

MASTEROPPGAVE

Master i yrkespedagogikk

November 2019

VURDERING – EN KILDE TIL MESTRING

Et Aksjonsforskningsprosjekt på VG1-elektrofag



Tore Jensen

OSLOMET

OsloMet – storbyuniversitetet

Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier
Institutt for yrkesfaglærerutdanning

FORORD

Takk til alle elever som delte sine erfaringer og tanker om vurderinger og tilbakemeldinger skoleåret 2017-2018. Dette prosjektet hadde ikke vært mulig å gjennomføre uten deres bidrag. Vårt samarbeid viste meg hvor viktig gode relasjoner i klasserommet er for trivsel, mestring og læring.

Arbeidskollegaer på Borg fortjener en stor takk for all støtte og gode diskusjoner om elevenes læring og mestring. En spesiell takk til Terje for alle timer som vikar, ofte på kort varsel.

En stor takk til Marita for meningsfulle samtaler om elevenes læreforutsetninger og all hjelp med forbedring av tekst.

Takk til alle medstudenter som gjorde dette masterstudiet til en hyggelig og lærerik periode. Læringsgruppens bidrag under arbeidet med masteroppgaven var helt avgjørende for kunne gjennomføre dette arbeidet.

En spesiell takk til min veileder Hilde Hiim for hennes interesse og engasjement under hele arbeidet med denne masteroppgaven. Jeg reiste alltid hjem fra veiledningssamtalene med følelsen av å ha lært noe nytt og viktig.

Til slutt, en stor takk til familien, Hilde, Sverre og Sigurd for all støtte og tålmodighet gjennom flere år.

Sarpsborg, 13. november 2019

Tore Jensen

Sammendrag

En viktig forutsetning for elevenes trivsel og opplevelse av trygghet på skolen, er at de opplever mestring. For at elevene skal kunne oppleve mestring, er en viktig faktor at utfordringene er tilpasset deres kunnskaps- og ferdighetsnivå. Utfordringene må imidlertid kreve en innsats av elevene for at de skal nå målet. Hvis ikke, vil ikke utfordringene oppleves som reelle utfordringer.

For at elevene skal kunne utvikle seg faglig og sosialt, er det behov for tilbakemeldinger om hvilket nivå deres prestasjoner ligger på og forslag til hvordan de kan forbedre seg. Elevenes rett til vurdering er beskrevet i forskrift til opplæringsloven § 3-1. Videre har Utdanningsdirektoratet presentert fire prinsipper for god undervisvurdering.

Denne masteroppgaven forsøker å belyse problemstillingen «Hvordan kan lærere tilrettelegge for at elevenes vurdering av eget arbeid skaper mestringsfølelse og forventning om å mestre større faglige utfordringer». Dette ble gjort ved å undersøke: Hvilken form for vurdering oppleves som viktigst for elevene. Hvordan bør vurderingen formuleres for å skape mestringsfølelse og forventning om ny mestring.

Teoretiske perspektiver i denne masteroppgaven er basert på Banduras mestringsteori og Schöns teori om den reflekterende praktiker. Relevante resultater fra Hatties forskning knyttet til lærernes vurderingspraksis og relasjoner til elevene, er tatt med som sammenligningsgrunnlag.

Denne masteroppgaven er gjennomført som et aksjonsforskningsprosjekt i to klasser på videregående skole elektrofag vg1, skoleåret 2017-2018. Aksjonene bestod av observasjoner, veiledningssamtaler, vurderingssamtaler, elevenes egenvurderinger, en spørreundersøkelse og intervju med to elever.

Resultater fra aksjonene viste tydelige indikasjoner på at elevene ønsket hjelp og veiledning fra læreren til å forbedre sine kunnskaper og ferdigheter. Videre mente elevene at det viktigste ved lærerens tilbakemelding handlet om i hvilken grad man har forbedret seg siden forrige vurdering. Dessuten var opplevelsen av forbedring ved vurdering av eget arbeid, viktig for både mestringsfølelsen og forventning om ny mestring ved neste vurderingssituasjon?

Masteroppgaven avsluttes med refleksjoner over erfaringene fra gjennomføringen av dette aksjonsforskningsprosjektet.

Summary

An important prerequisite for the well-being of students and their perception of assurance at school, is that they experience mastering. For the students to experience mastering, an important factor will be that the challenges are fitting to their knowledge and level of competence. Furthermore, the challenges must demand an effort from the students for them to reach the goal. If not, the challenges will not be conceded as real challenges.

For students to develop academically and socially, they need feedback on the level of their achievements, in addition to suggestions on how to improve them. The students' right to assessment is described in the regulations of the Education Law section 3-1. Furthermore, the Directorate for Education has presented four principles for good continuous assessment

This master thesis seeks to illustrate the issue "How teachers can accommodate students' assessment of their own work in order to create a sense of mastery and an expectation of mastering more advanced academic challenges". This was executed by examining: What kind of assessment is perceived as most important for the students? How should the assessment be formulated to create a sense of mastery and an expectation of mastery in the future?

Theoretical perspectives in this master thesis are based on Bandura's theory of mastery and Schön's theory of the reflective practitioner. Relevant results from Hattie's research related to teachers' assessment practices and student relationships are included as a basis for comparison.

This master thesis has been completed as an action research project in two classes at upper secondary school in electrical subjects, the 2017-2018 school year. The actions consist of observations, counselling, interviews of assessment, pupils' self-assessments, a survey and interviews with two students.

The results showed explicit indications that the students desired help and guidance from the teacher in order to improve their knowledge and skills. Moreover, the students believed that the most important element of feedback from teachers, was depended upon to what extent one had improved since last assessment. Furthermore, the experience of improvement by assessing your own work was important for both the feeling of mastery and the expectation of new mastery in the next assessment.

The master thesis concludes with reflections of experiences in relation to the execution of this action research project.

Innhold

1 Innledning.....	10
1.1 Valget av tema.....	10
1.2 Betydningen av gode mestringsopplevelser.....	12
1.3 Hensikten med dette prosjektet.....	14
1.4 Problemstilling og forskningsspørsmål.....	14
1.5 Styrende dokumenter.....	16
1.6 Elevenes egenvurdering.....	17
1.7 Rapportens oppbygning.....	17
2 Grovplan.....	18
2.1 Bakgrunn for valg av tema.....	18
2.2 Gjennomføring av prosjektet.....	19
2.3 Datainnsamling.....	19
2.4 Målsetning og teoritilfang.....	21
2.5 Lærerens rolle som tilrettelegger og veileder.....	22
2.6 Problemstilling og didaktisk tilnærming.....	23
2.7 Prosjektets rammer.....	24
2.7.1 Utvalget og informantene.....	24
2.7.2 Informasjon til elever og foresatte.....	24
2.7.3 Informasjon til ledelsen ved Borg videregående skole.....	25
2.8 Aksjoner og undersøkelser.....	25
2.9 Aktuelle punkter til drøfting.....	27
2.10 Avslutning av undersøkelsene.....	28
3 Teoretiske perspektiver.....	29
3.1 Forskning på feltet.....	29
3.1.1 John Hattie om relasjoner, forventninger, tilbakemeldinger og vurderinger.....	29
3.1.2 Hattie og Timperley om kraften i en tilbakemelding.....	31

3.2 Resultater av interesse fra norsk skole	32
3.2.1 Undervisning som oppleves nyttig kan redusere frafall	32
3.2.2 Elevundersøkelsen 2016.....	33
3.3 Diana Baumrind om den autoritative rollen	34
3.4 Vurderingsbegrepene og vurderingspraksis	35
3.4.1 Vurderingsbegrepene.....	35
3.4.2 Vurdering for læring.....	35
3.4.3 Prinsipper for god vurderingsform	37
3.5 Sosial kognitiv læringsteori.....	37
3.5.1 Mestringsforventning – begrepet self-efficacy	37
3.5.2 Mestringsforventning og motivasjon	38
3.5.3 Ekte eller reelle opplevelser av mestring	40
3.5.4 Imitasjonslæring ved andres erfaringer	40
3.5.5 Verbal overtalelse fra lærer, foreldre eller venner	41
3.5.6 Fysiologiske reaksjoner som nervøsitet og anspenthet	41
3.6 Donald A. Schön om refleksjon under arbeid	41
3.6.1 Refleksjon mens arbeidet pågår (refleksjon i handling).....	42
3.6.2 Refleksjon etter en avsluttet arbeidsoperasjon (refleksjon over handling)	42
3.6.3 Reflekterende samtale om arbeidet og resultatet av dette	42
3.6.4 Praksisfelleskapets betydning i lys av Wenger	44
4 Forskningsdesign.....	46
4.1 Min tilnærming til aksjonsforskning	46
4.2 Didaktisk tilnærming i dette prosjektet	47
4.3 Arbeidsmiljøet rundt aksjonene	48
4.4 Aksjonene i prosjektet.....	51
4.4.1 Aksjon 1 – Kartlegging av elevenes behov for veiledning og hjelp	51
4.4.2 Aksjon 2 – Kartlegging av elevenes ulike behov for tilbakemeldinger	52

4.4.3 Aksjon 3 – Kartlegging av elevenes bruk av skjema for vurdering av eget arbeid	53
4.4.4 Aksjon 4 – Spørreundersøkelse om vurdering og tilbakemelding	54
4.4.5 Aksjon 5 – Intervjuer med to elever	56
4.5 Reliabilitet og Validitet	56
4.5.1 Reliabilitet	56
4.5.2 Validitet	58
4.6 Refleksjoner over kvaliteten ved dette aksjonsforskningsprosjektet	58
5 Funn fra undersøkelsene om elevenes mestringsopplevelser	60
5.1 Funn i fra kartlegging av elevenes behov for veiledning og hjelp	60
5.2 Funn i fra kartlegging av elevenes ulike behov for tilbakemeldinger	61
5.3 Funn i fra elevenes bruk av skjema for vurdering av eget arbeid	64
5.4 Funn i fra Spørreundersøkelse om vurdering og tilbakemelding	64
5.5 Funn i fra Intervjuer med to elever	68
5.6 Andre funn fra samtaler med elever	72
5.6.1 Gruppesammensetning og elever med ulike ambisjoner	72
5.6.2 Faglig interesse og den reflekterende samtale	73
6 Drøfting av funn	77
6.1 Drøfting av funn om elevenes behov for veiledning og hjelp	77
6.2 Drøfting av funn om elevenes ulike behov for tilbakemeldinger	78
6.3 Drøfting av funn om elevenes bruk av skjema for vurdering av eget arbeid	79
6.4 Drøfting av funn fra spørreundersøkelsen om vurdering og tilbakemelding	80
6.4.1 Elevenes syn på bruk av skjema under egenvurdering	80
6.4.2 Faktorer som påvirket elevenes mestring og motivasjon	81
6.4.3 Elevenes ønske om forbedring og læring	81
6.5 Drøfting av funn fra intervjuer med to elever	82
6.6 Drøfting av funn opp mot problemstilling og forskningsspørsmål	85
6.6.1 I hvilken grad ble problemstillingen belyst	85

6.6.2 I hvilken grad ble forskningsspørsmålene besvart	85
6.7 Oppsummering av drøftinger	86
7 Etske refleksjoner	87
8 Konklusjoner	88
9 Refleksjoner til slutt	90
Litteraturliste	92

Oversikt over Figurer

Figur 1 Didaktisk modell for prosjektet	24
Figur 2 A model of feedback to enhance learning (Hattie and Timperley, 2007)	31
Figur 3 Dimensjoner i klasseledelse (Thomas Nordahl)	34
Figur 4 Utvikling av kommunikasjonen i en praksisgruppe og lærer	43
Figur 5 Komponenter i en sosial læringsteori (E. Wenger)	45
Figur 6 Didaktisk tilnærming i aksjonsforskningsprosjektet	47
Figur 7 Lære- og refleksjonsprosessene i en praktisk øving	49

Oversikt over Tabeller

Tabell 1 Fremdriftsplan

Tabell 2 Tanker om veiledning og vurdering i forskjellige faser av elevenes utvikling

Tabell 3 Utdrag fra Hatties liste over påvirkning av elevenes prestasjoner

Tabell 5.1 Resultater fra Aksjon 1

Oversikt over Vedlegg

Vedlegg 1: Skjema for vurdering av praktisk øving

Vedlegg 2: Anonym spørreundersøkelse

Vedlegg 3: Intervjuguide for vg1 – elever Del 1

Vedlegg 4: Intervjuguide for vg1 – elever Del 2

Vedlegg 5: Brev om samtykke til foresatte og elever på VG1 Elektrofag

Vedlegg 6: Samtykkeerklæring fra elev og foresatt

Vedlegg 7: Vurdering fra NSD Personvernombudet for forskning

1 Innledning

Denne masteroppgaven markerer slutten på en lærerik tid på masterstudiet i yrkespedagogikk ved OsloMet, tidligere Høgskolen i Oslo og Akershus. Interessen for mer fordypning innenfor pedagogikk og didaktikk, utviklet seg gradvis gjennom den praktisk-pedagogisk utdanning (PPU) ved samme studiested. Etter avsluttet PPU sommeren 2015, valgte jeg derfor å søke på masterstudiet høsten samme år.

I dette kapitlet presenteres bakgrunn for valg av tema som omhandler elevenes mestring og vurdering, samt problemstillingen og forskningsspørsmålene som ble valgt som utgangspunkt for undersøkelsene i dette prosjektet. Rapportens oppbygning beskrives i slutten av dette kapitlet.

Masteroppgavens undersøkelser er gjennomført som et Aksjonsforskningsprosjekt i to klasser på VG1-elektrofag skoleåret 2017-2018. I begge klassene har jeg vært en aktiv deltaker som programfaglærer og samtidig forsøkt å gjøre observasjoner og stille spørsmål som aksjonsforsker.

Datagrunnlaget i dette prosjektet består av notater fra observasjoner og samtaler knyttet til veiledning og vurdering, elevenes egenvurderinger og kommentarer, en spørreundersøkelse gjennomført i begge klassene, samt to intervjuer med elever i slutten av skoleåret. I tillegg ble det skrevet refleksjonsnotater som påvirket justeringen av etterfølgende aksjoner.

Spørreundersøkelsen ble endret flere ganger på bakgrunn av erfaringer fra samtale med enkelte elever og hvor enkelte spørsmål ble viktig å stille til flest mulig elever på samme tidspunkt.

Veiledning og drøfting i læringsgruppe på masterstudiet i yrkespedagogikk ved OsloMet pågikk gjennom skoleåret med undersøkelsene og året med skrivingen av denne rapporten.

1.1 Valget av tema

En viktig grunn til at elevenes mestring ble valgt som tema, var flere egne erfaringer med elever som på tross av lave karakterer fra Ungdomskolen fullførte VG1 med bedre karakterer enn de som tilsynelatende hadde best forutsetninger. Spesielt en elev fikk meg til å tenke på betydningen av gode mestringsopplevelser. Hans største utfordring var Matematikk og det fikk også konsekvenser i programfagene på elektrofag hvor yrkesteorien inneholder mye bruk formler og beregning av elektriske størrelser.

Det skoleåret underviste jeg denne klassen i to av programfagene og jeg oppdaget ganske fort at denne eleven hadde store kunnskapshull og svake regneferdigheter. Den samme oppdagelsen gjorde lærerne i Matematikk og i det tredje programfaget. Etter en måned anbefalte de to lærerne meg som kontaktlærer, å prate med eleven om mulighetene for omvalg. Denne eleven var en utadvendt og svært hyggelig elev som kom godt overens med både lærere og de andre elevene i klassen. I tillegg hadde han gode karakterer i de andre fellesfagene slik at det var flere veier som kunne være aktuelle for ham.

Vi avtalte et møte og jeg forklarte at det var utfordringene i Matematikk og yrkesteorien som jeg ønsket å prate med ham om. Noen dager senere pratet vi om hvordan det hadde gått på skolen så langt og han var ikke uenig i at Matematikk og bruken av formler var store utfordringer. Da jeg spurte ham om han hadde vurdert andre studieprogram svarte han nei. Han ønsket å bli elektriker fordi han hadde vært utplassert hos en elektroinstallatør i arbeidsuka på Ungdomskolen og der trivdes han.

Deretter kom forklaringen som gjorde størst inntrykk. Eleven sa, du skjønner at – jeg vet at jeg kommer til å klare det. To av kameratene i klassen var flinke i Matte og de hjalp ham. Dessuten fikk han alltid god hjelp av Mattelærer hvis han spurte om noe i en pause. Selv om den første prøven gikk dårlig så hadde han forstått mer enn på Ungdomskolen. Han trivdes i klassen og likte alle lærerne, hvorfor skulle han slutte. Nei, det var ikke aktuelt.

I første semester ble det 2-er i Matematikk og 3-ere i programfagene. Andre semester ble avsluttet med 4-er i Matematikk og 4 og 5 i alle andre fag. Han kom rett inn på VG2-Elenergi, hvor laveste karaktersnitt er 4,4 og gjennomførte også det skoleåret med gode resultater. I dag jobber han som elektriker med fagbrev.

Eleven fikk rett, han fikk det virkelig til og jeg tror en medvirkende årsak var at han hadde en sterk tro på å mestre. Det gjorde ham svært motivert for skolearbeid. Da jeg tilbød leksehjelp til hele klassen noen uker før avslutning av skoleåret, møtte han alle gangene. Hvis klassen fikk innleveringsoppgaver, leverte han alltid. Under oppgaver som han ikke fikk til, stod det ofte spørsmål eller kommentarer.

I lunsjpausene på elektroavdelingen, har lærerne flere ganger pratet om denne eleven og andre solskinnshistorier hvor vi er enige om at mestringsfølelse skaper mestringsforventning og det øker igjen motivasjonen for skolearbeid. Å legge til rette for gode mestringsopplevelser for alle elever er dermed en av de viktige oppgavene for en lærer.

En av situasjonene hvor elevenes mestringsfølelse kan variere, er i vurderingssituasjoner hvor bevaringspunkter og forbedringspunkter drøftes. I slike situasjoner kan elevene oppleve kritiske kommentarer ganske ulikt. Noen er svært følsomme for kritikk, andre er mer robuste og ønsker en mer direkte tale. Forskjellige erfaringer med elevenes reaksjoner og utvikling, gjorde at jeg ønsket meg mer kunnskap om hvordan vi som lærere kan kommentere elevenes arbeid, stimulere deres evne til kritisk vurdering av eget arbeid, samtidig med at de opplever mestring.

