

Fakultet for lærerutdanning og pedagogikk

Tina Østby Slåttum

Masteroppgave

Digitale verktøy, læringsstrategier og selvregulert læring

En kvalitativ studie om læreres bruk av teknologi i undervisning for å støtte elevers utvikling av selvregulert læring

Digital tools, learning strategies and self-regulated learning

A qualitative study about teachers' use of technology in teaching to support students' development of self-regulated learning

Master i tilpasset opplæring

2022

Samtykker til tilgjengeliggjøring i digitalt arkiv Brage JA NEI

Forord

Etter fem år som deltidsstudent ved master i tilpasset opplæring ved Høgskolen i Innlandet, er jeg nå ved veis ende. Det har vært fem interessante, givende og ikke minst lærerike år. Gjennom studiet har jeg fått innsikt, kunnskap og kompetanse om viktige emner og områder som berører arbeidshverdagen min som lærer. Å få mulighet til å fordype meg i en tematikk som jeg er interessert i, står igjen som det aller mest lærerike ved disse fem årene.

En takk er på sin plass til mine informanter som har vært villig til å dele sine erfaringer med meg. Takk til min veileder Asbjørn Kårstein for oppmuntring og konstruktive tilbakemeldinger. Takk til støttende kollegaer som har støttet og heiet på meg fra sidelinjen, og takk til arbeidsgiver som har gitt meg tid og rom til å holde på med dette.

Den største takken går til min familie og samboer som har stått stødig ved min side gjennom hele løpet. Tusen takk!

Gjøvik, 16. mai 2022

Tina Østby Slåttum

Innholdsfortegnelse

FORORD	2
NORSK SAMMENDRAG	6
ENGELSK SAMMENDRAG (ABSTRACT)	7
1. INNLEDNING	8
1.1 TEMAETS BAKGRUNN OG AKTUALITET	9
1.2 PROBLEMSTILLING OG UNDERSØKELSENS FORMÅL	12
1.2.1 Avgrensninger	12
1.3 RELEVANT FORSKNINGSLITTERATUR	13
1.3.1 Tidligere forskning om selvregulert læring og teknologi	13
1.3.2 Tidligere forskning om selvregulert læring og læringsstrategier	15
1.3.3 Relevant forskningslitteratur i en norsk kontekst	16
1.4 OPPGAVENS OPPBYGGING	18
2. TEORI	19
2.1 HVA ER SELVREGULERT LÆRING?	19
2.1.1 Modeller om selvregulert læring	20
2.1.2 Tre former for selvregulering og en triadisk sosial-kognitiv modell om selvregulert læring	21
2.1.3 Planleggingsfasen	23
2.1.4 Gjennomføringsfasen	24
2.1.5 Refleksjonsfasen	24
2.1.6 Motivasjon, mestringsforventning og selvregulert læring	25
2.2 LÆRINGSSTRATEGIER	26
2.2.1 Hva er læringsstrategier?	26
2.2.2 Repetisjonsstrategier	28
2.2.3 Elaboreringsstrategier	29
2.2.4 Organiseringsstrategier	31
2.2.5 Overvåknings- og kontrollstrategier	32
2.3 HVORDAN KAN LÆRERE LEGGE TIL RETTE FOR UTVIKLING AV SELVREGULERT LÆRING HOS ELEVER?	34
2.3.1 Læreres instruksjoner i klasserommet	34

2.3.2	<i>Læreres vurderingspraksis for utvikling av selvregulert læring</i>	37
3.	VITENSKAPSTEORI OG METODE	41
3.1	KVALITATIV TILNÆRMING.....	41
3.2	VITENSKAPSTEORETISK FORANKRING	42
3.2.1	<i>Fenomenologi</i>	42
3.2.2	<i>Hermeneutikk</i>	43
3.3	KVALITATIVT INTERVJU	44
3.4	GJENNOMFØRING AV UNDERSØKELSEN	45
3.4.1	<i>Utvalg av informanter</i>	45
3.4.2	<i>Prøveintervju</i>	46
3.4.3	<i>Gjennomføring og transkribering av intervjuene</i>	47
3.4.4	<i>Analyseprosessen</i>	48
3.4.5	<i>Reliabilitet og validitet</i>	49
3.5	STERKE OG SVAKE SIDER VED UNDERSØKELSEN	51
3.6	ETISKE REFLEKSJONER	51
4.	PRESENTASJON AV FUNN	53
4.1	ARBEID MED LÆRINGSSTRATEGIER	53
4.1.1	<i>Arbeid med repetisjonsstrategier</i>	53
4.1.2	<i>Arbeid med elaboreringsstrategier</i>	55
4.1.3	<i>Arbeid med organiseringsstrategier</i>	56
4.1.4	<i>Arbeid med overvåknings- og kontrollstrategier</i>	58
4.2	ARBEID MED LÆRINGSSTRATEGIER OG SELVREGULERT LÆRING I EN PLANLEGGINGSFASE....	60
4.3	ARBEID MED LÆRINGSSTRATEGIER OG SELVREGULERT LÆRING I EN GJENNOMFØRINGSFASE	63
4.4	ARBEID MED LÆRINGSSTRATEGIER OG SELVREGULERT LÆRING I EN REFLEKSJONSFASE	65
5.	DRØFTING OG DISKUSJON	68
5.1	LÆRINGSSTRATEGIER OG UTVIKLING AV SELVREGULERT LÆRING I TRE FASER.....	68
5.1.1	<i>Planleggingsfasen</i>	68
5.1.2	<i>Gjennomføringsfasen</i>	71
5.2	LÆRERES VURDERINGSPRAKSIS	73
5.2.1	<i>Klargjøre hva som regnes som gode prestasjoner</i>	73
5.2.2	<i>Støtte og legge til for refleksjon og egenvurdering</i>	74

5.2.3	<i>Gi tilbakemeldinger av høy kvalitet</i>	75
5.2.4	<i>Oppmuntre elevene til dialog rundt læring</i>	75
5.2.5	<i>Gi tilbakemeldinger som oppmuntrer til motivasjon og tro på egen mestring</i>	76
5.2.6	<i>Gi muligheter for å lukke gapet mellom nåværende og ønsket prestasjon</i>	77
5.2.7	<i>Bruke tilbakemeldinger for å forbedre egen undervisning</i>	77
5.3	LÆRERES INSTRUKSJONER OG MODELLERING	78
5.3.1	<i>Modellering og forklaring av strategibruk</i>	79
5.3.2	<i>Å planlegge selvregulert læring som en del av fagene</i>	80
6.	KONKLUSJON	82
6.1	<i>AVSLUTTENDE KOMMENTAR</i>	85
	LITTERATURLISTE	86
	VEDLEGG 1: INFORMASJONSSKRIV TIL INFORMANTENE	92
	VEDLEGG 2: SAMTYKKEERKLÆRING	94
	VEDLEGG 3: INTERVJUGUIDE	95
	VEDLEGG 4: GODKJENNING FRA NSD	96
	Figur 1: Tre former for selvregulering.	22
	Figur 2: Tre faser og prosesser i selvregulert læring	23
	Figur 3: Støtte og utvikling av selvregulert læring	38

Norsk sammendrag

Dette er en masteroppgave i tilpasset opplæring ved Høgskolen i Innlandet. Masteroppgaven er en kvalitativ undersøkelse der formålet er å søke svar på hvordan lærere i ungdomsskolen bruker teknologi og digitale verktøy i arbeid med læringsstrategier for å støtte elevenes utvikling av og evne til selvregulert læring.

Skolen har et særskilt oppdrag i å *lære elever å lære*. Skolens arbeid med å fremme metakognisjon, læringsstrategier og selvregulert læring er en forutsetning for elevenes læring og utvikling, og er avgjørende for at elever skal lære både i skolen, i arbeidslivet og i samfunnet ellers. Lærere må også kunne benytte de digitale mulighetene som ligger i teknologirike læringsmiljøer for å lære elever til å lære. Dette danner grunnlaget for arbeidet i denne masteroppgaven. Utgangspunktet for studien har vært følgende problemstilling:

Hvordan bruker lærere PC i arbeidet med læringsstrategier på måter som kan støtte utvikling av selvregulert læring?

Gjennom en kvalitativ tilnærming har jeg gjennomført semistrukturerte intervjuer med tre lærere i ungdomsskolen som alle har erfaring med teknologirike læringsmiljøer. Hensikten har vært å få fram lærernes egne erfaringer, tanker og beskrivelser av hvordan dette arbeidet foregår og kan foregå i undervisningen.

Funnene fra undersøkelsen viser at lærerne på ulike måter benytter seg av mulighetene som ligger i teknologirike læringsmiljøer i arbeidet med læringsstrategier på måter som kan støtte utvikling av selvregulert læring. Dette arbeidet er viktig både før, underveis og i etterkant av læringsprosesser. Gjennom lærernes instruksjoner i klasserommet og vurderingspraksis brukes digitale enheter og verktøy på måter som kan bidra til utvikling av selvregulert læring. Det krever systematisk arbeid over tid for å gi elever grunnlag for læring gjennom hele livet.

Engelsk sammendrag (abstract)

This is a master's thesis on adapted education at Inland Norway University of Applied Sciences (INN University). This is a qualitative study where the purpose is to seek answers to how teachers in lower secondary school use technology and digital tools when working with learning strategies to support students' development of self-regulated learning.

The school system has a special mission in teaching students how to learn. The school's work to promote metacognition, learning strategies and self-regulated learning is a prerequisite for the students' learning and development. For students to learn both in school, working life and society in general, these skills are crucial. Teachers must be able to use the digital opportunities that exist in technology-rich learning environments. This forms the basis for this master's thesis. The topic for this master's thesis is:

How do teachers use computers in their work with learning strategies in ways that can support the development of self-regulated learning?

Choosing a qualitative approach, I have conducted semi-structured interviews with three teachers working in lower secondary school who all have experience with technology-rich learning environments. The goal of the interviews has been to gather the teachers' experiences, thoughts, and descriptions of how this work takes and can take place in teaching.

The findings show that teachers in various ways make use of the opportunities that lie in technology-rich learning environments when working with learning strategies. They make use of them in ways that can support the development of self-regulated learning. This work is important both before, during and after the different learning processes. Through teachers' instructions and assessment practices, digital devices and tools are used in ways that can contribute to the development of self-regulated learning. It requires systematic work over time to provide students with a basis for learning throughout life.

1. Innledning

Dette er en kvalitativ undersøkelse som har som formål å belyse hvordan lærere i ungdomsskolen bruker teknologi og digitale verktøy i arbeid med læringsstrategier for å støtte elevenes utvikling av og evne til selvregulering.

Klasserommene på en ungdomsskole er til enhver tid sammensatt av et stort elevmangfold. Like mye som det er variasjon i elevenes sosiokulturelle bakgrunn, er det også stor variasjon i hvordan elevene lærer best og i hvilken grad de overvåker og endrer kurs for egen læring og utvikling. Som lærer i ungdomsskolen er jeg opptatt av at alle elever kan lære og at alle elever kan utvikle seg, og skal elever bli gode i noe, lære noe og utvikle seg, må det trenes. Men for at elevene skal vite hva de må trene på, må det være en sammenheng mellom elevene, læreren, innholdet i undervisningen og elevenes evne til selvregulert læring. I dette ligger det en sammenheng mellom hvordan elever på en aktiv, fleksibel og effektiv måte kan tilnærme seg ulike typer lærings situasjoner og ulike typer lærestoff, regulere, endre og kontrollere sine læringsaktiviteter for å nå sine læringsmål.

Kunnskap om og kjennskap til læringsstrategier, hvordan de brukes og når de skal brukes har vært viktig for meg i møte med elevene mine. Interessen for temaet ble ytterligere forsterket i møte med forelesninger og forskningslitteratur ved masterutdanningen, og valget av tema for masteroppgaven ble formet deretter. Temaet ga meg viktig kunnskap, forståelse og kompetanse som jeg tok med meg inn i min egen arbeidshverdag, som hjalp meg med å utvikle min egen faglige praksis i møte med elevgruppen min, og som jeg ble sterkt interessert i å fordype meg videre i. I tillegg til interessen for læringsstrategier og selvregulert læring, er jeg også opptatt av hvordan teknologi og digitale verktøy kan brukes på en god måte for å støtte elevenes kompetanse i læringsstrategier og utvikling av selvregulert læring.

Stadig flere elever har de siste årene fått sin egen digitale enhet som arbeidsverktøy på skolen, i tillegg til at behovet for dette har vist seg gjeldende i løpet av koronapandemien. Tallene som Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen (FIKS) presenterer, viser at åtte av ti elever har tilgang på en personlig digital enhet gjennom skolen skoleåret 2020/2021. Disse tallene omfatter 81 prosent av elevene i den norske skolen (FIKS, 2021). Digitale enheter, digitale verktøy og digitale ferdigheter er allerede en stor del av skolehverdagen vår, og det er grunn til å tro at det vil fortsette i framtiden. Med dette som bakteppe er formålet med dette masterprosjektet å søke svar på hvordan lærere bruker teknologi og digitale verktøy, herunder

PC, i arbeidet med læringsstrategier som støtte for å utvikle selvregulerte elever. Hensikten er å få fram lærernes egne erfaringer, tanker og beskrivelser av hvordan dette arbeidet foregår og kan foregå i undervisningen.

1.1 Temaets bakgrunn og aktualitet

Skoleåret 2020/2021 ble den nye læreplanen innført i norsk skole. Læreplanverket for Kunnskapsløftet (LK20) erstattet den tidligere læreplanen, Kunnskapsløftet 2006 (LK06). Denne fagfornyelsen innebærer også en endring av skolens forskrift. *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen* har fra høsten 2020 erstattet den tidligere generell del av læreplanverket. I overordnet del beskrives det hvilke verdier og prinsipper som grunnopplæringen skal bygges på. Den overordnede delen gir retning for opplæringen i de ulike fagene, og den beskriver det grunnsynet som skal prege den pedagogiske praksisen i skolen (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 1). I ny overordnet del av læreplanverket videreføres skolens ansvar med å legge til rette for og støtte elevenes utvikling av de fem grunnleggende ferdighetene. I tillegg til lesing, skriving, regning og muntlige ferdigheter, er digitale ferdigheter en av de fem grunnleggende ferdighetene som skolen skal legge til rette for og støtte elevenes utvikling av. Disse grunnleggende ferdighetene er viktige og nødvendige redskaper for læring og faglig forståelse, i tillegg til at ferdighetene er viktige for å kunne delta i utdanning, arbeid og samfunnsliv (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 11).

I andre kapittel av overordnet del avklares prinsippene som skal legges til grunn for læring, utvikling og dannelse i skolen. Disse prinsippene skal hjelpe skolene til å løse det doble oppdraget skolen har; både et danningsoppdrag og et utdanningsoppdrag. De fem prinsippene for læring, utvikling og dannelse er *sosial læring og utvikling, kompetanse i fagene, grunnleggende ferdigheter, å lære og lære og tverrfaglige temaer*. I kapittel 2.4 presenteres prinsippet om at elevene skal *lære å lære*. Å forstå sine egne læringsprosesser og faglige utvikling bidrar til selvstendighet og mestringfølelse. Elevene vil få kunnskap om hvordan de lærer og utvikler seg i faget gjennom arbeid med faglige utfordringer. Å lære å lære innebærer at opplæringen skal fremme motivasjon, holdninger og læringsstrategier hos elevene for å legge grunnlaget for læring hele livet. I 2022 er det grunnlag for å si at dette også skal skje ved hjelp og bruk av digitale verktøy.

Skolens praksis får sin retning av skolepolitiske dokumenter. Kunnskapsløftet 2020 er bygget på stortingsmelding nr. 28: *Fag – Fordypning - Forståelse – En fornyelse av Kunnskapsløftet*.

I stortingsmeldingen poengteres det at å stimulere elevenes refleksjon over egen læring og å lære elever til å bruke relevante læringsstrategier, vil bidra til motivasjon og faglig læring hos elevene. Dette er redskaper for å lære som elevene kan ta i bruk i ulike arenaene gjennom livet. Å reflektere over egen tenkning og læring blir kalt metakognisjon. Å mestre læringsstrategier, reflektere over det faglige arbeidet, kunne gjøre kritiske vurderinger og velge egnede læringsstrategier for å løse utfordringer er vesentlig for videre læring (Meld. St. 28 (2015-2016), s. 39-40). Det er dette som ligger i setningen «å lære å lære», og skolens arbeid for å fremme metakognisjon, læringsstrategier og selvregulert læring er en viktig forutsetning for elevenes læring og utvikling.

I tillegg til den nevnte stortingsmeldingen har også Ludvigsenutvalget med sine to offentlige utredninger, *NOU 2014: 7* og *NOU 2015: 8*, lagt grunnlaget for fornyelsen av læreplanverket. I *NOU 2015: 8* står det skrevet at for at elevene skal oppnå kompetanse, forutsetter det dybdelæring. Dette legger føringer for hvordan innholdet i skolen skal vektlegges og arbeides med slik at elevene oppnår kompetanse. For å utvikle forståelse og kompetanse innenfor eller på tvers av fagområder, skriver utvalget dette:

Å utvikle forståelse innenfor et fagområde eller på tvers av fagområdet krever at elevene tilegner seg kunnskaper og ferdigheter, og at de reflekterer over det de lærer, og setter det i sammenheng med det de kan fra før. Å lære noe grundig og med god forståelse forutsetter aktiv deltakelse i egne læringsprosesser, bruk av læringsstrategier og evne til å vurdere egen mestring og fremgang. Slik henger dybdelæring nøye sammen med kompetanse i å lære. (s. 10)

Som tidligere nevnt og presisert i ny Overordnet del av læreplanverket skal grunnopplæringen lære elever å lære. *Å lære å lære* er et av fem hovedprinsipper for læring, utvikling og dannelse i skolen (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 12). Opplæringen i skolen skal i så måte stimulere og bidra til elevens utvikling av metakognisjon og selvregulering, og Ludvigsenutvalget presiserer at en utvikling av disse to kompetansene er avgjørende for at elevene skal lære, både i skolen, i arbeidslivet og samfunnet ellers (*NOU 2014: 7*, 2014, s. 36; *NOU 2015: 8*, 2015, s. 20). Selvregulert læring blir i denne sammenheng beskrevet som initiativer elevene lærer å ta i egne læringsprosesser for å arbeide målrettet for å lære i fag. Selvregulert læring innebærer å reflektere over egen læring og aktivt forsøke å kontrollere og påvirke egen læring. For å ha oversikt, reflektere og tenke over egen læring, og kontrollere og påvirke egne læringsprosesser, krever det metakognitiv kompetanse. Dette innebærer

kognitive prosesser som kunnskap, erfaringer, å sette seg mål og å kunne aktivere læringsstrategier. Elever trenger kunnskap om og ferdigheter i læringsstrategier for å kunne bruke dem målrettet og for å fremme læring (NOU 2014: 7, s. 36-37).

Digital kompetanse er også en forutsetning for utvikling av selvregulert læring i 2022. Regjeringen har i perioden 2017-2021 hatt fokus på en digitaliseringsstrategi for grunnskolen. Strategiplanen *Framtid, fornyelse og digitalisering* har hatt som hensikt å «bidra til at skolen utnytter digitale hjelpemidler bedre og ruster elevene til å leve godt både nå og i framtiden» (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 3). En strategiplan for digitalisering i skolen er sett på som nødvendig fordi digitale ferdigheter, på lik linje med de andre grunnleggende ferdighetene, er viktige ferdigheter for elevene, og er en del av viktige kompetanser for det 21. århundre. Innenfor dette ligger også det å *lære å lære*, og digitale ferdigheter, både hos lærere og elever, er sett på som en faktor for å bidra til dette. Et målbilde for lærere er at lærere i teknologirike klasserom er i stand til å lede elever i inkluderende, lærende og medvirkende læringsmiljøer, hvor det ligger en faglig bevissthet til grunn for hvor, når og hvordan digitale verktøy brukes, og som gjennom elevveiledning rundt teknologibruk bidrar til at elevene utvikler gode digitale læringsstrategier og kunnskap om egne læringsprosesser (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 12-13). Lærernes digitale kompetanse er med andre ord en forutsetning for å veilede og støtte elever i utvikling av og ferdigheter i læringsstrategier og selvregulerende læring.

Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK) (Kelentrić et al., 2017) er et retningsgivende dokument som ofte brukes som grunnlag i kompetansehevingen av digital kompetanse hos lærere. PfdK er satt sammen av syv kompetanseområder hvor kunnskaper, ferdigheter og generelle kompetanser er beskrevet. Disse syv kompetanseområdene består av fag og grunnleggende ferdigheter, skolen i samfunnet, etikk, pedagogikk og fagdidaktikk, ledelse av læringsprosesser, samhandling og kommunikasjon og endring og utvikling. Innenfor det femte kompetanseområdet, *ledelse av læringsprosesser*, står det beskrevet at lærere skal kunne benytte digitale muligheter og varierte former for vurdering som skal bidra til å utvikle elevenes læringslyst, læringsstrategier og kompetanse til å lære (Kelentrić et al., 2017, s. 11). Læreres digitale kompetanse i digitale omgivelser er viktig og er derfor en av grunnene for at jeg i dette masterprosjektet ønsker å se nærmere på sammenhengen mellom læringsstrategier, selvregulerende læring og læreres erfaringer.

1.2 Problemstilling og undersøkelsens formål

Det er tydelig presisert i skolepolitiske dokumenter og offentlige utredninger at å lære elever å lære er av stor betydning for elevers læringsprosesser og deres faglige utvikling, og vil være med på å legge grunnlaget for læring hele livet. Skolens arbeid med å fremme metakognisjon, læringsstrategier og selvregulert læring er en forutsetning for elevenes læring og utvikling, og i 2022 er det grunnlag for å si at teknologi er en del av dette arbeidet. Forskning på at selvregulering kan fremme læring har vært økende siden 1980-tallet, men Hopfenbeck (2011, s. 370) forklarer at det fremdeles eksisterer lite forskning i Norge på *hvordan* dette kan gjøres. I Steffens og Underwoods artikkel (2008, s. 168) fremgår det at teknologirike læringsmiljøer kan legge til rette for utvikling av selvregulert læring, i tillegg til at slike læringsmiljøer har forutsetninger til å tilpasse seg elevers styrker og svakheter fordi undervisningen i større grad kan individualiseres. Undervisningen, ved hjelp av teknologi, kan bidra til å fremme elevenes utvikling av selvregulert læring. Kongsgården og Krumsvik (2019) er et eksempel på norsk forskning som ser på sammenhengen mellom læreres didaktiske valg i et teknologirikt læringsmiljø og stimulering av elevers evne til selvregulerende læring. Forfatterne argumenterer for at den digitale og didaktiske kompetansen hos lærere er avgjørende for om det lykkes med bruk av digitale verktøy i undervisningen. I likhet med Hopfenbeck (2011) bemerker forfatterne at det i Norge eksisterer for lite kunnskap om hva lærere gjør i teknologirike læringsmiljøer for å heve elevenes læringsutbytte og deres utvikling av selvregulert læring (Kongsgården & Krumsvik, 2019, s. 143).

Med bakgrunn i dette og tall fra FIKS som viser at åtte av ti elever har tilgang på en personlig digital enhet gjennom skolen skoleåret 2020/2021, har denne masteroppgaven som hensikt å undersøke hvordan lærere utnytter mulighetene som ligger i de teknologirike læringsmiljøene i arbeidet med læringsstrategier til å støtte og utvikle elevenes evne til selvregulerende læring. Oppgaven har følgende problemstilling:

Hvordan bruker lærere PC i arbeidet med læringsstrategier på måter som kan støtte utvikling av selvregulert læring?

1.2.1 Avgrensninger

Denne oppgaven er avgrenset til lærernes rolle i utviklingen av elevenes evne til selvregulert læring. Det er *lærernes stemme* som er interessant for oppgaven. Oppgavens vinkling

avgrenses også til lærernes tanker, erfaringer og beskrivelser av hvordan de jobber med PC og digitale verktøy i forbindelse med læringsstrategier og utvikling av selvregulerende læring. Problemstillingens formulering legger også til grunn at oppgaven, gjennom lærernes tanker, erfaringer og beskrivelser, søker etter funn som gir eksempler på hvordan dette kan foregå i undervisningssammenheng.

1.3 Relevant forskningslitteratur

I søk etter relevant forskningslitteratur ble det gjennomført søk i databasene *Oria*, *Idunn*, *ERIC* og *EBSCOhost*. Søkene ble gjennomført med en kombinasjon av relevante søkeord avhengig av om jeg søkte etter norske eller engelskspråklige forskningsartikler. I søk etter norske forskningsartikler ble søkeord som «selvregulert læring», «læringsstrategier», «teknologi» og «PC» brukt i ulike kombinasjoner. De samme søkeordene ble brukt i ulike kombinasjoner i søket etter engelskspråklig forskningslitteratur. Artikkene og forskningen som er valgt ut sier noe om hvordan teknologirike læringsmiljøer kan forbedre selvregulerende ferdigheter, legge til rette for utvikling av selvregulert læring og hvordan teknologirike læringsmiljøer gjør det mulig å tilrettelegge undervisningen for læringsfellesskap som kan fremme selvregulert læring. Det trekkes også fram tidligere forskning som sier noe om viktigheten av å gi elever trening i kognitive og metakognitive læringsstrategier, samt hvordan lærere kan fremme selvregulert læring i klasserommet. I de følgende avsnittene vil jeg presentere tidligere forskning som omhandler *selvregulert læring*, *teknologi* og *læringsstrategier*.

1.3.1 Tidligere forskning om selvregulert læring og teknologi

Aktuell forskning som omhandler *selvregulert læring* og *teknologi* viser at læring ved hjelp av teknologi på ulike måter kan støtte elever i utvikling av selvregulert læring. Samtidig som utdanningsforskning og skolesektoren har hatt et økt fokus på selvregulert læring de siste tiårene, har også teknologiutviklingen gitt grobunn for å skape teknologirike læringsmiljøer hvor potensiale for å fostre selvregulert læring er mulig. Dette er noe av hva Bartolomé og Steffens (2011) presenterer i sin artikkel «Technology for Self-Regulated Learning». En analytisk gjennomgang av tidligere litteratur har gitt Bartolomé og Steffens grunnlag for å hevde at det i hovedsak er tre kriterier som teknologirike læringsmiljøer burde besitte for å være i stand til å støtte utviklingen av selvregulert læring: Elever må få mulighet til å planlegge læringsaktivitetene sine, få passende tilbakemeldinger slik at de har mulighet til å overvåke

egen læring, og de må forholde seg til kriterier slik at de kan evaluere læringsutbyttet sitt (Bartolomé & Steffens, 2011, s. 23-24). For at bruk av digitale verktøy i undervisning skal kunne bidra til utvikling av selvregulert læring blant elever, må bruken av verktøyet møte og bygge oppunder disse tre kriteriene. Det betyr ikke at bruk av digitale verktøy i undervisning automatisk vil støtte elevers utvikling av selvregulert læring, men gir en pekepinn på hvordan lærere kan legge til rette undervisningen for å støtte utviklingen til elevene.

Andre som også har forsket på sammenhengen mellom teknologibruk i undervisning og selvregulert læring, er Bernacki et al. (2010). Gjennom deres forskningsarbeid har de gjennomgått 55 empiriske studier for å se på sammenhengen mellom teknologibruk og selvregulert læring. Deres arbeid har vist at teknologirike læringsmiljøer kan bidra til selvregulert læring, men at muligheten teknologirike læringsmiljøer gir, best utnyttes av elever som allerede er i besittelse av mer selvregulerende ferdigheter enn andre elever. Deres påstand er at opplæring i selvregulerende læringsstrategier bør skje i forkant eller samtidig som elever gjennomfører oppgaver. Studiene som er gjennomgått viser at selvregulerende ferdigheter som aktivisering av forkunnskaper, regulering av tidsbruk, planlegging, overvåking av læring, hjelpesøking og lesestrategier kan forbedres gjennom teknologirike læringsmiljøer (Bernacki et al., 2010, s. 14).

En artikkel av Kitsantas og Dabbagh (2011) retter søkelyset mot hvordan Web 2.0-teknologi kan forsterke og utvikle selvregulerende læringsferdigheter. Selv om deres bidrag retter seg mot selvregulert læring i høyere utdanning, er funnene aktuelle for arbeid med selvregulert læring og teknologi i grunnskolen. I artikkelen «The Role of Web 2.0 Technologies in Self-Regulated Learning» beskrives det hvordan teknologi kan forsterke og utvikle studenters selvregulerende læringsferdigheter. I tillegg beskriver forfatterne hvordan lærere kan integrere bruk av Web 2.0-teknologi i undervisning for å fremme selvregulerende ferdigheter (Kitsantas & Dabbagh, 2011, s. 100). Bruk av Web 2.0-teknologi i undervisning gir elever muligheter til å kommunisere, dele erfaringer og ressurser og samhandle med andre. Bruk og tilrettelegging av kommunikasjonsverktøy i undervisning kan hjelpe elever til å sette seg mål for læringsaktiviteter og gir samtidig lærere mulighet til å gi tilbakemeldinger på elevers oppgaver. Slik bruk av kommunikasjonsverktøy kan støtte elevers utvikling av selvregulerende ferdigheter som å sette seg mål, søke hjelp, strategibruk og egenkontroll. Erfarings- og ressursdelingsverktøy gir elever mulighet til å dele erfaringer og kunnskap med hverandre og samhandle om faginnholdet. Selvregulerende ferdigheter som egenkontroll, egenrevisning og strategibruk kan støttes i bruk av slike erfarings- og ressursdelingsverktøy.

