variasjon frå det som dominerer undervisninga i høgare utdanning: den lærarstyrte formidlinga. For det andre opnar metoden opp for varierte arbeidsformer undervegs; seminaraktivitetane ein nyttar i klasserommet kan ha ulike former, der det er plass både for individuelt og gruppebasert arbeid. Og dette er erfaringar studentane vil ha nytte av i eigen praksis i skulen. At varierte arbeidsformer er viktig for ein grunnskulelærer får støtte i forskning. Når ungdomsskuleelevar uttalar seg om kva som gir motivasjon i skulearbeidet, blir varierte undervisningsformer trekt fram, særleg hos elevar som står fram som skulesvake. Ulike undervisningsformer vekker ulik interesse og motivasjon for læring hos ulike elevtypar (Dæhlen, Smette og Strandbu 2011)

Studentane sine tilbakemeldingar legg vekt på at samarbeidet med andre studentar i undervisningssituasjonen gir god læring. Omsnudd klasserom si vektlegging av dialog mellom studentane sjølve, og mellom studentar og lærarar, kan såleis innfri kjenneteikna for det som Alexander (2008)(sitert i Christensen og Stokke 2017) kallar god dialogisk undervisning:

- «At den er kollektiv, det vil si at lærer og elever arbeider med læringsoppgavene i fellesskap, enten det er i gruppe/klasse eller én-til-én
- At den er gjensidig, det vil si at lærer og elever lytter til hverandre, deler ideer og er åpne for alternativer
- At den er støttende, det vil si at elevene kan uttrykke sine synspunkter fritt, uten frykt for å bli latterliggjort for å komme med «gale svar». I en støttende samtale hjelper deltakerne hverandre til felles innsikt og forståelse
- At den er kumulativ, det vil si at lærer og elever bygger videre på den innsikten både de selv og de andre allerede har, slik at forståelsen utvides til sammenhengende tankebaner og spørsmålsstillinger
- At den har en hensikt, det vil si at læreren planlegger og leder samtalen med tanke på å nå spesifikke læringsmål»

Samtidig viser studentane at dei ser ei sentral utfordring når det gjeld omsnudd undervisning og dialog: I sjølve formidlingssituasjonen er det uråd å få dialog med læraren. Studentar/elevar vil dermed ha større problem med å få umiddelbare svar på det som er uklart i formidlinga enn det dei vil ha i ein ordinær undervisningssituasjon.

I høgere utdanning har vi alltid eit ønske om at studentane skal vere godt førebudde til undervisninga vår. Dette har vi tradisjonelt løyst med å gi dei tilrådingar om kva deler av pensum eller anna litteratur som bør lesast før undervisning. I kva grad studentane gjer dette varierer.

Tilbakemeldingane her tyder på at mange av studentane meiner undervisningsvideoen gir eit godt grunnlag for å kunne bidra med faglege innspel i oppgåveseminaret. Samtidig er videoen ingen garanti for at ein er førebudd, det blir også peika på det eg har kalla gratispassasjerproblematikken. Dersom studentar møter til oppgåveseminaret utan å ha jobba med videoen på førehand vil dei ha nytte av andre studentar sin arbeidsinnsats utan at dei yter tilsvarende sjølve.

McNally, Chipperfield og Dorsett m.fl. (2017) argumenterer for at studentar som får erfaring med omsnudd klasserom kan delast i to hovudgrupper: Dei som er begeistra («Flip endorsers»), og dei som er motvillige, særleg til det som skal gjerast før ein møtest i klasserommet («Flip resisters»). Sjølv om mi erfaring er at langt dei fleste av studentane er positive, må ein også ha i mente at vi har studentar som trivest best med og har størst læringsutbytte av å jobbe individuelt. Det betyr at variasjon i undervisning ikkje berre bør handlar om variasjon i korleis ein gjennomfører omsnudd undervisning, men også om å variere mellom denne undervisningsmetodikken og andre former for undervisning.

For lærar vil omsnudd undervisning krevje meir førebuingstid, særleg i startfasen når digitalt lærestoff skal produserast frå grunnen av. Mange opplever dette som ei positiv utfordring, og «Gløder for variert undervisning» (Mikkelsen 2013). Men ein må likevel skaffe seg rom for å gjere den ekstra innsatsen som må til for t.d. å lage gode undervisningsvideoar.

Trass i utfordringane og dei mindre heldige sidene ved omsnudd undervisning er tilbakemeldingane frå studentane og erfaringane mine grunnleggande positive, og dei fleste studentane gir uttrykk for at dette er ein undervisningsmetodikk dei både vil ha meir av i eiga utdanning og kan tenke seg å prøve ut saman med eigne elevar seinare.

Litteratur:

Abeysekera, L. & Dawson, P. 2015: Motivation and cognitive load in the flipped classroom: Definition, rationale and call for research. *Higher Education Research and Development* 34, 1 1-14. Web: <https://pdfs.semanticscholar.org/5710/14a2d984dbfeea58f68b28860a07e59047dc.pdf>

Alexander, R. (2008). *Culture, Dialogue and Learning: Notes on an Emerging Pedagogy*. I: Mercer, N. og Hodginson, S. (red.) *Exploring Talk in School*. s 91–114. London: Sage Publications Ltd.