1.2 Betydningen av gode mestringsopplevelser

Et av de prioriterte målene i norsk videregående skole er å redusere frafallet. Det er fremdeles for høyt og aller størst innenfor yrkesfaglige programmene. Årsakene til frafall er mange men motivasjonen for skolearbeidet er en viktig faktor. Motivasjonen påvirkes også av flere forhold, blant annet interessen for faget og aktiviteten. I programfag med både teori og praksis kan elevens høye motivasjon for praksis, påvirke motivasjonen for teori positivt. Det er fordi eleven ser behovet for teoretiske kunnskaper for å kunne beherske det praktiske arbeidet på en sikker måte.

En svært viktig faktor for å opprettholde motivasjon over tid, er å få oppleve følelsen av mestring. Mestringsfølelse er like viktig under arbeidet med både teori og praksis, men mestringsfølelsen lar seg ikke overføre fra praksis til teori eller omvendt. Vi bør derfor som lærere forsøke å legge til rette for gode mestringsopplevelser i alle timer, uansett hvilke aktiviteter som foregår.

I programfagene innen elektrofag kan en elev ha gode forutsetninger for å utføre beregninger av elektriske kretser men opplever arbeidet med elektriske installasjoner som utfordrende fordi eleven har mindre utviklede motoriske ferdigheter i hendene. For en annen elev kan det være helt motsatt og oftest er det de teoretiske oppgaver som oppleves utfordrende og kjedelige, mens det praktiske arbeidet oppleves lettere og mer interessant.

Veksling mellom teori og praksis blir gunstig uansett om eleven er teoretisk eller praktisk anlagt. Det viktigste er at skoleuka inneholder regelmessige positive mestringsopplevelser i alle fag. Positive mestringsopplevelser fører til en generell positiv innstilling til skolen og dermed opprettholdes en viss motivasjon for alle typer aktiviteter.

En utfordring som møter alle lærere i starten av et skoleår, er elevenes forskjellige læreforutsetninger og erfaringer fra tidligere skolegang. Dessverre starter noen elever på «minussiden» på VG1 fordi de ikke tror at de skal klare å gjennomføre alle fagene med

godkjent resultat. Siden de ikke enda har opplevd prøver eller å bli testet i fagene på VG1, bunner denne lave forventningen om mestring i dårlige erfaringer fra Ungdomsskolen.

For de fleste elever gjelder dette heldigvis ikke alle fag. Under den første elevsamtalen kan de fortelle om enkelte positive opplevelser og de gode karakterene i Engelsk, Kroppsøving eller annet. Men de positive mestringsopplevelsene er til liten nytte når de hører om vanskelige formler og beregninger i programfagene og Matematikk. Det var jo nettopp Matematikk som var det vanskeligste faget på Ungdomsskolen og som de dessverre skulket en del i også.

En viktig tilrettelegging i starten av skoleåret blir å ufarliggjøre de vanskeligste delene i fagene og å sørge for noen oppgaver som sikrer mestringsfølelse i den delen hvor lignende erfaringer er dårlige. Thomas A. Edison, en av de mest kjente oppfinnere innenfor elektrofaget, møtte mange skuffelser underveis før han klarte å lage en glødelampe som lyste lenge nok til at den kunne settes i produksjon. Et av hans mest berømte ordtak er: *I have not failed. I've just found 10,000 ways that won't work.* Det er altså ikke noe negativt i å prøve og feile. Læringsutbyttet er ofte positivt, hvis bare lærer og elev tar seg tid til å reflektere over verdien av å oppdage feil og ikke minst årsakene til dem.

I de tilfellene hvor elevene plutselig opplever mestring av noe de tidligere har slitt med, skjer det noe magisk. Plutselig kan de ønske flere slike oppgaver som de tidligere forsøkte å unngå eller de ønsker flere demonstrasjoner på tavla av læreren, gjerne med et eksempel fra et av yrkene i elektrofaget. Etter en mestringsfølelse kommer ønsket om å oppleve mer mestring men forventningene om å mestre har også økt. Det kan bli en dobbelt effekt av både mestringsfølelsen i øyeblikket og mestringsforventningen i tiden framover.

For at lærere skal kunne legge til rette for gode mestringsopplevelser, må de kjenne elevene, vite noe om deres styrker og svakheter, og sist men ikke minst, få vite når de trenger hjelp for å komme videre. En samtale om det som er vanskelig er avhengig av at eleven opplever trygghet og tillit. Det er viktig å vise forståelse og være varsom med å komme med kommentarer som vekker til live dårlige erfaringer fra før.

Et godt alternativ til formelle samtaler i starten av skoleåret, er å skape mest mulig aktivitet blant elevene for deretter å observere hvordan de opptrer. Hva skjer etter at elevene har fått utlevert en teoretisk eller praktisk oppgave? Hvordan kommuniserer de med lærer eller andre elever? Søker de noen å samarbeide med eller ønsker de å arbeide alene? Blir de sittende passive eller opptatt med noe annet? Slike spørsmål kan være nyttig å ha i bakhodet under observasjoner i klasserommet.

Observasjonene har ofte gitt meg mer informasjon enn kartleggingsskjemaer og samtaler i starten av skoleåret. Det skal heller ikke undervurderes at noen elever trenger tid for å oppleve trygghet og tillit og det kan gå noen uker før de viser sitt sanne jeg. Elevsamtaler i starten av skoleåret kan dermed ha begrenset verdi i forhold til hvilke utfordringer som er de største og årsakene til dem.

1.3 Hensikten med dette prosjektet

Elevenes mestring i skolen er svært viktig av flere grunner. Mestringsfølelse påvirker deres trivsel, trygghet og motivasjon i en ganske avgjørende periode av deres liv. Elevene i videregående skole opplever kanskje noen av sine største endringer i livet. De går fra å være barn/ungdom til å bli mer selvstendig ungdom/voksen. VG1 gjennomføres med utviklingssamtaler sammen med foreldre mens VG2 eller VG3 ofte avsluttes med samtaler som myndige personer uten foreldre til stede.

I denne perioden er de også veldig sårbare og kan ønske seg tilbake til perioden da foreldrene «ordnet opp» det meste. For at elevene skal utvikle seg til å bli robuste voksne, er følelsen av tilhørighet, opplevelsen av anerkjennelse og følelsen av mestring svært viktig. Det gjør dem bedre i stand til å ta ansvar for egen læring og utvikling samt kritisk reflektere over egne prestasjoner og innsats. Evnen til kritisk refleksjon over eget arbeid er noe jeg ønsker å bidra til gjennom å legge til rette for gode mestringsopplevelser og god vurderingspraksis.

Lærere har på en måte, en skremmende stor innflytelse over elever. Det gjelder derfor å være bevisst på dette og bruke denne innflytelsen til det beste for alle. Utfordringen blir å skaffe tilstrekkelig kunnskap om hva som kan være til beste i hver enkelt situasjon siden behovet varierer mellom både fag og elever. Jeg håper at dette prosjektet kan bidra til økt kunnskap om hva som kan skape mestring mens elevene arbeider og vurderer eget arbeid. For min egen del har det i hvert fall vært en lærerik prosess.

1.4 Problemstilling og forskningsspørsmål

Mestring som tema ble som tidligere nevnt bestemt på et tidlig stadium men spissing av fokus og problemstilling tok lengre tid. Ønsket om å observere elevene mens de arbeidet mest mulig selvstendig førte til tanken om å benytte timene med praksis i oppgaven. For å kunne gjøre sammenligning mellom to klasser, ble programfaget Automatiseringssystemer valgt siden jeg der underviser to klasser.

Mens elevene arbeider i grupper på to, foregår det mye kommunikasjon. Elevene kan avsløre frustrasjon over resultatet eller egen innsats eller andre ting som skjer i et klasserom, hos andre kommer mestringsfølelsen til uttrykk som jubelrop. Stemningen endres i takt med motgang og fremgang.

Ikke alle elever eller grupper kommuniserer like høylytt men læreren har god mulighet til å få vite elevenes mening under vurderingen av deres arbeid. Ved å bevege seg rundt i klasserommet og stille spørsmål mens elevene arbeider øker mulighetene for å få vite litt om mestringsfølelsen underveis.

Disse tankene førte til at prosjektet ble konsentrert rundt det å legge til rette for positive mestringsopplevelser i forbindelse med elevenes arbeid med praktiske øvinger og vurderingssituasjonene i etterkant. Vurderingssituasjonene inneholder ganske mye veiledning underveis mens elevene arbeider i starten av skoleåret. Vurderingssamtalen etter ferdig utført øving, blir dermed en oppsummering av det som skjedde mens de arbeidet og om den ferdige elektriske installasjonen. I andre semester er veiledningen underveis redusert mens vurderingssamtalen i etterkant går mer i dybden, med et mer kritisk blikk på detaljer.

Problemstillingen ble til slutt formulert som:

Hvordan kan lærere tilrettelegge for at elevenes vurdering av eget arbeid skaper mestringsfølelse og forventning om å mestre større faglige utfordringer?

Med undertittelen:

Erferinger fra to VGI-klasser på elektrofag i timene med praktiske øvinger i programfaget Automatiseringssystemer

Forskningsspørsmålene kom til etter hvert som noen observasjoner begynte å peke ut interessante forhold å undersøke. Etter fire måneders arbeid med undersøkelser, ble følgende fem forskningsspørsmål formulert:

1. Hvilken form på vurderingsskjema kan fungere effektivt for flest mulig elever uavhengig deres lese- og skriveferdigheter?
2. Hvordan formulere vurderingen slik at bevaringspunktene fører til mestringsfølelse og forbedringspunktene fører til mestringsforventning?
3. Kan vurdering for læring, det vil si både elevens og lærerens vurdering av elevens arbeid, brukes for å påvirke elevens læreforutsetning i positiv retning?
4. Kan "vurderingen" brukes for å velge nye utfordringer tilpasset elevenes faglige nivå?

5. Hvilken betydning har lærerens uttrykte forventninger på elevens motivasjon?

Forskningsspørsmålene er kommentert i kapittel 4 Forskningsdesign. Videre er de omtalt og benyttet til drøfting av funn i kapittel 6 og til konklusjoner i kapittel 8.

1.5 Styrende dokumenter

Utvikling av en god vurderingspraksis var et av forholdene ble vektlagt i Meld.St nr.22 (2010-2011) *Motivasjon – Mestring – Muligheter* står det under 3.2.3 Mestring og god vurderingspraksis:

Elever kan ha tro på at skolen er viktig og ønske å lære, men for at de skal velge å gjøre sitt beste, er det viktig at de har tro på at deres innsats vil gi resultater. Da er det helt avgjørende at de opplever mestring. Erfaringer med nederlag etter nederlag påvirker elevenes forventninger og selvtillit, og det er vanskelig å opprettholde motivasjonen hvis man forventer atter et nederlag.

Videre beskrives viktigheten av at lærerne setter mål som er innenfor rekkevidde for den enkelte eleven og at lærerne har høye forventninger til at de kan klare oppgavene. Hvis lærerne viser for lave forventninger, peker forskningen på faren for selvoppfyllende profetier ved at eleven lever opp til lærerens lave forventninger. Dette er beskrevet i kapittel 3.5

Elevenes mestring er omtalt i Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen under 3.2 Undervisning og tilpasset opplæring. Der står det at:

Skolen skal legge til rette for læring for alle elever og stimulere den enkeltes motivasjon, lærelyst og tro på egen mestring.

Vurdering av elevenes kompetanse i forskjellige fag er viktig for å kunne gi rettferdige karakterer som dokumentasjon på opparbeidete kunnskaper og ferdigheter, men vurdering har også som formål om å fremme læring og utvikling underveis.

God vurderingspraksis skjer der forventningene er tydelige og eleven deltar og blir hørt underveis i læringsarbeidet. Vurderingen kan dermed være en nøkkel til å tilpasse undervisningen (Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen s.17)

Elevenes rett til vurdering er beskrevet i Forskrift til opplæringsloven, kapittel 3 Individuell vurdering i grunnskolen og i videregående opplæring. De mest aktuelle paragrafene for dette prosjektet er §3-1 Rett til vurdering, §3-11 Underveisvurdering, §3-12 Egenvurdering og §3-17 Sluttvurdering i fag.

1.6 Elevenes egenvurdering

I Forskrift til opplæringsloven §3-12 Egenvurdering, står det at egenvurderingen er en del av undervisvurderingen og formålet med egenvurderingen er at eleven reflekterer over og blir bevisst på egen læring. Med dette bakteppet ble et slikt skjema utviklet våren 2017 og tatt i bruk første gang i starten av 2. semester skoleåret 2017-2018. En del av undersøkelsene er knyttet til bruken av dette skjemaet i programfaget Automatiseringssystemer.

1.7 Rapportens oppbygning

Masteroppgavens rapport består av åtte kapitler med innhold som beskrevet.

1 Innledning gir en beskrivelse av bakgrunnen for valg av tema, problemstilling og forskningsspørsmål, samt henvisning til styrende dokumenter.

2 Grovplan gir en prosjektbeskrivelse slik tankene var i en tidlig fase. Fremdriftsplanen for prosjektet har vært et levende dokument med fortløpende korrigeringer etter hvert som prosjektet har utviklet seg.

3 Teoretiske perspektiver innledes med et utdrag fra John Hatties statistiske arbeid om hvilke faktorer som betyr mest for elevenes skoleresultater, så følger noen av Trude Slemmens perspektiver på ulike vurderingspraksiser og taksonomier. Deretter presenteres teoretikerne som påvirket mine valg av problemstilling og forskningsspørsmål samt miljøet. Forskjellig type lærerroller og deres relasjoner til elevene er presentert gjennom bruk av Diana Baumrinds modell Parenting Styles. De to mest sentrale teoretikerne i dette prosjektet er Albert Bandura med sin sosial-kognitive teori og Donald A. Schön med sine teorier om refleksjon i handling og refleksjon over handling. Kapitlet avsluttes med refleksjoner over Etienne Wengers praksisfellesskapet.

4 Forskningsdesign innledes med min tilnærming til aksjonsforskning. Deretter beskrives de fem aksjonene som ble gjennomført i dette prosjektet i kronologisk rekkefølge.

5 Funn presenterer resultatene fra kartleggingen av elevenes behov for veiledning i aksjon 1, ulike behov for tilbakemeldinger i aksjon 2. Videre presenteres resultatene fra en anonym spørreundersøkelse, før kapitlet avslutte med funn fra to intervjuer.

6 Drøfting av funn foregår i samme rekkefølge som aksjonene ble gjennomført i. I tillegg drøftes funn opp mot problemstillingen og forskningsspørsmålene.

7 Ethiske refleksjoner tar for seg mine betraktninger om maktforhold med fokus på rollene som lærer og forsker.

8 Konklusjon beskriver de konklusjonene jeg mener er hensiktsmessig å trekke basert på funnene og drøftingen av dem.

9 Refleksjoner til slutt beskriver hvordan jeg har opplevd dette aksjonsforskningsprosjektet.

2 Grovplan

I dette kapitlet presenteres grovplanen for dette masterprosjektet. For å vise litt av prosessen som førte fram til problemstillingen og forskningsspørsmålene, er noen av de opprinnelige tankene om prosjektet tatt med.

Høsten 2017 startet arbeidet med MAYP5900 Yrkespedagogisk fordypning – Masteroppgave. De første studiesamlingene den høsten gikk med til avklaring av de formelle kravene og tips om hvordan vi som masterstudenter kunne utforme våre forskningsprosjekter.

2.1 Bakgrunn for valg av tema

Det eneste som var bestemt på den første studiesamlingen, var valget av tema. Egentlig ble valget av tema gjort allerede første studieår. En av faktorene som hadde motivert meg til å søke på masterstudiet, var å få mer kunnskap om hvordan vi som lærere kunne tilrettelegge for gode mestringsopplevelser for flere elever. Mangel på mestring som mange elever fortalte om i elevsamtalene, hadde fått meg interessert i å få vite mer om hvilke faktorer som påvirket følelsene av mestring.

Mens jeg gjennomførte PPU-studiet ved HIOA skoleårene 2013-2015, leste jeg flere artikler om sammenhengen mellom blant annet manglende mestring og frafall i den videregående skole. En av artiklene hadde overskriften *Mindre frafall når undervisningen oppleves nyttig*. Artikkelen tok for seg prosjektet *Yrkesretting og relevans i fellesfagene* som forskere fra Trøndelag Forskning og Utvikling hadde presentert.

Det ble dermed klart for meg, at økt kunnskap om gode mestringsopplevelser ville både elever og samfunnet være tjent med. Valget av tema ble dermed både riktig og viktig for meg.

2.2 Gjennomføring av prosjektet

Prosjektet skulle gjennomføres som Aksjonsforskning innenfor egen praksis i to klasser på VG1-Elektrofag ved Borg videregående skole. Siden undersøkelsene ville bli basert på individuelle vurderinger og samtaler ble en kvalitativ tilnærming valgt for prosjektet.

Ved masterstudiet i Yrkespedagogikk ble studentene høsten 2017, anbefalt en todeling av sine prosjekter. Alle undersøkelser burde gjennomføres i løpet av det første året og skriving av masteroppgavens rapport skulle fullføres det andre året. En viktig grunn til denne todelingen var å sikre en tilstrekkelig fremdrift i undersøkelsene slik at det ble tilstrekkelig tid til databearbeiding, analyse, drøfting og skriving. Veiledernes tidligere erfaringer viste at tiden til skriving ofte ble i knappest laget og at dette kunne redusere kvaliteten på masteroppgavene. Mulighetene for å ta hensyn til uforutsette hendelser som sykdom, ekstra belastninger i den vanlige arbeidssituasjonen eller andre forhold ble også bedre hvis prosjektet hadde en god fremdrift i starten.

På bakgrunn av disse anbefalingene ble det valgt fem milepæler som et utgangspunkt for det første året før framdriftsplanen ble utarbeidet. Det var:

1. Presentere tema og en foreløpig problemstilling i løpet av Oktober 2017
2. Utarbeide Forsknings spørsmål før Jul 2017
3. Registrere prosjektet hos NSD i midten av Mars 2018
4. Gjennomføre spørreundersøkelser i April 2018
5. Gjennomføre intervjuer i Mai 2018

Frist for innlevering av masteroppgaven ville bli i midten av Mai 2019, med en muntlig del til forsvar av masteroppgaven i Juni 2019.