Den tredje kategorien av Web 2.0-teknologi, sosiale nettverksverktøy, gir muligheter til å skape læringsfellesskap ved hjelp av ulike sosiale nettverk både innenfor og utenfor skolens fire vegger. Dette kan støtte elevenes utvikling av selvregulerende prosesser som oppgaveinteresse og strategibruk (Kitsantas & Dabbagh, 2011, s. 104). Selv om dette forskningsbidraget retter seg mot bruk av Web 2.0-teknologi i høyere utdanning, kan også Web 2.0-teknologi brukes av elever og lærere i grunnskolen, og er derfor tatt med som eksempel på tidligere forskning.

Utviklingen av teknologirike læringsmiljøer og en digital hverdag gir muligheter til å møte flere av behovene til elevene våre, bemerker Steffens og Underwood (2008) i artikkelen «Self-regulated learning in a digital world». Mulighetene for individuelle tilpasninger er store, i tillegg til mulighetene for i større grad å personalisere læringsprosesser for elever. Forfatterne poengterer at utviklingen av og tilgangen til teknologirike læringsmiljøer gir muligheter til å legge til rette for utviklingen av selvregulert læring og en forbedret personlig læring for den enkelte. Det foreligger to komplementære perspektiver om teknologirike læringsmiljøer, selvregulert læring og muligheten for mer personlige læringsprosesser: «Learning environments which aim at personalising learning will most likely also facilitate self-regulated learning, while learners who exhibit SRL skill are likely to personalise their learning environments to their individual needs» (Steffens & Underwood, 2008, s. 168). Lærere har en viktig rolle i å tilrettelegge undervisning som inviterer deltakerne i et læringsfellesskap gjennom bruk av teknologi for å fremme elevenes selvregulerende evner.

1.3.2 Tidligere forskning om selvregulert læring og læringsstrategier

Dignath og Veenman (2020) har i sin artikkel «The Role of Direct Strategy Instruction and Indirect Activation of Self-Regulated Learning—Evidence from Classroom Observation Studies» gjennomgått 17 studier som omhandler klasseromsobservasjon om hvordan lærere støtter elevers selvregulerende læring. Deres gjennomgang av klasseromsobservasjonsstudiene forteller at lærere i hovedsak fokuserer på opplæring i og instruksjoner av kognitive læringsstrategier, og mindre i metakognitive strategier, selv om metakognitive strategier anses som de viktigste for å kunne regulere egen læring. For å støtte elevers utvikling av selvregulert læring, behøver elever metakognitiv kunnskap om hvordan, når og hvorfor ulike kognitive læringsstrategier skal brukes. Deres funn indikerer at lærere sjeldent diskuterer dette med elevene. Forfatterne understreker betydningen av å gi elever en

eksplisitt strategiopplæring så de utvikler metakognitiv kunnskap og ferdigheter, slik at de evner å ta i bruk slike strategier i læringsprosesser.

Også Kjærgaard og Lukassen (2020) skriver i sin artikkel «Læringsstrategier og strategisk undervisning» at eksplisitt undervisning i læringsstrategier er viktig for å lære elever å lære. Deres undersøkelse blant danske 8. klassinger og deres lærere viste at behovet og interessen for utvikling av læringsstrategier, avhenger av hvor elevsentrert og elevstyrt undervisningen er. Jo mer elevsentrert og elevstyrt undervisningen er, jo større er interessen for utvikling av læringsstrategier. Forfatterne ser også et behov for å balansere mellom prestasjonssituasjoner og læringssituasjoner i undervisningen for å ivareta elevene. Deres analyser ser tegn på at det i arbeidet med utvikling av selvregulerende læringsferdigheter, finnes det et avvik mellom kjønn. Resultatene kan tyde på «... at især pigerne er selvregulerende i en sådan grad, at det risikerer at gå udover deres trivsel. Der er her tale om en overvægt i præstationssituationer» (Kjærgaard & Lukassen, 2020, s. 63).

Kauffman (2004) har i sin artikkel «Self-Regulated Learning in Web-Based Environments: Instructional Tools Designed to Facilitate Cognitive Strategy Use, Metacognitive Processing, and Motivational Beliefs» undersøkt hvordan lærere, ved støtte av nettbaserte læringsmiljøer, kan forbedre elevenes bruk av selvregulerte læringsstrategier. Studien undersøkte sammenhengen mellom ulike former for notattaking (repetisjonsstrategi), selvovervåkende spørsmål fra nettbaserte læringsverktøy og motivasjonsfremmede tilbakemeldinger fra nettbaserte læringsverktøy. Resultatene fra studien indikerer at å skrive strukturerte notater for å oppsummere informasjon gitt i en digital kontekst, hadde den sterkeste innflytelsen på mengden av informasjon som ble samlet inn og måloppnåelsen. Disse funnene forteller noe om hvordan lærere kan forbedre elevenes bruk av selvregulerende læringsstrategier. Forskningen er relevant fordi læring ved bruk nettbaserte læringsverktøy og digitale verktøy er en kjent kontekst for elever i dag.

1.3.3 Relevant forskningslitteratur i en norsk kontekst

I norsk kontekst har Kongsgården og Krumsvik (2019) gjennomført en kasusstudie om elevers selvregulerende læring i videregående skole. I artikkelen «Lærerens didaktiske valg i et teknologirikt læringsmiljø» undersøker de hvordan læreres didaktiske valg kan stimulere elevers evne til selvregulering og om det kan fremme læringsutbyttet. Forfatterne skriver at lærerens didaktiske valg vil påvirke elevenes utvikling av selvregulering. I studien viste

resultatene at ved å tilrettelegge for og skape et læringsfellesskap med fokus på vurdering for læring og teknologi, skapte dette læringsprosesser som utviklet elevenes selvregulering. Resultatene viser at en kritisk suksessfaktor er læreres evne til å skape en didaktikk hvor teknologi brukes for å støtte de didaktiske valgene, og ikke omvendt. Dette legger premisser for at lærere har innsikt i og oversikt over sitt fag, samt en forståelse av hvordan digitale verktøy kan brukes for å bidra til elevers utvikling av selvregulert læring.

I artikkelen «Når målet er læring – har elevene gode nok digitale leseferdigheter?» har Stenseth (2021) undersøkt elevers digitale leseferdigheter og selvregulerende ferdigheter. Bruk av digitale enheter i norsk skole er økende, og det setter krav til både selvregulerende ferdigheter og funksjonelle leseferdigheter. Studien viser at elever har kunnskap om kildeevaluering, men at deres digitale leseferdigheter ikke er funksjonelle nok. Dette kan føre til utenomfaglige distraksjoner og utenomfaglig bruk av de digitale enhetene. Noen av funnene i studien er at elevene viste mangelfulle strategier for å finne relevante tekster til den gitte læringssituasjonen, og at det for elevene virket utfordrende å lese sammenhengende tekst. Studien viser også at elevenes selvregulering blir utfordret når leseoppgaven blir vanskelig. Veien mellom faglig og utenomfaglig bruk av den digitale enheten viser seg å være kort.

De siste to artiklene som omtales er et resultat av søk etter norsk forskning om selvregulering og læringsstrategier. Postholm (2010) sin artikkel «Self-regulated pupils in teaching: teacher's experiences» er relevant fordi den beskriver erfaringer norske lærere har med å introdusere og inkludere kognitive læringsstrategier som en del av sin undervisning blant ungdomsskoleelever. Artikkelen er et resultat av Lade-prosjektet som ble gjennomført fra 2006 til 2009. Lærernes erfaringer fra prosjektet understreker viktigheten av å ha tydelige mål for undervisningen og at disse målene blir gjenstand for refleksjon i avslutningen av undervisningen. På denne måten får elever tid og mulighet til å evaluere læringsutbyttet sitt fordi lærere skaper situasjoner hvor elever får utvikle sin kompetanse til å regulere egen læring. Å støtte elever i å utvikle god og hensiktsmessig bruk av kognitive og metakognitive læringsstrategier, krever samarbeid mellom lærere. Lærernes erfaringer tilsier også at alle elever trenger støtte og hjelp i dette arbeidet, uavhengig av hvilket nivå elevene er på. Elever trenger støtte fra lærere for å lære og kontrollere egne læringsprosesser. Artikkelen belyser at elever som bruker tid på å lære trenger veiledning i hvilke læringsstrategier som er hensiktsmessige å bruke, mens elever som er raskere til å lære trenger å bli motivert til å bruke strategier i læringsprosessen sin.

Hopfenbeck (2011) sin artikkel «Fra teoretiske modeller til klasseromspraksis: Hvordan fremme selvregulert læring?» er også relevant for denne oppgaven da den belyser hvordan lærere kan lære elever å lære. Artikkelen beskriver hvordan lærere kan bidra til utvikling av selvregulert læring hos elevene, noe som belyses i neste kapittel. Forfatteren retter søkelyset mot utfordringer lærere står ovenfor i tilretteleggingen av elevers utvikling av selvregulert læring. Eksempler på områder som kan bidra til å fremme utvikling av selvregulert læring er instruksjoner som blir gitt i klasserommet og lærerens vurderingspraksis. Det finnes mye forskning som sier at selvregulering kan fremme læring, men forfatteren poengterer også at det finnes lite empirisk forskning fra Norge som sier noe om hvordan dette kan gjøres.

1.4 Oppgavens oppbygging

Oppgavens første kapittel har tatt for seg bakgrunnen for valg av tema og oppgavens aktualitet, en gjennomgang av undersøkelsens formål og problemstilling, samt oppgavens avgrensninger. Det er også presentert tidligere forskning som omhandler selvregulert læring, teknologirike læringsmiljøer og læringsstrategier. Kapittel to presenterer oppgavens teoretiske forankring. Teorikapitlet kan grovt deles i to: teori om selvregulert læring og teori om læringsstrategier. Det følger en gjennomgang av hva forskning sier om selvregulert læring, en gjennomgang av teoretiske modeller for selvregulert læring i tillegg til teori om hvordan selvregulert læring henger sammen med motivasjon og mestringsforventning. Teori om læringsstrategier blir også gjennomgått, sammen med teori om hvordan lærere kan støtte og tilrettelegge for utvikling av selvregulert læring. I kapittel tre er det en gjennomgang av forskningsmetode og hvilke valg som er foretatt i studien. I kapittel fire presenterer jeg mine funn, mens jeg i kapittel fem drøfter disse funnene opp mot det teoretiske rammeverket i oppgaven. I kapittel seks gir jeg en oppsummering der jeg svarer på oppgavens problemstilling, i tillegg til refleksjoner om videre forskning.

2. Teori

I utvelgelsen av et teoretisk rammeverk har jeg siktet på å finne pålitelig teori som belyser tematikken masterprosjektet ønsker å undersøke. Som teoretisk rammeverk for studien har jeg valgt ut teori som belyser hvordan lærere kan bidra til utvikling av selvregulert læring i undervisningssammenhenger. For å sette dette i riktig kontekst presenteres det også teori som beskriver hva selvregulert læring er. Teorikapitlet har tre hoveddeler: selvregulert læring, læringsstrategier og læreres tilrettelegging for utvikling av selvregulert læring. Dette kapitlet starter med en oversikt over hva selvregulert læring er, hvor også to teoretiske modeller for selvregulert læring blir presentert. I denne sammenheng blir det også presentert teori om hvordan selvregulert læring henger sammen med motivasjon og mestringsforventning. Deretter følger det en teoretisk gjennomgang av læringsstrategier. Etter at teori om selvregulert læring og læringsstrategier er presentert og gjennomgått, belyses teori om hvordan lærere i sitt arbeid kan støtte elevene og tilrettelegge for utvikling av selvregulert læring.

2.1 Hva er selvregulert læring?

Spørsmålet om hvordan studenter ble mestere i sine egne læringsprosesser, gjorde at teorier og forskning om selvregulert læring dukket opp på 1980-tallet. Før dette var fokuset rettet mot hva lærere og undervisere gjorde for at elever skulle lære. Elever ble antatt å spille en reaktiv i motsetning til en proaktiv rolle i sin læringsprosess. Fra 1980-tallet snudde vinden, og teorier innenfor selvregulert læring antok at elever kunne forbedre sin evne til å lære gjennom selektiv bruk av metakognitive strategier og motivasjonsstrategier, aktivt velge, strukturere og skape fordelaktige læringsmiljøer og spille en viktig rolle i valg av form og mengde av instruksjoner de trengte (Zimmerman, 2001, s. 5). Ulike teoretiske perspektiver belyser selvregulert læring på sin måte, men en mye brukt definisjon på begrepet er denne:

A general working definition of self-regulated learning is that it is an active, constructive process whereby learners set goals for their learning and then attempt to monitor, regulate, and control their cognition, motivation, and behavior, guided and constrained by their goals and the contextual features in the environment. (Pintrich, 2000, s. 453)

En slik definisjon legger til grunn at selvregulerte elever setter seg mål for læringen sin og overvåker denne prosessen. En selvregulert elev kan deretter regulere, endre og kontrollere sin

kognisjon, motivasjon og atferd basert på sine mål og omgivelsene rundt. I norsk kontekst blir selvregulert læring beskrevet som en prosess hvor elevene setter seg mål for læringen sin, vurderer læringsoppgaven som står foran dem, planlegger læringsaktivitetene sine, og observerer og reflekterer rundt sin egen læringsaktivitet. I tillegg innebærer selvregulerte læringsprosesser å vurdere læringsresultatet sitt og trekke slutninger om sin egen kompetanse og videre arbeid (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 240; Skaalvik & Skaalvik, 2020, s. 33). En viktig nøkkel ved selvregulert læring er elevens evne til å velge, kombinere og koordinere kognitive læringsstrategier på en effektiv måte for å nå læringsmål og oppnå læring (Boekaerts, 1999, s. 447). To andre viktige nøkler i forbindelse med selvregulert læring er også motivasjon og selvoppfatning. Terese Hopfenbeck (2014) poengterer i sin beskrivelse av selvregulert læring at dette er en prosess og en evne som kan brukes på tvers av fag og trinn, ettersom prosessen «[...] forutsetter kunnskap om egen motivasjon, hvilke strategier som er hensiktsmessige å bruke og hvordan vi selv kan kontrollere og overvåke egne læringsprosesser [...]» (s. 21). Dette er prosesser og ferdigheter som elevene må møte og trene på i alle fag i skolen, noe som også gjenspeiles i Overordnet del av læreplanverket (Kunnskapsløftet, 2017b, s. 12).

2.1.1 Modeller om selvregulert læring

Det foreligger ulike teorier og modeller som prøver å beskrive hva som foregår i selvregulerende læringsprosesser. (Steffens, 2006, s. 355) skiller i sin artikkel mellom modeller og definisjoner av selvregulert læring som beskriver viktige *komponenter* innenfor selvregulerende læring, og definisjoner som beskriver *prosesser* i selvregulert læring. Et eksempel er Pintrich (2000) sin modell over faser innenfor selvregulering. I denne modellen deles selvregulert læring inn i fire faser: *målsettingsfasen*, *overvåkningsfasen*, *kontrollfasen* og *reguleringsfasen* (s. 453-455). Fase 1 innebærer å planlegge og sette seg mål for læringsaktiviteten, samt aktivere kunnskap om oppgaven, konteksten og seg selv i forhold til oppgaven. Fase 2 innebærer å overvåke seg selv metakognitivt på flere områder: motivasjon, forståelse og kompetanse for å mestre. Fase 3 involverer kontroll av brukte strategier og refleksjon over læringsarbeidet. Den fjerde fasen innebærer å reflektere over og regulere aktivitetene sine i læringsarbeidet. Steffens (2006, s. 355) poengterer at de fleste modellene om selvregulert læring antar at selvregulerende læringsaktiviteter utføres i sykluser på tre eller fire trinn.

Et annet eksempel på en modell som antar at selvregulerende læringsprosesser utføres i sykluser på tre eller fire trinn, er Zimmermans triadiske og sykliske modell (2000, s. 16). Denne modellen beskriver en selvreguleringsprosess i tre faser: en *planleggingsfase*, en *gjennomføringsfase* og en *refleksjonsfase*. Denne modellen om selvregulert læring blir plassert innenfor et sosial-kognitivt læringssyn. Det er innenfor dette læringssynet oppgaven vil behandle Zimmermans (2000) modell om selvregulert læring. Før denne triadiske modellen presenteres, vil først en annen modell fra Zimmerman gjennomgås.

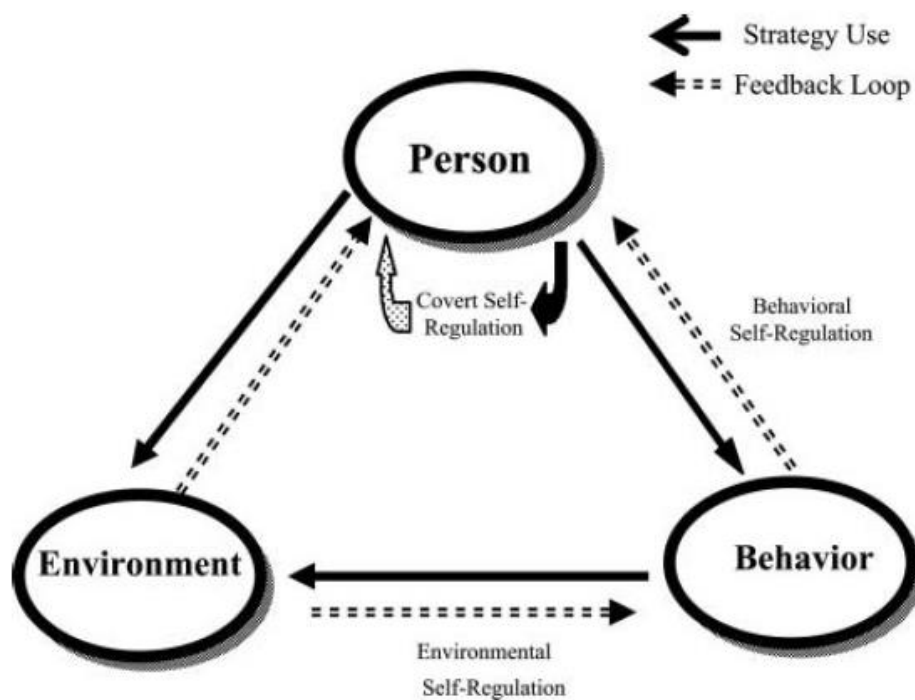
2.1.2 Tre former for selvregulering og en triadisk sosial-kognitiv modell om selvregulert læring

Zimmerman har videreutviklet en sosial-kognitiv modell om selvregulert læring basert på Banduras triadiske modell om hvordan mennesker lærer i et samspill mellom *person*, *atferd* og *miljø* (Zimmerman, 2000, s. 13, 2013, s. 137). I denne sammenheng blir selvregulering definert som selvgenererte og planlagte tanker, følelser og handlinger som syklisk tilpasser seg mål som er satt i en prosess. Selvregulerende læring blir sett på som syklisk fordi feedback fra tidligere erfaringer blir brukt for å justere og regulere den neste læringsaktiviteten. Slike endringer og justeringer er nødvendige fordi personlige, atferdsmessige og miljømessige faktorer kontinuerlig forandrer seg etter hvert som man lærer (Zimmerman, 2000, s. 14). Innenfor et sosial-kognitivt læringssyn blir også selvregulert læring definert som situasjons- og kontekstavhengig. Det er ikke snakk om å være eller ikke være selvregulerende elev, men konteksten og læringsaktiviteten vi er i, er med på å påvirke i hvilken grad vi er selvregulerte (Schunk, 2001, s. 125).

I denne modellen blir det presentert tre former for selvregulering: *indre* regulering, regulering av *atferd* og regulering av *miljø* (Zimmerman, 2000, 2013). *Indre regulering* skjer gjennom overvåkning og justering av kognitive og affektive strategier. *Regulering av atferd* handler om egenobservasjon og justering av egne handlinger og læringsstrategier. *Regulering av miljø* innebærer å overvåke og justere forhold i læringsmiljøet. Både personlige, atferdsmessige og miljømessige forhold vil endre seg, og planlegging og valg av strategier krever tilpasninger. Derfor er det nødvendig å regulere disse tre formene for selvregulering.

Modellen forsøker å forklare hvordan disse tre faktorene påvirker hverandre og en persons bruk av læringsstrategier. I tillegg gjenspeiler modellen hvordan tilbakemeldinger (markert som *feedback-loops* i Figur 1) fra de tre ulike formene for selvregulering gir selvregulerte

elever muligheter til å justere og tilpasse seg de endringer som forekommer inn deres indre, i deres atferd og i deres læringsmiljø. Zimmerman (2000, s. 24) poengterer at elever som unngår å bruke tilbakemeldinger fra sosiale eller fysiske miljøressurser, eller som ser på dem som et hinder for personlig utvikling, er mindre effektive i å regulere seg selv. Et sentral trekk ved denne triadiske modellen er hvordan tilbakemeldinger fra de tre områdene er avhengige av hverandre for å lede utviklingen av strategisk og selvregulert læring (Zimmerman, 2013, s. 138).



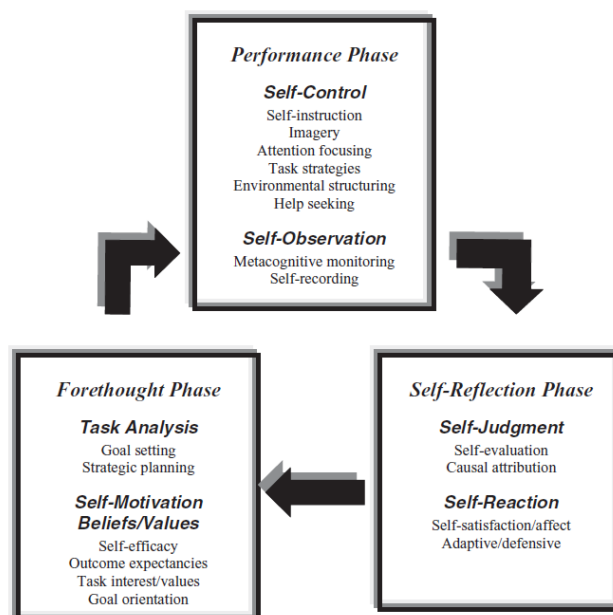
Figur 1: Tre former for selvregulering. (Zimmerman, 2000, s. 15, 2013, s. 137).

I denne modellen plasserer Zimmerman selvregulert læring inn i et sosial-kognitivt læringssyn med utgangspunkt i Banduras triadiske analyse av menneskelig funksjon og læring i samspill mellom person, atferd og miljø.

Videre har også Zimmerman (2000, 2013) utviklet en sosial-kognitiv modell for selvregulert læring som deler prosesser for selvregulert læring inn i tre dynamiske og sykliske faser: *planleggingsfasen*, *gjennomføringsfasen* og *refleksjonsfasen*. Denne modellen viser hvordan selvregulering fungerer i en læringsprosess, og hvordan de ulike delprosessene påvirker hverandre.

2.1.3 Planleggingsfasen

I denne sykliske modellen for selvregulert læring blir planleggingsfasen delt inn i to kategorier: *oppgaveanalyse* og *motivasjon*. Planleggingsfasen forbereder elever til å gjennomføre en læringsaktivitet, og den er ment for å forbedre læringen som skal finne sted. Gjennom å analysere læringsaktiviteten, oppgaven eller situasjonen en står ovenfor, må elever ta i bruk kognitive og metakognitive ferdigheter. I denne fasen må elevene sette seg spesifikke mål, planlegge og ta i bruk ulike effektive læringsstrategier som passer både dem selv og for å utføre læringsaktiviteten. Elever som viser høy grad av selvregulerende ferdigheter, mestrer å gjennomføre disse stegene i planleggingsfasen. Elever som i mindre grad viser selvregulering, tenderer til å planlegge mindre detaljert og setter seg mer diffuse læringsmål enn elever som viser høy grad av selvregulering (Zimmerman, 2013, s. 143). Fordi planleggingsfasen krever personlig initiativ og utholdenhet, er også *motivasjon* en viktig kategori. Høyt selvregulerte elever er motivert av stor tro på egen mestring, resultatforventninger, læringsmål og har høyere oppgaveinteresse. Elever som har stor tro på egen mestring, er mer motiverte til å begi seg ut på nye utfordringer og læringsaktiviteter enn elever som i mindre grad har tro på egen mestring. Skaalvik og Skaalvik (2020, s. 63) legger til grunn av når en aktivitet mislykkes, er det ofte i denne planleggingsfasen det har sviktet. Går en for raskt over til gjennomføringsfasen, øker faren for å undervurdere hva læringsaktiviteten krever eller å gå løs på aktiviteten uten en klar plan og strategi.



Figur 2: Tre faser og prosesser i selvregulert læring. (Zimmerman, 2013, s. 142).

2.1.4 Gjennomføringsfasen

Gjennomføringsfasen blir også delt inn i to kategorier: *selvkontroll* og *egenobservasjon* (Zimmerman, 2000, 2013). *Selvkontroll* handler om å instruere seg selv i løpet av læringsaktiviteten, skape mentale bilder, holde på fokus og oppmerksomhet, bruke egnede læringsstrategier, strukturere læringsmiljøet og spørre om hjelp dersom det er nødvendig. *Selvkontroll* omhandler også å kontrollere om man har tatt i bruk det som ble planlagt i planleggingsfasen. *Egenobservasjon* handler om å vurdere seg selv underveis om de planlagte strategiene fungerer og om resultatet blir som forventet og planlagt. Hvis det er nødvendig, vil proaktive, selvregulerte elever i denne fasen gjøre justeringer og endringer i planen sin (Skaalvik & Skaalvik, 2020; Zimmerman, 2013).

2.1.5 Refleksjonsfasen

Egenvurdering og *reaksjoner* er de to kategoriene som er koblet sammen med refleksjonsfasen (Zimmerman, 2000, 2013). *Egenvurdering* innebærer å vurdere effekten av den pågående læringsprosessen. Den gjennomførte oppgaveanalysen og målene som ble satt i planleggingsfasen fungerer som vurderingskriterier som eleven kan vurdere seg selv etter. På denne måten henger refleksjonsfasen også sammen med planleggings- og gjennomføringsfasen. Elever med høy grad av selvregulering tenderer til å evaluere seg selv og sin mestring basert på målene som er satt. Disse elevene vil forklare sine prestasjoner som et resultat av innsats eller valg av strategier, som er klassifisert som kontrollerbare årsaker. Elever med mindre grad av selvregulering vil i større grad forklare sine prestasjoner med bakgrunn i seg selv eller manglende evner, som i motsetning er klassifisert som ukontrollerbare årsaker (Zimmerman, 2013, s. 143). Egenvurderingen av seg selv vil igjen påvirke elevenes *reaksjoner*. Elever som er fornøyde med resultatene av egenvurderingen sin, vil ta med seg erfaringene sine videre, og det vil påvirke deres tro på mestring i nye læringsaktiviteter. Disse elevene går videre med en forventning om å mestre som igjen vil bidra til deres innsats for å lære. Elever som får negative reaksjoner, tenderer til å gå inn i nye, lignende utfordringer med lavere motivasjon og tro på egen mestring. For å beskytte seg selv mot fremtidig misnøye og feiling, kan disse elevene i neste runde utsette eller unngå lignende læringsaktiviteter.

2.1.6 Motivasjon, mestringsforventning og selvregulert læring

Å ta aktivt i bruk selvregulerende prosesser forutsetter motivasjon og mestringsforventning. Bandura (1997) er kjent for å beskrive denne mestringsforventningen som «self-efficacy belief». Mestringsforventning kan, ifølge C. Skaalvik og Skaalvik (2020), defineres som «subjektive vurderinger av ens egen evne til å organisere og utføre handlinger for å nå bestemte mål». En slik mestringsforventning kan være både problemspesifikk og områdespesifikk. Schunk (1995, referert i Schunk, 2001) skriver at forventning om mestring påvirker handlinger som oppgavevalg, utholdenhet, innsats og prestasjon. Videre vil elevenes atferd, valg og handlinger igjen påvirke deres forventning om mestring. Læreres tilbakemeldinger kan også påvirke elevers tro på egen mestring – både i positiv og negativ retning.

Motivasjonsforskning viser at elever som har stor grad av mestringsforventning i større grad er utholdende i møte med utfordrende oppgaver (Bandura, 1997). Pintrich (1999, referert i Hopfenbeck, 2011) har i sin forskning funnet sammenheng mellom selvoppfattelse og elevers vilje til å ta i bruk læringsstrategier. I tillegg vil hvorvidt læringsaktiviteten oppfattes som verdifull påvirke elevers motivasjon. Hopfenbeck (2011) refererer til Wigfield og Eccels (2002) som skriver at «dersom en elev mener en oppgave er viktig, og har tro på egne evner, er det større sannsynlighet for at eleven vil være motivert for å løse oppgaven». Dette er viktige beretninger som det er viktig å ta med seg når lærere skal planlegge læringsaktiviteter i undervisningen.