Andersen, P. 2016: Video i matematikkundervisning. *Bedre skole*, (nr 3), 78 – 83
<https://www.utdanningsnytt.no/globalassets/filer/pdf-av-bedre-skole/2016/bedre-skole-3-2016.pdf>

Bjarnø, V., Giæver, T. H., Johannesen, M. og Øgrim, L. 2017: *DidIKTikk, fra digital kompetanse til praktisk undervisning*. Fagbokforlaget

Christensen, H. og Stokke, R. S. 2017: “Det må vere retning og hensikt i klassesamtalene”. Henta frå: <https://www.utdanningsnytt.no/bedre-skole/debatt/2017/det-ma-vare-retning-og-hensikt-i-klassesamtalene/>

Dahlen, M., Smette, I. og Strandbu, Å. 2011: *Ungdomsskoleelevers meninger om skolemotivasjon* NOVA rapport nr 4/11

Elvekrok, I. og Smith, K.H. 2013: Kafédialog som pedagogisk verktøy. *Uniped* årgang 36, nr 2/2013, s. 25 – 37. https://www.idunn.no/uniped/2013/02/kafdialog_som_pedagogisk_verktoey

Engum, E. 2012: Omvendt undervisning. *Bedre skole*, (nr2), 10-15.
http://www.utdanningsforbundet.no/upload/Tidsskrifter/Bedre%20Skole/BS_nr_2-2012/5502-BS-2-12-web-ny_Engum.pdf

Flipped learning network 2014: Definition of Flipped Learning. Henta frå <https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/>

Foldnes, N. (2016). The flipped classroom and cooperative learning: Evidence from a randomised experiment. *Active Learning in Higher Education*, 17(1), 39–49. doi: <https://doi.org/10.1177/1469787415616726>

Gilje, Ø. 2017: *Læremidler og arbeidsformer i den digitale skolen*. Bergen: Fagbokforlaget

Gotaas, A.C. 2015: *Omvendt undervisning*. PEDLEX Norsk skoleinformasjon

Halvorsen, H. 2013: «Yes, we Kahn». I Fosslund, T. m.fl. (2013): *Ulike forståelser av kvalitet i norsk, fleksibel høyere utdanning*. Norgesuniversitetets skriftserie nr. 1/2013.

Krokan, A. 2012: *Smart læring – hvordan IKT og sosiale medier endrer læring*. Fagbokforlaget.

Krumsvik, R.J. 2009. Ein ny digital didaktikk i Otnes, H. *Å være digital i alle fag*. Oslo: Universitetsforlaget. (S. 227-250)

Krumsvik, R.J., Jones, L.Ø., Høydal, K.L. og Røkenes, F.M. 2019. Face-to-face and remote teaching in a doctoral education course. Using flipped classroom, formative assessment and remote teaching

to increase the teaching quality of a literature review course. UNIPED årgang 42, NR. 2-2019, S. 194–214.

Ludvigsen, S. 2016: *Dybdelæring er forutsetning for fremtidens skole*. Henta frå <https://www.aftenposten.no/meninger/debatt/i/oa33j/Dybdelaring-er-forutsetning-for-fremtidens-skole--Sten-Ludvigsen>

McNally, B., Chipperfield, J., Dorsett, P. et al. High Educ (2017) 73: 281.
<https://doi.org/10.1007/s10734-016-0014-z>

Mikkelsen, S. 2013, 31. mai. Gløder for variert undervisning. *Universitetsavisa*. Henta frå <https://www.universitetsavisa.no/campus/2013/05/31/Gl%C3%B8der-for-variert-undervisning-18370454.ece>

Ransedokken, O. 2013: IKT i høyere utdanning – kvalitetsheving eller hype? I Fosslund, T. m.fl. (2013): *Ulike forståelser av kvalitet i norsk, fleksibel høyere utdanning*. Norgesuniversitetets skriftserie nr. 1/2013.

Repstad, K. og Tallaksen, I. M. 2019: *Variert undervisning – mer læring*. Bergen: Fagbokforlaget

Røe, Y., Ødegaard, N.B. og Dahl-Michelsen, T. 2018: Flipping the classroom in physiotherapy education: experiences, opportunities and challenges. *Nordic Journal of digital literacy* Vol. 13, No. 4-2018, p. 24–37

Utdanningsdirektoratet 2013. *Læreplanen i samfunnsfag* (SAF1-03). Henta frå <https://www.udir.no/kl06/SAF1-03/Hele/Formaal>

Utdanningsdirektoratet 2018: Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK). Henta frå <file:///C:/Users/Else/Downloads/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp.pdf>

Wølner, T. A., Kverndokken, K., Moe, M. og Siljan H. H. (red) 2019: 101 digitale grep – en didaktikk for profesjonsfaglig digital kompetanse