2.3 Datainnsamling

For å kunne gjøre observasjoner i to klasser ble programfaget Automatiseringssystemer med 5 timer undervisning pr. uke valgt. Med fordelingen 40% teori og 60% praksis åpnet dette for å gjøre undersøkelser inntil 3 timer pr. uke i hver klasse. Undersøkelsene skulle bestå av:

- Observasjoner av elever mens de arbeidet med praktiske øvinger
- Samtaler med elevene knyttet til veiledning og hjelp
- Samtaler knyttet til elevenes vurdering av eget arbeid med praktisk øvinger
- Nedskrivning av elevenes kommentarer om mestringsfølelse, motivasjon, uttrykt glede eller frustrasjon samt andre synspunkter og ønsker

- Gjennomgang av elevenes skriftlige vurdering av praktisk øvinger
- Spørreundersøkelse knyttet til elevenes erfaringer med å vurdere eget arbeid
- Intervjuer med elever i slutten av skoleåret

For å unngå synlig datainnsamling klasserommet og sikre rask tilgang til notatblokk ble mobiltelefon eller nettbrett benyttet. Sikkerhetskopiering ble gjort ved å synkronisere notatene på mobiltelefon og nettbrett samt ved å sende jevnlig notater som epost til min egen adresse.

Parallelt med litteratursøk og møter med læringsgruppe og veileder, startet arbeidet med innsamling av data fra observasjoner og samtaler med elevene. For å gruppere observasjonene i forhold til faglig nivå, ble det valgt tre faser basert på mine tidligere erfaringer som lærer i faget. De tre fasene ble formulert som:

1. Fase 1 som nybegynner med fokus på relasjonsbygging, samarbeid, samt bli kjent med verktøy og komponenter. Perioden omfatter September og Oktober
2. Fase 2 med fokus på tettere samarbeid, erfaringsdeling og forbedring av utførelse. Perioden omfatter November, Desember og Januar
3. Fase 3 med økt fokus på elevenes refleksjon over eget læringsutbytte. Elevene gjør selvstendig vurdering av eget arbeid ved hjelp av skjemaet *vurdering av praktisk øving* resten av skoleåret.

En fremdriftsplan ble påbegynt høsten 2017, utvidet og komplettert utover året etter hvert som observasjoner og samtaler begynte å gi nyttige data. Fremdriftsplanen er vist i tabell 2.1 på neste side.

Tabell 1 Fremdriftsplan												
	SEP	OKT	NOV	DES	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	ÅR	
Tema, Problemstilling, Grovplan	X	X									Høst 2017	
Observasjoner	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Vurderingssamtale Fase 1	X	X										
Muntlig egenvurdering Vurderingssamtale Fase 2			X	X	(X)							
Forskningsspørsmål				X	X							
Skjema for egenvurdering Vurderingssamtale Fase 3					(X)	X	X	X	X		Vår 2018	
Brev om samtykke til elever og foresatte								X				
Intervjuguide								X				
Forberedelse av spørreundersøkelser								X				
Registrering hos NSD								X				
Spørreundersøkelse 1									X			
Spørreundersøkelse 2									X			
Intervjuer										X		
Sortering av data	X	X									Høst 2018	
Disposisjon og Innhold	X											
Skriving av kapitlene i masteroppgaven												
1 Innledning			X									
2 Grovplan		X										
3 Erfaring og førforståelse	X		X									
4 Forskning på feltet		X	X									
5 Teoretiske perspektiver			X	X								
6 Forskningsdesign		X	X									
7 Presentasjon av funn			X	X								
8 Drøfting av funn				X	X		X					
9 Etske refleksjoner	X					X					Vår 2019	
10 Konklusjon							X					
Korrektur og rettinger				X		X		X				
Innlevering									X			
Forsvare masteroppgaven										X		

I tillegg til denne fremdriftsplanen ble planlagte deler av undersøkelsene lagt inn i den vanlige ukeplanen som lærer. Dette fordi observasjoner og samtaler måtte passe inn i skolehverdagen.

2.4 Målsetning og teoritilfang

Dette prosjektet startet med tanker om enkelte elever manglende opplevelse av og forventning om mestring i programfagene på VG1-elektro. De som opprinnelig var i fokus, var elever som av ulike grunner var lite motivert for å arbeide med teoretiske oppgaver, men som ønsket størst mulig grad av læring gjennom å gjøre praktiske arbeider.

For at de praktiske arbeidene skulle gi både økt faglig forståelse og mestringsfølelse var det viktig å legge til rette for at elevene skulle reflektere over sine handlinger underveis og i etterkant om hva som hadde gått bra og hva som kunne forbedres. Det overordnede målet var å skape mestringsfølelse gjennom opplevelsen av at de fikk til øvingene og at de i økende grad behersket bruken av verktøy og utstyr. Disse tankene pekte på to teoretikere som kunne danne en teoretisk plattform.

Den første som ble valgt var Albert Bandura med sin sosial-kognitive teori. Sentralt i hans teori står begrepet *self-efficacy* som kan oversettes til *mestringsforventning* eller *mestringstro*. I følge Bandura har den enkelte elevs mestringsforventning stor innflytelse på innsats og utholdenhet når eleven møter vanskeligheter på skolen.

Elevens mestringsforventning er ikke en personlig egenskap men derimot en tro på egen evne til å løse en bestemt oppgave eller beherske en ferdighet. Denne troen er basert på egne forutsetninger vurdert opp mot hva som situasjonen krever. Det er derfor svært viktig at lærere legger til rette for at elever med svake forutsetninger opplever mestringsfølelse ved at de klarer å gjennomføre oppgavene med tilpasset hjelp og veiledning.

In cognitive motivation, people motivate themselves and guide their actions anticipatorily through the exercise of forethought. They form beliefs about what they can do, they anticipate likely positive or negative outcomes of different pursuits, and they set goals for themselves and plan courses of action designed to realize valued futures and avoid aversive ones. Efficacy beliefs play a central role in the cognitive regulation of motivation. (Bandura, 1997, s. 122)

Den andre teoretikeren var Donald A. Schön med sine to begreper *refleksjon i handling* og *refleksjon over handling*. Bakgrunnen for dette valget var mine tanker om at elevene får størst læringsutbytte hvis de reflekterer underveis mens de arbeider med en praktisk øving. Bruken av verktøy og materiellets respons på elevens behandling gir flere muligheter for «aha-opplevelser» enn hvis all refleksjon bare foretas etter gjennomført øving. Da kan de svakeste inntrykkene fort bli overskygget av mer dramatiske eller overraskende hendelser.

2.5 Lærerens rolle som tilrettelegger og veileder

Med de to teoretikerne som utgangspunkt startet tankene om hvilken rolle som læreren bør innta for å tilrettelegge for mestring. Lærere kan ha behov for å bekle flere roller i klasserommet, avhengig av hvilke aktiviteter som foregår.

Med utgangspunkt i programfagets timer med praksis, ble rollene som *tilrettelegger* og *veileder* ansett som de to viktigste. Jeg valgte å sette opp fire punkter som målsetning:

- Øke tydeliggjøringen av vurderingskriterier ved å formulere kortfattede vurderingspunkter som ble gjentatt på hver eneste praktiske øving
- Forbedre veiledningen med sikte på å gi tilstrekkelig hjelp for at elevene skal få oppleve mestring under arbeid, uavhengig deres faglige nivå
- Skaffe mer kunnskap om hva som bør vektlegges i vurderingssamtalene for å stimulere elevenes mestringsfølelse etter en utført praktisk øving
- Utarbeide et vurderingsskjema som skulle være enkelt å fylle ut uavhengig elevenes lese- og skriveferdigheter, i tillegg til å gi muligheten for å vurdere «graden av fornøyd» uten å ta stilling til karaktersetning

2.6 Problemstilling og didaktisk tilnærming

Prosjektet ble dermed konsentrert rundt det å legge til rette for mestringsopplevelser i forbindelse med elevenes arbeid med praktiske øvinger og vurderingssituasjonene i etterkant. Problemstillingen ble til slutt formulert som:

Hvordan kan lærere tilrettelegge for at elevenes vurdering av eget arbeid skaper mestringsfølelse og forventning om å mestre større faglige utfordringer?

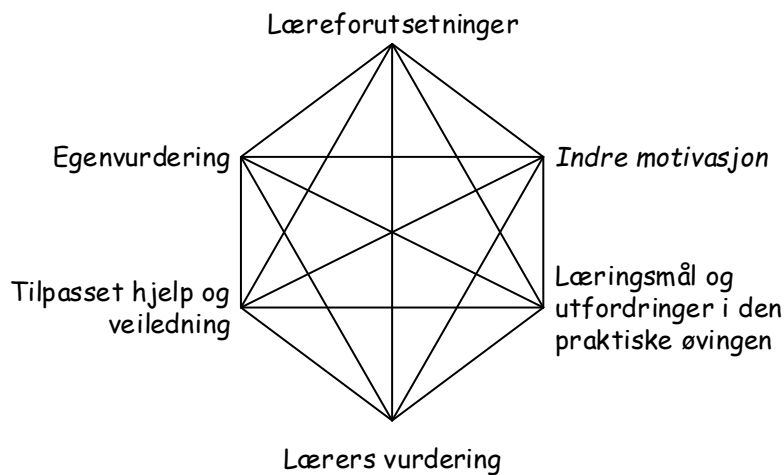
Erfaringer fra to VGI-klasser på elektrofag i timene med praktiske øvinger i programfaget Automatiseringssystemer

Veiledning underveis var tenkt både individuelt og for hele klassen. Tanken var å la elevene få faglig teoretisk påfyll underveis, etter hvert som de møtte nye utfordringer. Min erfaring er at elevene bør gruble litt før alt fagstoff gjennomgås. Da er de i en mer undrende modus og det kommer ofte flere reflekterte spørsmål. De elevene som grubler mest, får ofte et større læringsutbytte tidlig i skoleåret. Det kan igjen føre til en større interesse for faget med en god karakter i standpunkt til slutt.

Etter utført arbeid skulle vurderingssamtalen fokusere på det som elevene hadde oppnådd, hva som kunne forbedres og hvordan forbedringene kunne gjennomføres på den neste øvingen. Vurderingssamtalen skulle bestå av elevens egenvurdering av hvordan arbeidet hadde gått, hvilke problemer som hadde oppstått og hvordan de ble løst.

På en av samlingene etterlyste veileder en didaktisk tilnærming i dette prosjektet. Fram til da hadde den didaktiske relasjonsmodellen (Hiim og Hippe 1989, etter Bjørndal og Lieberg) blitt

benyttet. Inspirert av den didaktiske relasjonsmodellen laget jeg en ny didaktisk modell for dette prosjektet satt opp som vist nedenfor i figur 2.1.



Figur 1 Didaktisk modell for prosjektet

2.7 Prosjektets rammer

2.7.1 Utvalget og informantene

Prosjektets undersøkelser ble gjennomført i to klasser på VG1-elektrofag i perioden september 2017 – juni 2018. Hver av klassene bestod av femten elever ved skolestart men den ene ble etter hvert redusert ved at tre elever sluttet. De fleste elevene kom rett fra ungdomskolen. Tre elever med kort botid i Norge kom fra Norsksenteret og hadde forskjellig utdanning fra sine hjemland.

Elevenes forskjellige læreforutsetninger var mest merkbare når det kom til Norsk språk, samt lese- og skriveferdigheter. Digitale ferdigheter varierte en del i starten av skoleåret og ble tatt hensyn ved økt bruk papirutskrifter og redusert bruk av IKT-løsninger. Kunnskapene i Matematikk og praktiske ferdigheter i bruk av verktøy varierte mindre.

Nesten alle elevene i begge klassene hadde kommet inn på sitt første ønske og motivasjonen virket å være god hos de fleste av elevene som fullførte skoleåret.

2.7.2 Informasjon til elever og foresatte

Elevene i begge klassene ble i begynnelsen av september informert om at jeg drev forskning på egen praksis i forbindelse med en masteroppgave og at jeg gjorde observasjoner i timene med praktiske øvinger i programfaget Automatiseringssystemer. Jeg forklarte videre at jeg ønsket å gjennomføre samtaler i vurderingssituasjonene, spørreundersøkelse og intervjuer i

slutten av skoleåret. All deltagelse i prosjektet ville naturligvis være frivillig og de kunne når som helst trekke seg hvis de ønsket det. I rapporten ville alle informanter være anonymisert.

Et stykke ut i 2. semester skulle elevene få med seg et brev hjem med informasjon og spørsmål om samtykke til å delta i prosjektet. Den samme informasjonen fikk foresatte på foreldremøtet 7. september 2017. Masterprosjektet med fokus på elevenes opplevelse av mestring fikk god mottagelse hos både elever og foresatte.

2.7.3 Informasjon til ledelsen ved Borg videregående skole

Ledelsen ved Borg har helt siden jeg begynte på Masterstudiet høsten 2015 vært orientert om mine prosjekter knyttet til masterstudiet. Høsten 2017 ble fagleder og utdanningsleder muntlig orientert om at masteroppgaven ble påbegynt. Etter at forskningsspørsmålene ble formulert og prosjektet registrert hos NSD, fikk ledelsen 7. april 2018 tilsendt en epost vedlagt Brev til foresatte og elever og Samtykkeerklæring.

2.8 Aksjoner og undersøkelser

Målet med aksjonene var i tillegg til å legge til rette for gode mestringsopplevelser, å belyse hvilke kommentarer som kunne ha positiv betydning for elevenes evne og vilje til å reflektere over eget arbeid og læring.

Aksjonene ble planlagt gjennomført i tre forskjellige faser som tok hensyn til elevenes faglige og sosiale utvikling. Med den faglige utvikling menes elevenes utvikling av både forståelse og praktiske ferdigheter. Den sosiale utvikling består av modningsprosessen som naturlig skjer når elevene møter en ny skole og en mer yrkesrettet undervisning samt etter hvert som elevene etablerer nye relasjoner til andre elever og lærere. Tankene om innhold i de forskjellige fasene er vist i Tabell 2 på neste side.

Tabell 2 Tanker om veiledning og vurdering i forskjellige faser av elevenes utvikling			
	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Mål:	Skape tillit, trygghet, nysgjerrighet og entusiasme. Utvikle samarbeid.	Tilrettelegge for mer selvstendig arbeid.	Tilrettelegge for større ansvar for egen læring. Utvikle evnen til kritisk vurdering og refleksjon.
Veiledning:	Demonstrere Ufarliggjøre Forenkle	Introdusere Forklare Hjelp etter behov Spørsmål besvares med løsningsforslag	Introdusere Avklare / oppklare Hjelp etter behov Spørsmål besvares med i større grad spørsmål
Vurdering for læring:	Fokus på hva som er: - vanskelig - enkelt - viktig læringsutbytte	Fokus på hva som er viktig: - å bevare - å forbedre - å øve mer på - å kontrollere	Fokus på hva som er viktig: - å bevare - å forbedre - å kontrollere - å vurdere kritisk - å reflektere over - å se av alternativer
Vurdering av læring:	Godkjent ved gjennomført øving	Karaktersetting med muntlig begrunnelse	Karaktersetting med muntlig og skriftlig begrunnelse
Vurdering som læring:	Ingen	Vurdering av andre elevers arbeid.	Vurdering av andre elevers arbeid. Vurdering av lærerens oppgave og / eller lage egen oppgave.

Kartlegging av effekten av disse aksjonene ble gjennomført som del av en spørreundersøkelse våren 2018. Til hvert spørsmål var det knyttet to eller flere svaralternativer til. Spørsmålene i denne delen av undersøkelsen var disse:

- 1) Har skjemaet VURDERING AV PRAKTISK ØVING gjort det enklere for deg å vurdere eget arbeid i faget Automatiseringssystemer?
- 2) Har skjemaet gjort det enklere for deg til å finne forbedringspunkter i dette faget?

3) Bidrar skjemaet til at du opplever følelse av mestring når du fyller det ut etter en praktisk øving?

4) Hvilke typer kommentarer fra lærer betyr mest for din følelse av mestring?

5) Hva betyr mest for din forventning om ny mestring?

9) Får du noen gang lyst til å lære mer teori når vurderer ditt praktiske arbeid?

I tillegg inneholdt undersøkelsen fire spørsmål knyttet til refleksjon og motivasjon.

Undersøkelsen ble sendt ut til alle elevene i begge klassene, hvor elevene i meldingen fikk beskjed om at denne var anonym. På dette tidspunktet bestod de to klassene av totalt 27 elever og av de svarte 20 elever på undersøkelsen. Spørreundersøkelsens innhold og gjennomføringen er mer detaljert beskrevet i kapittel 4.4.

Spørreundersøkelsen dannet noe av grunnlaget for utforming av Intervjuguide til bruk under intervjuer som ble gjennomført helt i slutten av skoleåret etter at karakterer var bestemt og synliggjort for elevene. For å legge til rette for så ærlige svar som mulig, ønsket jeg at elevene i hvert fall ikke burde være betenkt med å svare med tanke på eventuell konsekvens for sin karakter i faget. Intervjuguiden er vist i vedlegg 3 og 4 og beskrevet i kapittel 4.5.

2.9 Aktuelle punkter til drøfting

Tidlig i prosjektet dukket det opp noen ideer til hvilke spørsmål som kunne drøftes i lys av resultater. Med utgangspunkt i problemstillingens formulering *hvordan kan lærere tilrettelegge for at elevenes vurdering av eget arbeid skaper mestringsfølelse og forventning om å mestre større faglige utfordringer* ble et antall drøftingsspørsmål nedskrevet:

2.9.1 Hvilke kommentarer var til hjelp for de ulike elevene underveis i en praktisk øving for å opprettholde aktivitet og effektiv gjennomføring?

2.9.2 Hvilke spørsmål og kommentarer påvirket de ulike elevenes mestringsfølelse positivt etter en avsluttet praktisk øving?

2.9.3 Hvilke formuleringer i vurderingen vedrørende bevaringspunkter og forbedringspunkter påvirket de ulike elevenes mestringsfølelse og mestringsforventning positivt etter en avsluttet praktisk øving?

Svar til ovennevnte spørsmål var tenkt drøftet opp mot elevenes grad av måloppnåelse.

2.9.4 På hvilken måte kunne vurderingssituasjonen brukes for å kartlegge endringer i elevenes læreforutsetninger?

Vurderingssituasjonen under en praktisk øving gir et godt bilde av elevenes muntlige og skriftlige ferdigheter. Elevenes evne og vilje til å forklare hva de har utført, hva som gikk bra og mindre bra er viktig for læreren å få vite, slik at hjelp og veiledning rettes mot elevenes reelle behov.

2.9.5 På hvilken måte ble elevenes motivasjon påvirket av forskjellige nivåer av mestringsfølelse og mestringsforventning?