I sin artikkel «The Role of Goal Orientation in Self-Regulated Learning» viser Pintrich (2000, s. 461) til tre momenter som kan påvirke elevers motivasjon og deres evne til selvregulert læring. De tre er *målorientering*, *tro på egen mestring* og *verdifulle oppgaver* og deres interesse for oppgaven. Elever som er orienterte mot mestringsmål i stedet for ytre mål som karakterer, er i større grad motiverte til læringsaktiviteter. Elevers vurdering av sine evner og tro på egen mestring har konsekvenser for deres innsats, utholdenhet, ytelse og læring (Pintrich, 2000, s. 462). Schunk (2001, s. 132) poengterer at troen på at man når mestringsmålene som er satt, forbedrer troen på egen mestring og opprettholder motivasjonen. I læringsaktiviteter der elevene oppfatter læringsaktivitetene som verdifulle, vil dette påvirke deres motivasjon og selvregulerte læring.

2.2 Læringsstrategier

At elevene skal lære å lære innebærer at opplæringen i skolen må fremme elevenes motivasjon, holdninger og læringsstrategier, og legge grunnlaget for læring hele livet (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 12). Andre skolepolitiske dokumenter legger også til grunn at skolen må gi støtte til, veilede, fremme og utvikle elevenes læringsstrategier. I de offentlige utredningene *Elevenes læring i fremtidens skole* (NOU, 2014: 7) og *Fremtidens skole* (NOU, 2015: 8) presiseres det at aktiv elevdeltakelse og refleksjon over egne læringsprosesser fremmer læring, og at metakognisjon og selvregulert læring er viktige kognitive prosesser for at elevene skal kunne påvirke og kontrollere egen læring. Bruk og kjennskap til ulike læringsstrategier er en viktig del av dette fordi elever må kunne bruke tenkemåter og læringsstrategier for å fremme egen læring gjennom refleksjon over egen læring, og til å målrette sin egen læring. Dermed er det også viktig at skolen støtter og stimulerer elevene i refleksjon over egen læring og utviklingen av gode læringsstrategier (NOU 2014: 7, s. 12-34; NOU 2015: 8, s. 47). For elevene sin del er det nødvendig å ha kunnskap om relevante læringsstrategier i det enkelte fag, samtidig som de må kunne nyttiggjøre seg av dem og vurdere når de ulike læringsstrategiene er relevante (NOU, 2015: 8, s. 26-27). En viktig del av selvregulert læring er å kunne kjenne til ulike læringsstrategier, bruke dem og velge hvilke strategier som er hensiktsmessige med tanke på oppgaven man har foran seg (Hopfenbeck, 2014, s. 22-23). I det følgende vil oppgaven gjennomgå teori om læringsstrategier.

2.2.1 Hva er læringsstrategier?

Læringsstrategier som faglig begrep ble først brukt på 1970-tallet, og har blitt beskrevet og forklart i ulike fagmiljøer. Begrepet kan forstås på mange måter, men denne oppgaven velger å støtte seg til Elstad og Turmos (2008, s. 11) forståelse av begrepet: «Å utvikle gode læringsstrategier handler om hvordan elever på en aktiv, fleksibel og effektiv måte kan tilnærme seg ulike type læringssituasjoner og ulike typer lærestoff». Læringsstrategier kan også beskrives som tanker og handlinger som bidrar til å forbedre læringen som foregår hos den enkelte, hvor en persons tanker og handlinger kan ses på som organiserte handlingsplaner designet for å nå et mål (Weinstein, 1988, s. 291). Strategier er framgangsmåter som elever benytter seg av ved å sette seg mål, ved å ha skjerpet oppmerksomhet mot hva en kan klare å gjennomføre og ved å vurdere egne resultater. Læringsstrategier fungerer som støtte i læringsprosesser, og har som siktemål å bidra til å integrere ny kunnskap med det vi kan fra

før, i tillegg til å lagre denne kunnskapen på en slik måte at den kan hentes fram igjen på et senere tidspunkt.

Læringsstrategier er handlinger som må trenes på over tid, og disse handlingene krever at den lærende må spille en aktiv rolle i prosessen med å tilegne seg kunnskap. Det finnes et mangfold av ulike læringsstrategier, men det er ikke tilstrekkelig kun å vite om og beherske et utvalg av ulike læringsstrategier. En elev må også vite *når* en læringsstrategi skal brukes til fordel for en annen. Bruk av læringsstrategier knyttes til elevenes strategiske, bevisste oppmerksomhet om egne læringsprosesser, og velges på bakgrunn av oppsatte mål eller den utfordringen eleven står overfor. Dette krever en *aktiv* elevrolle der eleven, gjennom sin strategiske oppmerksomhet omkring egen læringsprosess, benytter et repertoar av ulike læringsstrategier. Utvalget av ulike læringsstrategier utgjør til sammen en sekvens av læringsoperasjoner som skal hjelpe eleven til å løse utfordringen eller nå målet den står overfor (Elstad & Turmo, 2008, s. 13-16). Å oppnå god forståelse av faglig stoff krever å ta i bruk læringsstrategier som relaterer ideer i en tekst til førforståelse, overvåke i hvilken grad en forstår stoffet som leses og innse når forståelsen eventuelt bryter sammen (Elstad & Turmo, 2008).

Å vite når en læringsstrategi skal brukes til fordel for en annen, indikerer at ulike læringsstrategier kan brukes til ulike formål, og dermed tilhører ulike grupperinger eller kategorier. Læringsstrategier kan kategoriseres i to hovedkategorier, slik Hopfenbeck (2014, s. 36) har gjort med støtte i Weinstein & Hume og i rammeverket for PISA: kognitive strategier og metakognitive strategier. Innenfor disse to hovedkategoriene deles læringsstrategier igjen inn i ulike typer strategier. Både Bråten og Olaussen (1999, s. 17) og Elstad og Turmo (2008, s. 16) viser til samme underkategorier av læringsstrategier: repetisjonsstrategier, elaboreringsstrategier og organiseringsstrategier. Elstad og Turmo (2008) viser også til en fjerde kategori: forståelsesovervåkning og kontroll. Repetisjonsstrategier, elaboreringsstrategier og organiseringsstrategier kategoriseres som kognitive læringsstrategier, mens forståelsesovervåkning- og kontrollstrategier (overvåkningsstrategier) kategoriseres som metakognitive læringsstrategier (Hopfenbeck, 2014, s. 36; Weinstein et al., 2010, s. 326).

De følgende underkapitlene vil forsøke å forklare disse kategoriseringene nærmere.

2.2.2 Repetisjonsstrategier

Repetisjonsstrategier innebærer repeterende øvelser for å gjenkalle eller gjengi konkret faktakunnskap, som for eksempel årstall, telefonnumre eller bokstavrekker. Slike strategier støtter oss i å pugge eller lære noe utenat, og er nyttige dersom hensikten ved oppgaver er å huske noe (Elstad & Turmo, 2008, s. 17). Repetisjonsstrategier kan derfor også navngis som hukommelsesstrategier eller memoreringsstrategier. Repetisjonsstrategier er viktige strategier som gir forutsetninger for videre læring fordi de støtter elever i å bygge opp en basiskunnskap (Bråten & Olaussen, 1999, s. 17; Hopfenbeck, 2014, s. 40).

Det finnes mange ulike eksempler på læringsstrategier som kan kategoriseres som repetisjonsstrategier. Det kan være strategier basert på enkle prinsipper for pugging slik som bruk av ordkort eller lister med nøkkelord, til mer kompliserte repetisjonsstrategier som å gjenkalle hovedpoenger i en tekst eller forelesning ved hjelp av stikkord, nøkkelsetninger og skriftlige oppsummeringer (Bråten & Olaussen, 1999). Andre eksempler på repetisjonsstrategier er bruk av tankekart, tegninger og utforming av reproduksjonsspørsmål. Bruk av slike repetisjonsstrategier hjelper oss til å huske hovedinnhold eller viktige opplysninger om det vi hører og leser (Båsland, 2009, s. 46).

Tradisjonelt har bruk av repetisjonsstrategier blitt gjennomført ved hjelp av penn og papir, men slike strategier kan også overføres til bruk av digitale verktøy som PC og nettbrett. Tilgangen på og utnyttelsen av digitale verktøy åpner for en utvidet verden hvor effektivisering av læringsstrategier kan styrke læringsutbyttet til elever. Balterzen (2006) eksemplifiserer hvordan repetisjonsstrategier kan brukes ved hjelp av digitale verktøy. Ulike spill, oppgaver, nettsteder eller dataprogrammer kan brukes for å repetere innhold i ulike fag, som for eksempel gloser eller multiplikasjonstabellen. Ved hjelp av digitale verktøy kan også lærere legge til rette for bruk av repetisjonsstrategier. Publisering av digitale presentasjoner, gjennomganger og forklaringer på digitale læringsplattformer gir elever mulighet til å repetere fagstoff i eget tempo. Tidligere nevnte repetisjonsstrategier kan også benyttes ved hjelp av digitale verktøy, og mange repetisjonsstrategier kan effektiviseres når slike verktøy brukes. For eksempel er mange digitale tankekartprogrammer mer fleksible enn tankekart laget av penn og papir, hvor revideringsmulighetene er mindre tidkrevende. Når elever bruker digitale verktøy for å konstruere sammenhenger i fagstoffet, tvinger det elevene til å jobbe mer aktivt enn ved direkte avskrift fra tekster (Balterzen, 2006, s. 147). I tillegg gir digitale verktøy elever muligheter til å samarbeide om repetisjonsstrategier, samskape og dele med hverandre.

Det er viktig å poengtere at repetisjonsstrategier alene ikke er tilstrekkelig for å støtte elevers læringsutbytte. Disse strategiene gir elever støtte i å repetere, memorere og prosessere ny informasjon som overflatelæring, men er ikke nok for å støtte elevers dybdelæring av lærestoffet (Weinstein et al., 2011). Pugging av faktakunnskap og å huske er ikke nok i de fleste tilfeller. Det er ikke til forkleinelse for repetisjonsstrategier, fordi slike læringsstrategier som støtter innlæringen av konkrete ferdigheter og fakta vil være et grunnlag for videre resonnering og bruk av elaborerende strategier (Elstad & Turmo, 2008, s. 17; Hopfenbeck, 2014, s. 39). Ulike læringsstrategier støtter hverandre gjensidig, de kan utfylle hverandre, og den ene læringsstrategien utelukker ikke den andre. Som Hopfenbeck poengterer: «Selv om det for mange kan oppleves som trivielt, er memoreringen en viktig strategi og forutsetning for videre læring» (2014, s. 40). For innlæring av basiskunnskap er ulike repetisjonsstrategier en viktig undervisningsstrategi for læreren, men for stor bruk av repetisjonsstrategier kan påvirke elevenes motivasjon og er alene ikke tilstrekkelig for å oppnå et godt læringsutbytte. Repetisjonsstrategier kan bidra til fragmentert kunnskap uten å se den nødvendige sammenhengen, og det er avgjørende å kombinere disse strategiene med andre læringsstrategier (Hopfenbeck, 2014).

2.2.3 Elaboreringsstrategier

Elaboreringsstrategier er en annen underkategori av kognitive læringsstrategier. Elaborerende læringsstrategier støtter oss i å utdype, utbrodere eller beskrive noe mer i detalj. Slike utdypende læringsstrategier kan brukes når elever forsøker å organisere det de lærer for å få en mer helhetlig forståelse av lærestoffet, og strategiene lærer og støtter elever i å bygge bro mellom det de kan fra før og det nye fagstoffet som elevene står ovenfor (Hopfenbeck, 2014, s. 37). Ved å bearbeide fagstoff ved hjelp av elaborerende læringsstrategier konfronteres tidligere etablert kunnskap med det nye som læres. En slik bearbeidelse av fagstoff innebærer at eleven inntar en aktiv rolle, for det krever aktiv kognitiv prosessering fra den som lærer (Weinstein et al., 2011).

For å støtte og veilede elevene i å bearbeide fagstoffet, kan lærere modellere og stille spørsmål til elevene som bidrar til kognitiv aktivitet. Spørsmål som «minner dette deg om noe du kan fra før?» og «hvordan ligner dette på ...» utfordrer elevene til å bygge bro mellom det de kan fra før og det nye lærestoffet. Elaborerende strategier kan også innebære å omformulere fagstoffet med egne ord, oppsummere hovedinnholdet i et tema eller sammenligne det nye med noe annet kjent. Å lære bort til andre eller å lage spørsmål tilhørende det nye fagstoffet

er også eksempler på strategier som kan brukes i undervisningssammenheng. Å transformere ny informasjon på slike måter, krever kognitiv prosessering fra elevenes side (Weinstein et al., 2011).

Digitale verktøy kan støtte elever i å benytte seg av utforskende elaboreringsstrategier. Læringsplattformer og annen programvare som brukes av lærere og elever innehar en rekke ulike funksjoner som kan benyttes for å bearbeide fagstoff på utdypende måter, i tillegg til at det gir lærere innsyn i læringen til elevene. Ved bruk av verktøy som *Mentimeter* eller *Microsoft Forms* kan lærere be elevene om å sammenligne det nye fagstoffet med det de kan fra før. Ved å støtte elevene i å bygge bro mellom det gamle og det nye, kan det også synliggjøres for resten av elevgruppen og bidra til en kollektiv læringsprosess. Programvarer gir også muligheter for å lære bort og dele fagstoff til andre. Digitale verktøy vil fungere som et konstruerende og støttende verktøy ved bruk av ulike elaboreringsstrategier. Bruk av digitale verktøy gir også muligheter til å supplere undervisningen med et mer dynamisk, oppdatert digitalt innhold, og på den måten utvide mulighetene for å bruke elaborerende læringsstrategier ved å utdype fagstoffet (Balzeren, 2006). Overordnet del av læreplanverket legger til grunn at de grunnleggende ferdighetene, herunder grunnleggende digitale ferdigheter, skal være en del av elevenes faglige kompetanse, og er et nødvendig redskap for læring og faglig forståelse (Kunnskapsdepartementet, 2017b).

Elaboreringsstrategier er en viktig del av elevenes læringsprosess fordi de støtter elevene i å bearbeide og utdype faglig innhold. Å utvikle gode elaborerende strategier er en viktig kjerne i god læring fordi det forutsetter at elevene øker forståelsen for fagstoffet som skal læres. Det må settes av god nok tid i undervisningen til å utdype og utbrodere faglig innhold ved hjelp av elaboreringsstrategier. Det er et tidkrevende arbeid som krever at den lærende må gå aktivt inn i fagstoffet. For at innholdet skal gi mening, er det nødvendig også å jobbe med forståelse av ord og begreper. Slike arbeidsprosesser henger også sammen med repetisjonsstrategier. Memorering av fagbegreper og ord i en tidligere fase kan være en fordel for elever når de arbeider med elaboreringsstrategier i senere faser. Det har vist seg at elever som er gode til å bruke elaboreringsstrategier, også er flinke til å bruke repetisjonsstrategier når det er hensiktsmessig (Hopfenbeck, 2014, s. 38-39). Kunnskap om og ferdigheter i elaborerende strategier er viktige for å oppnå god læring (Elstad & Turmo, 2008, s. 18).

2.2.4 Organiseringsstrategier

Den tredje kategorien av kognitive læringsstrategier er organiseringsstrategier. Mens elaboreringsstrategier bidrar til å lagre ny kunnskap på en hensiktsmessig måte, handler organiseringsstrategier om å overføre informasjon til langtidsminnet på en hensiktsmessig måte og skape oversikt. Organiseringsstrategier har som siktemål å organisere informasjon og fagstoff i nye strukturer hvor det nye som skal læres integreres med informasjon som allerede er lagret (Bråten & Olaussen, 1999, s. 18). De ulike læringsstrategiene som tas i bruk bidrar til å overføre ny informasjon til langtidsminnet ved hjelp av allerede etablerte kunnskapsstrukturer.

Organiseringsstrategier omtales også i sammenheng med elaborerende strategier fordi de er tett knyttet sammen (Elstad & Turmo, 2008, s. 18; Weinstein et al., 2011, s. 48). Elaboreringsstrategier støtter elever i å utdype informasjonen og bygge bro mellom det nye som skal læres og allerede eksisterende kunnskap, og organiseringsstrategier viderefører disse elaborerende prosessene ved å organisere kunnskapen i konkrete eller abstrakte, mentale former. Kolonneskjemaer som flerkolonne-skjema og tokolonne-notat er eksempler på læringsstrategier som hjelper elever med å organisere informasjon og fagstoff i konkrete former. Slike strategier støtter elever i å lage systemer som gir oversikt over det som læres. Ved å organisere informasjon på slike måter vil elever få bedre oversikt over fagstoffet og vil huske det bedre (Båslund, 2009, s. 55). Styrkenotater, venn-diagram og årsak-virkningsdiagrammer er også eksempler på organiseringsstrategier som kan brukes for å organisere det nye som læres. Selv om tankekart ble omtalt i forbindelse med repetisjonsstrategier, kan tankekart også kategoriseres som en organiserende læringsstrategi. Ved å utforme utvidede tankekart med grener og undergrener kan elever organisere det nye lærestoffet, skape oversikt og sikre at informasjonen er strukturert på en god måte. Slike organiseringsstrategier gjør det lettere for elevene å gjenkalle kunnskap (Bråten & Olaussen, 1999, s. 18).

Å kombinere elaborerende og organiserende læringsstrategier kan være hensiktsmessig. En måte å gjøre dette på er å skape analogier og assosiasjoner. Hensikten ved å skape analogier og assosiasjoner er å prøve å oppfatte likheter mellom to kunnskapsområdet (Elstad & Turmo, 2008, s. 18). Å organisere lærestoff ved hjelp av analogier hjelper elever med å finne mening i det som læres ved å sammenligne det nye med lignende kjente eksempler. For at analogier eller assosiasjoner skal være til nytte, er det avgjørende at kunnskapsområdene ligner på hverandre for å kunne skape meningsfull forståelse. Slike analogier for å forklare fenomener

tas i bruk av både nybegynnere og eksperter – både elever som er bevisst og mindre bevisst over læringsstrategibruken sin, men forskjellen ligger i hvordan bevisste strategibrukere evaluerer analogiene sine. Analogier fungerer til et visst punkt, men har sine begrensninger fordi det ikke omhandler det samme kunnskapsområdet. I undervisningssammenheng er det viktig å presisere for elevene hvor sammenligningene har sine begrensninger fordi det ikke alltid er sammenfallende med det nye kunnskapsområdet (Clement, 1998, referert i Elstad & Turmo, 2008, s. 19).

Å organisere ny informasjon og nytt fagstoff ved hjelp av organiseringsstrategier innebærer at elever inntar en aktiv rolle og er en aktiv part i egen læringsprosess. Det krever kognitive prosesser på lik linje med elaboreringsstrategier for å oppnå læring med forståelse (Elstad & Turmo, 2008; Weinstein et al., 2011). Elever må være aktive og deltakende for å lære, og for å lære må elevene utvikle kompetanse i et kunnskapsområde ved å forstå fakta, ideer og begreper, bygge bro mellom det nye kunnskapsområdet og det eleven kan fra før, og organisere den nye kunnskapen på måter som kan hentes fram igjen når det er behov. Dette innebærer aktivt arbeid og undervisning som kombinerer repeterende, elaborerende og organiserende læringsstrategier. At elever er aktive i sin egenlæringsprosess, bruker læringsstrategier og reflekterer over egen læring er en forutsetning for å fremme dybdelæring (NOU 2014: 7, s. 33-35).

2.2.5 Overvåknings- og kontrollstrategier

Den fjerde kategorien av læringsstrategier er overvåknings- og kontrollstrategier. Mens de tre andre kategoriene omtales som kognitive læringsstrategier, er overvåknings- og kontrollstrategier metakognitive læringsstrategier. Disse strategiene brukes for å evaluere om vi har forstått lærestoffet og for å kontrollere bruken av læringsstrategiene som er brukt (Weinstein et al., 2006, s. 33). Overvåkningsstrategier innebærer å overvåke sin egen læring for å følge med på om man har fått forståelse av lærestoffet. Å overvåke sin egen læring innebærer at eleven må innta et metakognitivt perspektiv, det vil si å tenke og reflektere over sin egen tenkning (Bråten & Olaussen, 1999, s. 18; Elstad & Turmo, 2008, s. 19; Hopfenbeck, 2014, s. 41). Dette kan for eksempel innebære å stille seg klargjørende spørsmål om hva man har og ikke har forstått i en tekst eller oppgave. Kontrollstrategier brukes for å tenke over hvilke strategier som er brukt i en læringsprosess, og innebærer et metakognitivt perspektiv på egen strategibruk. Ved å kontrollere om en har forstått lærestoffet, får eleven en oversikt over hva den kan og hva den bør jobbe videre med (Hopfenbeck, 2014). Om en elev oppdager

gjennom overvåknings- og kontrollstrategier at den ikke har forstått fagstoffet, er det avgjørende at eleven kan regulere og endre sin bruk av repeterende, elaborerende og organiserende strategier.

Å inneha metakognitiv kompetanse og beherske slike metakognitive strategier er en sentral forutsetning for god læring. I NOU 2014: 7 (2014) poengteres det at:

Innsikt i egne lære- og tankeprosesser og ferdigheter i å styre dem (*metakognisjon, selvregulert læring*) har mange positive effekter på læring, blant annet ved å bidra til utholdenhet og planmessighet i læringsarbeidet. Ved at undervisningen stimulerer til elevenes refleksjon over egen læring og utvikling av gode læringsstrategier, kan elevene lære å drive egen læring fremover ved å definere læringsmål og følge med på egen utvikling. (s. 33)

Å trene og lære elevene i å bruke overvåknings- og kontrollstrategier vil påvirke deres metakognitive kompetanse. Metakognitiv kompetanse innebærer bevissthet om og evne til å reflektere over egen læringsprosess. I dette ligger det å kunne planlegge, overvåke og evaluere egen læringsaktivitet (Skaalvik & Skaalvik, 2013, s. 238). I utredningen *Fremtidens skole* blir også metakognisjon forklart som «å kunne bruke tenkemåter og læringsstrategier aktivt og målrettet for å fremme egen læring» (NOU 2015: 8, 2015, s. 26). Det er avgjørende at aktiviteten og undervisningen i skolen fremmer metakognisjon hos elevene. Det legger føringer for at lærere må undervise i, modellere bruk av og støtte elevene i arbeidet med læringsstrategier. At elevene vet om og kjenner til hvilke læringsstrategier som er hensiktsmessige til ulike formål, og å kunne tenke over hva som er gode læringsstrategialternativer, krever metakognitive tanker (Hopfenbeck, 2014, s. 41). Å reflektere over egen læring medfører å stille spørsmål underveis i læringsprosessen. «Har jeg forstått dette», «hvordan trenger jeg å arbeide for å lære mer» og «trenger jeg å endre strategiene mine» er eksempler på spørsmål som utfordrer og utvikler metakognitiv tenkning. Det kan også være å reflektere over hvorfor vi lærer, hva vi har lært og hvordan vi lærer. Et av prinsippene for læring, utvikling og danning i skolen er å lære å lære, og for å støtte elever i å utvikle kompetanse i å lære, krever det både metakognitiv kompetanse, selvregulering og læringsstrategier (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 12; NOU 2014: 7, s. 36).

Det er viktig å påpeke at elever trenger en verktøykasse av ulike læringsstrategier. For å vite hvilke læringsstrategier som er hensiktsmessige for å nå et mål, trengs det et bredt

strategirepertoar. På denne måten kan elever vurdere, bruke og tilpasse læringsstrategiene sine i ulike læringssituasjoner. Weinstein et al. (2011) presiserer at det er viktig for elever å utvikle et repertoar av ulike strategier innenfor de ulike kategoriene av læringsstrategier. Å ha kjennskap til ulike læringsstrategier gjør at elever kan ta gjennomtenkte valg om hvilke strategier som er mest egnet for deres egen del. Det er også viktig å ha kjennskap til ulike læringsstrategier for å kunne tilpasse strategiene for ulike arbeidsoppgaver. Noen læringsstrategier er mer hensiktsmessige i enkelte læringssituasjoner enn andre. Til slutt er det viktig for elever å ha et bredt strategirepertoar som de kan bruke fleksibelt slik at de kan justere eller endre sin forståelse av fagstoffet dersom de møter på problemer eller tilbakeslag i arbeidet med fagstoff (Weinstein et al., 2006, s. 33).

2.3 Hvordan kan lærere legge til rette for utvikling av selvregulert læring hos elever?

Det teoretiske grunnlaget er viktig for å forstå fenomenet selvregulert læring, men hvordan kan lærere legge til rette for og støtte elevenes utvikling av selvregulert læring? Det finnes ikke en universell metode eller ett enkelt svar på dette spørsmålet, men forfattere som Hopfenbeck (2011), Zimmermann (2000, 2013) og Nicol og Macfarlane-Dick (2006) har i sin forskning forsøkt å si noe om hvordan lærere kan tilrettelegge for læringsmiljøer som fremmer selvregulering hos elever. Hopfenbeck (2011) belyser i sin artikkel hvordan læreres instruksjoner i undervisning og deres vurderingspraksis kan bidra til denne utviklingen. Oppgaven vil gå nærmere inn på dette i de neste avsnittene.

2.3.1 Læreres instruksjoner i klasserommet

Lærere kan bidra til denne utviklingen ved å legge til rette for læringsmiljøer som fremmer selvregulert læring, og her er læreres instruksjoner i klasserommet avgjørende. Hopfenbeck (2011, s. 364-366) trekker fram disse anbefalingene for å bidra til elevers utvikling av kognitive og metakognitive ferdigheter:

1. Demonstrasjon av ulike teknikker
2. Forklare elever strategibruk
3. Lære elever å holde oversikt over egen bruk av selvregulering
4. Svare på elevers motforestillinger mot å bruke strategier for selvregulering
5. Planlegge selvregulert læring som en del av pensumet

6. Forbedre undervisningen i lys av erfaringene med selvregulering

Dette innebærer mange momenter som krever tid og utholdenhet i klasseromsundervisningen. Dersom lærere demonstrerer og forklarer for elevene hvordan ulike læringsstrategier kan brukes, vil elevene lettere klare det på egenhånd. Sett i lys av Zimmermans (2000, 2013) triadiske og sykliske modell for selvregulering, kan det være hensiktsmessig i planleggingsfasen å *demonstrere* bruk av ulike strategier og *forklare* elevene hvordan de kan planlegge og sette mål for en læringsaktivitet. I henhold til et sosial-kognitivt læringssyn oppnår elever et bredt spekter av oppgavekompetanser og ferdigheter i en rekke av fire ferdighetsnivåer (Zimmerman, 2000, s. 29, 2013, s. 140). Disse fire nivåene er *observasjon*, *emulering*, *selvkontroll* og *selvregulering*. Elever trenger å observere bruk av strategier først av ulike modeller. Både lærere og medelever kan fungere som slike modeller. Deretter er målet å etterligne bruken selv. I dette tilfellet kan det være å sette seg et eget mål for en læringsaktivitet etter at læreren har demonstrert og forklart. Det neste steget innebærer at elevene selv tar kontroll og tar i bruk den nye strategien i kontrollerte situasjoner. Det er mest gunstig om det i denne tredje fasen fokuseres på prosessen mer enn resultatet. I den fjerde, selvregulerende fasen vil elevene på egenhånd kunne ta i bruk strategier i nye, ukjente situasjoner. Motivasjonen til å opprettholde dette nivået av selvregulering avhenger av elevers tro på egen mestring (Zimmerman, 2013, s. 141).

For å lære elever å holde oversikt over egen bruk av selvregulering, skriver Hopfenbeck (2011, s. 364) at læreren kan demonstrere for elevene hvordan de kan føre logg over egen bruk av selvregulering. Elever kan føre logg over arbeidsvaner, tidsbruk og læringsmiljøet rundt dem. På denne måten kan elevene følge med på sin egen progresjon og sammenhengen med egen innsats. Å gjennomføre egenvurdering i tillegg til denne loggføringen gjør at elever i kan sammenligne seg selv opp mot lærerens vurderinger. Gjennomføres dette arbeidet over tid, kan elevene trenes i å utvikle selvregulerende ferdigheter.