2.10 Avslutning av undersøkelsene

Undersøkelsene ble avsluttet den siste skoleuka på grunn av intervjuer med elever etter karaktersetning. Hvert skoleår pleier jeg å ha en evaluering av undervisningsopplegg, faglige innhold og hvilket læringsutbytte som elevene fikk i faget. Dette skoleåret ble litt spesielt fordi kontakten med elevene hadde blitt mer omfattende gjennom undersøkelsene i dette Aksjonsforskningsprosjektet. Tilbakemeldingene dette skoleåret inneholdt flere forslag til forbedring enn ellers. Flere elever delte kritiske synspunkter på egen innsats og lærernes undervisning, jeg tror det var på grunn av at jeg kom nærmere inn på elevene det året enn ellers.

Elevene ble takket for deltagelsen, de gode bidragene og deres vilje til å dele både negative og positive opplevelser og erfaringer. Samtidig viste de overraskende stor interesse for min forskning. Hva var det som fikk en godt voksen mann, snart pensjonist til å sette seg på skolebenken, gruble over utfordringer i skolen og skrive om dette.

Jeg fortalte videre om fremdriften med skriving av rapporten til Masteroppgaven som var planlagt innlevert Mai 2019. For å ta høyde for uforutsette hendelser som kunne forsinke publisering og sensur, ønsket jeg å kunne oppbevare alle data fram til 31.12.2021. Deretter ville alle data og personopplysninger bli slettet. Masteroppgavens rapport med anonymiserte opplysninger, ville dermed bli det eneste varige dokument for ettertiden.

3 Teoretiske perspektiver

I dette kapitlet presenteres utvalgte teoretikere som gir ulikt perspektiv på forhold som kan påvirke elevenes opplevelse av mestring i en læringssituasjon. For at elever skal kunne mestre må de tørre og ville prøve. Derfor er faktorer som elevenes trivsel, trygghet og motivasjon også tatt med i de teoretiske perspektivene. Kapitlet innledes med omtale av utvalgte deler fra Hatties statistiske arbeid om hvilke faktorer som har størst effekt på elevenes læring og skoleresultater.

3.1 Forskning på feltet

Problemstillingen i dette prosjektet ble formulert til *hvordan kan lærere tilrettelegge for at elevenes vurdering av eget arbeid skaper mestringsfølelse og forventning om å mestre større faglige utfordringer* for å rette fokus på god vurderingspraksis som en viktig kilde til elevenes følelse av og forventning om ny mestring. I dette kapitlet presenteres forskningsresultater som forteller om hvilke forhold som ser ut til å påvirke elevenes mestring, motivasjon og skoleresultater.

3.1.1 John Hattie om relasjoner, forventninger, tilbakemeldinger og vurderinger

Et av de mest kjente forskningsarbeidene innenfor skole, er John Hatties omfattende statistiske arbeid gjennom 15 år. Resultatene ble utarbeidet ved hjelp av over 800 metaanalyser basert på over 50000 internasjonale forskningsrapporter.

Hatties forskning er omdiskutert. I en artikkel i *Bedre Skole* nr. 1 (2014), kommer Melby-Lervåg & Lervåg med to innvendinger mot John Hatties bok «Visible Learning» (2009).

Den første innvendingen peker på at mange av metaanalysene ikke handler om å undersøke effekten av et tiltak. Man har altså ikke undersøkt hvordan et konkret tiltak utprøvd i skolen virker inn på elevenes ferdigheter, men sammenhengen mellom ulike forhold (Melby-Lervåg & Lervåg, 2014). Den andre innvendingen handler om at mange av metaanalysene som undersøker effekten av tiltak består av studier uten kontrollgruppe.

I et intervju i *Lektorbladet* nr. 4 (2013) forteller John Hattie om utdanningssystemer og utdanningspolitikere som har brukt hans arbeid uten å legge hans tolkninger til grunn. Hatties metode rangerer enkeltfaktorer etter i hvilken grad de har effekt på elevenes læringsutbytte. Det er sortert 138 faktorer i de seks hovedkategoriene: Eleven, hjemmet, læreren, læreplanen, og undervisningen. På spørsmålet om han klarer å plukke ut en «vinner» som overrasket ham spesielt svarte Hattie:

Jeg ble mest overrasket over at «alt nytter» hvis du spør hvordan elevenes prestasjoner kan heves. Dette var et av de viktigste funnene, og det innebærer at vi må gå fra å spørre «hva nytter» til «hva nytter mest». Vinneren er det utrolige antallet lærere i de fleste land (Norge inkludert) som systematisk oppnår gode resultater gang etter gang. Vi må finne fram til disse lærerne og samle dem, og så hjelpe andre lærere til å få plass i dette fellesskapet. Det foreligger strålende resultater på enkeltskoler som kan drive hele systemet framover. Vi trenger ikke hele tiden å lete utenfor skolen etter vellykkede løsninger. (Egge, 2013)

Hatties team har analysert undersøkelsene og beregnet effekten til de 138 faktorene og klassifisert faktorene i tre nivåer. Klassifisering Lav betyr effektstørrelse i området 0,20-0,39, Medium betyr effektstørrelse i området 0,40-0,59 og Høy betyr effektstørrelse fra 0,6 og oppover. Effektstørrelsen 0,4 omtales som vippepunktet for å identifisere hva som har effekt og hva som ikke har effekt (Hattie, Synlig læring for lærere, 2013).

Fra de 138 faktorene som Hattie opererer med valgte jeg ut femten faktorer med effektstørrelse over 0,40 som jeg mener er interessante for dette prosjektet. Disse er vist i Tabell 3 med Hatties rangering i første kolonne fra venstre.

Tabell 3 Utdrag fra Hatties liste over påvirkning av elevenes prestasjoner			
Rang.	Påvirkning	Effekt	Ansvarlig
3	Gi formativ vurdering (Vurdering for Læring)	0,90	Undervisning
5	Akselerasjon (Forsering, følger et høyere nivå enn resten)	0,88	Skole
6	Klasseledelse (lærerens håndtering av bråk og uro)	0,80	Lærer
7	Omfattende tiltak for elever med lærevansker	0,77	Undervisning
8	Lærerens tydelighet	0,75	Lærer
10	Tilbakemeldinger	0,75	Lærer
12	Lærer-elev-relasjoner	0,72	Lærer
13	Metakognitive strategier	0,71	Undervisning
14	Tidligere prestasjoner	0,67	Elev
24	Problemløsning	0,61	Undervisning
29	Mestringslæring	0,58	Undervisning
30	Klassemiljø (samhold i klassen)	0,53	Skole
34	Mål	0,56	Undervisning
51	Motivasjon	0,48	Elev
58	Lærerens forventninger	0,43	Lærer

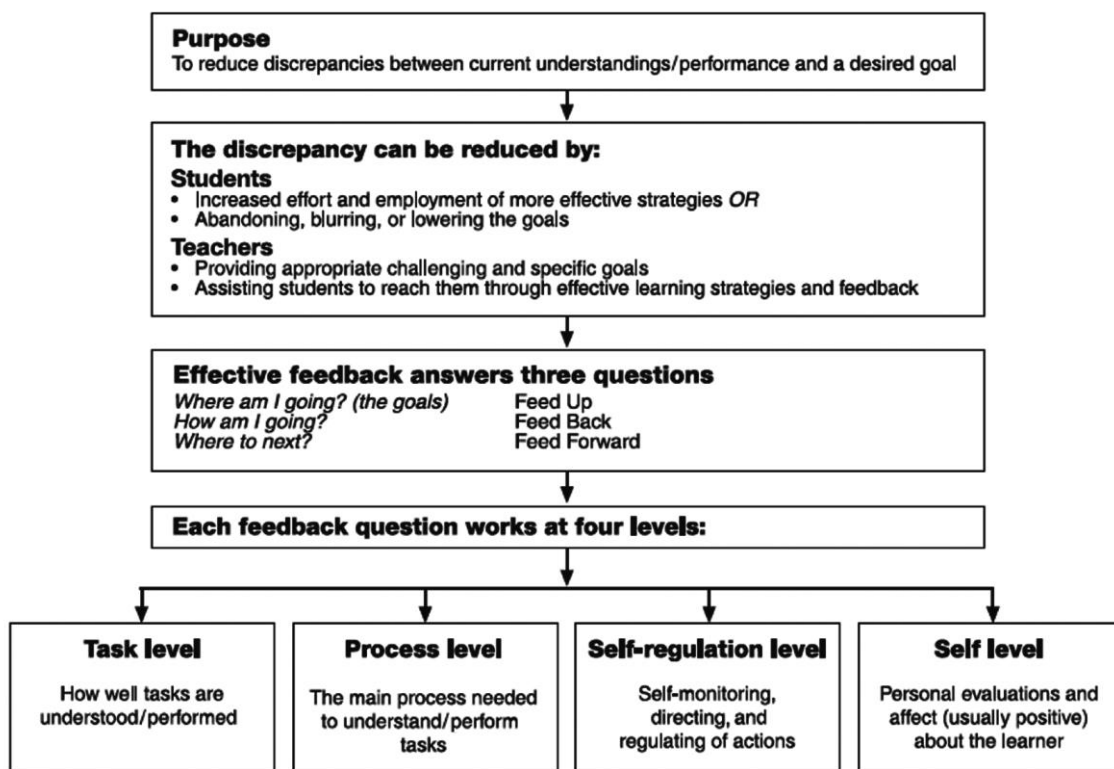
Kilde: (Hattie, Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement, 2009)

3.1.2 Hattie og Timperley om kraften i en tilbakemelding

En interessant artikkel for dette prosjektet var *The Power of Feedback* skrevet av John Hattie og Helen Timperley og publisert av *Review of Educational Research* i 2007.

Tilbakemelding defineres av Hattie og Timperley som en informasjon gitt av for eksempel en lærer om aspektene ved en prestasjon eller forståelse.

Artikkelen innledes med en analyse av betydningen av tilbakemeldinger og en sammenfatning av bevis for at gode tilbakemeldinger kan forbedre undervisning og læring. Videre foreslår de en modell for tilbakemelding som kan brukes for å identifisere omstendighetene rundt der tilbakemeldingen har størst innvirkning. Figur 3.1 viser denne modellen.



Figur 2 A model of feedback to enhance learning (Hattie and Timperley, 2007)

Modellen starter med Hensikten (Purpose) som er å redusere uoverensstemmelser mellom nåværende forståelse og et ønsket mål. Uoverensstemmelsene kan reduseres av studentene ved at de øker sin innsats og iverksetter mer effektive strategier, unngå å gi opp, unngå å lure seg selv eller la være å senke ambisjonene. Lærerne kan redusere uoverensstemmelsene ved å gi passe utfordrende og konkrete mål, samt hjelpe elevene til å nå dem gjennom effektive læringsstrategier og tilbakemeldinger.

Modellen beskriver videre at effektive tilbakemeldinger svarer på tre spørsmål:

1. Hvor går jeg (nå i denne oppgaven)? (Feed Up)
2. Hvordan gjør jeg det (prestasjonene)? (Feed Back)
3. Hvor skal jeg gå videre (mot nye mål)? (Feed Forward)

Hvert spørsmål i tilbakemeldingen opererer på fire nivåer. Nivå 1 handler om hvordan oppgavene blir forstått og utført. Nivå 2 beskriver prosessen for hva som er nødvendig for å forstå og kunne utføre oppgavene. Nivå 3 består av måling og iverksetting av tiltak. Nivå 4 inneholder egenvurdering og forbedringsarbeid.

3.2 Resultater av interesse fra norsk skole

3.2.1 Undervisning som oppleves nyttig kan redusere frafall

En artikkel med overskriften *Mindre frafall når undervisningen oppleves nyttig* på forskning.no vekket min interesse våren 2015. Artikkelen presenterte funn i en rapport fra Trøndelag Forskning og Utvikling. På dette tidspunktet arbeidet med eksamensoppgaven på PPU og avgjørelsen om å begynne på masterstudiet i yrkespedagogikk var allerede tatt.

I det samme tidsrommet var det sterkt fokus på FYR-prosjekter og økt samarbeid mellom programfaglærere og fellesfaglærere. Denne satsingen på FYR-prosjekter var jeg enig i var ganske viktig. Derfor ble jeg nysgjerrig da jeg leste i artikkelen at det viktigste er å sørge for at undervisningen oppleves viktig, nyttig og relevant for eleven, ikke at den nødvendigvis er yrkesrettet. Et sentralt funn i rapporten *Yrkesretting og relevans i fellesfagene*, finner vi i kapitlet 6.1.3 *Yrkesretting virker gjennom opplevd relevans*. Spesielt interessant lesning var:

Både i spørreundersøkelsen til elevene og i observasjonene i klasserommet kommer det frem at det er opplevd relevans hos eleven som betyr mest. I denne sammenhengen betyr relevans at eleven opplever fellesfaget som nyttig, viktig, interessant og nødvendig i det livet en ser for seg framover. Spørreundersøkelsen til elevene og klasserom-observasjonen viser at yrkesrettet undervisning ikke nødvendigvis er relevant, og at undervisning dessuten kan oppleves som relevant til tross for lite eller ingen yrkesretting (Iversen, et al., 2014).

Rapporten forteller videre at relevans i undervisningen virker positivt på elevenes indre motivasjon for fellesfaget. Elevenes mestringsfølelse og planer om å fullføre utdanningen påvirkes også positivt. Et viktig poeng fra analysene er inntrykket av at forsøk på yrkesretting som ikke oppleves som relevans, kan redusere elevens ønske om å fullføre utdanningen.

3.2.2 Elevundersøkelsen 2016

En svært viktig kanal hvor elevene i grunnskolen og videregående skole kan si sin mening er Elevundersøkelsen. Den er en nettbasert spørreundersøkelse beregnet på elever fra 5. trinn til VG3. Gjennomføringen er obligatorisk for 7. og 10. trinn i grunnskolen og for VG1 i den videregående skolen. Utdanningsdirektoratet er ansvarlig for gjennomføringen og NTNU Samfunnsforskning er ansvarlig for analyse og utgivelse av rapporten (Wendelborg, 2017).

Indeksen for *Trivsel* i Tabell 3.3 er tilnærmet uendret mens indeksene for *Støtte fra lærerne*, *Støtte hjemmefra*, *Faglig utfordring* og *Vurdering for læring* viser små økninger.

Læringskultur er den eneste som viser en markert økning fra 3,56 i 2013 til 3,95 i 2016.

Indeksene *Mestring* og *Motivasjon* viser også små endringer men pussig nok med motsatt utvikling. *Mestring* er svakt økende mens *Motivasjon* er svakt synkende.

Tabell 3.3 *Indekser nasjonalt nivå for Vg1, gjennomsnitt, andel og Cohens d (størrelse på endring)*

VG1	2013		2014		2015		2016		Endring	
	Gj. snitt	SA	Gj. snitt	SA	Gj. snitt	SA	Gj. snitt	SA	Cohens d	Cohens d
Trivsel	4,33	0,74	4,31	0,74	4,30	0,75	4,30	0,76	0,04	0,01
Støtte fra lærerne	3,97	0,66	4,09	0,66	4,10	0,67	4,11	0,69	0,21	0,01
Støtte hjemmefra	3,80	1,00	3,87	0,98	3,91	0,97	3,94	0,97	0,14	0,03
Faglig utfordring	4,21	0,84	4,32	0,79	4,31	0,80	4,33	0,81	0,14	0,01
Vurdering for læring	3,30	0,78	3,38	0,77	3,39	0,78	3,42	0,79	0,15	0,04
Læringskultur	3,56	0,98	3,93	0,76	3,95	0,77	3,95	0,77	0,44	0,01
Mestring	3,84	0,70	3,91	0,68	3,98	0,61	3,99	0,61	0,22	0,01
Motivasjon	3,79	0,75	3,79	0,74	3,78	0,75	3,75	0,77	0,05	0,04
Elevdemokrati og medvirkning	3,36	0,77	3,46	0,77	3,48	0,78	3,54	0,79	0,23	0,07
Felles regler	3,91	0,79	3,96	0,77	3,99	0,77	4,01	0,78	0,13	0,03
Utdanning og yrkesveiledning	3,31	1,38	3,43	1,34	3,45	1,35	3,45	1,34	0,10	0,00
	<i>An-del</i>	<i>SA</i>	<i>An-del</i>	<i>SA</i>	<i>An-del</i>	<i>SA</i>	<i>An-del</i>	<i>SA</i>	<i>Cohens d</i>	<i>Cohens d</i>
Mobbing på skolen	2,5	15,6	2,2	14,6	2,2	14,6	3,0	17,1	0,03	0,05

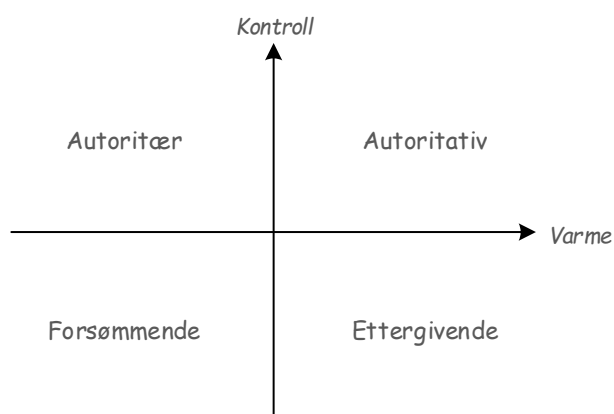
3.3 Diana Baumrind om den autoritative rollen

En måte å beskrive hvordan lærere kan innta forskjellige roller overfor elevene, er å bruke Baumrinds modell. Modellen ble opprinnelig utviklet med tanke på foreldrenes ulike måter å oppdra barn på. Diana Baumrind delte foreldrene inn i fire prototyper med tanke på hvordan de opptrer overfor sine barn. De fire prototypene er autoritativ, autoritær, ettergivende og forsømmende (Roland, 2011).

Av de fire typene, er den forsømmende lærer den mest skadelige for barn og unge. Denne læreren mangler både kontroll og nærhet til sine elever. En slik lærerattferd vil over tid være en risikofaktor i forhold til elevenes utvikling. Den ettergivende lærer er opptatt av nærhet og kan ha gode relasjoner til sine elever men gir ofte etter for elevenes krav og ønsker. Det fører til en utydelig klasseledelse og elevene kan miste motivasjon og fokus på læring (Nordahl, Dette vet vi om Klasseledelse, 2012).

Den autoritære læreren har god kontroll og kan oppfattes som faglig dyktig, men fravær av omtanke gjør at læreren vil oppfattes som lite støttende av elevene. Spesielt de svakeste elevene vil oppfatte slike lærere som truende bli redde for dem.

Den autoritative læreren kombinerer kontroll og varme på en måte som øker både trivsel og læring. Denne læreren både veileder og anerkjenner elevene samtidig med at det foregår god klasseledelse. En autoritativ lærer behersker kunsten å tilpasse graden av kontroll til situasjoner som oppstår og fremstår som en autoritet i klasserommet (Nordahl, Dette vet vi om Klasseledelse, 2012). De fire prototypene er vist i figur 3 som dimensjoner i klasseledelse.



Figur 3 Dimensjoner i klasseledelse (Thomas Nordahl)

Jeg har stor sans for Baumrinds modell og jeg forsøker å være den autoritative læreren i flest mulig situasjoner. Men det er ikke sikkert jeg blir oppfattet slik av alle elever og lærere. Obligatoriske lekser er omdiskutert og jeg er nok ikke den sterkeste tilhengeren av lekser. Etter mitt syn er derimot kritisk refleksjon over egen innsats, resultatets punkter til bevaring og forbedring svært viktig.

Uten et bevisst forhold til hva som kreves for å kunne utføre et fagmessig arbeid, blir det vanskelig å utvikle en profesjonell holdning og kompetanse hos elevene. Det er blant annet denne formen for kontroll som er viktig å utøve av den autoritative lærer.

Realitetsorientering av elever og enkelte ganger også deres foresatte er helt nødvendig for at elevene skal nå sine karrieremål. Det første nåløyet er å prestere tilstrekkelig på VG1 slik at en kommer inn på VG2. På VG2 begynner konkurransen om lærlingeplassene. Dessverre når ikke alle opp i den konkurransen. For noen av elevene kunne en bedre realitetsorientering på VG1 kanskje ført til omvalg eller økt deres arbeidsinnsats for å nå sine mål.

3.4 Vurderingsbegrepene og vurderingspraksis

3.4.1 Vurderingsbegrepene

Vurdering deles gjerne i to grupper med forskjellige formål. Den ene gruppen gir uttrykk for elevens faglige nivå på et gitt tidspunkt og kalles for *vurdering av læring* eller *summativ vurdering* (Skaalvik & Skaalvik, 2018). Den engelske betegnelsen er *summative assessment*.

I den andre gruppen finner vi vurderinger som peker fremover og skal hjelpe eleven med å forstå hvor i læringsprosessen eleven befinner seg og hvordan eleven bør arbeide videre. Denne formen for vurdering kalles for *vurdering for læring* eller *formativ vurdering* eller *underveisvurdering*. Den engelske betegnelsen er *assessment for learning*.

Vurdering for læring inngår som en del av selve læreprosessen og er en kombinasjon av prosessvurdering og produktvurdering. Siden den viser hvor eleven befinner seg i læreprosessen vil den også kunne vise at eleven har hatt fremgang og at innsats lønner seg (Skaalvik & Skaalvik, 2018). Det er vurdering for læring som har størst fokus i dette aksjonsforskningsprosjektet og det er i *vurdering for læring*, jeg mener en av kildene til elevenes mestring bør ligge.

3.4.2 Vurdering for læring

Lærernes vurderingspraksis har fått økt oppmerksomhet de senere årene. Etter en periode med sterkt fokus på de enkelte lands prestasjoner og rangering har synet blitt mer nyansert. På

slutten av 90-tallet økte bekymringen i England om konsekvensene av resultatvurderingen som hadde pågått det siste tiåret. En forskergruppe under navnet Assessment Reform Group som hadde studert konsekvensene av denne resultatvurderingen beskrev hvordan det utdanningspolitiske systemet hadde behandlet klasserommet som en svart boks (Slemmen, 2017).

Assessment Reform Group under ledelse av Paul Black and Dylan Wiliam startet forskningsprosjektet *Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment*. Forskergruppen ønsket svar på tre spørsmål:

1. Finnes det bevis for at *vurdering for læring* kan fremme elevers læring?
2. Finnes det bevis for at det er behov for å forbedre praksisen for *vurdering for læring*?
3. Finnes det bevis på hvordan praksisen for *vurdering for læring* kan forbedres?

Etter ett omfattende arbeid med gjennomgang av 160 tidsskrifter fra en periode over ni år, fant Black og Wiliam 580 artikler om vurdering. 250 av disse kildene som viste at de kunne svare positivt på sine tre spørsmål, ble presentert i tidsskriftet *Assessment in Education* (Slemmen, 2017).

Flere av studiene konkluderte med at systematisk bruk av læringsfremmende tilbakemeldinger var spesielt gunstig for elever med lavt læringsutbytte. I forhold til behovet for forbedring av praksis ble det blant annet pekt på svakheter som at prøver ofte bidrar til pugging og overflatelæring. Andre negative forhold var at vektlegging av resultater og enkeltkarakterer prioriteres i stedet for å vurdere elevens fullstendige kompetanse.

På spørsmål tre om hvordan praksis kan forbedres vektlegger Black og Wiliam tre hovedpunkter som det bør tas hensyn til i forbedringsarbeidet: elevenes selvtillit, egenvurdering og utvikling av effektiv undervisning (Slemmen, 2017).

Elevenes selvtillit påvirkes av flere forhold. Evnen til å sette seg realistiske mål påvirker selvtilliten positivt. Enkelte mennesker med lav selvtillit kan sette seg urealistiske mål som blir umulig å innfri (Covington og Omelich, 1979 i Manger & Wormnes, 2015).

Elevenes egenvurderinger er svært viktig for at elevene skal få vite hvor i læringsprosessen de befinner seg. Å gjøre en egenvurdering vil si å vurdere sitt arbeid eller prestasjon for deretter å reflektere over i hvilken grad læringsmålene er nådd (Nordahl, Dette vet vi om Vurderingspraksis, 2012)

Det siste punktet Black og Wiliam tar opp omtales som *effektiv undervisning*. Der pekes det på viktigheten av at oppgaver i undervisningen må begrunnes med læringsmål og at elevene må involveres i undervisningsplanleggingen (Black og Wiliam, 1998 i Slemmen, 2017).

3.4.3 Prinsipper for god vurderingsform

Vurdering for læring kalles ofte for underveisvurdering. Utdanningsdirektoratet har presentert fire prinsipper for god underveisvurdering slik:

- 1) Elevene og lærlingene skal forstå hva de skal lære og hva som er forventet av dem.
- 2) Elevene og lærlingene skal få tilbakemeldinger som forteller dem om kvaliteten på arbeidet eller prestasjonen.
- 3) Elevene og lærlingene skal få råd om hvordan de kan forbedre seg.
- 4) Elevene og lærlingene skal være involvert i eget læringsarbeid ved blant annet å vurdere eget arbeid og utvikling.

De fire prinsippene harmonerer med bra med både Black og Wiliam sine konklusjoner, samt flere av Hatties topprangerte faktorer som (3) Gi formativ vurdering, (8) Lærers tydelighet, (10) Tilbakemeldinger, (12) Lærer-elev-relasjonen.

3.5 Sosial kognitiv læringsteori

3.5.1 Mestringsforventning – begrepet *self-efficacy*

En viktig årsak til at jeg begynte på masterstudiet var ønsket om å lære mer om hvilke forhold som kunne påvirke elevenes mestring av utfordringer. Et annet forhold jeg var nysgjerrig på var hvilken sammenheng det kunne være mellom elevenes mestringsopplevelser og deres motivasjon. Manger og Wormnes beskriver en sammenheng mellom *motivasjon og mestring* i boka ved samme navn på denne måten:

Kunsten er å sette oss mål som vi må strekke oss mot, og som vi opplever blir en rettesnor for videre motivasjon. Når individer med lav mestringsforventning møter hindringer og nederlag, vil de begynne å mistro sin egen kapasitet. Individer med sterk mestringsforventning øker på den annen side innsatsen i forbindelse med at de ikke straks mestrer utfordringen. Oppgaven blir mer utfordrende, stimulerende og spennende (Manger & Wormnes, 2015).

Den første teoretiske tilnærmingen på masterstudiet ble sterkt påvirket av Banduras perspektiver på mestring. Et hyppig brukt sitat i skolen er at *læring er varig endring av atferd*. Bandura skiller imidlertid mellom læring og atferd, fordi læring gir ikke alltid synlig endring

av atferd. I følge Bandura kan læring skje på to måter, enten gjennom egne erfaringer eller ved observasjon av andre (Skaalvik & Skaalvik, 2018).

Et av de sentrale begrepene i hans sosial-kognitive teori er *self-efficacy* som vi kan oversette til *mestringsforventning* eller *mestringstro*. I følge Bandura har den enkelte elevs mestringsforventning stor innflytelse på innsats og utholdenhet når eleven møter vanskeligheter på skolen.

Elevenes *mestringsforventning* er ikke en personlig egenskap men derimot en tro på egen evne til å løse en bestemt oppgave eller beherske en bestemt ferdighet. Denne troen er basert på egne forutsetninger vurdert opp mot hva som situasjonen krever (Manger & Wormnes, 2015). Det er derfor svært viktig at lærere legger til rette for at elever med svake forutsetninger opplever mestringsfølelse ved at de klarer å gjennomføre oppgavene med tilpasset hjelp og veiledning.

Et naturlig spørsmål for en elev å stille seg når han eller hun møter utfordringer er: Kan jeg klare dette, eventuelt hva må til for at jeg skal klare det? Hvis vi tviler på våre evner til å klare det, kan vi si at vi har liten *mestringsforventning*. Et annet spørsmål som ofte stilles er: Hvilket utbytte kan det gi meg å klare dette? Dette spørsmålet handler om *resultatforventning*.

Begge begrepene påvirker elevenes motivasjon men på forskjellig vis. En elev kan ha et sterkt ønske om å prestere til en god karakter (*stor resultatforventning*) men ha liten tro på å klare det (*liten mestringsforventning*). En annen elev kan ha større tro på å klare det, men gode karakterer betyr ikke så mye for denne eleven. Resultatet i begge tilfellene kan bli at de lar være å prøve seg (Manger & Wormnes, 2015).

Elever som forsøker å unngå arbeidsoppgaver kan ha forskjellig motivasjon for sine handlinger. God kommunikasjon og gode relasjoner til elevene er derfor svært viktig for at lærere skal oppdage og forstå hvilke utfordringer elevene har. Da er det større sannsynlighet for at eventuelle tiltak som settes inn, virker etter hensikten. Det er stor forskjell på om eleven har dårlige forutsetninger for å prestere enn om det er mangel på interesse eller motivasjon som er årsaken.

3.5.2 Mestringsforventning og motivasjon

Mestringsforventning og motivasjon henger ganske nøye sammen. Utgangspunktet for dette prosjektet var å legge til rette for at elevene skaffer seg positive mestringserfaringer som igjen kan øke deres mestringsforventning. Dersom disse to faktorene øker, vil ofte motivasjonen

også øke. Men motivasjonen påvirkes også av faglig interesse eller om eleven ser en hensikt med arbeidet som skal nedlegges. Hvis elevene ikke ser hensikten vil de lett oppfatte oppgavene som bare sysselsetting uten noen spesielle læringsmål.

En av mine elever med høy måloppnåelse i programfagene uttrykte det slik:

For at jeg skal bli motivert, må jeg vite hva som er meningen med oppgaven. Hvorfor må jeg lære det her liksom? Lærere som har jobbet som elektriker eller med data eller noe annet, de kan fortelle hvordan det gjøres i arbeidslivet, hva det er som er viktig, eller hvorfor ting gjøres sånn eller sånn. Hvis jeg bare får en oppgave med beskjed om å regne ut noe, blir det fort kjedelig, selv om det hadde vært fint å kunne. Film fra forskjellige jobber er også fint, da får du se hvordan utstyr og maskiner ser ut også.

Mestringsforventning påvirker vårt tankemønster og avgjør hvordan vi møter forskjellige situasjoner med motivasjon, innsats og utholdenhet. Bandura beskrev det slik:

In cognitive motivation, people motivate themselves and guide their actions anticipatorily through the exercise of forethought. They form beliefs about what they can do, they anticipate likely positive or negative outcomes of different pursuits, and they set goals for themselves and plan courses of action designed to realize valued futures and avoid aversive ones. Efficacy beliefs play a central role in the cognitive regulation of motivation. (Bandura, 1997, s. 122)

Elever med høye mestringsforventninger kan oppfatte nye oppgaver som utfordringer og muligheter mens elever med lave mestringsforventninger har en tendens til å oppfatte nye oppgaver som truende. Sistnevnte elever tenker mer over hva som kan gå galt og egen inkompetanse. Det kan få dem til å gi opp tidligere eller få dem til å unngå slike situasjoner igjen (Skaalvik & Skaalvik, 2018).

En viktig oppgave for lærerne, spesielt i starten av skoleåret er å sørge for aktivitet som kan gi positive mestrings erfaringer for flest mulig elever. Dette gjøres ved å gi elevene utfordringer som er tilpasset deres forutsetninger. I Vygotskijs perspektiver kan det beskrives som at elevene arbeider med oppgaver i den nærmeste utviklings sone (Skaalvik & Skaalvik, 2018).

Bandura opererer med fire kilder til forventninger om mestring:

1. Ekte eller reelle opplevelser av mestring
2. Imitasjonslæring ved andres erfaringer
3. Verbal overtalelse fra lærer, foreldre eller venner
4. Fysiologiske reaksjoner som nervøsitet og ansenhet

Punktene ovenfor er rangert etter hvor viktig Bandura mener de er. De fire kildene er omtalt i de neste delkapitlene

3.5.3 Ekte eller reelle opplevelser av mestring

Det første punktet handler om når elevene opplever en reell mestring ved at de oppdager at arbeidet er utført riktig. Innenfor elektrofaget kan dette skje når elevene tester at en elektrisk krets virker og en lampe tenner eller en motor starter. Elevenes ansiktsuttrykk ved suksess, forteller som regel alt om mestringsfølelse. Hvis den elektriske kretsen ikke virker, kan reaksjonene variere mer. Noen gir opp, mens andre begynner med feilsøking.

Selvstendige elever som feilsøker og finner feilen kan oppleve enda større mestringsfølelse enn om kretsen hadde virket med en gang. Hvis feilen skyldtes en defekt komponent øker nivået på både utfordring og prestasjon og kan forsterke mestringsfølelsen ytterligere. Økt anerkjennelse fra andre elever eller lærer fordi eleven fant ut av problemene på tross av en lite sannsynlig feil, øker også elevens eller gruppens selvtillit.

3.5.4 Imitasjonslæring ved andres erfaringer

Når elever introduseres for en ny aktivitet, kan de ved å observere andre få inntrykk av hvordan de selv kan utføre og mestre aktiviteten. Det er på denne måten barn lærer av eldre barn eller foreldre å sykle, å svømme eller andre fysiske aktiviteter. Denne metoden er godt egnet som grunnleggende innføring i bruken av verktøy og redskaper innenfor yrkesfagene. Elever kan ikke lære alt gjennom prøving og feiling. I noen situasjoner kan uvitenhet medføre stor fare for å skade seg selv eller andre og det krever derfor profesjonelle demonstrasjoner. Bandura omtaler modeller som opptrer trygt uten feil for *mastery models* (Manger & Wormnes, 2015).

Modeller som viser noe av samme usikkerheten som observatøren, men som gradvis mestrer utfordringen omtaler Bandura som *coping models* (Manger & Wormnes, 2015). Elever som observerer kan få økt mestringsforventning ved å observere at andre lykkes etter å ha lagt ned en innsats (Manger & Wormnes, 2015).

3.5.5 Verbal overtalelse fra lærer, foreldre eller venner

Verbal overtalelse er rangert som nummer tre på listen av Bandura. En viktig forutsetning er at læreren kjenner elevens forutsetninger for å klare en oppgave. Overtalelsen er mest troverdig for eleven, hvis utfordringen ligger litt over elevens ferdighetsnivå. Urealistiske forventninger kan føre til nye nederlag og undergrave troen på mestring av slike utfordringer.

Bandura påpeker videre at personer som er flinke til å overtale andre til å tro at de kan lykkes, også er flinke til å oppdage andres sterke og svake sider (Manger & Wormnes, 2015). Dette er en av de viktigste egenskapene ved lærerens evne til å gi gode fremover meldinger.

3.5.6 Fysiologiske reaksjoner som nervøsitet og anspenthet

En av elevene forlot i begynnelsen av skoleåret ofte klasserommet for toalettbesøk. Da jeg foreslo en tur til helsesøster i tilfelle noe var galt, svarte han at det var på grunn av stress han gikk ut. Han var blant annet redd for å få spørsmål han ikke kunne svare på. På spørsmålet om det hjalp hvis jeg ikke spurte ham, men i stedet ventet til han rakk opp handen, svarte han at det hadde vært fint og han lovte å rekke opp hånden hvis han visste svaret. Denne løsningen fungerte meget bra resten av skoleåret. Toalettbesøkene ble redusert og han ble stadig mer aktiv i timene.

Negative fysiologiske reaksjoner kan ødelegge ganske mye. Det går ut over elevens selvsikkerhet, samtidig vil eleven forsøke å unnsnippe den ubehagelige situasjonen og går dermed glipp av verdifull læring. Samlet negativ effekt kan derfor bli ekstra stor.

3.6 Donald A. Schön om refleksjon under arbeid

Den andre teoretikeren var Donald A. Schön med sine begreper *refleksjon i handling* og *refleksjon over handling*. Bakgrunnen for dette valget var mine tanker om at elevene får størst læringsutbytte hvis de både reflekterer mens de arbeider og etter at de har avsluttet arbeidet med en praktisk øving. Schön beskriver den reflekterende praktiker på denne måten:

Når en praktiserende reflekterer over og i sin praksis, vil de mulige genstande for denne refleksjon være like så forskjelligartede som de fænomener, han står overfor, og som de systemer af viden-i-praksis, som han bringer i anvendelse i forhold til dem. Det kan være de uskrevne normer og værditilskrivninger, der ligger bag en bedømmelse, han reflekterer over, eller det kan være de strategier og teorier, der måtte ligge indebygget i et givet adfærdsmønster. Det kan også være, at han reflekterer over en fornemmelse for en situation, som har fået ham til å vælge en eller anden måde å handle på, over måden, han har defineret det problem på, som han forsøger at løse,

eller over den rolle, han har konstruert til sig selv i en større, institusjonell sammenheng (Schön, 2001).