Det er viktig for lærere å være forberedt på elevers eventuelle motforestillinger. Å tilrettelegge et læringsmiljø som fremmer selvregulering er tidkrevende, og elever kan ha motforestillinger for hvordan undervisningstiden brukes. I slike tilfeller er det viktig å være forberedt på å gi gode nok forklaringer til elevene. Å planlegge selvregulert læring som en del av pensumet, og ikke som noe som kommer i tillegg, vil ifølge Hopfenbeck (2011) lettere kunne aksepteres av elever. Zimmerman et al. (2003) anbefaler å unngå et skille mellom selvregulering og innholdet i fagene. Til slutt er det også viktig at lærere forbedrer og planlegger den videre

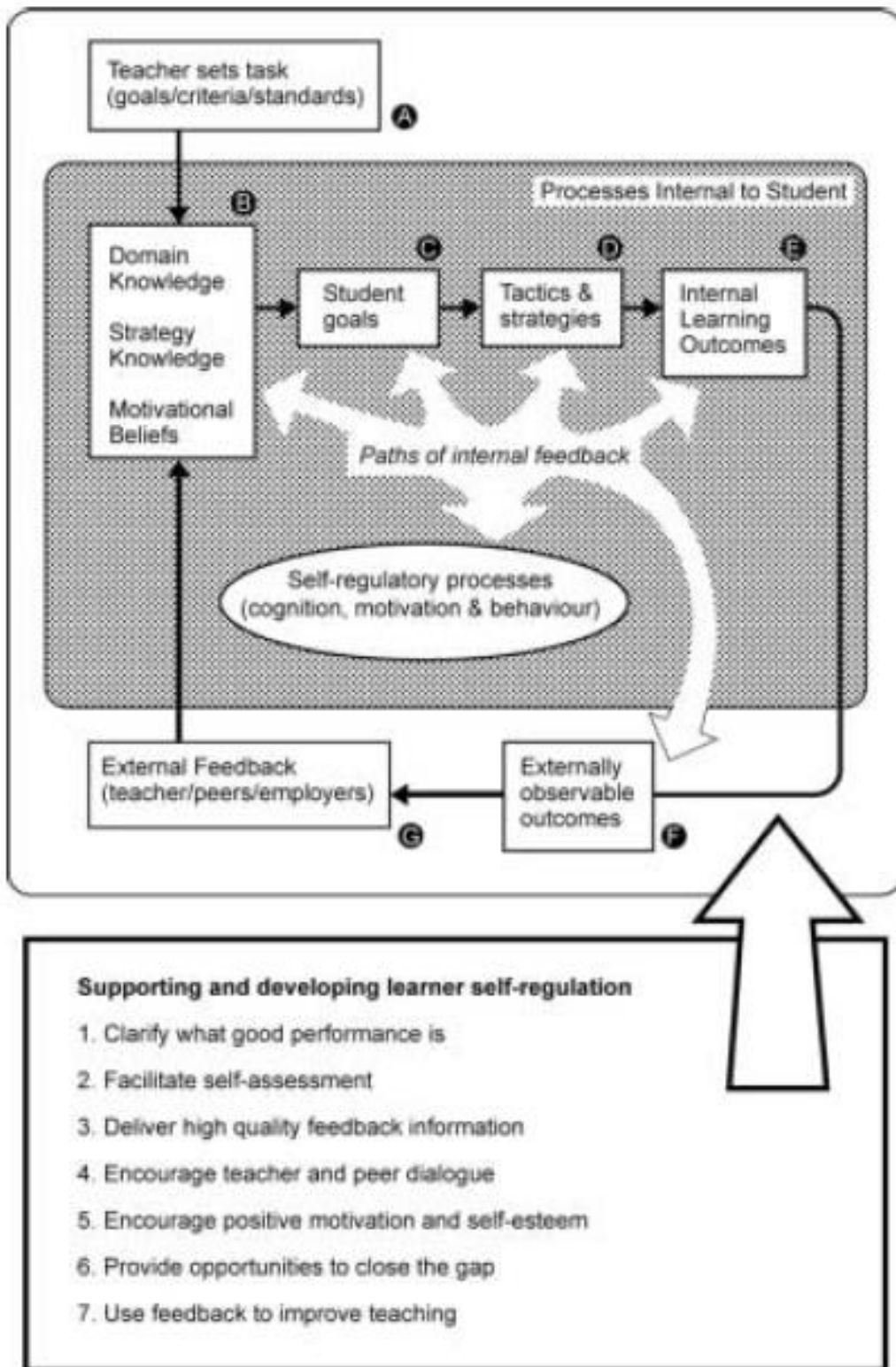
undervisningen i lys av erfaringene med selvregulering i klasserommet. På samme måte som elever trenger å trene, må lærere også trene, justere og endre undervisningspraksisen sin.

For å trene elever i selvregulert læring, refererer E. M. Skaalvik og Skaalvik (2020, s. 73) til Zeidner og Stoeger (2019). Forfatterne presenterer oppgaver som lærere kan bruke i undervisningen sin for å trene elever i delferdigheter i selvregulert læring. Eksempler på slike oppgaver er å trene på og vurdere hva en oppgave krever og går ut på. Ved å dele oppgaver i mindre bestanddeler og fokusere på verbforklaringer i oppgaver, kan elever få en bedre forståelse av hva oppgaver går ut på. På samme måte kan elever få i oppgave å vurdere hva de allerede kan om et emne og som de kan bruke for å utføre oppgaven. Lærere kan også gi elever i oppgave å vurdere hvordan og hvor de kan finne informasjon, vurdere mulige strategier for arbeidet og vurdere hva som kan gjøres for å forbedre resultatet neste gang. Å legge opp til slike oppgaver i undervisningen kan hjelpe elevene i å trene opp delferdigheter i selvregulert læring. Videre løfter E. M. Skaalvik og Skaalvik (2020), med henvisning til Pressley, Harris og Marks (1992), også fram anbefalinger for hvordan lærere kan legge til rette for utvikling av selvregulert læring i sin undervisning: forklare betydningen av å ha en strategi når en oppgave skal løses, kun vise noen få strategier om gangen, legge til rette for oppgaver og øvelser i undervisningen hvor strategiene kan brukes, gi elevene tilbakemeldinger på prosessen, drøfte hvordan læringsstrategier kan brukes i nye situasjoner, trene på overføring av læring ved å bruke strategiene på nye oppgaver, og rose elevene når de bruker selvregulerende strategier.

Som tidligere nevnt tenkes det at det i et sosial-kognitivt læringssyn foreligger en proaktiv elevrolle hvor elevene selv må ta aktivt del i arbeidet for å lære (Zimmerman, 2001). Det foreligger i dette kapitlet flere eksempler på forskning som sier noe om hvordan lærere kan legge til rette for utvikling av selvregulerende ferdigheter. Et av fellestrekkene ved disse er nettopp å gi elevene muligheten til å være aktive og delaktige i denne utviklingen ved blant annet å observere andre, prøve, teste og feile på egenhånd, holde oversikt over egen strategibruk og trene på delferdigheter. På samme tid er det viktig å gi elevene rom til å være med på å bestemme, planlegge, velge oppgaver og medvirke i egne læringsprosesser slik at de kan utvikle selvregulerende ferdigheter (Hopfenbeck, 2011, s. 362).

2.3.2 Læreres vurderingspraksis for utvikling av selvregulert læring

Læreres vurderingspraksis kan også bidra til å utvikle selvregulerende ferdigheter hos elever. Nicol og Macfarlane-Dick (2006, s. 201-204) har utarbeidet en konseptuell modell som kan vise sammenhengen mellom selvregulert læring og vurdering som støtter og utvikler selvregulering hos lærende. I denne modellen er både interne og eksterne tilbakemeldinger en viktig del av utviklingen av selvregulert læring, som også kan ses i Zimmermans (2013, s. 138) triadiske modell for selvregulering. Modellen (se *Figur 3*) viser hvordan interne og eksterne prosesser kan påvirke utviklingen av selvregulert læring. I det skraverte feltet vises de indre prosessene som forekommer hos eleven og hvordan de interne tilbakemeldingene fra eleven selv påvirker disse prosessene. De indre prosessene er kognisjon, motivasjon og handling. Her forespeiles det hvilke prosesser elever ideelt sett gjennomgår i en selvreguleringsprosess, med andre ord hvordan elever overvåker og regulerer sin læring og aktivitet ved hjelp av interne tilbakemeldinger (Hopfenbeck, 2011, s. 368; Nicol & Macfarlane-Dick, 2006, s. 202). Utenfor det skraverte feltet vises det hvordan eksterne tilbakemeldinger påvirker og utvikler de selvregulerende prosessene og ferdighetene til eleven. Nederst i modellen presenteres det en liste med syv prinsipper for hvordan lærere kan fremme selvregulert læring gjennom sin undervisnings- og vurderingspraksis. Forfatterne presenterer disse prinsippene med bakgrunn i forskning på formativ vurdering og tilbakemeldinger.



Supporting and developing learner self-regulation

1. Clarify what good performance is
2. Facilitate self-assessment
3. Deliver high quality feedback information
4. Encourage teacher and peer dialogue
5. Encourage positive motivation and self-esteem
6. Provide opportunities to close the gap
7. Use feedback to improve teaching

Figur 3: Støtte og utvikling av selvregulert læring. (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006, s. 203).

For at elever skal kunne utvikle selvregulerende læringsprosesser, er det ifølge forfatterne viktig at læreren på forhånd klargjør hva som regnes som gode prestasjoner, helst med støtte i eksempler slik at elevene har et tydelig bilde på hva som er en god prestasjon. Dette innebærer også en klargjøring av læringsmål og kriterier (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006, s. 206). Videre er det viktig at lærere støtter og legger til rette for utvikling av egenvurdering og refleksjon om egen læring. Elever må få mulighet til å regulere egen læring gjennom egenvurdering og refleksjon ved blant annet å gi elever egenvurderingsoppgaver, planlegge for aktiviteter som innebærer refleksjon over egen læringsprosess, samt gi elevene muligheter til å evaluere og gi tilbakemeldinger på hverandres arbeid (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006, s. 207-208). Det er også viktig å gi elevene tilbakemelding av høy kvalitet slik at de kan evaluere framgangen sin og måle den opp mot sin interne tolkning av målene, kriteriene og standarder. Forskning på formativ vurdering ser sammenhengen mellom en regelmessig tilbakemeldingspraksis og elevers evne til å overvåke og selvregulere sin læringsprosess (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006, s. 208-209).

Det fjerde prinsippet innebærer å oppmuntre elevene til dialog rundt læring. For at elevene skal kunne forstå og bruke den tilbakemeldingen de får fra lærerne produktivt, anbefales det å gå i dialog med elevene om læringsprosessen og -produktet fremfor informasjonsoverføring. Dette bidrar til å gi elevene en proaktiv rolle i egen læringsprosess hvor de også har mulighet til å gå i dialog om sine eventuelle misoppfatninger (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006, s. 210). Det er også et prinsipp å gi tilbakemeldinger som oppmuntrer til positiv motivasjon og selvoppfattelse. Motivasjon og tro på egen mestring er beskrevet i modellen som en essensiell faktor for elevenes utvikling av selvregulert læring. I den forbindelse poengteres viktigheten av å rose og kommentere elevenes innsats og strategibruk gjennom tilbakemelding på læringsmål, i stedet for evner og intelligens. Gi tilbakemelding på prosess og ferdigheter, ikke person (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006, s. 211-212).

Det sjette prinsippet er å gi elevene tilbakemeldinger som gir elevene mulighet til å lukke gapet mellom den nåværende prestasjonen og den ønskede prestasjonen. Tilbakemeldingene må gi elevene indikasjon på forholdene mellom nåsituasjonen og den ønskede situasjonen, og dermed burde også elevene få muligheten til å gjennomføre prosessen på nytt for å forbedre produktet sitt og levere på nytt. Kun på denne måten får elevene muligheten til å ta i bruk tilbakemeldingene de får (Nicol & Macfarlane-Dick, s. 212-213). Det siste prinsippet innebærer at lærere må bruke tilbakemeldingene de får fra elevene til å forbedre egen undervisning. For å gi tilbakemeldinger som er relevante og tilpasset elevene, trenger lærerne

selv informasjon om elevenes læringsutbytte. Variert metodebruk i undervisning gir lærere tilbakemeldinger og informasjon som sier noe om elevenes nåværende læringsutbytte, og disse tilbakemeldingene gir vei og muligheter videre til å forbedre egen undervisning (Nicol & Macfarlane-Dick, s. 214).

For at lærernes vurderingspraksis skal være til nytte for elevene, poengterer Sadler (1989, s. 119-144) at elevene må vite hva en god prestasjon er, de må vite hvordan deres egen prestasjon er i forhold til ønsket prestasjon, og tilbakemeldingen må si noe om hvordan elevene kan minske gapet mellom nåsituasjonen og målet. Slik modellen framstilles, er aktiv lærerstøtte en forutsetning for at elever skal kunne utvikle selvregulerende læringsprosesser. På denne måten kan selvregulering og vurdering knyttes sammen (Hopfenbeck, 2011, s. 368).

3. Vitenskapsteori og metode

Hensikten med dette masterprosjektet er å undersøke hvordan lærere bruker PC i arbeidet med læringsstrategier på måter som kan støtte utvikling av selvregulert læring hos elevene. Det er ønskelig å få fram hvilke erfaringer, tanker og beskrivelser lærere har av hvordan dette arbeidet foregår og kan foregå i undervisningen. Dette kapitlet starter med en gjennomgang av masterprosjektets vitenskapelige tilnærming og valg av metode for å besvare oppgavens forskningsspørsmål. Videre følger en beskrivelse av hva som kjennetegner et semistrukturert forskningsintervju, før jeg går inn på planleggingen og gjennomføringen av datainnsamlingen. Oppgavens validitet og reliabilitet og etiske betraktninger blir behandlet til slutt i kapitlet.

3.1 Kvalitativ tilnærming

En kvalitativ tilnærming innenfor forskning legger til grunn en interesse for *hvorfor* noe skjer, i motsetning til *at* noe skjer. Innenfor kvalitativ forskning er forskeren lite opptatt av årsakssammenhenger, men er heller opptatt av å forstå eller beskrive hvordan verden oppleves og oppfattes av mennesker (Johannessen et al., 2016, s. 93). Kvalitativ forskning kan også forklares som å studere og utforske et fenomen og/eller hvordan mennesker ser på dette. En av de sterke sidene ved kvalitativ forskning er at en slik tilnærming gir dybdeperspektiv på det som det forskes på. Hovedmålet ved en slik tilnærming er å se på et fenomen fra et innsideperspektiv hvor informantene beskriver sin opplevelse og oppfatning av verden, mens forskeren prøver å forstå hvordan de fortolker verden (Krumsvik, 2014, s. 21-25). Mitt formål med masterprosjektet er å skape en bedre forståelse av hvordan lærere kan bruke PC i arbeidet med læringsstrategier på måter som kan støtte elevers utvikling av selvregulert læring. For å finne svar må jeg komme nær andre og lytte til deres erfaringer med dette arbeidet, slik at jeg kan sette ord på deres opplevelser.

En kvalitativ forskningstilnærming innebærer også at forskeren er til stede gjennom hele forskningsprosessen, både før, underveis og i etterkant av datainnsamlingen. Forskerens bakgrunn, eksisterende erfaringer og kjennskap til teorier omkring fenomenet det skal forskes på, er med på å påvirke planleggingen av forskningsprosjekter, gjennomføringen, analysene og resultatene av kvalitativ forskning. Det er et viktig poeng og en nødvendighet at forskeren er bevisst på dette fordi det innebærer at kvalitativ forskning aldri kan være fullstendig objektiv eller verdifri (Postholm, 2011, s. 25-26). Dette medfører også at en kvalitativ

tilnærming til forskning kan gjennomføres på mange forskjellige måter. Fordi forskeren selv er et viktig forskningsinstrument, er transparens og en beskrivelse av alle faser i forskningsprosessen et viktig krav i en kvalitativ forskningsprosess (Johannessen et al., 2016, s. 77).

3.2 Vitenskapsteoretisk forankring

Forskning har som mål å fremstille kunnskap om virkeligheten gjennom hvordan den ser ut og hvordan ting henger sammen (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 45). I forskning omtales et skille mellom virkeligheten på den ene siden og forskeren som skal undersøke virkeligheten på den andre siden, og tanken om hvordan en kan oppdage eller komme fram til ny kunnskap, er utgangspunktet for ulike paradigmer eller omfattende teorier (Postholm, 2011, s. 21). Denne oppgavens vitenskapsteoretiske forankring er konstruktivistisk. Innenfor dette paradigmat anses mennesker som aktivt handlende og ansvarlig, og kunnskap som erverves blir innenfor dette vitenskapsteoretiske paradigmat skapt og sett på som et resultat mellom mennesker i sosial handling. Sagt med andre ord blir kunnskap konstruert i samspill mellom mennesker, og kvalitativ forskning innebærer en samspillsprosess hvor kunnskap og forståelse blir skapt (Postholm, 2011, s. 21-23).

Denne vitenskapsteoretiske forankringen kan videre ses i sammenheng med *fenomenologien*. I kvalitativ forskning knyttes fenomenologibegrepet til en interesse for å forstå hvordan sosiale fenomener forstås fra aktørenes ståsted, og at deres subjektive forståelse og beskrivelse av fenomenet er slik virkeligheten faktisk er (Brinkmann & Kvale, 2015, s. 30). Dette blir nærmere utdypet i det kommende avsnittet.

3.2.1 Fenomenologi

For å nærme seg masteroppgavens hensikt, som er å undersøke hvordan lærere kan utnytte mulighetene som ligger i teknologirike læringsmiljøer i arbeidet med læringsstrategier på måter som kan støtte og utvikle selvregulert læring, er en fenomenologisk og kvalitativ metodisk tilnærming egnet. En fenomenologisk tilnærming innebærer å utforske de erfaringer og forståelser mennesker har av et fenomen. Et mål ved en slik tilnærming er å kunne gi en presis beskrivelse av deltakernes perspektiver om, opplevelser av og forståelseshorisont rundt et fenomen. Et annet mål ved en slik fenomenologisk tilnærming er å få økt forståelse og innsikt i andres livsverden gjennom menneskene som konstituerer virkeligheten (Johannessen

et al., 2016, s. 78-79). For å få tilgang til menneskers erfaringer, forståelser og perspektiver, må data samles direkte fra menneskene selv. I dette tilfellet er samtaler med lærere et grunnlag for å søke svar på oppgavens formål.

Fenomenologi er både en filosofi og en kvalitativ metodisk tilnærming. Som kvalitativt forskningsdesign innebærer en fenomenologisk tilnærming å undersøke aktørers erfaringer og forståelse av et fenomen, og forskningens mål er å forstå meningen med et fenomen gjennom disse menneskenes erfaringer og forståelse (Johannessen et al., 2016, s. 78). Dette krever også at meningsinnholdet må analyseres og fortolkes for å forstås (Johannessen et al., 2016, s. 169; Brinkmann & Kvale, 2015, s. 30).

3.2.2 Hermeneutikk

For å forstå meningsinnholdet i fenomener som undersøkes, er det nærliggende å trekke paralleller til *hermeneutikken*. Ifølge Gilje og Grimen (1993) må meningsfulle fenomener fortolkes for å kunne forstås, og hermeneutikken er en relevant del av samfunnsvitenskapen fordi store deler av forskningsprosessen er nettopp sett på som en fortolkningsprosess (Gilje & Grimen, 1993, s. 143-144).

I mitt masterprosjekt møter jeg livsverdensbeskrivelser fra ulike informanter, og innenfor et hermeneutisk perspektiv må min forskning bygge på deres beskrivelser av fenomenet som undersøkes. På den ene siden er fenomenet allerede fortolket av informantene, *aktørene*, selv, mens jeg på den andre siden må rekonstruere og fortolke deres fortolkninger ved hjelp av teoretiske begreper. Ifølge Anthony Giddens er dette snakk om *dobbel hermeneutikk* (Gilje & Grimen, 1993, s. 146). Mens informantene mine bruker sine erfaringsnære begreper og beskrivelser for å fortolke og gi mening til fenomener, må jeg ta i bruk erfaringsfjerne, teoretiske begreper for å gi disse utsagnene om fenomenet mening. Jeg kan ikke se bort fra eller utelukke informantenes beskrivelser, men prøve å gi den mening ved hjelp av teori (Gilje & Grimen, 1993, s. 147).

Ifølge hermeneutikken vil jeg som forsker aldri møte disse fenomenbeskrivelsene uten forutsetninger. Slike forutsetninger kan oversettes til *forforståelse* og *fordommer* (Gilje & Grimen, 1993, s. 148). Disse forutsetningene er et nødvendig vilkår for forståelse, fordi fortolkning av tekst og fenomener krever en viss idé om hva jeg skal rette oppmerksomheten min mot. Min forforståelse, tidligere erfaringer og møter med tematikken ligger til grunn i det jeg skal skape mening i informantenes beskrivelser av fenomenet. Begreper, forestillinger og

personlige erfaringer inngår i min forforståelse og vil være bakgrunn for hvordan jeg tolker og skaper mening av informantenes fortolkninger. Den doble hermeneutikken, forforståelse og fordømmer innebærer å fortolke en virkelighet som allerede er fortolket.

Hermeneutikken legger til grunn at meningsfulle fenomener kun er forståelige i den konteksten de forekommer i (Gilje & Grimen, 1993, s. 152). *Den hermeneutiske sirkel* er et sentralt begrep innenfor hermeneutikken, og dette begrepet forbinder det vi skal fortolke, forforståelsen og den konteksten det fortolkes i. Den hermeneutiske sirkel viser forholdet mellom en informants fenomenbeskrivelser og fortolkningsprosessen. Det foregår en kontinuerlig bevegelse mellom helheten og deler, der fortolkninger av deler av en tekst, et avsnitt eller en formulering må ses i lys av helheten. Motsatt kan ikke helheten forstås og fortolkes uten å ses i lys av deler av teksten. Denne prosessen av fortolkninger, og vekslingen mellom enkeltformuleringer og helheten, vil foregå i en sirkel eller spiral fram til prosessen anses som endelig (Gilje & Grimen, 1993, s. 153-155). Denne hermeneutiske fortolkningsprosessen preger også min undersøkelse hvor jeg vekselvis har fokusert mellom teori og empiri. Teorien har gitt mening av empirien, samtidig som empirien har bidratt til en større forståelse av teorien. Den hermeneutiske sirkel har vært et premiss når jeg har vekslet mellom utsagn fra informantenes fenomenbeskrivelser og sett disse i sammenheng med helheten.

3.3 Kvalitativt intervju

For å få forståelse eller innsikt i et fenomen fra andres ståsted, er det kvalitative forskningsintervjuet en godt egnet og velbrukt metode. Å *samtale* med andre kan gi rike beskrivelser av et tema en ønsker å utforske og forstå nærmere, og hvor kunnskap konstrueres i samhandlingen mellom deltakerne i forskningsintervjuet. Brinkmann og Kvale (2015) beskriver det kvalitative forskningsintervjuet slik: «The qualitative research interview attempts to understand the world from the subject's points of view, to unfold the meaning of their experiences, to uncover their lived world prior to scientific explanations» (Brinkmann & Kvale, 2015, s. 3). Kvalitative forskningsintervjuer, særlig i én-til-én-intervjuer, er mye brukt for å få detaljerte beskrivelser av blant annet informanternes forståelse, erfaringer eller oppfatninger omkring et fenomen. Kvalitative intervjuer kan kategoriseres fra ustrukturerte intervjuer, semistrukturerte intervjuer og strukturerte intervjuer til strukturerte intervjuer med faste svaralternativer (Johannessen et al., 2016, s. 145).

I dette masterprosjektet har jeg som metode valgt å bruke semistrukturerte intervjuer for å få innsikt i læreres erfaringer i arbeidet med teknologirike læringsmiljøer, læringsstrategier og selvregulert læring. En slik metodisk tilnærming følger en overordnet intervjuguide som utgangspunkt for samtale og informasjonsinnhenting, men gir likevel rom og frihet til å stoppe opp, følge opp utsagn fra informanter og samtidig komme tilbake til den overordnede planen for intervjuet. Intervjuguiden ble utformet med hovedtemaer og spørsmål knyttet til innhold i problemstillingen. Min forforståelse og erfaringer med tematikken lå til grunn for oppbyggingen av intervjuguiden, og er viktig å påpeke fordi jeg sett i lys av hermeneutikken ikke vil møte informantenes fenomenbeskrivelser uten forutsetninger. Fordi det kvalitative forskningsintervjuet er egnet til å undersøke menneskers beskrivelser og skildringer av et fenomen, legger et semistrukturert intervju også vekt på en fenomenologisk og hermeneutisk fortolkningsramme. Deltakernes beskrivelser, erfaringer eller meninger om fenomenet må dermed fortolkes av forskeren (Krumsvik, 2014, s. 125).

3.4 Gjennomføring av undersøkelsen

Kvalitativ forskning følger ingen fast oppskrift på hvordan forskningen skal gjennomføres, og det er derfor vesentlig at jeg som forsker har tenkt gjennom hvordan jeg vil gå frem (Postholm, 2011, s. 41). En av utfordringene til forskeren i slike sammenhenger, er å sette sammen mange små deler til en større enhet. Fordi kvalitativ forskning ikke følger et fast opplegg eller oppskrift, er det viktig at jeg er tydelig på hvilke valg som er gjort i løpet av forskningsprosessen (Johannessen et al., 2016, s. 77). Forskningsspørsmålet er førende for hvilke valg som må tas, blant annet hvilke personer som kan være egnet til å gi meg svar på det jeg lurer på. Dette kommer jeg nærmere inn på i neste delkapittel.

3.4.1 Utvalg av informanter

I kvalitative intervjuundersøkelser er det ønskelig å komme nært innpå personer, da hensikten med slike intervjuer er fylldige beskrivelser av et fenomen. I den sammenheng er det nødvendig å tenke gjennom hvilke informanter som kan være relevante basert på formålet med studiet (Johannessen et al., 2016, s. 111). Dette ses også i sammenheng med utvalgsstørrelsen. Utvalgsstørrelsen må være av en sånn størrelse at problemstillingen blir godt nok belyst, og det finnes sånn sett ingen nedre eller øvre grense for hvor mange intervjuer som kan gjennomføres. Det er viktigere å finne et utvalg av informanter som er relevant for

undersøkelsen i stedet for hvor stort utvalget er. Gjennom strategisk utvelgelse bestemmer forskeren seg for hvilken målgruppe som er aktuell for å besvare problemstillingen, for deretter å velge ut representanter fra målgruppen (Johannessen et al., 2016, s. 112-115).

I dette masterprosjektet har jeg, med utgangspunkt i kvalitative intervjuer, valgt informanter ved kriteriebasert utvelgelse ut fra hva som er mest formålstjenlig for å kunne besvare problemstillingen (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 50). Mine kriterier for utvalget var at det skulle være lærere som hadde erfaring med læringsstrategiarbeid i teknologirike læringsmiljøer. I den forbindelse tok jeg skriftlig kontakt med skoleleder ved en ungdomsskole på Østlandet som jeg visste hadde erfaringer med 1:1 dekning av PC. I denne kontaktfasen presenterte jeg formålet med intervjuene, og jeg fikk skriftlig klarsignal til å gjennomføre intervjuer blant skolens ansatte. Jeg overlot til rektor å sette meg i kontakt med lærere som kunne være aktuelle for intervjudeltakelse. Dette gjorde jeg for å sikre at lærerne jeg endte opp med å intervjuer, hadde et erfaringsgrunnlag som kunne bidra til å besvare forskningsspørsmålet mitt. Jeg tok kontakt med de aktuelle informantene etter skolelederens anbefalinger, og skaffet på den måten tre informanter som ønsket å stille til intervju. Alle informantene hadde relevant erfaring med læringsstrategiarbeid i teknologirike klasserom, uavhengig av hvilket klassetrinn de arbeidet på for øyeblikket. I kontaktfasen med informantene fikk de tilsendt både prosjektbeskrivelsen og intervjuguide, som begge var godkjent av *Norsk senter for forskningsdata* (NSD), slik at de hadde god oversikt over hva de takket ja til å delta på.

3.4.2 Prøveintervju

Johannessen et al. (2016) forklarer at det er mye som skjer i løpet av et kvalitativt intervju, og forskeren må foreta mange valg underveis i intervjuene for å få til en meningsfull samtale tilpasset situasjonen. Ofte må valg foretas raskt, i tillegg til at de skal underbygge problemstillingen. Deres anbefalinger er å gjennomføre prøveintervjuer i forkant, slik at forskeren får mulighet til å øve på intervjusituasjoner. Slike testintervjuer gir også forskeren mulighet til å justere intervjuguiden basert på erfaringene som forskeren opparbeider seg.

I forberedelsene til intervjuene gjennomførte jeg et prøveintervju for å teste både intervjuguiden og meg selv i en slik situasjon. Mitt erfaringsgrunnlag var begrenset til det jeg hadde lest i litteraturen, og jeg hadde derfor et behov for å øve meg i en intervjusituasjon. Prøveintervjuet ble gjennomført et annet sted enn der hvor undersøkelsen skulle finne sted.

Erfaringene mine fra dette prøveintervjuet gjorde meg trygg på at den planlagte, innledende fasen ga en god start på intervjuet, hvor jeg også fikk anledning til å sette meg inn i forskerrollen. De første spørsmålene etter den innledende fasen ga testinformanten mulighet til å snakke seg inn i temaet, og tilbakemeldingene i etterkant av prøveintervjuet tilsa at jeg burde beholde disse spørsmålene til de planlagte intervjuene. Underveis og i etterkant av prøveintervjuet gjorde jeg meg noen erfaringer og tanker om hvordan jeg kunne gjøre justeringer i overgangsfaser og overgangsspørsmål.