3.6.1 Refleksjon mens arbeidet pågår (refleksjon i handling)

Bruken av verktøy og materiellets respons på elevens behandling, gir flere muligheter for «aha-opplevelser» enn hvis all refleksjon bare foretas etter gjennomført øving. Det er stor forskjell på erfaringen ved å skjære i den ytre isolasjonen på kabelen uten å skjære i gjennom og skade de enkelte ledernes isolasjon, sammenlignet med å bli fortalt om dette. Erfaringene ved å arbeide med en skarp kniv sammenlignet med en sløv blir også mer tydelige enn bare ved å lese om det.

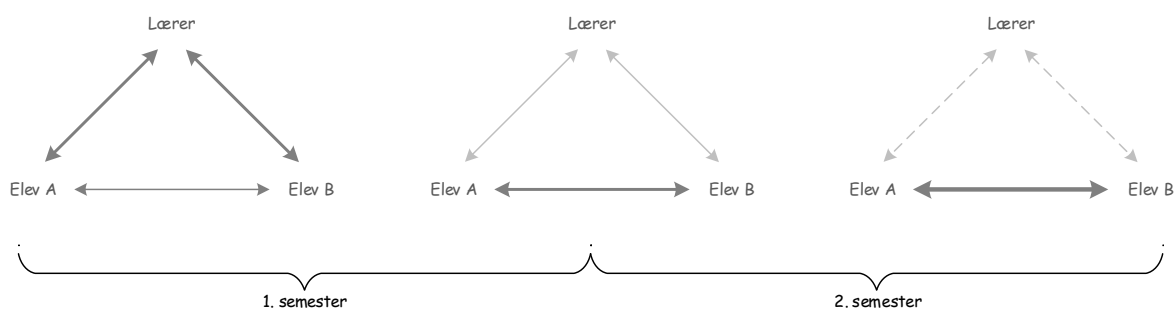
Elevenes forestillinger og antakelser blir korrigert når de reflekterer mens de arbeider. Slike refleksjoner kan ikke gjøres i etterkant, fordi korrigeringen gir enda en erfaring hvis de reflekterer mens de arbeider.

3.6.2 Refleksjon etter en avsluttet arbeidsoperasjon (refleksjon over handling)

Etter en utført arbeidsoperasjon for eksempel etter avisolering som ble beskrevet, kan eleven reflektere over om den avisolerte delen med blankt kobber har en tilfredsstillende lengde. Kanskje er det avisolert for lite slik at lederen ikke får tilstrekkelig med kontakt i tilkoblingspunktet. Eller kanskje det ble avisolert for mye slik at det stikker ut for mye kobber som kan øke risikoen for kortslutning.

3.6.3 Reflekterende samtale om arbeidet og resultatet av dette

Den faglige kommunikasjonen mellom elevene utvikler seg gjennom skoleåret etter hvert som deres kunnskaper og ferdigheter øker. I begynnelsen foregår mye av kommunikasjonen mellom lærer og hver enkelt av elevene på gruppen. Velfungerende grupper kjennetegnes blant annet ved at kommunikasjonen gradvis øker mellom elevene mens den avtar mellom elevene og lærer. Elevene på en slik gruppe blir stadig mer selvstendige og ønsker ofte ikke mer enn bekreftelser på de har tenkt riktig. Eksempel på en slik utvikling er vist i figur 4.



Figur 4 Utvikling av kommunikasjonen i en praksisgruppe og lærer

Grupper som ikke fungerer like godt eller grupper hvor en av elevene er fraværende har større behov for læreren som en diskusjonspartner. Det ligger en verdi i det å ha noen å diskutere med selv for høyt presterende elever. De flinkeste elevene stimuleres også av å måtte begrunne sine standpunkt og meninger overfor andre elever eller en lærer.

Schön beskriver dialogen mellom arkitektstudenten Petra og hennes veileder chefarkitekt Quist om formgivning som *en reflekterende samtale med situationen* (Schön, 2001). Petra viser sine skisser med skolebygninger plassert i et landskap, men hun opplever at hun har skapt noen problemer hun ikke klarer å løse på egenhånd.

Quist legger et gjennomsliktig papir over Petras skisser og forklarer mens han tegner hvordan en løsning kan se ut. De diskuterer og argumenterer for og imot, vurderer andre løsninger og reflekterer over disse men uten å forlate selve situasjonen.

En slik tilnærming kan fint overføres til timene med praksis på VG1-elektrofag selv om utdanningsnivået er betydelig lavere. Elevene kommer med sine forslag til hvordan de med elektriske komponenter koblet sammen på sin måte, kan ivareta ønskede funksjoner for hvordan en elektrisk motor kan styres. I stedet for skisse for arkitektur og landskap, tegner de elektriske koblingsskjemaer og ber om tilbakemeldinger på om de er riktige. Læreren kan bekrefte det korrekte eller korrigere feil.

Et alternativ er at læreren starter en reflekterende samtale ved å si at koblingsskjemaet inneholder to feil. Hvis eleven forholder seg taus, kan læreren fortsette med: Den ene feilen fører til at motoren stopper når startknappen slippes og den andre fører til at hvis nødstoppen trykkes inn så skjer det ingen ting. Motoren fortsetter å gå. Hva tror du årsakene kan være?

Kommunikasjonen mellom lærer og elev beskrevet i avsnittet ovenfor kan godt stå som et eksempel på en ønsket situasjon i timene med praksis.

Feil som begås i tegninger eller som feilkoblinger i praksis, gir ofte et større læringsutbytte enn hvis de praktiske øvingene gjennomføres uten feil. Elever som arbeider svært nøye og sjelden eller aldri gjør feil, utsettes for de samme utfordringene ved at jeg som lærer lager en feil i den elektriske kretsen deres i en pause. Når de kommer inn, får de beskjed om at det har oppstått en feil og at de må feilsøke. Dette sikrer at alle elevene får reflektert over elektriske feil ved å vurdere symptomene og forsøke å finne årsaken til feilen, med eller uten hjelp fra lærer.

3.6.4 Praksisfellesskapets betydning i lys av Wenger

I forrige kapittel ble betydningen av den refleksive samtalen for elevenes bevisstgjøring og læring vektlagt. Det er imidlertid flere viktige forhold som påvirkes av det å delta eller ikke delta i et læringsfellesskap. Wenger bruker begrepet praksisfellesskapet for å beskrive rammene rundt den læring som skjer i en sosial kontekst. Det at mennesker er sosiale vesener, er dermed en viktig egenskap ved denne form for læring (Wenger, 2000 i Illeris, 2012).

Praksisfellesskap eksisterer på forskjellige steder og vi deltar i flere av dem samtidig. Det kan være hjemme, i et arbeidsforhold, på skolen og i forbindelse med hobbyer. Disse fellesskapene påvirker kontinuerlig våre holdninger og utvikler våre kunnskaper og ferdigheter.

Deltagelse i en arbeidsgruppe innebærer både en form for aktivitet og en form for tilhørighet. En slik deltagelse påvirker ikke bare det vi gjør, men også hvem vi er og hvordan vi tolker det vi gjør (Wenger, 2000 i Illeris, 2012).

Elever må forholde seg til skolens regler, pensum og rammene for undervisning. Men selv om mye er organisert av lærerne, foregår en stor del av læringen i de offisielle og uoffisielle praksisfellesskap som etableres i klasserommene og i friminuttene. Det kan være felles faglige interesser eller fritidssysler som etablerer vennskap og som fører til ønske om å arbeide sammen i gruppe eller samarbeide om å løse oppgaver. En av elevene beskrev trivsel som et viktig bidrag for godt samarbeid på denne måten:

Viktig å ha det hyggelig mens man jobber sammen. Det gir meg lyst til å jobbe enda mer og så lærer jeg mer. Hvis begge på gruppa er motivert, blir det lettere å nå målene. Gode diskusjoner gjør at vi får lyst til å undersøke mer hvordan utstyret virker ... og hvordan vi kan bruke utstyret i forskjellige motorstyringer.

En annen elev var opptatt av at alle må bidra for at motivasjon og arbeidslyst skal kunne opprettholdes. Handling og deltagelse var for ham det viktigste for at et gruppearbeid skulle bli vellykket og det beskrev han slik:

Jeg liker ikke å jobbe sammen med "gratispassasjerer" som ikke gjør sin del av gruppearbeidet. Det er ingen vits i å bare jobbe uten å få noe igjen. Felles karakter på gruppearbeidet blir urettferdig for de som har gjort mest. Det ødelegger ikke mestringsfølelsen, men det dreper i hvert fall motivasjon min. Nei, da er det bedre å jobbe helt alene. Da kan jeg bare skylde på meg selv, hvis det går dårlig.

Wenger opererer med fire komponenter i sin sosiale læringsteori og gir dem dette innhold (Wenger, 2000 i Illeris, 2012):

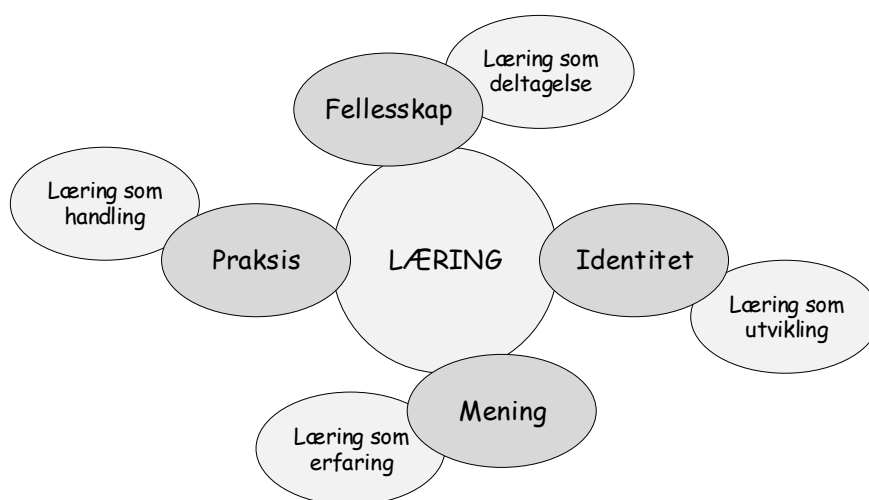
Mening forklares med hvordan vi kan prate om vår evne til individuelt og kollektivt å oppleve våre liv og våre omgivelser som meningsfull. Et arbeid som oppleves som meningsfullt kan være eksempel på dette. Et annet eksempel er et sosialt engasjement som betyr mye for andre, kan gi mening for den som bidrar med sin innsats.

Praksis beskrives som de felles historiske og sosiale ressurser, rammer og perspektiver som kan opprettholde et gjensidig engasjement i handling. Praksis i denne sammenheng inneholder altså noe mer enn bare bruken av verktøy og redskaper for å lage et produkt.

Felleskap omhandler de sosiale former, hvor våre aktiviteter kan defineres som verdt å holde på med og hvor vår deltagelse anerkjennes som kompetanse. I dette ligger hvordan vi opplever tilhørighet eller det å være en del av noe som betyr noe for oss.

Identitet omfatter hvordan læring endrer og utvikler oss innenfor rammene av våre fellesskaper. Et eksempel er hvordan vi utvikler vår yrkesidentitet ved at vi arbeider som, ser ut som og høres ut som en elektriker, mekaniker, murer, tømrer eller et annet yrke som har sitt eget særpreget. Det kan være verktøyet som er unikt, faguttrykk og begreper knyttet til det enkelte fag.

Figur 5 viser Wengers modell med de fire nevnte komponentene i en sosial læringsteori.



Figur 5 Komponenter i en sosial læringsteori (E. Wenger)

4 Forskningsdesign

I dette kapitlet presenteres min tilnærming til aksjonsforskning og hvordan arbeidet med masteroppgaven har påvirket mitt syn på aksjonsforskning. Videre beskrives aksjonene og miljøet som de ble gjennomført i. For å gi et bilde av typiske situasjoner som utspant seg under datainnsamling i timene med praktiske øvinger, er det tatt med eksempler på dialoger mellom to elever og mellom to elever og lærer.

Kapitlet avsluttes med refleksjoner over kvaliteten ved dette aksjonsforskningsprosjektet.

4.1 Min tilnærming til aksjonsforskning

Første gang jeg hørte om aksjonsforskning virket det som noe abstrakt men etter at flere forelesere fortalte om sine aksjonsforskningsprosjekter ble inntrykket endret til noe som var «tett på», «jordnært» og «lite matematisk». For en med ingeniørbakgrunn skurret det noe å arbeide med noe som ikke lett kunne tallfestes og på toppen av det hele, kalle det for forskning. Jeg valgte derfor å kalle mine første prosjekter på masterstudiet for utviklingsprosjekter, det virket mer «passe beskjedent». Etter hvert modnet imidlertid tanken om at mitt masterprosjekt kunne kalles for aksjonsforskning.

Et hovedprinsipp ved pedagogisk aksjonsforskning er ifølge Hiim (2013) at forskningen tar utgangspunkt i profesjonelle læreroppgaver. Aksjonsforskning handler om hvordan lærere i samarbeid med elever møter utfordringer innenfor utdanning i en kontekst (Hiim, *Pedagogisk aksjonsforskning*, 2010).

I sin avhandling beskriver Hiim under kapitlet *Aksjonsforskning som kritisk utdanningsvitenskap*, om betydningen av at aksjonsforskningen foregår i egen praksis.

Praksis, eller handling i aksjonsforskning, er både en «test» på den som handler, praktikerens forståelse og anliggende, og på midlene for å kritisk utvikle forståelser og anliggender. Carr og Kemmis understreker at «bare praktikerer har tilgang til forståelsen» og anliggendet som «informerer» handling i praksis, så bare praktikerer kan studere praksis (Carr og Kemmis i Hiim, 2011)

Aksjonsforskning i min praksis opplevde jeg som veldig tett på, litt ensomt fordi opplevelsene som forsker ble gjort alene, uten noe kontroll eller kritisk vurdering fra andre. Resultatene kunne jeg imidlertid drøfte etterpå med lærerkollegaer, veileder og læringsgruppe på masterstudiet. Slike forhold er en omdiskutert side ved aksjonsforskning. Hvordan resultater bør vurderes og i hvilken grad konklusjoner kan generaliseres. Aksjonsforskningsprosjekt

skjedde der og da, og de samme situasjonene kan vanskelig gjenskapes med identiske forhold. Et interessant perspektiv på slike prosjekter kan være at:

Aksjonsforskningsprosjekter skal vurderes på sin kvalitet, ikke på hvor omfattende eller spektakulære de er. Det enkelte aksjonsforskningsprosjekt lever og bedømmes på egne premisser (Brinkmann & Tanggaard, 2012).

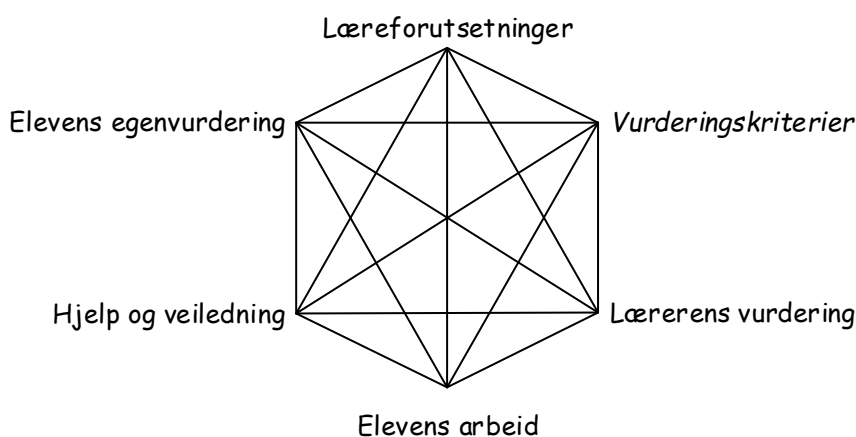
Dette tolker jeg som at mye av verdien i aksjonsforskningsprosjekter ligger i situasjonene og erfaringene fra dem, mer enn fasitsvar som kan generaliseres.

4.2 Didaktisk tilnærming i dette prosjektet

Den didaktiske bakgrunnen for dette aksjonsforskningsprosjektet handler om å forbedre eller videreutvikle lærerens vurderings- og veiledningspraksis for å skape økt mestringsfølelse og mestringsforventning hos flere elever.

Vurderingspraksis inkluderer elevens egenvurdering og lærerens vurdering av både elevens arbeid og egenvurdering. Lærerens vurdering er både formativ og summativ i formen. Formativ ved at vurderingen peker på både hvordan elevens arbeid kan forbedres og hvordan eleven kritisk kan reflektere over egen læring og utvikling. Den summative vurderingen gjøres for å få et karaktergrunnlag i programfagets teori og praksis.

Figuren nedenfor viser den didaktiske modellen for en denne tilnærmingen.



Figur 6 Didaktisk tilnærming i aksjonsforskningsprosjektet

4.3 Arbeidsmiljøet rundt aksjonene

I dette kapitlet presenteres rammene og hvordan arbeidet med planlegging, gjennomføring og analysene ble gjennomført i dette aksjonsforskningsprosjektet. Rammene var som beskrevet i Grovplanen, to VG1-klasser på elektrofag og timene med praksis i Automatiseringssystemer.

Ved skolestart var det 15 elever i hver klasse som ble fordelt på 7 grupper med 2 på hver. En gruppe bestod av 3 elever i en periode, så ble to grupper inndelt på nytt og 1 elev ble satt til å arbeide alene. I en av klassene sluttet 2 elever og antallet grupper ble dermed redusert til 6 og 1 elev fortsatte å arbeide alene.

En praktisk øving består av en utfordring, elevenes planlegging, elektriske arbeider, sluttkontroll av det elektriske, funksjonstest og en vurdering av det utførte arbeidet.

Utfordringen er en beskrivelse av kontaktorstyring for en eller to elektriske motorer som ønskes styrt på en bestemt måte ved hjelp av brytere for start, stopp og nødstop. Det er fem obligatoriske øvinger med forskjellige funksjoner som bør kunne gjennomføres i løpet av et skoleår. I tillegg kan elevene gjøre valgfrie øvinger i slutten av skoleåret hvis de obligatoriske er gjennomført. På de valgfrie øvingene lager elevene selv utfordringen, enten ved å velge annet utstyr eller komponere egne forslag til kontaktorstyring. Læreren godkjenner øvingen og setter karakter på vanlig måte.

Elevenes planlegging består i å velge nødvendige komponenter som skal inngå, lage koblingsskjemaer for Hovedstrøm og Styrestrøm. Noen øvinger omfatter i tillegg Rekkeklemmetabeller, Arrangementstegninger og Rapport. Før elevene får starte med de elektriske arbeidene blir koblingsskjemaene kontrollert og godkjent av lærer.

De elektriske arbeidene består av å trekke ledninger mellom komponentene ved å følge koblingsskjemaene de har tegnet. De to elevene på gruppen fordeler arbeidet mellom seg slik at begge får erfaring med alle sidene av en praktisk øving.

Sluttkontroll utføres for å avdekke feil før installasjonen tilkobles spenning. Vanligvis gjennomføres en visuell kontroll for å se at alle ledninger er forsvarlig festet og eventuelle deksler er påsatt. Deretter gjennomføres målinger med instrumenter for å avdekke feil som kortslutning, jordfeil og manglende forbindelser.

Funksjonstest gjøres ved å koble installasjonen til spenning, for deretter å teste alle elektriske funksjoner ved å betjene brytere og sikkerhetsfunksjoner. Hvis motorer starter og signallamper lyser som forutsatt blir øvingen godkjent. Hvis ikke alt fungerer, må elevene

bli feil eller uønsket.. Etter at arbeidet er utført kan de **reflektere over handlingen** og vurdere om resultatet ble slik de ønsket, før de går videre med sitt arbeid (Schön, 2001).

Etter fullført arbeid og testing foreligger et **resultat**. Elevene kan **reflektere over resultatet**, noe som kan gi forskjellige grader av mestringsfølelse. Både deres arbeid og resultatet som kom ut av det, blir så gjenstand for **vurdering**.

Refleksjon over vurdering og eventuelt den første refleksjonen over resultatet genererer punktene til bevaring og forbedring. Elev og lærer kan deretter drøfte hvilke tiltak som er nødvendig for å kunne forbedre resultatene på den neste øvingen.

Eksempel på tiltak er å øve på enkelte ferdigheter, bruke mer tid på kontroll eller måling, unngå distraksjoner eller annet. Det er uansett viktig å finne årsakene til hva som reduserte prestasjonen og resultatet i tilfelle det utførte arbeidet ble basert på misforståelser eller mangel på forståelse.

Erfaring fra den siste praktiske øvingen inkludert vurderingen av denne, øker erfaringsgrunnlaget foran en ny øving. **Refleksjon over egne nye erfaringer** øker forståelse og mulighet for å utvikle generell kunnskap. Generell kunnskap som utvikles fra egne erfaringer kalles for en *induktiv læringsform*. Det anbefales å ta utgangspunkt i elevenes erfaringer der hvor dette er mulig (Skaalvik & Skaalvik, 2018).

Det er svært viktig å stimulere elevenes evne til å reflektere over flest mulige situasjoner, mens de arbeider. Hvis elevene reflekterer mens de arbeider, øker deres muligheter til å justere sine handlinger før noe går galt (jamfør Schöns *refleksjon i handling*). Hvis handlingen ikke ga ønsket resultat, kan de korrigere dette, før de går videre i sitt arbeid (jamfør Schöns *refleksjon over handling*).

En utført **handling** påvirker både **resultatet** og **refleksjonen over handlingen**. Senere blir elevenes **vurdering** påvirket av både bli en del av suksessen som avgjør hvor fornøyd eleven ble med sin arbeidsinnsats og resultatet av denne. Dette er vist i figuren som forbindelsen gjennom *refleksjon over handling* mellom *handling* og *vurdering*.

Elevene reflekterer ofte over resultatet i det øyeblikket det foreligger, for eksempel hvis alle elektriske funksjoner virker etter hensikten. Slike refleksjoner fører normalt til lettelse og mestringsfølelse hos elevene. Samtidig kan elevene ta med seg denne opplevelsen inn i vurderingen. I Figur 6 er denne delprosessen tenkt som *refleksjon over resultat* som påvirket valg av *bevaringspunkter* og *forbedringspunkter*.

Vurderingen tilslutt er den formelle egenvurdering som elevene gjør etterfulgt av vurderingssamtalen med læreren. Denne delen av den praktiske øvingen oppsummerer erfaringsgrunnlaget foran en ny praktisk øving og kan påvirke elevens forventninger om å mestre nye utfordringer.

Når den nye øvingen skal gjennomføres, kan elever reflektere over sine tidligere erfaringer. *Refleksjon over nye erfaringer* kan dermed bli til *refleksjon over tidligere erfaringer* på den neste praktiske øvingen.

4.4 Aksjonene i prosjektet

I starten av skoleåret smelter veiledning og vurdering ofte sammen fordi de praktiske øvingene har begrenset omfang og læreren kommer med hyppige hint og korrigeringer. Etter hvert skaffer elevene seg egne erfaringer som de bygger videre på. Aksjonene ble forsøkt tilpasset elevenes forutsetninger for å vurdere sitt eget arbeid med de praktiske øvingene i Automatiseringssystemer.

Jeg valgte å gjennomføre aksjonene i tre forskjellige faser av elevenes faglige utvikling som beskrevet i Tabell 2 i kapittel 2.8. Totalt fem aksjoner ble gjennomført i løpet av skoleåret 2017-2018, alle sammen i programfagets timer med praksis. De fem aksjonene presenteres her i kronologisk rekkefølge.

4.4.1 Aksjon 1 – Kartlegging av elevenes behov for veiledning og hjelp

Aksjon 1 ble gjennomført i September og Oktober 2017. Elevene var på dette tidspunktet ikke blitt så godt kjent og de fleste av elevene virket fremdeles ganske reserverte og forsiktige. Hensikten med aksjon 1 var å kartlegge elevenes individuelle behov for tilpasning, veiledning og hjelp.

Under aksjon 1 ble alle elever observert. Både elever og foresatte var på dette tidspunktet blitt informert om at jeg bedrev forskning på egen praksis. Flere elever hadde allerede levert samtykkeerklæringer, men jeg var usikker på hvilke elever som ønsket å dele sine tanker i dette forskningsprosjektet. Målet var imidlertid å plukke ut to eller tre fokusgrupper, hvor minst en av elevene kunne tenke seg å være informant mens aksjon 1 foregikk.

Elevenes behov for hjelp er viktig å kartlegge fordi elevene blir fort passive, hvis de ikke får den nødvendige hjelpen for å opprettholde aktivitet. Innsamling av data foregikk gjennom observasjoner og samtaler mens elevene arbeidet i klasserommet. Notater ble hovedsakelig gjort på mobiltelefon med fokus på tre spørsmål:

A1-1: Hvorfor stoppet elevens / gruppens arbeid opp?

A1-2: Hva fikk dem i gang igjen?

A1-3: Hvilke ønsker om hjelp og veiledning kom?

Svar på spørsmålene og aktuelle årsaksforhold ble bare skrevet ned som ren tekst på mobiltelefon. Sortering av data ble påbegynt i slutten av aksjon 1 for å skaffe til veie erfaringer som kunne påvirke planleggingen av aksjon 2. Funn fra aksjon 1 er presentert i kapittel 5.1.

4.4.2 Aksjon 2 – Kartlegging av elevenes ulike behov for tilbakemeldinger

Aksjon 2 ble gjennomført i November og Desember 2017. På dette tidspunktet hadde elevenes måloppnåelse i de forskjellige fagene begynt å bli ganske tydelige.

Noe av hensikten med Aksjon 2 var å undersøke om elever med ulik måloppnåelse hadde forskjellige behov for tilbakemeldinger. Var det forskjellig respons på like kommentarer? Hvilken form for veiledning var egnet til å løfte elever fra Lav til Middels måloppnåelse og hvilke kommentarer i vurderingen kunne få elever med Middels måloppnåelse til å anstrenge seg det lille ekstra for å heve seg til Høy måloppnåelse.

Den siste gruppen elever er kanskje de som får minst oppmerksomhet fordi lærere har få bekymringer knyttet til dem. Det er elevene som oppnår Høy måloppnåelse allerede tidlig i høstsemesteret. Hva må til for at de skal beholde motivasjonen gjennom hele skoleåret, selv om de lett kan kjede seg over for små utfordringer.

Vurdering som gis av lærere er ofte todelt. Vurdering for Læring (VfL) skal peke fremover og gi eleven beskjed om bevaringspunkter og forbedringspunkter, samt hvordan de bør arbeide videre for å nå nye mål. Vurdering av Læring (VaL) ser på den aktuelle prestasjonen opp mot et sett med vurderingskriterier for å sette karakter på elevens/elevenes arbeid. I den forbindelse var det også interessant å få vite om karakterer betød like mye for alle elever.

Innsamling av data under aksjon 2 foregikk ved at jeg var deltakende observatør på tre forskjellige praksisgrupper (fokusgrupper) og noterte elevenes reaksjoner og spørsmål under disse punktene:

A2-1: Hvilke reaksjoner kom på min tilbakemelding?

A2-2: Hvilken del av tilbakemeldingen var viktigst?

A2-3: I hvilket øyeblikk opplevde elevene størst grad av mestring?

Refleksjoner over notatene i etterkant, handlet om forskjellene knyttet til elevenes måloppnåelse, evner til samarbeid og relasjonene på gruppen. Funn fra aksjon 2 er presentert i kapittel 5.2.

4.4.3 Aksjon 3 – Kartlegging av elevenes bruk av skjema for vurdering av eget arbeid

Aksjon 3 ble gjennomført i perioden Februar – Juni 2018.

Hensikten med denne aksjonen var å finne ut mer om hvordan elevene ville benytte et skjema med vurderingspunkter som utgangspunkt for refleksjon over egen læring, læringsutbytte, mestringsfølelse og forventning om å mestre større utfordringer.

I tillegg ønsket jeg å finne ut mer om styrken og svakheten ved en muntlig og skriftlig tilbakemelding og jeg noterte meg to spørsmål: Kan den ene erstatte den andre eller utfyller de hverandre? Hvilken effekt har de to vurderingsformene på elevenes mestringsfølelse og mestringsforventning?

Datainnsamlingen foregikk ved at elevene fylte ut sine vurderingsskjemaer som jeg vurderte opp mot elevenes fullførte installasjon sammen med tegningene. Under vurderingssamtalen bekledd jeg to ulike roller.

I rollen som lærer spurte jeg elevene om:

Hva er dere aller mest fornøyd med?

Er det noe dere ville gjort annerledes?

Hva var det viktigste dere lærte av denne øvingen?

I rollen som forsker spurte jeg elevene om:

Var skjemaet til hjelp for dere ved denne øvingen? På hvilken måte?

Fikk dere noen gang følelse av mestring på denne øvingen? Når da?

Etter at praksistimene var gjennomført, forsøkte jeg å reflektere over hvilke erfaringer jeg hadde gjort i gjennom dagen i begge rollene i et meta-perspektiv.

Refleksjon over lærerrollen: Hvilken effekt på elevene hadde mine kommentarer om elevenes bruk av skjemaet i sin egenvurdering?

Refleksjon over forskerrollen: Hvor bokstavelig kunne jeg tolke elevenes utfylte skjemaer og deres kommentarer i samtalen med meg etterpå.

Aksjon 3 ga større mulighet for å observere og snakke med elevene mens de arbeidet. Gruppene arbeidet mye selvstendig, trengte lite hjelp og fortsatte arbeidet selv om forskeren stilte spørsmål. Flere av elevenes kommentarer påvirket utforming av spørreundersøkelsen i aksjon 4 og intervjuguiden til aksjon 5. Funn fra aksjon 3 er presentert i kapittel 5.3.

4.4.4 Aksjon 4 – Spørreundersøkelse om vurdering og tilbakemelding

Bakgrunn for valg av en anonym spørreundersøkelse var å få fram synspunkter fra et større antall elever i de to klassene jeg underviste i programfaget Automatiseringssystemer.

En annen viktig grunn for å lage en spørreundersøkelse om vurdering, var ønsket om triangulering av data i forhold til elevsamtaler, spørreundersøkelse og intervjuer i slutten av skoleåret.

Aksjon 4 bestod av en anonym spørreundersøkelse om vurdering. Applikasjonen Forms i Microsoft Office 365, ble benyttet som innsamlingsverktøy og 28 elever i to klasser mottok invitasjonen i en epost med en link de kunne klikke på. Invitasjonen ble sendt ut 7. mai 2018.

Spørreundersøkelsen bestod av ti spørsmål som var knyttet opp mot tre av de fem forskningsspørsmålene i dette prosjektet. De neste avsnittene presenterer undersøkelsens spørsmål under hvert sitt forskningsspørsmål.

Forskningsspørsmål 1: Hvilken form på vurderingsskjema kan fungere effektivt for flest mulig elever uavhengig deres lese- og skriveferdigheter?

1. Har skjemaet VURDERING AV PRAKTISK ØVING gjort det enklere for deg til å vurdere eget arbeid i faget Automatiseringssystemer? (nei / ja)
2. Har skjemaet gjort det enklere for deg til å finne forbedringspunkter i dette faget? (nei / ja)
3. Bidrar skjemaet til at du opplever følelse av mestring når du fyller det ut etter en praktisk øving? (nei / ja)

Hensikten med disse tre spørsmålene var å kartlegge i hvilken grad vurderingsskjemaet hadde vært til hjelp for elevene under egenvurderingen, samt hvilken effekt, bruken av skjemaet hadde på elevenes mestringsfølelse.

Forskningsspørsmål 2: Hvordan formulere vurderingen slik at bevaringspunktene fører til mestringsfølelse og forbedringspunktene fører til mestringsforventning?

4. Hvilke typer kommentarer betyr mest for din følelse av mestring?
(For god innsats / For god prestasjon / Det som var bedre enn på forrige øving / Det som kan forbedres på neste øving)
5. Hva betyr mest for din forventning om ny mestring?
(Gode erfaringer fra før / Positive kommentarer fra lærer / Forslag fra lærer om forbedringer / Hjelp fra lærer / Hjelp fra andre elever)
6. Hva betyr mest for din motivasjon i dette faget?
(At du lærer noe / At du ser at ting virker / At du får ros for din innsats av lærer / At du får ros for din innsats av andre elever / At du har det hyggelig)

Hensikten med disse tre spørsmålene var å kartlegge i hvilke faktorer som påvirket elevenes mestringsfølelse og mestringsforventning, samt elevenes motivasjon.

Forskningsspørsmål 3: Kan vurdering for læring, det vil si både elevens og lærerens vurdering av elevens arbeid, brukes for å påvirke elevens læreforutsetning i positiv retning?

7. Tenker du over hva du har lært av denne øvingen når du gjør din vurdering av eget arbeid? (nei / noen ganger / ja)
8. Er det noen grunnleggende ferdigheter du får lyst til å forbedre når du arbeider med praktiske øvinger? (nei / ja) Hvis ja, hvilke ferdigheter får du lyst til å forbedre?
(Muntlige / Lesing / Skrivning / Regning / Digitale)
9. Får du noen gang lyst til å lære mer teori når vurderer ditt praktiske arbeid?
(nei / noen ganger / ja)
10. Til slutt et åpent spørsmål: Hvilke deler av teorien har du fått lyst til å lære mer om?

Hensikten med disse fire spørsmålene var å undersøke om arbeidet med og vurderingen av de praktiske øvingene påvirket elevenes refleksjoner over sitt læringsutbytte, ønsket om å forbedre grunnleggende ferdigheter eller lære mer teori i de forskjellige fagene. Funn fra aksjon 4 er presentert i kapittel 5.4.

4.4.5 Aksjon 5 – Intervjuer med to elever

Intervju med elever som en del av datainnsamlingen ble bestemt ganske tidlig i dette aksjonsforskningsprosjektet. Grunnen til at jeg valgte en av de siste skoleukene som tidspunkt, var ønsket om å intervju elevene etter at de hadde fått vite sine karakterer i de fagene jeg underviste. Jeg ønsket et åpenhjertig intervju hvor elevene skulle slippe å tenke på å gi taktiske svar eller føle behov for å smigre min innsats som lærer og forsker.

Intervju som metode var ganske ukjent for meg, men jeg regnet med at erfaringen som kontaktlærer ville komme godt med i forhold til å skape en trygg ramme rundt intervjuene. Forskningsspørsmålene var benyttet som grunnlag for spørreundersøkelsen i aksjon 4 og det virket naturlig å bruke dem også her. Jeg valgte derfor et semistrukturert intervju med en intervjuguide inkluderte både forskningsspørsmål og intervju spørsmål. Intervjuguide del 1 er vist i vedlegg 3 og del 2 i vedlegg 4.

Intervjuene ble foretatt i klasserommet og det ble gjort lydopptak fra begge intervjuene. Intervjuene ble transkribert nærmest ordrett før deres svar ble forsøkt gjengitt mer språklig korrekt uten å miste informantenes mening. Funn fra aksjon 5 er presentert i kapittel 5.5.

4.5 Reliabilitet og Validitet

En av de omdiskuterte sidene ved å drive Aksjonsforskning er at det er vanskelig eller umulig å gjenskape undersøkelsene. Den største utfordringen i dette prosjektet opplevde jeg under observasjonene av elevene som arbeidet, spesielt i begynnelsen av skoleåret. Flere av elevene reagerte mer forsiktig og med færre kommentarer enn litt senere på høsten. Da hadde vi blitt bedre kjent med hverandre og det kom oftere spontane kommentarer om både positive og negative episoder i klasserommet. Samtidig var jeg mer stresset og urutinert i forhold til registrering av data. De neste avsnittene tar for seg noen av de forholdene som jeg mener påvirket reliabilitet og validitet i dette prosjektet.

4.5.1 Reliabilitet

Reliabilitet forteller om hvor *pålitelige* målingene våre i en undersøkelse er. Dette setter krav til kodingen og registreringen av data (Halvorsen, 2008). En stor utfordring i begynnelsen av skoleåret, er å tolke observasjonene av elevene riktig. Noen elever er enklere å lese fordi de kommer med flere spontane ytringer, bruker sterke uttrykk eller har tydelige kroppsspråk og ansiktsuttrykk. Andre elever er mer stille, har et «pokerfjes» som avslører lite av frustrasjon eller glede. Læreren kan også gå glipp av mye når elevene arbeider med ryggen mot lærer.

Tidligere erfaringer med feiltolkning av elever gjorde meg bevisst på slike usikkerheter under observasjonene. Samtidig var registrering av observasjoner for senere bruk til drøfting uvant for meg. For å øke reliabiliteten, har jeg forsøkt å få bekreftet eller avkreftet enkelte signaler som jeg registrerte mens elevene på en gruppe arbeidet, senere under vurderingssamtalen.