I utformingen av intervjuguiden var jeg bevisst på å utforme åpne spørsmål, og jeg fikk gjennom prøveintervjuet bekreftet at de fleste spørsmålene opplevdes som åpne, noe som ga testinformanten min mulighet til å dele og utdype sine svar. Jeg fikk også testet hvordan det opplevdes å skulle følge med på det personen sa samtidig som jeg måtte holde et overblikk over resten av intervjusituasjonen. Dette var noe av det som jeg i etterkant opplevde som mest lærerikt, fordi jeg erfarte at en slik oversikt krevde absolutt tilstedeværelse. Jeg gjorde meg også noen erfaringer med hvordan den ene delen av intervjuguiden kunne oppleves som komplisert, og derfor justerte jeg denne delen før jeg gjennomførte de avtalte intervjuene. Prøveintervjuet ga meg nyttige erfaringer knyttet til intervjuguiden og mine ferdigheter som forsker, slik både Johannessen et al. (2016, s. 153) og Dalen (2011, s. 39) understreker.

3.4.3 Gjennomføring og transkribering av intervjuene

Intervjuene ble gjennomført på ulike dager etter avtale med informantene. Vi benyttet oss av et møterom på den aktuelle skolen som ga oss mulighet til å gjennomføre intervjuene uten forstyrrelser. Ved å velge et møterom ved informantenes arbeidsplass, fikk informantene mulighet til å snakke i omgivelser som var kjente for dem.

Innsamling av data ble foretatt via datasikkerhetstjenesten *Nettskjema*. Intervjuene ble tatt opp på mobiltelefon ved hjelp av applikasjonen *Diktafon* hvor opptakene ble sendt til *Nettskjema*. Ved bruk av denne datasikkerhetstjenesten og applikasjonen ble opptak umiddelbart kryptert og lagret i *Nettskjema*. I starten av intervjuene informerte jeg igjen informantene om formålet med prosjektet og hvorfor disse lærerne var invitert til å delta. Informantene hadde fått tilsendt all nødvendig informasjon i forkant av intervjuene, men dette ble gjentatt på nytt i oppstarten. Jeg gjentok også hvilke rettigheter informantene hadde, hvor de kunne henvende seg hvis de hadde spørsmål om prosjektet, og hvordan innsamlede data ville bli behandlet og anonymisert.

Etter denne gjennomgangen fikk informantene igjen anledning til å bekrefte sin deltakelse ved å underskrive samtykkeerklæringen.

Intervjuene ble innledet med spørsmål som ga informantene mulighet til å snakke seg inn i tematikken for intervjuet. Intervjuguiden fungerte som støtte innledningsvis i intervjuene, men det varierte fra intervju til intervju i hvilken grad jeg fulgte guiden. Fordi jeg som forsker må beherske å lytte til det informantene sier og bevare en maksimal åpenhet, var det viktig å vike bort fra intervjuguiden slik at jeg kunne følge opp informantenes utsagn (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 170). Samtidig som jeg stilte oppfølgingsspørsmål til informantene for å følge opp deres utsagn, passet jeg også på at vi dekket de essensielle spørsmålene i intervjuguiden. Underveis i samtalen noterte jeg noen poenger eller uttalelser som jeg anså som interessante for det videre analysearbeidet, samtidig som jeg passet på å være til stede i intervjuene ved å lytte oppmerksomt og gi annen respons som viste at jeg anerkjente informanten underveis. Avslutningsvis i intervjuene brukte jeg tid på å sjekke om informantene satt igjen med spørsmål eller kommentarer til ting vi hadde snakket om. På denne måten fikk de anledning til å oppsummere og avslutte intervjuene med egne ord (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 161). Intervjuene hadde en varighet på underkant av en time.

Transkriberingene av intervjuene ble gjennomført av meg selv. Ved å omforme intervjuene fra muntlig til skriftlig form, ble samtalene strukturert for å være bedre egnet for analyse (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 206). Fordi jeg var ute etter meningsinnholdet i intervjuene, anså jeg det som mindre nyttig for min forskning å markere pauser, smålyder eller nøling. Transkriberingen innebar også å omskrive eventuell dialekt til bokmål for å sikre informantenes anonymitet.

3.4.4 Analyseprosessen

I kvalitative forskningsintervjuer med en fenomenologisk tilnærming, er det vanlig å analysere meningsinnholdet for å få tilgang til informantenes meninger. På den måten er analysen en fortolkning av intervjuene (Johannessen et al., 2016, s. 171). Analyseprosessen startet allerede gjennom transkriberingen, men selve detaljarbeidet startet etterpå. Det transkriberte materialet ble satt inn i et kolonnenotat slik at jeg kunne notere i margene. I analyseprosessen er både teorier og min for forståelse viktige utgangspunkt og ikke til å komme unna (Christoffersen & Johannessen, 2012). Jeg hadde på forhånd noen tanker om hvilke koder som kunne være aktuelle å bruke, basert både på forarbeidet i forkant av intervjuene, gjennomføringen av

intervjuene og i etterkant av transkriberingen, men lot disse ligge fram til jeg skulle starte med koding og kategorisering av materialet.

Jeg startet først med å lese gjennom de ferdigtranskriberte intervjuene for å få et overblikk, mens jeg i etterkant jobbet med ett og ett intervju om gangen. Jeg leste gjennom intervjuet for å skape meg et helhetsinntrykk og for å sammenfatte meningsinnholdet (Johannessen et al., 2016, s. 171). Sammenfattingen av meningsinnholdet ble skrevet kolonnen til venstre for tekstmaterialet. Deretter gikk jeg over til å kode og kategorisere intervjuet. Kodene var en blanding av induktive koder som kom fra selve materialet, og deduktive koder basert på problemstillingen og nøkkelbegreper. For å holde oversikt, fargekodet jeg kodene og delene av teksten som hørte til under de ulike kodene. Deretter utviklet jeg kategorier basert på kodene. I første omgang var dette foreløpige kategorier fram til jeg hadde oversikt over alt datamaterialet. Kategoriene ble senere noe justert etter jeg hadde jobbet meg gjennom de tre intervjutekstene. Den ene kategorien, arbeid med læringsstrategier, ble igjen delt inn i underkategorier. Gjennom kondensering av tekstmaterialet abstraherte jeg meningsinnholdet som forelå i de etablerte kodene for så å sitte igjen med et redusert materiale (Johannessen et al., 2016, s. 174). Jeg satte opp kodeordene i tabeller og fylte inn den meningen informantene hadde gitt koden. På denne måten arbeidet jeg meg gjennom de tre transkriberte intervjuene.

Til slutt satt jeg igjen med en oversikt over tekstinholdet. Jeg ga fargekoder til utsagn og uttalelser som viste det samme, viste motsetninger, skilte seg ut og så videre. Jeg markerte også enkelte uttalelser etter hvor viktige de framstod med tanke på oppgavens forskningsspørsmål. På denne måten analyserte jeg de ulike innholdsdelene for å forstå både delene og helheten bedre, som viser til hvordan den hermeneutiske sirkelen fremstår i analysearbeidet (Postholm, 2011, s. 105).

3.4.5 Reliabilitet og validitet

Postholm (2011, s. 169) skriver at de tradisjonelle kravene til reliabilitet og validitet er utfordrende i kvalitativ forskning, siden møtet mellom forskeren og informantene er egenstående, unike situasjoner. Reliabilitet har med troverdighet å gjøre, og taler til undersøkelsen og resultatenes *pålitelighet* (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276; Postholm, 2011, s. 169). I denne sammenheng handler det om undersøkelsen kan gjennomføres på nytt av andre forskere og om resultatet forventes å være det samme. Innenfor kvalitativ forskning er ikke dette logisk forenlig fordi det vil være umulig for en annen forsker å gjennomføre

undersøkelsen på samme måte, nettopp fordi forskeren selv er et viktig instrument. Det er heller ikke gitt at informantene ville svart det samme om spørsmålene hadde blitt stilt igjen i en annen intervjusammenheng (Postholm, 2011, s. 169; Johannessen et al., 2016, s. 229). Samtidig kan undersøkelsens reliabilitet trues av informantene hvis de har hatt behov for en positiv selvpresentasjon og på den måten svarer noe de ikke mener (Postholm, 2011, s. 170). I intervjuene har jeg blant annet vært interessert i lærernes konkrete eksempler på undervisningspraksis, og jeg har i den forbindelse ingen plausibel grunn for å være mistroisk mot deres utsagn og forklaringer.

For å sikre god kvalitet og reliabilitet i min undersøkelse, har jeg forsøkt å gi inngående beskrivelser av hvilke framgangsmåter jeg har benyttet meg av under forskningsprosessen. Jeg har beskrevet hvilke data som er brukt, hvordan de er samlet inn og hvordan de er bearbeidet. Utvalget av informanter er gjort på bakgrunn av tidligere beskrevet kriterier. Det er en liten utvalgsgruppe, men de representerer samtidig en nokså homogen gruppe. Alle informantene har erfaringsbakgrunn fra teknologirike læringsmiljøer og læringsstrategiarbeid, noe som var kriterier for utvelgelsen. Derfor anser jeg dette som et relevant utvalg for undersøkelsen. Intervjuguiden er utformet med relativt åpne spørsmål som har gitt informantene mulighet til å beskrive sine erfaringer fra klasserommet, i tillegg til at innholdet i intervjuguiden ble justert i forkant av datainnsamlingen ved hjelp av prøveintervju. Intervjuene er tatt opp via applikasjonen *Diktafon* og datasikkerhetstjenesten *Nettskjema*. Jeg har også beskrevet hvordan datainnsamlingen er gjennomført, og hvordan analyseprosessen har foregått. Funn som er presentert i oppgaven, er autentiske utdrag fra intervjuene.

I kvalitative undersøkelser handler validitet om i hvilken grad framgangsmåter reflekterer formålet med undersøkelsen, og i hvilken grad funn stemmer overens med virkeligheten. Validitet handler om gyldighet, og om metoden undersøker det som var ment å undersøkes. Spørsmålet er om jeg måler det jeg tror jeg måler, noe som betegnes som intern validitet eller troverdighet (Postholm, 2011, s. 170; Johannessen et al., 2016, s. 230). Validitet kan også deles inn i ekstern validitet – overførbarhet. Her dreier spørsmålet seg om resultatene fra min undersøkelse kan overføres til lignende fenomener (Johannessen et al., 2016, s. 231). Sagt med andre ord: vil mine funn presentere kunnskap som kan overføres til andre områder enn det som er studert?

For å styrke oppgavens troverdighet har jeg forsøkt å være transparent om hele forskningsprosessen. For å sikre at de analyser og fortolkninger jeg har foretatt meg er logisk

konsekvent, har jeg gjennom utforming av spørsmål og intervjuguide og design av undersøkelsen støttet meg til relevant teori. Utformingen av intervjuguiden er viktig for å få troverdige svar på det jeg ønsker å finne ut av, og den er bygd opp på bakgrunn av det jeg anser som viktig og relevant teorigrunnlag. Ved å bruke semistrukturert intervju som metode har jeg hatt mulighet til å stille oppfølgings spørsmål til informantene mine samtidig som de har hatt mulighet til å dreie samtalen mot det de har sett på som viktig. På den måten har jeg fått innsyn i det som informantene betrakter som sine livsverdenserfaringer, og det er grunn til å tro at disse betraktningene ligger så tett opp til deres virkelighet som mulig. På spørsmålet om mine funn kan overføres til andre områder enn det som er studert, vil ikke disse kunne generaliseres da utvalget er for lite. Det har heller ikke vært formålet med undersøkelsen å om å generalisere basert på mine funn. Likevel kan funnene være til inspirasjon og ha en viss overføringsverdi for andre som har interesse for tematikken.

3.5 Sterke og svake sider ved undersøkelsen

En kvalitativ forskningstilnærming innehar et ønske om å forstå eller beskrive hvordan virkeligheten framstår for andre. Tilnærmingen gir tilgang til innsideperspektiver, og er nødvendigvis ikke ute etter å finne svar som kan overføres til andre sammenhenger. Det gjelder også for denne undersøkelsen. Samtidig kan det være i andres interesse å få et innblikk i fenomenet slik det er presentert i denne oppgaven.

Jeg har forsøkt å være tydelig og transparent i hvilke valg som er blitt tatt gjennom arbeidet mitt, men min bakgrunn, eksisterende erfaringer og teoretiske kjennskap til fenomenet har også vært med på å påvirke forskningsprosessen. Ifølge Postholm (2011, s. 25-26) kan kvalitativ forskning aldri være fullstendig objektiv eller verdifri på grunn av min nærhet til alle fasene i prosessen. Min forforståelse kan ubevisst ha påvirket mine tolkninger og forståelse av intervjuguiden, intervjuene og datamaterialet, selv om jeg har forsøkt å være bevisst på dette.

3.6 Etske refleksjoner

Forskning berører personer på ulike områder, og forskning er dermed nødt til å forholde seg til etiske prinsipper og juridiske retningslinjer (Johannessen et al., 2016, s. 83). Spesielt i samfunnsforskning og når forskning berører mennesker direkte, oppstår det etiske

problemstillinger. Som forsker er det viktig å forholde seg forskningsetiske retningslinjer som er vedtatt av den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH), og det er særlig tre forhold jeg som forsker har vært nødt til å ta hensyn til (Johannessen et al., 2016, s. 83).

Informantene som har deltatt i intervjuene, har selv hatt bestemmelsesrett over sin deltakelse, og det har vært mitt ansvar å tydeliggjøre hva deltakelsen innebærer. I forkant av datainnsamlingen sendte jeg inn meldeskjema til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD, se vedlegg 4). I kontakt med både rektor og informantene fikk alle parter tilsendt et informasjonsskriv som opplyste om formålet med forskningen, hva deltakelsen innebar for informantenes del, plan for behandling av data og opplysninger, om taushetsplikt og konfidensialitet og hvilke rettigheter deltakerne har. Både i informasjonsskrivet og i intervjusituasjonen informerte jeg om informantenes rett til å trekke seg når som helst fra undersøkelsen. Før selve intervjuet ble igangsatt, skrev informantene under samtykkeerklæringen (se vedlegg 2). På den måten fikk de en andre sjanse til å avgjøre om de ønsket å delta i undersøkelsen.

Et annet forhold jeg har vært nødt til å ta hensyn til, er min plikt til å respektere informantenes privatliv (Johannessen et al., 2016, s. 86). For å ivareta informantenes anonymitet, har jeg foretatt en rekke valg. Jeg har behandlet deres opplysninger konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Navn eller andre kontaktopplysninger knyttet til informantene, er blitt erstattet med koder adskilt fra øvrige data. Ved å samle inn data via *Nettskjema*-tjenesten, har jeg også forholdt meg til institusjonens personvernsretningslinjer. I transkriberingen av intervjuene har jeg omgjort eventuell dialekt til bokmål, og jeg har også utelatt eller fjernet opplysninger som på ulike vis har kunnet ført til gjenkjenning.

Jeg har også vært nødt til å være bevisst min rolle som forsker under intervjuene. Å være deltaker i undersøkelser skal være minst mulig belastende, og en bevissthet rundt det asymmetriske maktforholdet mellom forsker og deltaker er viktig (Johannessen et al., 2016, s. 86; Kvale & Brinkmann, 2015, s. 51). Et kvalitativt forskningsintervju innehar et asymmetrisk maktforhold i forståelsen av at vi ikke er likestilte. Som forsker er det jeg som har definisjonsmakt, men jeg må samtidig balansere min rolle på en måte som gjør at informantene føler seg ivaretatt. Det har vært viktig for meg å møte informantene mine med ydmykhet og åpenhet for at intervjuene skal oppleves trygge og minst mulig belastende.

4. Presentasjon av funn

Formålet med dette masterprosjektet er å undersøke hvordan lærere bruker teknologi og digitale verktøy, herunder PC, i arbeidet med læringsstrategier på måter som kan støtte utvikling av selvregulert læring. Hensikten er gjennom intervjuer å få fram lærernes tanker, erfaringer og beskrivelser av hvordan dette arbeidet foregår og kan foregå i undervisningen. Resultatene som presenteres er et utvalg av disse lærernes tanker, erfaringer og beskrivelser, og resultatene blir presentert med utgangspunkt i fire hovedkategorier. Disse kategoriene er *arbeid med læringsstrategier, arbeid med læringsstrategier og selvregulert læring i en planleggingsfase, arbeid med læringsstrategier og selvregulert læring i en gjennomføringsfase* og *arbeid med læringsstrategier og selvregulert læring i en refleksjonsfase*. De tre siste kategoriene har utgangspunkt i Zimmermans (2013) sosial-kognitive modell for selvregulert læring, slik den er presentert i kapittel 2.

4.1 Arbeid med læringsstrategier

Læringsstrategier er ulike tanker og handlinger som elever på en aktiv, fleksibel og effektiv måte kan ta i bruk for å tilnærme seg ulike typer lærings situasjoner og lærestoff (Elstad & Turmo, 2008, s. 11). Læringsstrategier kan deles opp i hovedkategoriene kognitive og metakognitive læringsstrategier, samt underkategoriene repetisjonsstrategier, elaboreringsstrategier, organiseringsstrategier og overvåknings- og kontrollstrategier (Bråten & Olaussen, 1999; Elstad & Turmo, 2008; Hopfenbeck, 2014; Weinstein et al., 2010). I det følgende presenteres eksempler fra mine informanter som henger sammen med disse fire underkategoriene.

4.1.1 Arbeid med repetisjonsstrategier

På spørsmålet om hvordan lærere bruker PC i arbeidet med læringsstrategier, svarer lærerne i undersøkelsen at de jevnlig tar i bruk ulike repetisjonsstrategier i undervisningen sammen med elevene sine. Alle deltakerne nevner jevnlig bruk av repetisjonsstrategier som å lage tankekart, repetere tekstinhold ved hjelp av stikkord og nøkkelord, samt skrive sammendrag og oppsummeringer av tekster. Bruk av slike repetisjonsstrategier er viktige strategier som forutsetninger for videre læring fordi de støtter elever i å bygge opp en basiskunnskap (Bråten & Olaussen, 1999, s. 17; Hopfenbeck, 2014, s. 40).

Felles nevner alle tre lærerne at *OneNote* er et viktig arbeidsverktøy både for dem selv og elevene. De beskriver og kommer med ulike eksempler på hvordan *OneNote* støtter og systematiserer arbeidet med læringsstrategier i fagene sine. Lærer G beskrev hvordan faglig innhold ligger tilgjengelig og systematisert i *OneNote*, slik at elevene kan ta i bruk innholdet for å repetere elementer av fagstoffet. Dette er både noe læreren minner elevene på, i tillegg til at elevene selv på egenhånd oppsøker innholdet der for å repetere fagstoff. Også i forbindelse med skriving nevner Lærer G hvordan *OneNote* brukes for repetisjon både av fagstoff tilknyttet det aktuelle emnet, men også hvordan skrivestrategier ligger tilgjengelig for elevene:

Lærer G: «Eller, si de skal repetere ting og jobber med en oppgave, så vet de at for eksempel en del regler, maler på sjanger og sånn og som skal være med, ligger der. Når de skal starte på en tekst så ligger det gjerne en sånn sjekkliste – «hva skal du huske på?»»

At PC, og i dette tilfellet *OneNote*, oppleves som en fordel i arbeid med læringsstrategier, er noe alle lærerne forteller på ulike måter. Lærerne opplever verktøyet som ryddig fordi det hjelper til med å skape et system over fag, temaer og ting både lærere og elever trenger i undervisningen. *Tilgjengelighet, oversikt, muligheter og tidsbesparelse* er nøkkelord lærerne bruker for å beskrive fordelene med å bruke PC i arbeidet med læringsstrategier.

Lærerne beskrev også hvordan de brukte *OneNote* til å arbeide med repetisjonsstrategier som tankekart, stikkordslister, sammendrag og oppsummering av fagstoff. Fordi alle elevene ved skolen lærerne jobber ved har hver sin PC til skolearbeid, har *OneNote* i mange tilfeller tatt over som skrivebøker for elevene. Dermed bruker lærerne PC som hovedverktøy når det arbeides med repetisjonsstrategier. De tre informantene trekker fram eksempler på hvordan de også kan arbeide med repetisjonsstrategier muntlig eller i papirformat, men at både elevene og dem selv foretrekker å bruke repetisjonsstrategier digitalt. Lærer G forklarte det på denne måten:

Lærer G: «Noe er muntlig, men stort sett digitalt i *OneNote*. Underveis i prosessen jobber de som regel i *OneNote*. Da er det i så fall at de på eget initiativ henter boka si fordi de synes det er bedre.»

To av informantene trekker også fram verktøyet *Coggle* i forbindelse med bruk av tankekart som en repetisjonsstrategi. Verktøyet kan brukes for å lage digitale tankekart. Spesielt Lærer S nevner at dette er et verktøy som jevnlig brukes blant sine elever på 10. trinn, og at verktøyet

oppleves som både fint og oversiktlig. Begge lærerne har også erfaringer med å bruke mulighetene som ligger i *Word*, men de opplever ikke at disse mulighetene fungerer like bra som *Coggle*.

4.1.2 Arbeid med elaboreringsstrategier

Informantene delte også erfaringer av hvordan de bruker PC i arbeidet med elaboreringsstrategier. I teorikapitlet ble elaboreringsstrategier forklart som læringsstrategier som støtter oss i å utdype, utbrodere eller beskrive noe mer i detalj for å gi oss en mer helhetlig forståelse av lærestoffet og for å bygge bro mellom det nye og det kjente (Hopfenbeck, 2014, s. 37). De tre lærerne beskrev hvordan de systematisk hjelper elevene med å aktivere forkunnskapene sine både i oppstart av nye emner, i starten av en undervisningstime eller i forberedelser til vurderinger. Lærer A beskriver dette arbeidet slik:

Lærer A: «Bruker jo en del læringsstrategier for å aktivere forkunnskaper, for eksempel, når vi jobber. Sånn VØL og strukturerte tankekart, to-kolonne-notater. Kanskje litt sånne typer mer åpne grubleoppgaver uten fasitsvar for å få i gang litt tankevirksomhet. Men dette med å hente ... Ja, dette med å hente inn eller hente opp noe informasjon eller ting man allerede kan, da. Forkunnskaper, aktivere forkunnskaper – det bruker vi en del.»

Lærerne understreker at de varierer mellom å utføre dette arbeidet muntlig eller skriftlig, men at de ofte bruker å arbeide med VØL-skjema digitalt på PC. Lærer S beskriver at hen i sin praksis bruker digitale VØL-skjemaer i undervisningstimer hvis det har vært korte nok oppgaver innenfor tidsrammen. På denne måten får Lærer S både koblet på elevenes forkunnskaper i tillegg til at det gir elevene muligheten til å sjekke av hva de har lært i løpet av en undervisningstime. Bruken av digitale VØL-skjemaer er ikke begrenset til bare en enkelt undervisningstime, men har også blitt brukt som elaboreringsstrategi i en lengre læringsprosess. Lærer S poengterer at Ø-en (ønsker å lære) kan være litt utfordrende for enkelte elever å fylle inn, men at i en lengre læringsprosess har elevene mulighet til å gå tilbake og fylle inn på et senere tidspunkt. På denne måten har også læreren mulighet til å justere egen undervisning basert på tilbakemeldingene elevene gir i det digitale VØL-skjemaet.

Bruk av PC og *OneNote* gir også lærerne mulighet til å arbeide med elevenes forståelse av ord og begreper på en systematisk måte. Alle de tre informantene trekker fram hvordan de og elevene arbeider med begrepsbanker i fagene sine. Lærer G forklarte at når elevene arbeidet

med ord og begreper på denne måten, fylte elevene inn informasjon i et digitalt skjema. I engelskundervisningen arbeidet elevene med å fylle inn begrepet, definisjon av begrepet, type ordklasse, oversettelse av begrepet til norsk samt synonymer. I faget KRLE forklarte Lærer G at de der brukte en enklere variant av skjemaet ved å fylle inn begrepet og definisjon på begrepet, men at hen uavhengig av fag alltid arbeidet systematisk på denne måten digitalt. Denne måten å arbeide med ord og begreper på, er noe skolen har arbeidet felles med de siste årene. Lærer A trakk også fram hvordan det arbeides digitalt med ord og begreper i sin undervisning:

Lærer A: «Lesing så bruker vi- nevnte jo litt dette med å bruke sånn som å søke opp vanskelige ord og begreper og sånt. Bruker og lager gjerne begrepsbank og sånt noe i OneNote, som vi gjør enten felles i klassa eller individuelt, som jeg synes kan være ... Ja, ålreit å gjøre, da, på nye temaer i hvert fall, sånn som i KRLE.»

I forbindelse med arbeid med elaboreringsstrategier som hjelper elevene med forståelse av ord og begreper, trakk Lærer A også fram hvordan det digitale læremidlet *Skolen* fra Cappelen Damm støtter elevene i å øke forståelsen av ord og begreper:

Lærer A: «Dette med at jeg snakket om at vi leser og uthever eller skriver opp vanskelige ord og sånt. Der har du jo, for eksempel i tekstene, så er vanskelige ord forklart. Du kan bare trykke på ordene så får du det opp. Og det tenker jeg var en sånn ... Om det ikke er en forsterkende eller, så er det likevel- det gjør det enklere, da, for elevene. Så der ser du på en måte hvordan det å jobbe med digitale tekster kan gjøre det enkelt for elevene å bruke den strategien du vil, ikke sant.»

4.1.3 Arbeid med organiseringsstrategier

Organiseringsstrategier er ulike kognitive læringsstrategier som bidrar til å organisere informasjon og fagstoff i nye strukturer, og strategiene bidrar til å overføre ny informasjon til langtidsminnet ved hjelp av allerede etablerte kunnskapsstrukturer. Dette er også læringsstrategier som innebærer en aktiv elevrolle (Bråten & Olaussen, 1999; Elstad & Turmo, 2008; Weinstein et al., 2011).

I forbindelse med organiseringsstrategier trakk alle informantene fram eksempler på hvordan de arbeider digitalt med strukturerte tankekart. Lærerne og elevene bruker denne strategien både som en repetisjonsstrategi og som en organiseringsstrategi for å skape oversikt og

organisere informasjon. I denne sammenheng nevnes igjen både *Coggle* og *OneNote* som verktøy som støtter dette arbeidet. Begge verktøyene gir muligheter for å organisere og kategorisere fagstoffet på måter som skaper oversikt for elevene. Lærer S poengterte også viktigheten av å gi elever slike organiseringsstrategier for å gi dem verktøy til å skape oversikt over all informasjon de blir utsatt for:

Lærer S: «Og det er klart det her med å gi dem ... Gi dem strategier for å ha oversikt over all informasjon de blir utsatt for, da. Det tenker jeg også. Det er en jungel, rett og slett.»

Samtidig som lærerne trakk fram fordeler ved å bruke PC i arbeid med organiseringsstrategier, nevnte de også utfordringer knyttet til dette. Både Lærer S og Lærer G delte erfaringer om situasjoner der enkelte elever kan bruke lengre tid, knote og fokusere mer på farger og form i stedet for på innholdet. Lærer G forklarte det på denne måten:

Lærer G: «Det tar jo ganske mye lenger tid enn på papir. Så jeg tenker med noe at det tar tidkrevende. Det tar lengre tid så det er ikke like effektivt. Jeg ser også da at mange blir mye mer opptatt av liksom farger, å sette inn ting, så liksom. De roter litt, da, og bruker ikke tiden like godt, da. At det er mange distraksjoner rundt.»

Like viktig som å sikre riktig bruk av PC som arbeidsverktøy i forbindelse med læringsstrategier, kommer det også fram blant informantene at det er viktig å gi elevene mulighet til å benytte organiseringsstrategier på den måten som fungerer best for dem. Lærer G ser blant sine elever at det varierer om de velger å lage strukturerte tankekart digitalt eller i kladdeboka si. Der ser Lærer G at elever som har tendens til å henge seg mer opp i farger og former når de lager digitale, strukturerte tankekart, heller velger å lage strukturerte tankekart i sin egen kladdebok. Akkurat denne valgfriheten forklarer informanten som viktig for at elevene skal ta aktive og selvstendige valg omkring egen læring. Lærer S gir også samme valgfrihet til sine elever på 10. trinn, men erfarer at de fleste elevene ønsker å jobbe digitalt med tankekartene og synes det er greit å gjøre det på den måten.

Et annet fellestrekk ved informantene er at de også bruker PC og *OneNote* når de og elevene arbeider med organiseringsstrategier som kolonne-notater og venndiagram. Muligheten for å modellere bruk av læringsstrategiene, synliggjøre dem og dele arbeidsprosessen i fellesskap med elevene blir trukket fram som fordeler ved å bruke PC i arbeid med læringsstrategier. Lærer A poengterer at samtidig som elevene får opplæring i å bruke læringsstrategier digitalt, er det også behov for å gi elevene strategier og ferdigheter til å bruke PC og digitale verktøy

på hensiktsmessige måter. Mye av arbeidet på 8. trinn dette skoleåret har derfor samtidig handlet om å vise elevene hvilke muligheter de har når det gjelder å bruke PC i arbeid med læringsstrategier. Lærer S nevner også denne muligheten til å trene på organiseringsstrategier, modellere hvordan digitale verktøy brukes samtidig med å dele arbeidsprosessen i fellesskap med elevene:

Lærer S: «Du, aller først modellere strategien, og der igjen er PC-en et godt verktøy. Får den opp på tavla i klasserommet, og rett og slett viser den i bruk. Hvis en skal trekke inn et annet eksempel der så har vi nå sammenlignet nyere og eldre tekst i norskfaget. Da har vi brukt venndiagram, og da også er det veldig greit å få diagrammet opp på tavla, få med elever på tankeprosessen og rett og slett forklare hvordan jeg ville ha gjort det i den sammenhengen her. Og så får de mulighet til å prøve selv etterpå. Så modellering tror jeg er kjempeviktig for å få dem til å forstå.»

4.1.4 Arbeid med overvåknings- og kontrollstrategier

Mens de tre foregående læringsstrategikategoriene omtales som kognitive læringsstrategier, kategoriseres overvåknings- og kontrollstrategier som metakognitive læringsstrategier. Disse strategiene brukes for å evaluere og overvåke om vi har forstått lærestoffet og for å kontrollere bruk av læringsstrategier. Slike strategier gir elever mulighet til å reflektere over egen læringsprosess (Weinstein et al., 2006; Skaalvik & Skaalvik, 2013).

I forbindelse med overvåknings- og kontrollstrategier, snakket samtlige av informantene om hvordan de brukte egenvurderinger for å støtte elevene i å overvåke og kontrollere egne læringsprosesser. Lærerne nevnte flere eksempler på hvordan egenvurdering er brukt for å reflektere over læringsprosesser, både med og uten digitale verktøy. Lærer S nevnte hvordan elevene ofte bruker å fylle ut L-en (lært) i det digitale VØL-skjemaet sitt i slutten av undervisningstimer eller etter en lengre læringsprosess for å kontrollere og sjekke av hva de har lært om temaet. Som ved bruk av andre læringsstrategier, foregår også denne formen for egenvurdering ved hjelp av *OneNote*. Lærer G snakket også om sin erfaring med hvordan elevene, i samhandling med læreren, har brukt egenvurderinger og underveisvurderinger fra lærer i *OneNote* til å evaluere, overvåke og kontrollere egen læring og bruk av læringsstrategier:

Lærer G: «Og så har vi brukt ... Det gjorde jeg med forrige kull, at vi skrev kommentarer til hverandre i OneNote. Jeg skrev inn kommentarer på arbeidet deres i OneNote, og så fikk elevene i lekse å svare tilbake på min kommentar.»

To av lærerne beskriver også hvordan de systematisk øver elevene i å benytte digitale sjekklister i læringsprosessene sine som en overvåknings- og kontrollstrategi. Ved hjelp av slike sjekklister får elevene trening i å overvåke egen læring, regulere og endre bruk av læringsstrategier og evaluere læringsaktivitetene sine. Hva disse sjekklister inneholder kan variere fra fag til fag eller ettersom hvilken læringsaktivitet elevene er i gang med, men informantene poengterer at denne formen for egenvurdering krever modellering, støtte og oppfølging fra lærere over tid for at det skal være hensiktsmessig for elevene. Lærer G fortalte at mange elever etter hvert bruker slike sjekklister automatisk uten at lærer nødvendigvis har poengtert det, mens andre elever fortsatt trenger støtte og veiledning i å benytte seg av slike sjekklister. Lærer A snakket om hvordan sjekklister endrer omfang etter hvert som elevene blir eldre, men at de starter i det små når elevene begynner på ungdomsskolen:

Lærer A: «Det kan stå helt konkret sånn som å sjekke at du har punktum i slutten av setninger, ikke sant. Sånn på åttende trinn så er det der vi er. Sjekk at du har stor forbokstav. Det kan være konkrete ting. Altså, sjekk- 'nå har vi skrevet argumenterende tekster - sjekk at du har brukt temasetninger og kommentarsetninger'. Så helt sånne ting. Så går de inn og sjekker og krysser av etter hvert som de har sjekket. Og det tenker jeg er en sånn fin måte å lære seg noe, da. Den måten å jobbe med det på.»

Læringsplattformen *Skooler*, responsverktøyet *Mentimeter* og *Microsoft Forms* kommer fram som andre eksempler på digitale verktøy informantene bruker sammen med elevene når de skal vurdere sine læringsprosesser. Lærer A beskrev hvordan *Microsoft Forms* ofte ble brukt som verktøy for egenvurdering og evalueringer. Å gjennomføre egenvurderinger ved hjelp av teknologi på denne måten gir også læreren mulighet til å løfte fram og fortsette egenvurderingsprosessen i fellesskap med elevene sine. Å se hva andre har reflektert over og vurdert som utfordrende eller lærerikt, trekkes fram som en fordel av læreren:

Lærer A: «Så det vi av og til har gjort, det er at vi også kan ta fram Forms og det vi får oppsummering av med tabeller og grafer og sånt. Og så snakke om det i plenum etterpå.»

Det synes jeg er veldig fint å kunne gjøre uten å vise hvem som har skrevet hva eller noe sånt.»

I tillegg til utstrakt bruk av egenvurderinger, snakket også lærerne om sine erfaringer med hverandrevurdering som en overvåknings- og kontrollstrategi. I tillegg til egenvurderinger og tilbakemeldinger fra lærer, gir dette elevene en mulighet til å revidere og endre eget arbeid på bakgrunn av tilbakemeldinger fra medelever. Lærer A fortalte om hvordan hverandrevurdering kan ta utgangspunkt i både vurderingskriterier og digitale sjekklister, mens Lærer S eksemplifiserte at en slik hverandrevurdering kunne brukes når som helst i løpet av en læringsprosess. Denne informanten delte også sine erfaringer med hvordan elevene bruker PC som verktøy når de vurderer hverandre:

Lærer S: «(...) Og da har vi innimellom brukt samhandlingsdokumenter der elever kan gå inn og lese hverandre sine tekster og gi korte responser, enten skriftlig eller muntlig. Men da samles dem i mindre grupper. Og da er det ... Ja, alle må gi noen positive framovermeldinger, og så kan de komme med et ønske. Litt sånn ‘Two Stars and a Wish’».

De tre lærerne har det siste skoleåret hatt et spesielt fokus på temaet lese- og læringsstrategier i skolens utviklingstid. Dette arbeidet har alle lærerne ved skolen deltatt i, ikke bare de tre informantene i denne studien. Arbeidet i utviklingstiden har hjulpet lærerne med å systematisere arbeidet med læringsstrategier. Lærer G oppsummerer utviklingsarbeidet på denne måten:

Lærer G: «På grunn av læringsaksjonen har det vært mer fokus på bruk av læringsstrategier i alle fag. Det har også gjort at vi har jobbet med de samme strategiene i flere fag samtidig, og vi har fått sikret litt at elevene er trygge og kan bruke strategiene selvstendig i tiden framover. Jeg ser at bruken derfor har blitt mer automatisert for min del, da, og blitt en naturlig del av undervisningen min.»

4.2 Arbeid med læringsstrategier og selvregulert læring i en planleggingsfase

Ifølge Zimmermans modell kan selvregulert læring i en planleggingsfase bli delt inn i *oppgaveanalyse* og *motivasjon*. I denne fasen forbereder elever en læringsaktivitet ved å planlegge for strategibruk og sette seg mål, i tillegg til å motivere seg selv for

læringsaktiviteten. Elevens motivasjon påvirkes av deres resultatforventninger, tro på egen mestring, læringsmål og oppgaveinteresse (Zimmerman, 2013, s. 143). For lærerens del handler denne fasen blant annet om å støtte elevene og tilrettelegge for valgmuligheter slik at elevene kan forberede læringsaktiviteten.

På spørsmålet om hvordan læreren og elevene brukte PC og læringsstrategier i planleggingsfasen av en læringsaktivitet, snakket Lærer A og Lærer S om hvordan de ofte tok i bruk tidligere egenvurderinger og undervisvurderinger for å planlegge og forberede en ny læringsprosess. Ved å bla seg tilbake i sitt digitale arkiv, kan elevene hente opp igjen tidligere erfaringer og på den måten legge en forbedret plan for neste læringsaktivitet. I tillegg til å bruke tidligere vurderinger, fortalte Lærer S hvordan elevene også tok i bruk tidligere brukte organiseringsstrategier for å planlegge det neste læringsarbeidet:

Lærer S: «De kan bla seg tilbake og se ‘hva var det som fungerte her?’ Kanskje de skal øve til en prøve, og de husker at ‘åh, men her lagde vi et digitalt tankekart – det husker jeg funket så godt.’ Så tar de med seg det videre. (...) Noen har også bruk sammenligningsskjema der de har sammenlignet ulike terrorhandlinger, og ut fra det har valgt hvilken terrorhandling vil passe for meg å gå dypere inn i.»

Å få muligheten til å velge og planlegge egen strategibruk, trakk Lærer S og Lærer G fram som eksempler på hvordan det arbeides med PC og læringsstrategier i planleggingsfasen sammen med elevene. Lærer S forklarte at samtidig som elevene får mulighet til å velge og planlegge bruk av hensiktsmessige læringsstrategier på egenhånd, bruker læreren tid på å sjekke av og kontrollere hvilke læringsstrategier elevene planlegger bruk for. På den måten, forklarte informanten, at elevene får en liten påminnelse om å planlegge for god strategibruk samtidig som det ikke overskrider deres autonomi. Lærer G beskrev hvordan elevene i planleggingsfasen blir minnet på hvilke ressurser og muligheter de har liggende i *OneNote* som kan være til støtte for den videre læringsprosessen. I forbindelse med skriveprosesser støtter og oppfordrer Lærer G sine elever til å ta aktive valg med tanke på hvilke læringsstrategier som er passende og som de ønsker å benytte seg av i planleggingsfasen:

Lærer G: «Ja, vi har jo ofte i forkant av kanskje en skriveprosess i engelsk, da, så har vi jo gjerne at vi lager ... At de velger selv. ‘Vil du lage tankekart, vil du lage liste, vil du?’ Men at de velger seg en strategi i forkant for å på en måte idémyldre, planlegge før skriveprosessen, som jeg ser at liksom gjør at alle er påkoblet.»

Å planlegge for strategibruk handler overordnet om å planlegge hvordan en læringsaktivitet skal gjennomføres. Samtidig som samtlige informanter snakket om å gi elevene et bredt repertoar av læringsstrategier å velge mellom, nevner informantene også viktigheten av å gi elevene et repertoar av digitale verktøy å løse læringsaktiviteter med. Å modellere bruk av ulike digitale verktøy nevnes av Lærer A som en viktig del av det å støtte elever i utvikling av selvregulert læring. Som eksempel nevner informanten hvordan hen i sin undervisning modellerer bruk av alt fra stavekontroll i *Word*, hvordan søkemotoren *Google* kan brukes på hensiktsmessig måte, til hvordan apper som *Video Editor* og *iMovie* brukes. Å gi elevene et bredt spekter av verktøy å bruke og velge mellom, uttaler Lærer A som viktig:

Lærer A: «Det er også sånn som jeg har vært bevisst på på 8. trinn nå. At de skal få tilgang til en del verktøy som jeg tenker at neste gang vi bruker det, eller at når de skal bruke det senere, så for det første så gir det dem muligheten til å bruke et verktøy når de har lært det. Eller i hvert fall når de har vært innom det og kjenner til det. Og så blir de forhåpentligvis mer kompetente brukere av det etter hvert, ikke sant. Og så tenker jeg, da, i forhold til dette med selvregulering også, at da vil du, ikke sant, etter hvert, når du for eksempel får en oppgave du kan løse slik du vil, da. (...) Det tenker jeg er kjempeviktig.»

Mulighet for tilpasninger, valgfrihet og motivasjon var også stikkord som informantene omtalte i sammenheng med hverandre. Deres erfaring tilsa at å arbeide digitalt i læringsprosesser ofte virket motiverende og engasjerende for elevene. PC som arbeidsverktøy i forbindelse med læringsstrategier og selvregulert læring mente Lærer S ga mange muligheter til å tilpasse opplæringen til den enkelte elev. Læreren trakk fram som eksempel at elever som kanskje er mer billedlige, får mulighet til å bruke bilder for å lettere huske og forstå. Et annet eksempel informanten nevnte, var at for elever som er flinkere til å formidle noe muntlig enn skriftlig, er det enkelt å tilpasse læringsaktiviteter ved at elevene kan spille inn videoopptak eller taleinnspillinger i stedet for å vise kompetanse skriftlig. Denne måten å jobbe digitalt på kunne virke mer motiverende for elevene fordi mulighetene var flere enn ved å bare bruke bok. Lærer A uttalte også at mulighetene som ligger i å jobbe digitalt, var positivt for elevenes motivasjon:

Lærer A: «Jeg tenker hvert fall at det kan være mer motiverende for elevene å jobbe på PC. Og jeg tenker at det med motivasjonen er jo en viktig del her. Jeg tenker de får tilgang på flere verktøy, som jeg også tenker er viktig i forhold til selvregulert læring.»

4.3 Arbeid med læringsstrategier og selvregulert læring i en gjennomføringsfase

I gjennomføringsfasen deler Zimmerman (2013, s. 143) selvregulert læring inn i *selvkontroll* og *egenobservasjon*. Dette innebærer blant annet at elevene instruerer seg selv gjennom læringsaktiviteten, opprettholder fokus og oppmerksomhet, bruker strategiene det er planlagt for, søker om hjelp der det er nødvendig og vurderer seg selv underveis.

På spørsmålet om hvordan læreren og elevene brukte PC og strategier i gjennomføringsfasen av en læringsaktivitet, fikk jeg lite svar på hvordan elevene underveis i gjennomføringsfasen passer på å bruke strategiene de har planlagt for. Lærer S fortalte om hvordan hen ofte sjekker i planleggingsfasen hvilke læringsstrategier elevene planlegger å bruke, men jeg har ingen funn som sier noe om hvordan lærerne eller elevene kontrollerer dette underveis i en gjennomføringsfase. Til gjengjeld snakket både Lærer G og Lærer A om hvordan elevene brukte sjekklister og digitale verktøy som *Engasjerende leser*, digitale ordbøker og stavekontroll underveis i skriveoppgaver for å instruere og hjelpe seg selv gjennom prosessen. Lærer A nevnte at å trene og støtte elever i å bruke slike sjekklister og verktøy gjør at elevene i større grad kan instruere seg selv underveis og jobbe mer selvstendig etter hvert:

Lærer A: «Jeg har sagt bitte litt i forhold til skriving, for eksempel. Dette med å bruke stavekontroll, bruke ordbøker sånn som Lexin og ulike nettressurser, da, til å bearbeide tekster. Det at de selv på en måte kan lete fram: ‘Ok, nå skal jeg skrive en argumenterende tekst. Hvor er det jeg fant det igjen, eller hvordan skal jeg klare å gjøre det, da, hvis jeg ikke sitter med arket foran meg?’ Så det bruker vi en del tid, på en måte.»

Å opprettholde fokus og oppmerksomhet underveis i en gjennomføringsfase, snakket informantene om som en utfordring for flere elever. PC gir muligheter til å tilpasse opplæringen til den enkelte elev, samtidig som den byr på distraksjonsmuligheter som kan gjøre det vanskelig å holde seg til det faglige. Lærer G snakket om hvordan elever kan bruke mer tid på farger og form i stedet for innhold når de arbeider med digitale, strukturerte tankekart. Samtidig hadde læreren erfaring med at når elevene fikk valget mellom å lage strukturerte tankekart i kladdeboka eller ved hjelp av PC, brukte de elevene som valgte PC verktøyet på en hensiktsmessig måte. Spill og chattefunksjoner ble også nevnt som typiske distraksjoner av Lærer A, og poengterte i den sammenheng at de hadde jobbet bevisst med å

vise nulltoleranse for slike distraksjoner i arbeidssituasjoner. Å opparbeide elevenes digitale ferdigheter anså Lærer G som viktig for å støtte elevene i å holde seg på rett spor:

Lærer G: «Men jeg bare ser at det på en måte sluker noen litt hvis de ikke vet helt hva de skal bruke og hvor de finner det. At du må liksom sikre deg at som lærer at ... Altså, hvert fall kanskje de mindre selvregulerte elevene, da, vet hvilke verktøy og hjelpemidler det er hensiktsmessig å bruke, for ellers så roter dem seg bort i, ja, dataens verden.»

I forbindelse med egenobservasjon snakket informantene om hvordan de støttet elevene i gjennomføringsfasen ved hjelp av egenvurderinger, hverandrevurdering og underveisvurdering fra lærer. Gjennom egenvurderinger stopper elevene opp underveis for å observere læringsprosessen sin. Lærer G nevnte hvordan elevene vurderer førsteutkast av tekster og læringsprosessen sin i *Skooler*. I kombinasjon med underveisvurdering på førsteutkastet fra lærer, får elevene muligheten til å gå tilbake i tekstene sine og gjøre endringer og forbedringer. Dette arbeidet kan også foregå i *OneNote*, noe som Lærer A trakk fram som eksempel. Oversikt over elevenes arbeid og muligheten til å veilede elevene og kommunisere med dem om arbeidet deres underveis i prosessen, er en fordel ifølge læreren:

Lærer A: «Så det er kanskje det jeg føler er en stor fordel med når elevene mine jobber i OneNote eller klassenotatblokk, at jeg har oversikt underveis. Og det gjør at jeg kan ta tak i ting underveis hvis jeg ser en elev står fast, og jobber med eller snakker med den eleven og si: 'Her – er det en annen måte du kan løse dette her?' For eksempel, da.»

To av lærerne bruker også hverandrevurdering underveis i læringsprosesser for å hjelpe elevene i å observere og justere egen læring. I Lærer A sitt tilfelle nevnes det hvordan elevene vurderer hverandre underveis i læringsprosessen etter kriterier eller sjekklister. Elevene får mulighet til å lese hverandres tekster og gi hverandre tips for veien videre. Lærer S fortalte om hvordan hverandrevurdering kunne ta utgangspunkt i elevenes disposisjoner, vurderingskriterier for oppgaven eller vurderingsformen «Two Stars and a Wish». I den forbindelse kommer jeg tilbake til et tidligere nevnt eksempel hvor Lærer S forklarer hvordan hverandrevurdering kan gjennomføres ved hjelp av PC:

Lærer S: «(...) Og da har vi innimellom brukt samhandlingsdokumenter der elever kan gå inn og lese hverandre sine tekster og gi korte responser, enten skriftlig eller muntlig.»

Å søke hjelp når det trengs er også en selvregulerende ferdighet. Samtlige av informantene snakket om viktigheten av å støtte elevene i å bli sikre *OneNote*-brukere slik at de vet hvor de kan henvende seg for å finne faglig innhold, vurderingskriterier, oppgavebestillinger og lignende. Lærer A delte sine erfaringer med hvordan elevene får strategier for å be om hjelp på hensiktsmessig måte og for å avlære hjelpeløshet. Denne strategien har læreren og elevene hatt nytte av både når det gjelder bruk av digitale verktøy, men også generelt i undervisningssammenhenger:

Lærer A: «(...) Det er at, hvert fall jeg, opplever mange elever som har veldig liten sånn tålmodighet eller utholdenhet på å jobbe seg gjennom noe. De vil gjerne ha svaret med en gang. Det er gjerne opp med hånda: «Hva er svaret her?» Og den biten, der har jeg sånn fast regel på tre steg: At du skal prøve selv, så skal jeg lære deg metoder for å prøve selv, hva du kan gjøre selv. Eller så kan du spørre læringspartner, og hvis du ikke har funnet det ut da, da kan du få spørre læreren, så kan vi se på det sammen.»

4.4 Arbeid med læringsstrategier og selvregulert læring i en refleksjonsfase

I refleksjonsfasen deler Zimmerman (2013, s. 143) selvregulert læring inn i *egenevaluering* og *reaksjoner*. Dette innebærer at elevene evaluerer effekten av den gjennomførte læringsprosessen, og at de igjen nyttiggjør seg av denne evalueringen i planlegging av framtidige og lignende læringsprosesser. Egenevaluering påvirker elevenes reaksjoner og hvordan de tar med seg erfaringene sine inn i nye læringsprosesser. Både positive og negative erfaringer vil påvirke elevenes videre motivasjon og mestringstro.

På spørsmålet om hvordan læreren og elevene brukte PC og strategier i refleksjonsfasen av en læringsaktivitet, delte lærerne sine erfaringer med elevenes vurdering av egen læringsprosess- og aktivitet. Elevene bruker ofte å evaluere seg selv både i løpet av gjennomføringsfasen og i etterkant i refleksjonsfasen. Lærer G sine erfaringer med at elevene evaluerer læringsprosesser i *Skooler* er tidligere nevnt som et eksempel, men læreren snakket også om hvordan *OneNote* gjør elevenes egenvurderinger tilgjengelige for både lærer og elever til framtidige læringsprosesser:

Lærer G: «(...) Men i etterkant, med å legge inn egenvurdering så jeg kan gå inn i etterkant og se på hva de har skrevet, da synes jeg det er bare fordel. At da kan jeg ...

Når skoledagen er over og fortsatt kan gå inn og se hva de har skrevet, da, og at det ligger der til senere når vi skal jobbe med noe lignende.»

Å evaluere egen læringsprosess innebærer også å se tilbake på valg som ble gjort under planleggingsfasen. To av informantene, Lærer G og Lærer S, snakket om hvordan de i planleggingsfasen støttet og minnet elevene på å ta bevisste strategivalg og planlegge for egen strategibruk, mens Lærer A fortalte om hvordan elevene i refleksjonsfasen ble bedt om å evaluere egen strategibruk. Her fikk elevene mulighet til å evaluere læringsutbyttet sitt samtidig som egevalueringen støttet dem i å tenke framover mot framtidige læringsprosesser. Et tidligere nevnt eksempel viser hvordan denne læreren ofte gjennomfører egevalueringer ved hjelp av *Forms*. Læreren snakket også om at det ofte er lettere å huske på og be elevene om å evaluere egen strategibruk enn å planlegge for det:

Lærer A: «(...) Men det er ikke ... Det er ikke sikkert jeg er flink til å ha fokus på det med strategier i forkant alltid, men vi prøver ofte dette med å evaluere det i etterkant. Det tror jeg nok jeg at på en måte er flinkere til, at elever selv er med å evaluere læringsutbyttet sitt. 'Hva fikk du ut av dette her, hva var det som var utfordrende, hvorfor var det utfordrende, hva kan du gjøre annerledes neste gang?' Den biten der er jeg nok mer bevisst på, da, enn den første fasen.»

Elevenes egenvurderinger gir også muligheter for å gjøre lærerne bedre kjent med elevene sine, noe som Lærer G trakk fram i sitt intervju. Læreren mente at elevenes egenvurderinger kunne gi et innblikk i elevenes utvikling av selvregulert læring. Hvor konkrete og spesifikke elevene er i evalueringer av egen læringsprosess, gir læreren innsyn i om elevene er bevisst egen læring eller om de i stedet gjetter. Egenvurderingene ga også læreren svar på hvordan det videre undervisningsløpet burde legges opp for å støtte elevene i deres utvikling av selvregulert læring. Lærer G påpekte at egenvurderingene ga læreren informasjon om hvilke digitale hjelpemidler eller læringsstrategier elevene burde trene mer på, slik at elevene i større grad kunne nyttiggjøre seg av verktøyene de har til rådighet.

Egenvurderinger vil få påfølgende reaksjoner blant elevene, og ifølge Zimmerman (2013, s. 143-144) vil disse reaksjonene påvirke hvordan elevene tar med seg erfaringene sine videre i nye læringsprosesser. Om elevene skal i gang med nye læringsprosesser som ligner på noe de har gjort tidligere, snakket Lærer A om hvordan de prøvde å være bevisst på å ta i bruk gamle tilbakemeldinger. På denne måten fikk elevene mulighet til å bla seg tilbake til tidligere

oppgaver eller tilbakemeldinger og reflektere over hvordan de burde jobbe og planlegge for det nye som skal skje. Lærer S delte også sin erfaring med hvordan elevene tok i bruk tidligere erfaringer med læringsstrategier inn i planleggingen av muntlig prøveeksamen. Læreren har arbeidet systematisk med elaborerende læringsstrategier sammen med elevgruppen sin gjennom årene på ungdomsskolen. Lærerens erfaring er at mange elever har fått opp øynene og sett nytten av å lage begrepsbanker, og har tatt dem i bruk på egenhånd i nye situasjoner:

Lærer S: «(...) og det har vi jobbet jevnt og trutt med fra 8. klasse av, til 10. klasse. Og det er jo klart det, at den der modningen, da, som skjer på disse årene der. Men samtidig så er det vel mange som da har fått brukt det såpass mange ganger. De har sett verdien av det. Og særlig da vi hadde prøvemuntlig nå før jul i 10. klasse, var det mange som gikk inn igjen i disse begrepsbankene og brukte dem.»

5. Drøfting og diskusjon

Resultatene i forrige kapittel viser at lærerne bruker PC og læringsstrategier gjennom de ulike fasene av Zimmermans (2013) modell om selvregulert læring. Samtidig kommer det fram gjennom intervjuene at viktige komponenter av dette arbeidet også dreier seg om lærerens instruksjoner, modellering og vurderingspraksis. På bakgrunn av dette vil strukturen være noe annerledes i drøftingen. Drøftingen er delt inn i *læringsstrategier og utvikling av selvregulert læring i tre faser, læreres vurderingspraksis og læreres instruksjoner og modellering*. Det er informantenes livsverden og erfaringer som belyses i denne oppgaven, og drøftingen har ikke som siktemål å vurdere lærernes svar. Det samsvarer ikke med det fenomenologiske utgangspunktet. Derfor vil drøftingen sikte på å belyse faglige perspektiver opp mot funnene.

Drøftingen støtter seg til teori og tidligere forskning om hvordan lærere kan bruke digitale hjelpemidler og læringsstrategier på måter som kan legge til rette for utvikling av selvregulert læring. Læringsstrategier og utvikling av selvregulert læring i tre faser blir blant annet belyst av Zimmermans (2000, 2013) teoretiske perspektiver. Læreres vurderingspraksis blir blant annet belyst av Nicol og Macfarlane-Dick (2006) sine prinsipper for hvordan vurderingspraksis kan støtte utvikling av selvregulert læring. Læreres instruksjoner og modellering i arbeid med læringsstrategier og digitale verktøy blir blant annet belyst av Zimmerman (2000) og Hopfenbeck (2011) sine teoretiske perspektiver.

5.1 Læringsstrategier og utvikling av selvregulert læring i tre faser

Zimmerman (2000, 2013) presenterer i sin forskning en sosial-kognitiv modell for selvregulert læring som deles opp i tre faser og prosesser: en planleggingsfase, en gjennomføringsfase og en refleksjonsfase. Modellen skildrer hvordan selvregulering fungerer i en læringsprosess, og hvordan delprosessene påvirker hverandre. Videre vil jeg drøfte hvordan lærerne brukte PC og læringsstrategier i disse selvreguleringsfasene.

5.1.1 Planleggingsfasen

I planleggingsfasen av en læringsprosess forbereder elever seg på læringsaktiviteten gjennom planlegging, målsetting og motivasjon (Zimmerman, 2013, s. 143). Som presentert i forrige kapittel, handler denne fasen blant annet om å støtte elevene og legge til rette for

valgmuligheten slik at elevene kan planlegge læringsaktiviteter. Lærer S og Lærer G snakket begge om hvordan de i planleggingsfasen av en læringsaktivitet eller oppgave ga elevene sine mulighet til å velge og planlegge for bruk av hensiktsmessige læringsstrategier. Begge lærerne snakket om hvordan elever fikk mulighet til å velge selv hvilke læringsstrategier de ville bruke idémeldre og planlegge i planleggingsfasen. At elever får mulighet til å planlegge læringsaktivitetene sine, nevner Bartolomé og Steffens (2011) som et viktig kriterium for hva teknologirike læringsmiljøet bør inneholde for å være i stand til å støtte utvikling av selvregulert læring. Lærerne snakket også om hvordan de i planleggingsfasen sørget for å hjelpe elevene i planleggingen av hensiktsmessig strategibruk. Mens den ene læreren passet stadig på å minne elevene om hvilke ressurser og muligheter de hadde liggende i *OneNote* for å innhente forkunnskaper og for å repetere, brukte den andre læreren tid på å sjekke av og kontrollere hvilke læringsstrategier elevene planla å bruke. Zimmerman (2013, s. 143) skriver at elever som i mindre grad viser selvregulering, tenderer til å planlegge mindre detaljert i forberedelsene. Denne påminnelsen og støtten fra lærerne kan i så måte ses på som et viktig steg for å hjelpe elevene, uavhengig av hvilken grad de har av selvregulerende ferdigheter, til å huske og planlegge for strategibruk i læringsprosessen.

Lærerne snakket også om sine erfaringer med å gi elever frihet til å velge selv hvilke digitale verktøy de ønsket å bruke for å løse en læringsoppgave. Lærer A snakket om hvordan elevene ofte fikk mulighet til å velge selv hvilke digitale verktøy de ønsket å bruke for å løse læringsoppgaver, og at elevene på den måten fikk mulighet til å velge det som passet best for dem. Lærer S snakket også om hvordan bruk av PC og digitale verktøy ga muligheter for å tilpasse undervisningen til den enkelte elev. For elever som for eksempel er bedre til å vise kompetanse muntlig enn skriftlige, ga PC og tilhørende verktøy elevene mulighet til å spille inn videoopptak eller lydinnspillinger i stedet. Dette stemmer overens med det Steffens og Underwood (2008) skriver om at teknologirike læringsmiljøer gir muligheter til å møte flere av behovene til elevene. Tilgang til og bruk av PC gir også lærere i større grad mulighet til å personalisere læringsprosesser for elevene. Disse mulighetene som ligger i å jobbe digitalt, trakk Lærer A fram som noe positivt for elevenes motivasjon. Lærerens erfaringer tilsa at elevene i stor grad ønsket å jobbe digitalt, og at de digitale mulighetene påvirket elevenes motivasjon. Ifølge Pintrich (2000) er verdifulle oppgaver og elevenes interesse for oppgaven ett av tre momenter som kan påvirke elevens motivasjon og evne til selvregulert læring (s. 461). Med utgangspunkt i dette, er det grunn til å tro at valgmulighetene elevene får i disse teknologirike læringsmiljøene påvirker deres motivasjon. Læringsaktiviteter som oppfattes

som verdifulle, vil påvirke elevenes motivasjon og selvregulerte læring, som igjen vil påvirke planleggingsfasen av en læringsprosess (Schunk, 2001, s. 132; Zimmerman, 2000, s. 18).

Resultatene fra undersøkelsen viste også at lærerne i stor grad støttet elevene til å bruke repetisjonsstrategier, elaboreringsstrategier og organiseringsstrategier i planleggingsfaser for å repetere eller for å innhente elevenes forkunnskaper. E. M. Skaalvik og Skaalvik (2020) anbefaler at lærere legger til rette for undervisning som gir elever mulighet til å trene på læringsstrategier. Eksempler fra lærerne viste at de planla for læringsstrategibruk i undervisningen sin. Programvaren *OneNote* har for lærerne i stor grad tatt over som arbeidsverktøy for deres og elevenes del, og store deler av læringsstrategiarbeidet foregikk i *OneNote*. Lærer S fortalte om hvordan læreren og elevene ofte brukte VØL-skjema i undervisningstimer eller lengre læringsprosesser for å organisere hva elevene visste om et emne, hva de ønsket å lære mer om og hva de hadde lært. Denne læringsstrategien ga elevene både mulighet til å koble noe kjent til den nye læringsprosessen, samtidig som evalueringsskemaet i strategien ga elevene mulighet til å utvikle sine metakognitive ferdigheter. Skaalvik og Skaalvik (2013, s. 238) poengterer at elevenes ferdigheter til å overvåke og evaluere egen læringsaktivitet er en del av deres metakognitive kompetanse. Dette er i samsvar med Dignath og Veenman (2020) sine uttalelser om at elever trenger opplæring i og instruksjoner av metakognitive strategier for å kunne regulere egen læring og for å kunne ta i bruk slike strategier i læringsprosessen.

De tre fasene i Zimmermans (2000, 2013) modell for selvregulert læring er tre delprosesser i en læringsprosess, samtidig som disse delprosessene påvirker hverandre. Tidligere reaksjoner fra refleksjonsfaser i læringsprosesser kan påvirke elevenes planleggingsfase i neste omgang. Informantene fortalte om hvordan de på ulike vis tok i bruk tidligere brukte strategier, tilbakemeldinger og vurderinger i planleggingsfaser. Lærer S trakk fram eksempler på hvordan elevene ofte tok i bruk strukturerte tankekart eller begrepsbanker fra tidligere læringsprosesser for å planlegge den nye læringsaktiviteten sin. Selvregulert læring blir sett på som syklisk, ifølge Zimmerman (2000, s. 14), fordi feedback fra tidligere erfaringer blir brukt for å justere og regulere kommende læringsaktiviteter. At elevene til Lærer S velger å ta i bruk tidligere strategiarbeid inn i nye læringsprosesser, kan tilsa at læreren tidligere har lagt opp til læringsstrategiarbeid som har gitt elevene positive erfaringer.

5.1.2 Gjennomføringsfasen

Zimmerman (2000, 2013) skriver at å kontrollere og observere egen læringsprosess er en del av de selvregulerende ferdighetene som anvendes i gjennomføringsfasen. Dette innebærer blant annet at elevene bruker egnede læringsstrategier eller kontrollerer at de har tatt i bruk det som ble planlagt i planleggingsfasen. Som nevnt i forrige kapittel er det få funn som sier noe om hvordan informantene og elevene underveis i læringsprosesser kontrollerer og eventuelt justerer strategibruk. Samtidig finnes det funn som sier noe om hvordan elevene bruker metakognitive strategier for å kontrollere og observere egen læringsprosess. Lærer G og Lærer A snakket begge om hvordan de øvet elevene i å bruke digitale sjekklister og digitale verktøy som *Engasjerende leser*, ordbøker og stavekontroll for å kontrollere, observere og justere tekstene sine underveis i skriveprosesser. Lærerne hadde erfaringer med at å trene og støtte elevene i å bruke slike sjekklister og verktøy, gjorde at elevene i større grad kunne instruere seg selv og jobbe mer selvstendig etter hvert som de ble tryggere på strategiene. Det kan tyde på at lærerne jobbet for å tilrettelegge for lærings situasjoner hvor elevene fikk støtte til å kontrollere og observere egen læringsprosess. Dette kan passe med teorien som sier at det ikke er snakk om å være eller ikke være selvregulert, men at konteksten og læringsaktiviteten påvirker i hvilken grad vi er selvregulerte (Schunk, 2001, s. 125).

Selv om det ikke finnes tydelige funn om hvordan lærerne støtter elevene i å kontrollere og justere strategibruk underveis i gjennomføringsfasen, snakket informantene om hvordan de og elevene tar i bruk kognitive læringsstrategier som begrepsbanker og strukturerte, digitale tankekart. Kjennskap til og bruk av slike elaborerings- og organiseringsstrategier er en viktig del av selvregulert læring, og lærere må støtte og stimulere elevene i deres utvikling av gode læringsstrategier (Hopfenbeck, 2014, s. 22-23; NOU 2014: 7, s. 12-34; NOU 2015: 8, s. 47). Lærerne snakket om hvordan elevene i sin undervisning lagde begrepsbanker i *OneNote* for å jobbe systematisk med begrepsforståelse i fag. I disse begrepsbankene arbeidet elevene på ulike måter med å fylle inn definisjoner av begreper, synonymer, ordklasser eller egne forklaringer for å utdype og bearbeide begreper grundig. Lærer S fortalte også om hvordan denne måten å jobbe med begreper på, ga muligheter for mer visuelle elever å legge inn bilder som kunne hjelpe dem til å forstå fagbegreper. Balterzen (2006) skriver at bruk av digitale verktøy i arbeid med elaboreringsstrategier gjør det mulig å utvide mulighetene for å utdype fagstoff. Å legge til rette for strategibruk ved hjelp av PC og digitale verktøy på sånne måter, viser at lærerne bruker teknologi for å støtte opp under de didaktiske valgene som er gjort i

forkant av undervisningen. Dette poengterer også Kongsgården og Krumsvik (2019) for i sin forskning, da teknologi skal brukes som et tilleggsverktøy for å støtte elevenes læringsprosesser.

Lærer A snakket også om hvordan bruk av det digitale læremidlet *Skolen* fra Cappelen Damm tilrettela for arbeid med ord- og begrepsforståelse og lesestrategier. Læremidlet inneholder mange typer sammensatte tekster, oppgaver og faginnhold i flere fag, og brukes ofte som et tillegg i undervisningen av læreren. Lærer A snakket om hvordan de innebygde funksjonene i læremidlet gir elever mulighet til å arbeide med vanskelige ord i tekster, og at arbeid med digitale tekster gjorde det enkelt for elevene å bruke den strategien læreren ønsket. Stenseth (2021) skriver i sin forskning at bruk av digitale enheter setter krav til elevenes selvregulerende ferdigheter og funksjonelle leseferdigheter, og hennes funn kan tyde på at norske ungdomsskoleelever ikke innehar funksjonelle nok digitale leseferdigheter for å arbeide med digitale tekster på egenhånd. Ved å støtte elevene i arbeidet med og i lesingen av digitale tekster slik som Lærer A beskrev, mener jeg at mulighetene ligger godt til rette for å utvikle elevers digitale leseferdigheter og strategibruk. Samtidig gir det muligheter til å gi elevene eksplisitt strategiundervisning underveis i læringsprosesser, noe som også støttes av Dignath og Veenman (2020) og Kjærgaard og Lukassen (2020).

Å holde på fokus og oppmerksomhet, strukturere læringsmiljøet og spørre om hjelp blir også trukket fram som selvregulerende ferdigheter i en gjennomføringsfase (Zimmerman, 2000, 2013). Informantene snakket om hvilke fordeler og muligheter bruk av PC i undervisningen gir, samtidig som det også kan by på distraksjonsmuligheter som utfordrer elevene til å holde seg til det faglige. Lærer G snakket om hvordan enkelte elever rettet mest av fokuset på farger og former i stedet for det faglige innholdet da de lage strukturerte, digitale tankekart, og Lærer A snakket om hvordan spill og chattefunksjoner kunne distrahere elevene vekk fra det faglige. Dette stemmer overens med det Bernacki et al. (2010) skriver om at mulighetene som teknologirike læringsmiljøer gir, utnyttes best av elever som allerede er i besittelse av mer selvregulerende ferdigheter. Dette bekreftes også av Lærer G sine erfaringer med at elever som i utgangspunktet viste mer selvregulerende ferdigheter, hadde størst utbytte av de mulighetene som lå i det «digitale klasserommet». For å støtte opp om dette, ifølge forfatterne, bør lærere gi opplæring i selvregulerende strategier i forkant eller samtidig som læringsaktiviteten foregår. Dette var også noe de tre informantene snakket om, nemlig viktigheten av å gi elevene trening og støtte i hvordan PC og digitale verktøy kunne brukes i sammenheng med læringsstrategier og læringsaktiviteter. Lærer G poengterte viktigheten av

å sikre seg som lærer at elevene vet hvordan de skal ta i bruk digitale verktøy og hjelpemidler for en mer hensiktsmessig bruk. Lærer A snakket også om hvordan opplæring i bruk av *OneNote* og selvhjelpsstrategier kunne støtte elevenes selvregulerende ferdigheter i teknologirike læringsmiljøer. Lærernes erfaringer tilsier at de var bevisste på viktigheten av å gi elevene opplæring i selvregulerende ferdigheter i forbindelse med læringsaktiviteter, slik som Bernacki et al. (2010) anbefaler.

Lærerne la til rette for at elevene skulle kunne ta i bruk metakognitive strategier for å observere, vurdere og reflektere over egne læringsprosesser, både underveis i gjennomføringsfaser og til slutt i refleksjonsfaser. Funnene viser også at lærerne, ved hjelp av hverandrevurdering og underveisvurdering fra lærer, tilrettela for læringsfellesskap med fokus på vurdering for læring og teknologi i tråd med Kongsgården og Krumsviks (2019) forskning. Nicol og Macfarlane-Dick (2006) trekker fram at lærerens vurderingspraksis kan bidra til å utvikle selvregulerende ferdigheter hos elever. Dette vil bli drøftet videre i det neste delkapitlet om *læreres vurderingspraksis* og må ses i sammenheng med bruk av læringsstrategier og utvikling av selvregulert læring i den tredje fasen, *refleksjonsfasen*.

5.2 Læreres vurderingspraksis

Mange av eksemplene som informantene snakket om i intervjuene, handlet på ulike vis om deres vurderingspraksis i klasserommet. Både Hopfenbeck (2011) og Nicol og Macfarlane-Dick (2006) viser at læreres vurderingspraksis kan bidra til å fremme elevens utvikling av selvregulert læring. Som beskrevet i teorikapitlet opererer Nicol og Macfarlane-Dick (2006) med syv prinsipper for hvordan læreres vurderingspraksis kan støtte utvikling av selvregulert læring. Disse prinsippene er det teoretiske utgangspunktet for den videre drøftingen av funn.

5.2.1 Klargjøre hva som regnes som gode prestasjoner

Nicol og Macfarlane-Dick (2006) skriver at det er viktig for elevenes utvikling av selvregulerende læring at lærere på forhånd klargjør hva som regnes som gode prestasjoner. Lærer A fortalte om hvordan elevene planla og skrev tekster med utgangspunkt i skriverammer. Disse skriverammene hadde på forhånd blitt gjennomgått i fellesskap med elevene via PC og den digitale tavlen i klasserommet, slik at elevene hadde forutsetninger til å jobbe seg mot konkrete mål. Elevene hadde tilgang til skriverammene i *OneNote*, og hadde på den måten tilgang til ressursene gjennom skriveprosessen, et tydelig bilde på hva som var

regnet som en god prestasjon og en klargjøring av hva som var læringsmålene. Mulighetene som ligger i det digitale, viser her hvordan det kan gjøre det klart for elever hva gode prestasjoner er.

Å klargjøre hva gode prestasjoner er, innebærer også å klargjøre hvilke læringsmål og kriterier som ligger til grunn for vurderingen (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006, s. 206). Det er ingen funn fra intervjuene som gir eksempler på hvordan elevene setter seg læringsmål for vurderinger eller om de er deltakende i utforming av vurderingskriterier. Lærer S og Lærer A ga begge eksempler på hvordan elevene etter hvert vurderte seg selv og medelever på bakgrunn av vurderingskriterier for oppgaver. Implisitt forteller dette at kriteriene var gjennomgått på forhånd med elevene, men det gir samtidig en mulighet for å stille spørsmålsteget ved lærernes vurderingspraksis på dette området.

5.2.2 Støtte og legge til for refleksjon og egenvurdering

Det er viktig å legge til rette for egenvurdering og refleksjon om egen læring, slik at elevene kan trene seg i selvregulerende ferdigheter. Å reflektere over og vurdere egen læring, innebærer metakognitive ferdigheter for elevenes del (Bråten & Olaussen, 1999; Elstad & Turmo, 2008; Hopfenbeck, 2014). Funn fra intervjuene viser at alle de tre lærerne la opp til egenvurderinger og refleksjon over eget arbeid, både underveis i læringsprosesser og avsluttende i refleksjonsfaser. Et av funnene viser hvordan Lærer A ba elevene sine om å vurdere egen læring og strategibruk ved hjelp av *Microsoft Forms*. Der ble elevene blant annet bedt om å reflektere over hva de satt igjen med av læring, hva som var utfordrende eller hva de tenkte å gjøre annerledes neste gang. Dette eksemplet viser hvordan lærere kan legge til rette for utvikling av selvregulert læring ved hjelp av PC og metakognitive strategier.

Å legge til rette for refleksjon over læringsprosesser kan også innebære at elevene gir tilbakemeldinger på hverandres arbeid (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006, s. 207-208). Det kom fram i alle intervjuene at lærerne la til rette for hverandrevurdering i undervisningen sin. Lærer S fortalte om hvordan elevene ofte vurderte hverandres arbeid. Disse vurderingene kunne ta utgangspunkt i disposisjoner som var laget av elevene, eller de kunne ta utgangspunkt i vurderingskriterier for oppgaver. Dette arbeidet har elevene blant annet gjort ved hjelp av samhandlingsdokumenter i *Microsoft Teams*. På denne måten har elevene tilgang til hverandres tekster for gjennomlesing og tilbakemelding, enten skriftlig eller muntlig. Hverandrevurderingen kunne også bli gitt ved formen «Two Stars and a Wish». Ved å la elever

øve på å gi hverandre tilbakemeldinger, gir det også elever øvelse i og ferdigheter til å vurdere eget arbeid (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006, s. 208). For at teknologirike læringsmiljøer skal være i stand til å støtte elevers utvikling av selvregulert læring, nevner Bartolomé og Steffens (2011) tre viktige kriterier. To av disse, å få passende tilbakemeldinger slik at elever har mulighet til å overvåke egen læring og å forholde seg til vurderingskriterier slik at de kan evaluere læringsutbyttet sitt, blir tatt vare på i begge de to vurderingseksemplene som er nevnt her.

5.2.3 Gi tilbakemeldinger av høy kvalitet

For å støtte elever i utvikling av selvregulert læring, er det også viktig å gi elevene tilbakemeldinger av høy kvalitet slik at de kan evaluere framgangen sin (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006). Intervjuene ga flere funn på hvordan lærerne brukte PC for å gi elevene tilbakemeldinger på arbeidet deres. Lærer G snakket om mulighetene *OneNote* ga for å kunne kommunisere effektivt og ofte om elevenes skolearbeid. Verktøyet gjør at læreren har tilgang til elevenes arbeid når som helst, selv om elevene ikke er til stede på skolen. Fordelene dette ga til vurderingsarbeidet, ble også bekreftet av de to andre lærerne. Forskning på formativ vurdering forklarer en sammenheng mellom en regelmessig tilbakemeldingspraksis og elevers evne til å overvåke og regulere sin egen læringsprosess (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006, s. 208-209). Funnene fra intervjuene viser at alle tre lærerne hadde en vurderingspraksis ved hjelp av ulike digitale verktøy som la til rette for dette. Dette er også i samsvar med Zimmermans modell (2000, s. 13, 2013, s. 137) om hvordan mennesker lærer i et samspill mellom person, atferd og miljø. Tilbakemeldinger elever får fra disse tre områdene er avhengige av hverandre for utvikling av selvregulert læring.

5.2.4 Oppmuntre elevene til dialog rundt læring

Det fjerde prinsippet for å støtte elevers utvikling av selvregulert læring gjennom vurderingspraksis, er å oppmuntre elevene til dialog rundt læring (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006, s. 210). Lærer A fortalte om hvordan læreren gikk i dialog med elevene om deres læring ved hjelp av *OneNote*. Mulighetene for å gi tilbakemeldinger til elevene i på denne måten ble også nevnt i forrige avsnitt, men Lærer A delte også sine erfaringer med hvordan dialogen kunne bli gjennomført ansikt til ansikt. Dette kan ses i sammenheng med det Nicol og Macfarlane-Dick (2006) skriver om å sikre seg at elevene forstår og klarer å bruke den tilbakemeldingen lærerne gir.

Lærer S snakket også om hvilke muligheter teknologirike læringsmiljøer kan gi for å gå i dialog med elevene om deres læring. Læreren snakket om mulighetene elevene hadde til å bruke skjermopptak-funksjoner for å vise, reflektere over og gå i dialog med læreren om egne tekster. På denne måten kan elevene enkelt peke på deler av teksten som de er fornøyde med, trenger hjelp til og så videre. Slike muligheter bidrar til å gi elever en proaktiv rolle i egen læringsprosess, noe som også understrekes av Nicol & Macfarlane-Dick (2006). Å bruke teknologi på måter som er beskrevet i disse avsnittene, kan forsterke og utvikle elevenes selvregulerende ferdigheter, ifølge Kitsantas og Dabbagh (2011). Teknologi, brukt på slike måter som funnene viser, kan hjelpe elever til å utvikle sine metakognitive ferdigheter, samtidig som det gir lærerne mulighet til å gi tilbakemeldinger på elevenes oppgaver.

5.2.5 Gi tilbakemeldinger som oppmuntrer til motivasjon og tro på egen mestring

Nicol og Macfarlane-Dick (2006) trekker også fram viktigheten av å gi elever tilbakemeldinger som bidrar til motivasjon, positiv selvoppfattelse og tro på egen mestring. Det er på bakgrunn av dette viktig å gi elever tilbakemeldinger som går direkte på elevenes læringsprosess, strategibruk og ferdigheter. Et funn fra intervjuene viste hvordan Lærer S i planleggingsfaser kontrollerte og sjekket hvilke læringsstrategier planla å bruke. Her hadde læreren en mulighet til å gi elevene tilbakemeldinger som gikk direkte på deres læringsprosess og strategibruk, samtidig som det ga mulighet for å hjelpe elevene til å justere egen læringsprosess. Det kom ikke fram hvorvidt dette foregikk med eller uten digitale verktøy, men eksemplet er likevel tatt med da det forteller noe om hvordan læreres tilbakemeldinger *kan* oppmuntre elevene.

Det er også verdt å nevne i denne sammenheng at to av lærerne ga elevene flere valgmuligheter for hvilke måter de ønsket å løse vurderingsoppgaver på. Lærer A snakket om en norskfaglig vurderingssituasjon der elevene fikk velge hvilke digitale verktøy de ønsket å bruke for å lage en bokanmeldelse, mens Lærer S ga elevene sine mulighet til å velge å vise kompetansen sin på skriftlige eller muntlige måter. Ved å gi elevene tilbakemeldinger på vurderingssituasjoner hvor elevene har valgt vurderingsform selv, er det tenkelig at det også kan være et bidrag som påvirker elevenes motivasjon og tro på egen mestring. Å bruke mulighetene som teknologirike læringsmiljøer gir, med fokus på vurdering for læring, kan stimulere elevenes evne til selvregulering og fremme læringsutbyttet deres, slik som Kongsgården og Krumsvik (2019) skriver.

5.2.6 Gi muligheter for å lukke gapet mellom nåværende og ønsket prestasjon

Det sjette punktet fra Nicol og Macfarlane-Dick (2006) sine syv prinsipper for selvreguleringsfremmende vurderingspraksis, er å gi elever tilbakemeldinger som gir dem muligheter til å lukke gapet mellom nåværende og ønsket prestasjon. Det er flere funn i intervjuene som viser at lærerne legger til rette for slike muligheter. Lærer A kom med et eksempel på hvordan elevene tok i bruk tidligere vurderinger og tilbakemeldinger i nye, lignende læringssituasjoner. Ved å se på tilbakemeldingene de fikk sist gang, hadde elevene tilbakemeldingene friskt i minne da de gikk i gang med nye oppgaver. Dette gir samtidig elevene mulighet til å bruke reaksjoner fra refleksjonsfaser inn i nye selvregulerende prosesser, en sammenheng som Zimmerman (2000, 2013) skriver om.

Et annet funn kommer fra Lærer G. Læreren beskrev sine erfaringer med prosess-skriving i engelsk, som ifølge læreren er en vurderingsform som brukes ofte. Underveis i skriveprosesser bruker elevene digitale sjekklister og andre verktøy for å justere og bearbeide egen tekst. Deretter leverer elevene førsteutkastene sine i læringsplattformen *Skooler* sammen med en egenvurdering. I underveisvurderingen ser læreren over elevenes tekster og egenvurderinger og gir dem tilbakemelding både i teksten og på innholdet i egenvurderingen. *Skooler* gir lærere mulighet til å gi tilbakemeldinger direkte i elevenes tekster, i tillegg til egne områder hvor lærere kan skrive en tilbakemelding til elevene. På bakgrunn av lærerens tilbakemeldinger får elevene muligheten til å skrive et andreutkast, som de igjen leverer for endelig vurdering. Eksemplet viser at elevene får mulighet til å lukke gapet mellom den nåværende og den ønskede prestasjonen, slik Nicol og Macfarlane-Dick (2006) presiserer. I tillegg er det et eksempel på hvordan lærere bruker PC i arbeidet med metakognitive læringsstrategier på måter som kan bidra til utvikling selvregulert læring.

5.2.7 Bruke tilbakemeldinger for å forbedre egen undervisning

Det siste og syvende prinsippet innebærer at lærere tar i bruk tilbakemeldingene de får fra elevene for å forbedre egen undervisning (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006, s. 214). Variert metodebruk i undervisningssammenhenger gir lærere innblikk i og informasjon om elevenes nåværende læringsutbytte. Denne informasjonen bør lærere ta i bruk for å justere egen praksis slik at de kan tilpasse opplæringen ytterligere. Et funn fra intervjuet med Lærer A viste at læreren, i fellesskap med elevene, så på elevenes evalueringer av vurderingsoppgaver ved

hjelp av *Microsoft Forms*. Læreren hadde gode erfaringer med å be elevene si noe om deres opplevelser av vurderingsoppgaver, ved for eksempel å si noe om vanskegraden. Ved å dele resultatene av evalueringen på klassens digitale tavle, kunne læreren og elevene i fellesskap drøfte vurderingsoppgaver. Svarene læreren fikk, ga samtidig informasjon om hvordan nye vurderings- eller undervisningssituasjoner burde legges opp.

Intervjuet med Lærer G ga også lignende funn. Lærer G uttalte at elevenes egenvurderinger ofte ga et innblikk i deres grad av selvregulering. Lærerens erfaring tilsa at elever som viste høyere grad av selvregulering, i større grad klarte å være konkrete og presise i egenvurderingene sine. Dette er tilbakemeldinger som læreren kan ta i bruk for å justere egen undervisningspraksis, da den sier noe om hva elever trenger å øve mer på både av faglig og metakognitiv art. Hopfenbeck (2011) poengterer også det samme. Lærere må forbedre undervisningen sin i lys av erfaringene med selvregulering i klasserommet.

Et siste eksempel på hvordan lærere kan og bør ta i bruk tilbakemeldinger fra elevene for å forbedre egen undervisning, er et funn fra intervjuet med Lærer S. Læreren fortalte om hvordan elevene arbeidet med strategien *VØL-skjema*. Læreren og elevene hadde erfaringer med å bruke strategien både i enkeltstående undervisningsøkter, men også i et lengre læringsløp. Informanten sa at det i oppstartsfasen av fagemner kan være utfordrende for elevene å skrive noe om hva de ønsker å lære mer om, men at etter hvert som elevene får noe innblikk i det nye emnet, har de større forutsetninger for å skrive noe om hva de ønsker å lære. Dette er et eksempel på det Hopfenbeck (2011) og Nicol og Macfarlane-Dick (2006) skriver om at lærerne må ta i bruk elevenes tilbakemeldinger for å justere egen undervisningspraksis. Ved å legge til rette for bruk av en slik læringsstrategi, får samtidig elevene mulighet til å utvikle sine metakognitive ferdigheter fordi de må reflektere over egen læring. Dette funnet samsvarer også viktigheten av å gi elever opplæring i metakognitive strategier og ferdigheter, slik Dignath og Veenman (2020) skriver.

5.3 Læreres instruksjoner og modellering

Hopfenbeck (2011) skriver at for å fremme selvregulert læring blant elever, kan lærere tilrettelegge for læringsmiljøer hvor demonstrasjon av læringsstrategibruk og planlegging av selvregulert læring er en del av undervisningen. Funn fra intervjuene viser at mye av informantenes arbeid med PC, læringsstrategier og selvregulert læring, dreier seg om støtte, instruksjoner og modellering av læringsstrategier og digitale verktøy. Derfor vil jeg her drøfte

funn på hvordan lærere modellerer og forklarer strategibruk ved hjelp av PC, samt hvordan lærerne planlegger selvregulert læring som en del av fagene.

5.3.1 Modellering og forklaring av strategibruk

For at elever skal kunne vite når en læringsstrategi er å foretrekke framfor en annen, trenger elever metakognitiv kunnskap om hvordan, når og hvorfor ulike læringsstrategier skal brukes (Hopfenbeck, 2014; Dignath & Veenman, 2020; Weinstein et al., 2011). Det er gjennom lærerens modellering og instruksjoner at elever kan tilegne seg læringsstrategier.

I forrige kapittel ble det forklart hvordan Lærer S demonstrerte bruk av læringsstrategien *venndiagram* for elevene sine. Gjennom bruk av PC og *OneNote* modellerte og demonstrerte læreren hvordan strategien kunne brukes for å sammenligne nye og eldre tekster i norskfaget. Strategien ble modellert eksplisitt som en del av læringsarbeidet elevene var i gang med. Elevene tok del i prosessen som foregikk på tavla, samtidig som læreren fortalte *hvordan* og *hvorfor* strategien skulle brukes. Deretter fikk elevene mulighet til å ta i bruk strategien i sitt arbeid etterpå. Ifølge Zimmerman (2000, 2013), oppnår elever et bredt spekter av strategier i en rekke av fire ferdighetsnivåer. Med utgangspunkt i tre av disse ferdighetsnivåene, er dette et tydelig eksempel på at elevene, gjennom *observasjon*, *emulering* og *selvkontroll*, fikk eksplisitt opplæring i god strategibruk av læreren sin. Det fjerde ferdighetsnivået, selvregulering, innebærer at elevene på egenhånd vil kunne ta i bruk strategien i nye, ukjente situasjoner. Intervjuet med Lærer S gir ingen funn på om elevene har tatt i bruk denne strategien på egenhånd i andre læringssituasjoner, men læreren hadde erfaringer med at elever tok i bruk andre tidligere modellerte læringsstrategier på egenhånd. Dette eksemplet fra Lærer S er også i tråd med viktigheten av eksplisitt strategiundervisning, slik Kjærgaard og Lukassen (2020) og Dignath og Veenman (2020) understreker.

At det er viktig å ta utgangspunkt i elevgruppen når læringsstrategier skal modelleres, er noe Lærer A snakket om i sitt intervju. Læreren snakket om at hvilke strategier de modellerte, også kom som et behov ut fra elevene. I sin undervisning har læreren modellert og vist for elevene hvordan de kan jobbe med ord og begreper ved hjelp av begrepsbank i *OneNote* og i forbindelse med lesing av tekster i det digitale læremidlet *Skolen*. Disse måtene å jobbe med ord og begreper på, møtte elevene igjen både i norskfaget og i KRLE. Elstad og Turmo (2008) poengterer at læringsstrategier er handlinger som må trenes på over tid, og at dette fordrer en aktiv elevrolle i prosessen med å tilegne seg kunnskap. Med bakgrunn i dette kan det være

grunn for å konkludere med at Lærer As arbeid og modellering over tid, etter hvert vil føre til at elevene tar i bruk strategiene på egenhånd.

Et funn fra intervjuet med Lærer S viste nettopp hvordan arbeid med læringsstrategier over tid førte til at elevene etter hvert tok i bruk strategier på egenhånd. Læreren har, sammen med elevgruppen sin, arbeidet systematisk med begrepsbanker gjennom tre år på ungdomsskolen. Ved gjennomføring av prøvemuntlig eksamen erfarte læreren at flere av elevene tok i bruk denne strategien på egenhånd i forberedelsene. Dette viser at lærerens instruksjoner og modellering over tid, ved hjelp av PC og begrepsbanken i *OneNote*, hadde utviklet elevenes selvregulerende ferdigheter.

5.3.2 Å planlegge selvregulert læring som en del av fagene

Hopfenbeck (2011) og Zimmerman et al. (2003) poengterer at opplæring i læringsstrategier og selvregulert læring bør planlegges som en naturlig del av innholdet i fagene, og ikke noe som kommer i tillegg. Eksemplet fra Lærer A, som forklarte hvordan læreren instruerte elevene i bruk av skriverammer i *OneNote*, viser hvordan læreren la opp til strategiopplæring og selvregulert læring som en del av det faglige innholdet. Modellering av slike skrivestrategier er viktig for å kunne lære på fagenes premisser, og er ikke noe som skjer ved siden av annet faglig innhold. Dette gir også elever mulighet til å regulere og overvåke egen læring underveis, fordi de har læringsmål og rammer å jobbe etter. Det er her også naturlig igjen å trekke inn Lærer S sitt eksempel og erfaringer med bruk av læringsstrategien *VØL-skjema* gjennom korte og lengre læringsprosesser. Ved å bruke *VØL-skjemaet* som en gjentakende læringsstrategi gjennom et tema, blir strategien en naturlig del av innholdet i læringsprosessen, i stedet for noe som holdes adskilt fra resten av faginnholdet.

En del av det å kunne planlegge for egen læring og regulere egne læringsprosesser, innebærer muligheter for å velge hvilke strategier og verktøy som er hensiktsmessige for oppgaver elever står overfor. Funn fra intervjuene med lærerne understreker viktigheten av å gi elever «verktøykasser» av læringsstrategier og digitale verktøy som de kan velge blant. Mens Lærer G var opptatt av å gi elevene sine valgmuligheter til å bruke hvilke organiseringsstrategier de mente passet best for dem, var Lærer S og Lærer A opptatt av å vise elevene hvilke muligheter som lå i det å bruke PC som arbeidsverktøy. Instruksjoner i og modellering av læringsstrategier og digitale verktøy er et arbeid som ofte foregår side om side, ifølge informantene. For at elevene skal kunne foreta bevisste valg i egne læringsprosesser og samtidig trene på

selvregulerte ferdigheter, er det viktig at dette planlegges som en del av innhold i fagene. Bartolomé og Steffens (2011) skriver også, som tidligere nevnt, at lærere må tilrettelegge for teknologirike læringsmiljøer som gir elever mulighet til å planlegge læringsaktivitetene sine. På denne måten kan læreres arbeid med PC, læringsstrategier og andre digitale verktøy, være i stand til å støtte elevers utvikling av selvregulert læring. Dette gir elevene muligheter til å lære å lære, slik det er beskrevet i overordnet del av LK20 (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 12).

6. Konklusjon

Overordnet del av læreplanverket beskriver verdier og prinsipper som grunnopplæringen skal bygge på. Prinsippene gir retning for opplæring i fag, og et av disse prinsippene er å *lære å lære*. Dette innebærer at opplæringen skal fremme motivasjon, holdninger og læringsstrategier hos elevene, slik at de har et grunnlag for å lære gjennom hele livet. Dette innebærer at elever må mestre læringsstrategier, reflektere over faglig arbeid, kunne gjøre kritiske vurderinger og velge egnede læringsstrategier for å løse utfordringer som kommer deres vei. For å lære elever å lære, har skolen et ansvar for å fremme metakognisjon, læringsstrategier og selvregulert læring. Samtidig inkluderer dette å gi elever digitale ferdigheter, som er en viktig kompetanse for det 21. århundre. Læreres digitale kompetanse og bruk av teknologirike klasserom er en forutsetning for å veilede og støtte elever i utvikling av og ferdigheter i læringsstrategier og selvregulert læring. Det er med bakgrunn i denne konteksten at jeg i min oppgave har forsøkt å besvare følgende problemstilling: *Hvordan bruker lærere PC i arbeidet med læringsstrategier på måter som kan støtte utvikling av selvregulert læring?*

I forsøket på å besvare oppgavens problemstilling, har jeg gjennomført semistrukturerte intervjuer med tre lærere som jobber i ungdomsskolen. Disse tre lærerne jobber til daglig i teknologirike klasserom med PC som hovedverktøy. Intervjuene med disse tre lærerne ga meg tilgang til rike beskrivelser av deres erfaringer med fenomenet fra praksisfeltet. Resultatene fra intervjuene ble presentert etter oppsettet i intervjuguiden, mens drøftingskapitlet brukte en annen inndeling. Oppsummeringen her vil følge den samme inndelingen.

Selvregulert læring beskrives som en prosess hvor elever setter seg mål for og planlegger egen læring, samt observerer, vurderer og regulerer sine læringsaktiviteter. Dette innebærer også å ta å bruk læringsstrategier. Det er viktig for elever å utvikle et repertoar av ulike læringsstrategier, og at de er i stand til å vurdere, bruke og tilpasse læringsstrategiene sine til ulike lærings situasjoner (Skaalvik & Skaalvik, 2013, 2020; Weinstein et al., 2011). Jeg har funnet flere eksempler på hvordan lærere bruker PC i arbeidet med læringsstrategier på måter som kan støtte elevers utvikling av selvregulert læring både i *planleggingsfaser*, i *gjennomføringsfaser* og i *refleksjonsfaser*, slik som de er presentert i Zimmerman (2000, 2013) sin modell. I planleggingsfaser viser resultatene at lærerne ofte støtter og veileder elever i læringsstrategivalg når de skal planlegge for egen læringsaktivitet. Funnene viser at lærerne ofte bruker PC for å minne elevene på hvilke strategier det er mulig å benytte seg av, og at de ved hjelp av digitale verktøy kan sjekke av og kontrollere hvilke læringsstrategier elevene

planlegger å bruke. Lærerne bruker også PC og tilhørende digitale verktøy i undervisning med elevene for å arbeide med kognitive og metakognitive læringsstrategier i planleggingsfaser for å repetere eller innhente forkunnskaper. I tillegg viser funn at lærerne legger til rette for at elevene kan ta i bruk tidligere brukte strategier, egenvurderinger eller tilbakemeldinger for å planlegge nye læringsprosesser. I gjennomføringsfaser har jeg få funn som sier noe om hvordan lærerne i deres arbeid støtter elevene til å kontrollere og observere egen strategibruk, men lærerne delte flere eksempler på hvordan de bruker digitale verktøy og legger til rette for at elevene skal kunne kontrollere, observere og regulere egne læringsprosesser. Jeg har også fått eksempler på programmer og digitale læringsmidler lærerne bruker for å utvikle elevenes læringsstrategirepertoar. Mulighetene som ligger i de teknologirike klasserommene, bruker lærerne for å legge til rette for utvikling av selvregulert læring.

Studien viser også funn på hvordan lærere gjennom sin *vurderingspraksis* bruker PC i arbeid med metakognitive strategier på måter som kan støtte elevenes utvikling av selvregulert læring. Drøftingen av funn, med bakgrunn i Nicol og Macfarlane-Dick (2006) sine syv prinsipper for hvordan læreres vurderingspraksis kan støtte utvikling av selvregulert læring, viser at lærerne på ulike vis har vurderingspraksiser som støtter dette. Digitale verktøy som *OneNote*, *Skooler* og *Microsoft Forms* brukes av lærerne for å gi elever læringsfremmende underveisvurderinger og tilbakemeldinger, i tillegg til at elevene får utviklet sine metakognitive ferdigheter og strategier gjennom egenvurdering og hverandrevurdering. Mulighetene som ligger i det å bruke PC som arbeidsverktøy, gjør at lærerne gjennom sin vurderingspraksis kan støtte utvikling av selvregulert læring. Jeg har funn som forklarer hvordan lærerne gir tilbakemeldinger av god kvalitet til elevene som både kan oppmuntre til motivasjon og tro på egen mestring, og som gir elevene mulighet for å lukke gapet mellom nåværende og ønskede prestasjoner. Et annet funn viser hvordan lærernes arbeid med prosessorientert skriving i fag kan støtte elevens utvikling av selvregulert læring, fordi slike læringsprosesser gjør det mulig å ta i bruk alle de syv vurderingsprinsippene til Nicol og Macfarlane-Dick (2006). Bruk av digitale verktøy gjør vurderingsarbeidet mer effektivt og tilgjengelig både for lærerne og elevene, og gjør samtidig at lærerne kan videreutvikle elevenes metakognitive læringsstrategier. Funnene viser at lærerne bruker teknologi for å støtte de didaktiske valgene i undervisningen, og de viser eksempler på hvordan læreres didaktiske valg i teknologirike læringsmiljøer kan stimulere elevenes evne til selvregulering og fremme læringsutbyttet (Kongsgården & Krumsvik, 2019).

Andre funn på hvordan lærere bruker PC i arbeidet med læringsstrategier på måter som kan støtte utvikling av selvregulert læring, eksemplifiseres gjennom *lærernes instruksjoner og modelleringer* av læringsstrategier i undervisningen. Funn viser at lærerne bruker digitale verktøy for å demonstrere og modellere strategibruk for elevene, noe som tilsier en eksplisitt strategiundervisning. Jeg har fått eksempler på hvordan lærere modellerer strategibruk i fellesskap med elevene, og hvordan elevene gjennom observasjon, emulering, selvkontroll og selvregulering tar i bruk læringsstrategier i nye og ukjente situasjoner. Funn forteller også at lærerne jobber systematisk med læringsstrategier i undervisningen sin, noe som gir elevene mulighet til å trene på handlingene over tid. Samtidig som lærerne har en plan for sin strategiundervisning, ser de også et parallelt behov med å modellere bruk av digitale verktøy og programmer for elevene. Sammen med et repertoar av læringsstrategier, gir det elevene muligheter for og trening i å planlegge, gjennomføre og evaluere læringsprosesser som passer for dem. Det er viktig for at elevene skal kunne foreta bevisste valg i egne læringsprosesser. Funn viser også hvordan lærerne planlegger selvregulert læring som en del av fagene, slik at trening i læringsstrategier og selvregulert læring ikke er noe som kommer i tillegg til den ordinære undervisningen. Gjennom innsikt i elevenes læringsprosesser og tilbakemeldinger fra elevene, får lærerne mulighet til å forbedre egen undervisning. Eksempler fra lærerne viser at de gir elevene opplæring i strategier på fagenes premisser. Lærernes instruksjoner i klasserommet gir grunnlag for å si at de lærer elevene å lære.

Samlet sett mener jeg at jeg gjennom studien har funnet eksempler på hvordan lærere bruker PC i arbeidet med læringsstrategier på måter som kan støtte utvikling av selvregulert læring. Det ble tidligere i oppgaven presentert forskning som sier at teknologirike læringsmiljøer bør inneholde tre kriterier for å være i stand til å støtte elevenes utvikling av selvregulert læring: valgmuligheter for å planlegge egne læringsaktiviteter, passende tilbakemeldinger som gir mulighet til å overvåke egen læring, og kriterier som kan gi grunnlag for evaluering av eget læringsutbytte. Kort oppsummert viser funnene hvordan informantene tilbyr elevene sine slike læringsmiljøer. Gjennom lærernes øyne har jeg fått innblikk i hvordan teknologirike klasserom kan lære elever å lære, samtidig som de har vist hvilke utfordringer det kan føre med seg. Det krever ydmykhet og systematisk arbeid over tid for å gi elever grunnlag for læring gjennom hele livet.

6.1 Avsluttende kommentar

Innledningsvis ble det poengtert at selv om det finnes mye forskning som sier at selvregulering kan fremme læring, finnes det lite empirisk forskning fra Norge som sier noe om hvordan dette kan gjøres. Mitt bidrag er lite i denne målestokken, og funnene i denne studien kan ikke generaliseres. Likevel gir det et lite innblikk i informantenes erfaringer og livsverden, og kan ha overføringsverdi for personer som er interessert i fenomenet.

Perspektivet mitt har vært rettet mot lærernes beskrivelse av egen praksis, og jeg har derfor ikke innblikk i hvordan denne praksisen oppleves fra elevenes ståsted. Hvordan opplever de at teknologirike læringsmiljøer påvirker deres læring? Hva tenker de selv om lærernes didaktiske valg i teknologirike læringsmiljøer? Eller hvordan erfarer elever at læringsstrategiarbeid har innvirkning på deres læringsutbytte? Å få tilgang til elevenes stemme omkring dette fenomenet tenker jeg kan være av stor interesse da det nettopp er elevene som skal *lære å lære*.

Litteraturliste

- Baltzersen, R. K. (2006). Læringsstrategier og bruk av digitale verktøy. I E. Elstad & A. Turmo (Red.). *Læringsstrategier: Søkelys på lærernes praksis*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Bandura, A. (1997). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Prentice Hall.
- 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. https://doi.org/10.1007/978-94-6091-654-0_2
- 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. 1-26). IGI Global. <http://doi:10.4018/978-1-61692-901-5.ch001>
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 445–457. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00014-2](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00014-2)
- Brinkmann, S. & Kvale, S. (2015). *InterViews: Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing* (3. utg.). SAGE Publications.
- Bråten, I. & Olaussen, B. S. (1999). *Strategisk læring. Teori og pedagogisk anvendelse*. Cappelen Akademiske Forlag.
- Båsland, H. (2009). *Innføring i læringsstrategier for ungdom*. Høgskoleforlaget.
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt forlag AS.

-
- Dalen, M. (2011). *Intervju som forskningsmetode: en kvalitativ tilnærming* (2.utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Dignath, C. & Veenman, M. V. J. (2020). The Role of Direct Strategy Instruction and Indirect Activation of Self-Regulated Learning—Evidence from Classroom Observation Studies. *Educational Psychology Review*, 33(2), 489–533. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09534-0>
- Elstad, E. & Turmo, A. (Red.). (2006). *Læringsstrategier: Søkelys på lærernes praksis*. Oslo: Universitetsforlaget.
- FIKS – Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen. (2021). *Digital dekning i Norges 100 største kommuner*. Hentet 30. august fra <https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/digitalisering-i-skolen/digital-dekning-i-norges-100-storste-kommuner/>
- Gilje, N. & Grimen, H. (1993). *Samfunnsvitenskapenes forutsetninger: Innføring i samfunnsvitenskapenes vitenskapsfilosofi*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Hopfenbeck, T. (2011). Fra teoretiske modeller til klasseromspraksis: Hvordan fremme selvregulering? *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 95(5), 360-373. <https://doi-org.ezproxy.inn.no/10.18261/ISSN1504-2987-2011-05-04>
- Hopfenbeck, T. (2014). *Strategier for læring: Om selvregulering, vurdering og god undervisning*. Universitetsforlaget.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Abstrakt forlag.
- Kauffman, D. F. (2004). Self-Regulated Learning in Web-Based Environments: Instructional Tools Designed to Facilitate Cognitive Strategy Use, Metacognitive Processing, and Motivational Beliefs. *Journal of Educational Computing Research*, 30(1–2), 139–161. <https://doi.org/10.2190/AX2D-Y9VM-V7PX-0TAD>
- Kelentrić, M., Helland, K. & Arstorp, A.-T. (2017). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse*. Oslo: Senter for IKT i utdanningen. <https://www.udir.no/kvalitet->

[og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/](#)

- Kitsantas, A. & Dabbagh, N. (2011). The role of Web 2.0 technologies in self-regulated learning. *New Directions for Teaching and Learning*, 2011(126), 99–106. <https://doi.org/10.1002/tl.448>
- Kjærgaard, T., & Lukassen, N. B. (2020). Læringsstrategier og strategisk undervisning. *CEPRA-Sriben*, (26), 54–65. <https://doi.org/10.17896/UCN.cepra.n26.352>
- Kongsgården, P. & Krumsvik, R. J. (2019). Lærerens didaktiske valg i et teknologirikt læringsmiljø: En kasusstudie av selvregulert læring blant elever i videregående skole. *Nordic Studies in Education*, 39(2), 142-163. <https://doi-org.ezproxy.inn.no/10.18261/issn.1891-5949-2019-02-05>
- Krumsvik, R. J. (2014). *Forskningsdesign og kvalitativ metode – ei innføring*. Fagbokforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2017a). *Framtid, fornyelse og digitalisering. Digitaliseringsstrategi for grunnsopplæringen 2017-2021*. (08/2017). https://www.regjeringen.no/contentassets/dc02a65c18a7464db394766247e5f5fc/kd_framtid_fornyelse_digitalisering_net.pdf
- Kunnskapsdepartementet. (2017b). *Verdier og prinsipper for grunnsopplæringen - overordnet del - verdier og prinsipper*. Fastsett som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnsopplaringen/id2570003/>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Gyldendal Akademisk.
- Meld. St. 28 (2015-2016). *Fag – Fordypning – Forståelse. En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>

-
- 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. <https://doi.org/10.1080/03075070600572090>
- NOU 2014: 7. (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole – Et kunnskapsgrunnlag*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2014-7/id766593/>
- NOU 2015: 8. (2015). *Fremtidens skole – Fornyelse av fag og kompetanser*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/>
- Pintrich, P. R. (2000). 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). Academic Press.
- Postholm, M. B. (2010). Self-regulated pupils in teaching: teachers' experiences. *Teachers and Teaching, Theory and Practice*, 16(4), 491–505. <https://doi.org/10.1080/13540601003754889>
- Postholm, M. B. (2011). *Kvalitativ metode: En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2. utg.). Universitetsforlaget.
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen Damm akademisk.
- Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18(2), 119–144. <https://doi.org/10.1007/BF00117714>
- Schunk, D. H. (2001). Social Cognitive Theory and Self-Regulated Learning. I B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Red.), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspectives* (s. 125-152). Lawrence Erlbaum Associates.
- Skaalvik, E. M & Skaalvik, S. (2013). *Skolen som læringsarena: Selvoppfatning, motivasjon og læring* (2. utg.). Universitetsforlaget.

- Skaalvik, C. & Skaalvik, E. M. (2020). Human Agency. I C. Skaalvik & M. Uthus (Red.), *Opplæring til selvstendighet: Et sosialt kognitivt perspektiv* (s. 22-39). Universitetsforlaget.
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2020). Selvregulering. I C. Skaalvik & M. Uthus (Red.), *Opplæring til selvstendighet: Et sosialt kognitivt perspektiv* (s. 57-76). Universitetsforlaget.
- Steffens, K. (2006). Self-Regulated Learning in Technology-Enhanced Learning Environments: Lessons of a European Peer Review. *European Journal of Education*, 41(3/4), 353–379. <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2006.00271.x>
- Steffens, K. & Underwood, J. (2008). Self-Regulated learning in a digital world. *Technology, Pedagogy and Education*, 17(3), 167-170. <https://doi.org/10.1080/14759390802383736>
- Stenseth. (2021). Når målet er læring - har elevene gode nok digitale leseferdigheter? *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 105(1), 4–16. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2021-01-02>
- Weinstein, C. E. (1988): Assessment and Training of Student Learning Strategies. I Schmeck R.R. (Red.), *Learning Strategies and Learning Styles* (s. 291-316). Plenum Press. <https://doi-org.ezproxy.inn.no/10.1007/978-1-4899-2118-5>
- Weinstein, C. E., Bråten, I. & Andreassen, R. (2008). Læringsstrategier og selvregulert læring. I E. Elstad & A. Turmo (Red.), *Læringsstrategier: Søkelys på lærernes praksis* (2. utg., s. 27-54). Universitetsforlaget.
- Weinstein, C. E., Bråten, I. & Andreassen, R. (2006). Læringsstrategier og selvregulert læring: Teoretisk beskrivelse, kartlegging og undervisning. I E. Elstad & A. Turmo (red.), *Læringsstrategier: Søkelys på lærernes praksis*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Weinstein, C. E., Jung, J. & Acee, T. W. (2010). Learning and cognition – issues, concepts, types – focus on learning. Learning strategies. I Peterson P., Baker, E. & McGaw, B. (Red.), *International Encyclopedia of Education* (3. utg, s. 323-329). Elsevier.

- Weinstein, C. E., Acee, T. W., & Jung, J. (2011). Self-regulation and learning strategies. *New Directions for Teaching and Learning*, 2011(126), 45–53. <https://doi.org/10.1002/tl.443>
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining Self-Regulation: A Social Cognitive Perspective. I M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Red.), *Handbook of Self-Regulation* (s. 13-40). Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview and Analysis. I B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Red.), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspectives* (s. 1-38). Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J. (2013). From Cognitive Modeling to Self-Regulation: A Social Cognitive Career Path. *Educational Psychologist*, 48(3), 135–147. <https://doi.org/10.1080/00461520.2013.794676>
- Zimmerman, B. J., Bonner, S. & Kovach, R. (2003). *Developing Self-Regulated Learners. Beyond Achievement to Self-Efficacy*. Washington, D.C.: American Psychological Association.

Vedlegg 1: Informasjonsskriv til informantene

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet *”Digitale verktøy, læringsstrategier og selvregulerende læring”*

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å belyse hvordan lærere i ungdomsskolen bruker digitale verktøy i undervisningen og i arbeidet med læringsstrategier for å støtte elevenes utvikling av selvregulerende læring. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Mitt navn er Tina Østby Slåttum, og jeg er masterstudent ved Høgskolen i Innlandet. Studiet jeg følger er master i tilpasset opplæring, og masteroppgaven jeg skriver omhandler teknologibruk, læringsstrategier og selvregulert læring. Oppgavens formål er å søke svar på hvordan lærere bruker teknologi og digitale verktøy, herunder PC, i arbeidet med læringsstrategier som støtte for å utvikle selvregulerte elever. Hensikten er å få fram lærernes egne erfaringer, tanker og beskrivelser av hvordan dette arbeidet foregår og kan foregå i undervisningen.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Høgskolen i Innlandet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Forespørselen om å delta er sendt til din leder i tillegg til deg som er ansatt ved den aktuelle skolen.

Hva innebærer det for deg å delta?

Dersom du velger å delta i prosjektet, vil det bli gjennomført et intervju. Selve intervjuet er planlagt til en varighet på ca. 30 minutter, og det gjøres lydopptak av samtalen. Du vil på forhånd få tilsendt en intervjuguide som beskriver hovedtematikken for intervjuet. I ettertid vil intervjuet transkriberes, og navn og andre opplysninger som kan knytte deg til prosjektet vil bli anonymisert. Du vil få tilgang til det transkriberte materialet i ettertid for gjennomlesning og for eventuelle endringer.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. De eneste med tilgang til datamaterialet vil være meg og min veileder. Navnet og kontaktopplysningene dine vil jeg erstatte med en kode som lagres på en egen navneliste adskilt fra øvrige data.

Datainnsamlingen vil foregå via datasikkerhetstjenesten «Nettskjema» som leveres av Universitetet i Oslo, og som Høgskolen i Innlandet har tilgang til. Dette er i tråd med Høgskolen i Innlandets personvernsretningslinjer og eneste tillatte spørreskjema-verktøy.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes våren 2022. Opplysninger som kommer frem i undersøkelsen vil bli anonymisert og behandlet konfidensielt. Lagret datamateriell, som lydopptak og eventuelle personvernopplysninger, vil bli slettet ved prosjektets slutt.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Høgskolen i Innlandet har Personverntjenester vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

Høgskolen i Innlandet ved veileder Asbjørn Kårstein (asbjorn.karstein@inn.no).

Vårt personvernombud: personvernombud@inn.no.

Hvis du har spørsmål knyttet til Personverntjenester sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

Personverntjenester på epost (personverntjenester@sikt.no) eller på telefon: 53 21 15 00.

Ved andre spørsmål eller uklarheter, ta gjerne kontakt med meg på tlf. 93 86 92 26 eller mail tina_slaattum@hotmail.com.

Dersom du kunne tenke deg å hjelpe meg med denne undersøkelsen gjennom å svare på noen spørsmål i et intervju, må du signere samtykkeerklæringen og levere den til undertegnede.

Med vennlig hilsen

Tina Østby Slåttum

(Student)

Asbjørn Kårstein

(Veileder)

Vedlegg 2: Samtykkeerklæring

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Digitale verktøy, læringsstrategier og selvregulerende læring*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

å delta i intervju.

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 3: Intervjuguide

Intervjuguide

Spørsmålene i intervjuguiden er veiledende. Det kan forekomme oppfølgingsspørsmål i intervjusituasjonen eller at spørsmålene ikke kommer i oppsatt rekkefølge.

Innledende spørsmål/oppstart: Navn, antall år som lærer, trinntilhørighet, undervisningsfag, antall år med PC som teknologisk arbeidsverktøy.

Selvregulert læring	Hvordan forstår du begrepet selvregulert læring? Hva tenker du på når du hører begrepet?
	Hvilke kjennetegn tenker du en kan se etter for å vurdere i hvilken grad en elev er/er i ferd med å utvikle selvregulerende læringsferdigheter?
	Hvilke tanker har du om sammenhengen mellom selvregulert læring og bruk av PC i undervisning?
Læringsstrategier	Hvordan forstår du begrepet læringsstrategier?
	Har du eksempler på hvordan du arbeider med læringsstrategier i undervisningen din?
	Hvordan tenker du at læringsstrategier (kan] henge(r) sammen med selvregulert læring?
+ PC som verktøy i arbeid med læringsstrategier	Hvordan kan PC forsterke arbeidet med læringsstrategier?
	Har du eksempler på hvordan du/elevne bruker PC som verktøy i arbeid med læringsstrategier?
	Ser du fordeler eller ulemper ved å bruke PC i arbeidet med læringsstrategier?
Hvordan brukes PC i arbeid med læringsstrategier for utvikling av selvregulert læring hos elevene?	Hvordan bruker du PC i arbeid med læringsstrategier for å legge til rette for utvikling av selvregulert læring hos elevene?
	Har du eksempler på læringssituasjoner der elever bruker PC og læringsstrategier, som viser til en god selvregulert læringsprosess?
	Tilfører bruk av PC flere muligheter til å støtte elever i utvikling av selvregulert læring?
Brukes PC og læringsstrategier i ulike fasene for utvikling av selvregulert læring?	Selvregulert læring som prosess kan deles inn i ulike faser ... Har du eksempler på hvordan du og elever bruker PC og læringsstrategier i planleggingsfasen til en oppgave?
	Har du eksempler på hvordan du og elever bruker PC og læringsstrategier i gjennomføringsfasen av en oppgave?
	Har du eksempler på hvordan du og elever bruker PC og læringsstrategier i refleksjonsfasen av en oppgave?

Vedlegg 4: Godkjenning fra NSD

Vurdering

Referansenummer

491508

Prosjekttittel

Digitale verktøy, læringsstrategier og selvregulerende læring

Behandlingsansvarlig institusjon

Høgskolen i Innlandet / Fakultet for lærerutdanning og pedagogikk / Institutt for pedagogikk og samfunnsfag - Hamar

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Asbjørn Kårstein, asbjorn.karstein@inn.no, tlf: 61288442

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Tina Østby Slåttum, tina_slaattum@hotmail.com, tlf: 93869226

Prosjektperiode

08.04.2022 - 30.06.2022

Vurdering (1)**01.04.2022 - Vurdert****OM VURDERINGEN**

Personverntjenester har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket.

Personverntjenester har nå vurdert den planlagte behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at behandlingen er lovlig, hvis den gjennomføres slik den er beskrevet i meldeskjemaet med dialog og vedlegg.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige personopplysninger frem til 30.06.2022.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 nr. 11 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse, som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

For alminnelige personopplysninger vil lovlig grunnlag for behandlingen være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 a.

PERSONVERNPRINSIPPER

Personverntjenester vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen:

om lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen

formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål

dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet

lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet.

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Vi vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18) og dataportabilitet (art. 20).

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

Nettskjema/UiO er databehandler i prosjektet. Vi legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29.

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må prosjektansvarlig følge interne retningslinjer/rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet.

Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilken type endringer det er nødvendig å melde: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema>

Du må vente på svar fra oss før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Vi vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!