Hvis elevene virket oppstemte og lo under deler av arbeidet, kunne jeg spørre: Jeg så at stemningen var god i stad. Hva var det som dere ble så glad for? Hvis en av dem fortalte om noe komisk som skjedde, kunne jeg utelate dette som et tegn på mestringsfølelse.

Hvis de derimot fortalte at de hadde fått en aha-opplevelse som de ble veldig glad for. Kunne jeg spørre: Hva følte dere akkurat da? Hvis de ga uttrykk for mestring, kunne jeg følge opp med: Hva tenker dere om arbeidet videre på de neste øvingene – kommer dere til å få til mer på egenhånd? Hvis en av elevene svarte: Ja, nå har jeg fått trua på å få det til, kunne det ses på som økt mestringsforventning. Dessverre gikk nok også slike data tapt fordi andre grupper og elever påberopte seg lærerens hjelp og jeg forlot derfor forskerrollen, kanskje i et ugunstig øyeblikk.

I løpet av tre praksistimer kunne stemningene variere ganske mye avhengig av hvilke aktiviteter elevene holdt på med. Hvis de satt og tegnet koblingskjemaer, var det ofte veldig stille, bare lavmælte spørsmål og svar hos elevene på en gruppe. Støynivået økte når elevene begynte å bruke verktøy og beveget seg mer. Dette påvirket mulighetene for gode observasjoner ganske mye. For å lette registrering av data i høstsemesteret, laget jeg noen retningslinjer for tolkning av elevenes signaler.

Signaler som «yess», «JA, det virker», «tommel opp», «V-tegn med begge hender over hodet» og «knyttet neve og armbevegelse som en tennisspiller som vinner et game» tolket jeg som gyldige positive signaler på mestringsfølelse.

Signaler som «shit», «Åh NEI», «banneord», «slag med flat hånd mot panne», «risting på hodet» «himling med øynene» tolket jeg som gyldige negative signaler og mangel på mestringsfølelse.

Latter og «er det mulig» viste seg å være lett å feiltolke. Enkelte elever lo når de resignerte, andre ble sinte, to forskjellige reaksjoner overfor samme situasjon. Etter hvert ble jeg flinkere til å tolke elevene riktig men da ble det vanskeligere å registrere to forskjellige reaksjoner som betød det samme. Elevene kunne også ha ulik oppfatning om hvor viktig det var å lykkes med skolearbeidet.

4.5.2 Validitet

Validitet i kvalitativ forskning hvor resultatene foreligger mer i tekstdata enn talldata, kan sikres ved å være saklig og pålitelig i sin bruk av metode for innsamling og analyse av data (Halvorsen, 2008). For å få bekreftet eller avkreftet tolkningen av observasjoner, ble veiledning- og vurderingssamtaler benyttet parallelt.

Hvis mine observasjoner av en gruppe viste at bare den ene eleven arbeidet med den elektriske installasjonen, kunne jeg spørre om hvordan de hadde fordelt arbeidsoppgavene under vurderingssamtalen. Svaret kunne være at den ene arbeidet med den elektriske installasjonen mens den andre gjorde korrigeringer i dokumentasjonen eller det kunne være uenighet som ført til at de tok en pause i samarbeidet.

Blant informantene var det flere som spurte meg om samlingene ved masterstudiet og hvordan det gikk med prosjektet enn hos resten av klassen. Det er dermed grunn til å anta at informantene var mer positive til forskningen min enn resten av elevene, noe som kan ha påvirket resultatene.

Triangulering av data ved analysen av funn var det andre tiltaket for å sikre validiteten. Der ble data fra observasjoner/samtaler, spørreundersøkelsen og intervjuer sammenlignet for å finne felles indikasjoner og samsvar i data.

4.6 Refleksjoner over kvaliteten ved dette aksjonsforskningsprosjektet

I forrige kapittel beskrev jeg noen utfordringer med registrering og tolkning, og hvordan dette kunne påvirke reliabilitet og validitet i dette prosjektet. En av de største utfordringene mine var å bekle to forskjellige roller i klasserommet. Under arbeidet med sortering av notater på mobil og nettbrett har tanken ofte slått meg, hvor mye bedre hadde datagrunnlaget vært hvis jeg hadde hatt en observatør tilstede? En som hadde observert både elevene og meg.

Det hadde vært interessant å gjøre et tilsvarende prosjekt hvor jeg observerte en annen lærer, teste ut de samme tingene som jeg har gjort i disse fem aksjonene. Hvilke andre signaler hadde jeg da fått fanget opp? Hvordan hadde min tilstedeværelse påvirket både lærer og elever? Kanskje jeg hadde blitt oppfattet som et fremmedelement som gjorde at de oppførte seg annerledes.

Jeg opplevde elevene som svært åpne og tillitsfulle. De var til og med interessert i mitt forskningsprosjekt og fortalte meg fra tid til annen hvordan de oppfattet lærere, hvordan

lærere kunne irritere eller hvordan lærere kunne motivere, trøste eller gi dem gode råd som de kunne bruke. En reflektert elev uttrykte en av de viktigste egenskapene til læreren slik:

Elevene merker at læreren virkelig bryr seg om oss og har lyst til å hjelpe til med det som er vanskelig. Det betyr veldig mye for meg, og jeg blir mer motivert for å jobbe med faget på skolen.

Flere elever var inne på hvor viktig det var at læreren ikke bare «kjørte på» for å bli ferdig med pensum, men ga elevene tid til å fordøye fagstoffet. Lærerens faglige kompetanse var viktig men relasjonene mellom lærer og elev var enda viktigere. Det fikk meg noen ganger til å lure på om det var relasjonen mellom elever og forsker som de tenkte på eller var jeg en bedre observatør og lytter det året jeg forsket på egen praksis.

Enkelte ganger pratet jeg med elevene som faglærer om at de kanskje var strengere mot seg selv i vurderingen enn jeg var. For streng egenvurdering kunne dermed redusere mestringsopplevelsene og skape prestasjonsangst. Senere samme dag kunne jeg møte meg selv i døren, med nedvurdering av eget arbeid som forsker fordi jeg ikke var fornøyd med fremdriften eller innsamlingen av data. Det virket litt rart at følelsen av å ikke strekke til som skoleelev var ganske lik det en førti år eldre masterstudent opplevde i sitt arbeid. Kanskje behovet for å mestre er en av de tingene som ikke endres med alder?

En annen tanke som slo meg under setting av standpunkt karakter i de to klassene var hvordan dette prosjektet kunne ha påvirket meg som utøvende lærer. Var jeg mer skjerpet som lærer? Hvordan påvirket mine spørsmål som forsker elevene i skolehverdagen? Oppfattet de meg som tidvis som i en «dobbel lærerrolle»? Fikk mine spørsmål som forsker dem til å reflektere mer eller annerledes over sin egen læring? Hvilke resultater hadde de oppnådd hvis de ikke hadde blitt «forskert på»?

5 Funn fra undersøkelsene om elevenes mestringsopplevelser

I dette kapitlet presenteres resultatene fra de fem aksjonene i kronologisk rekkefølge.

Resultatene er fortløpende kommentert i slutten av hvert delkapittel men all drøfting blir presentert i kapittel 6.

5.1 Funn i fra kartlegging av elevenes behov for veiledning og hjelp

I dette kapitlet presenteres resultatene fra aksjon 1 som ble gjennomført i perioden September og Oktober 2017 og foregikk i begge de to klassene. Elevene arbeidet med de praktiske øvingene 1 og 2. De tre spørsmålene som stod i fokus under observasjonene og samtalene i aksjon 1 er satt inn i tabellen. De er besvart med funnene som fremkom under de to praktiske øvingene i den perioden.

Tabell 5.1 Funn fra observasjoner og samtaler – Aksjon 1		
	Praktisk øving 1	Praktisk øving 2
Hvorfor stoppet elevens / gruppens arbeid opp?	Manglende forståelse Kjedelig arbeid / øving	Manglende forståelse Forstyrrelser fra andre elever Krangling eller uenighet på gruppen
Hva fikk dem i gang igjen?	Individuell hjelp fra lærer Ny felles gjennomgang av funksjoner og virkemåte Oppklaring av misforståelser	Individuell hjelp fra lærer Individuell hjelp fra andre mer kompetente elever Motiverende samtaler Strengere klasseledelse
Hvilke ønsker om hjelp og veiledning kom?	Ønsker om repetisjon, individuell hjelp og at lærer viste hvordan.	Hjelp til lokalisering av komponenter på tegning og på montert utstyr Hjelp til feilsøking

Kommentarer til funnene basert på refleksjonsnotater

Nivåforskjeller og interesse ble mer synlig under praktisk øving 2. Elever/grupper med lav måloppnåelse ønsket mer repetisjon og individuell hjelp fra lærer. Elever/grupper med middels måloppnåelse ønsket hjelp fra lærer eller elever med høyere måloppnåelse. Elever med høy måloppnåelse ønsket raskere godkjenning av en ferdig utført praktisk øving for å kunne begynne på neste øving. Grupper som hadde elever med forskjellig faglige ambisjoner og interesse hadde større utfordringer med samarbeidet enn grupper med felles mål for arbeidet.

Elevenes mestringsfølelse under praktisk øving 1 var begrenset. Kommentarene som kom var mer preget av lettelse over å bli ferdig enn følelsen av å ha mestret noe. Situasjonen under den praktiske øving 2 endret seg noe med tanke på mestring. De gruppene som opplevde å få til øving 2 på egenhånd ga uttrykk for positiv mestringsfølelse når de elektriske kretsene virket etter hensikten. Andre elever fortalte at «aha-opplevelsen» var like viktig. Det vil si når de forstod sammenhengen mellom tegningene, de elektriske kretsene og hvordan disse virket.

Mangel på mestring var knyttet til manglende forståelse av hvordan komponentene virket, hvordan de skulle kobles sammen og hvordan kretsene virket. Enkelte elever syntes det var kjedelig når de ikke forstod og de måtte vente på hjelp.

5.2 Funn i fra kartlegging av elevenes ulike behov for tilbakemeldinger

Aksjon 2 ble gjennomført i November og Desember 2017. På dette tidspunktet hadde elevenes måloppnåelse i de forskjellige fagene begynt å bli ganske tydelige. Forskjellene i fremdrift var ekstra tydelig og elevene arbeidet med praktiske øvinger nr. 2, 3 og 4.

I aksjon 2 foregikk innsamling av data ved at jeg var deltakende observatør på tre forskjellige praksisgrupper (fokusgrupper) og noterte elevenes reaksjoner og spørsmål på papir under disse punktene. Funnene er sortert under de tre spørsmålene og kategorisert etter elevenes/gruppenes måloppnåelse. Det tre var:

Fokusgruppe 1 med to elever med høy måloppnåelse

Fokusgruppe 2 med to elever med middels måloppnåelse

Fokusgruppe 3 med to elever med forskjellig måloppnåelse (høy og middels)

Spørsmål A2-1: Hvilke reaksjoner kom på min tilbakemelding?

Begge elevene på fokusgruppe 1 var opptatt av å få vite hvilke deler som var «svært bra» som for dem ble bevaringspunkter. De ønsket at jeg som lærer, var mer pirkete og ville vite hva som kunne forbedres hvis det var mulig å forbedre. Anerkjennelse i form av svært gode karakterer var viktig men ros for innsats var mindre viktig.

Fokusgruppe 2 var en av de mest velfungerende gruppene, men behovet for tilbakemelding var ulikt hos de to elevene. Den ene eleven tok gjerne imot ros for innsats. Det ga ham en god mestringsfølelse. Den andre eleven ønsket minst mulig oppmerksomhet rundt innsats og prestasjon. Karakter og omtale var greiest å få skriftlig i Oppad (systemet for registrering av karakterer og fravær).

Ambisjonsnivået på Fokusgruppe 3 utviklet seg ganske forskjellig i løpet av denne perioden. Elevenes innsats og prestasjon var såpass forskjellig at karakterene varierte med to trinn, for eksempel karakterene 3 og 5. Dette resulterte i diskusjoner om både karakter og fortsatt samarbeid. Resultatet ble at eleven med høy måloppnåelse arbeidet mye alene mens den andre deltok mye sosialt med andre elever i klasserommet.

Eleven med høy måloppnåelse mente at partnerens manglende innsats førte til dårligere fremdrift enn den kunne vært. Eleven med lav måloppnåelse mente at partneren dominerte og stresset for mye. Han gadd derfor ikke å engasjere seg så mye.

Spørsmål A2-2: Hvilken del av tilbakemeldingen var viktigst?

Fokusgruppe 1 ønsket forslag til forbedringspunkter når det var noen. Etter hvert som karakteren 6 ble oppnådd, endret samtalen seg til hvordan slike kunnskaper og ferdigheter kunne brukes i arbeidslivet. Under praktisk øving 4 kom elevene med forslag til hvordan øvingen kunne vært utført annerledes med annet utstyr og hvilke muligheter dette kunne gi.

Fokusgruppe 2 var som tidligere nevnt, delt i synet på en god tilbakemelding. Begge elevene var enige i at å oppleve fremgang var viktig. Hvis læreren påpekte deres forbedringer siden forrige øving, ga dette en god følelse. De mente også at det påvirket både motivasjon og forventning om få til enda bedre resultater.

Den muntlige vurderingen fra lærer fungerte best fordi læreren kunne peke på detaljene ved det utførte arbeidet og elevene selv se, hvorfor noe var bra og hvilke detaljer som kunne forbedres. Den samme effekten fikk ikke karakternotatet i Oppad selv om det var fint at begrunnelsen for karakteren stod der.

Fokusgruppe 3 hadde behov for både vurderingssamtaler og motiverende samtaler.

Vurderingssamtalen hadde fokus på den delen av samarbeidet som hadde fungert mer enn det som ikke hadde fungert. Den motiverende samtalen inneholdt tips om hvordan de kunne fordele arbeidet og bidra etter evne. Siden flere av erfaringene var negative, var det viktig å se mest fremover. Mulighetene deres til å reflektere over positive erfaringer ble mindre enn for de andre fokusgruppene. Den skriftlige vurderingen ble også utformet med flere oppmuntrende kommentarer enn det som var vanlig. Begge elevene satte pris på den skriftlige vurderingen.

Spørsmål A2-3: I hvilket øyeblikk opplevde elevene størst grad av mestring?

Fokusgruppe 1 skilte seg ut ved at de ganske tidlig avslo tilbud om hjelp fra lærer og andre elever. De skulle finne ut av det selv. Mestringsfølelsen kom når alt virket på første forsøk. Egne feil reduserte mestringsfølelsen men ikke motivasjonen for videre innsats. Å hjelpe andre grupper med å finne feil, ga både mestringsfølelse og anerkjennelse fra de andre elevene i klassen.

I begynnelsen av aksjon 2 mente Fokusgruppe 2 at det å se at kretsene virket ga dem mestringsfølelse, spesielt hvis de hadde arbeidet selvstendig uten hjelp. Etter hvert var økt forståelse, det som ga størst mestringsfølelse. Elevene hadde også positiv karakterutvikling i denne perioden, noe som trolig hadde sammenheng med den økte forståelsen.

Fokusgruppe 3 hadde som tidligere nevnt utfordringer med samarbeidet. Det var vanskelig for meg å tolke om det var mestringsfølelse eller om det var lettelse over å bli ferdig med øvingen. Mulig det var en kombinasjon fordi humøret på gruppen steg når de pakket sammen og var ferdig for dagen.

Kommentarer til funnene basert på refleksjonsnotater

Fokusgruppe 1 signaliserte ønsker om å få lage nye oppgaver med mer avansert utstyr og egne formulerte utfordringer. Dette skapte større behov for differensiert undervisning og nye krav til vurderingskriterier.

Fokusgruppe 2 ble oppløst etter første semester, ikke på grunn av samarbeidsproblemer men fordi andre elever ønsket dem på sin gruppe. De var begge sosiale og hjelpsomme av natur og dermed ettertraktet som partnere på en ny gruppe.

Fokusgruppe 3 kunne vært forsøkt satt sammen annerledes hvis andre i denne klassen kunne tenkt seg å skifte gruppe. Fokusgruppe 3 holdt derfor sammen ut skoleåret men begge elevene ble mer prestasjonsorienterte med større fokus på bare karakteren og mindre på å lære noe nytt. Det kom ingen ønsker fra dem om å lage ekstra egenutviklede oppgaver.

Utfordringen med å skille mellom rollen som lærer og forsker var vanskeligst overfor fokusgruppe 3. Enkelte ganger angret jeg på at jeg ikke byttet ut denne fokusgruppen men samtidig var jeg nysgjerrig på hvordan det ville gå med dem som forsker.

5.3 Funn i fra elevenes bruk av skjema for vurdering av eget arbeid

Utvikling av et brukervennlig skjema i samarbeid med elever startet skoleåret 2016-2017. Bruk og effekt av et slikt skjema i elevenes egenvurdering ble testet ut som en del av dette aksjonsforskningsprosjektet skoleåret 2017-2018.

I dette kapitlet presenteres funn fra elevenes utfylte skjemaer og deres kommentarer i etterkant under vurderingssamtalen. Elevene krysset av i hvilken grad de var fornøyd med 18 forskjellige vurderingspunkter. Skjemaet Vurdering av praktisk øving er vist i vedlegg 1.

Tiden elevene brukte på å fylle ut vurderingsskjemaet varierte mellom 3 og 4 minutter. De syntes avkrysningen gikk greit og var fort gjort. Elever med middels måloppnåelse oppga at de følte mestring ved å se at mange punkter kunne krysses av med smilefjes. Elevene med lavmåloppnåelse var ikke like positive men deres avkryssninger var også de mest negative.

Flere av elevene med høy måloppnåelse benyttet skjemaet mest som en sjekklister og at alle detaljer var i orden før læreren ble tilkalt. Dette var et litt overaskende funn, men passet inn med andre funn om disse elevenes mestringsstrategier.

Bruken av bildefjes fungerte meget bra for de fleste av elevene, fordi da slapp elevene å ta stilling til hvilken karakter som burde settes. Bare i hvilken grad de var fornøyd med vurderingspunktet, ble krysset av.

Nederst på arket kunne elevene besvare tre spørsmål for å utdype, dette gikk bra, dette var vanskelig og dette har jeg lyst til å lære mer om.

5.4 Funn i fra Spørreundersøkelse om vurdering og tilbakemelding

En anonym spørreundersøkelse med 10 spørsmål ble sendt ut til totalt 28 elever fordelt på to klasser. 20 av elevene svarte på undersøkelsen. Spørsmål og svar er presenteres i kronologisk rekkefølge i de neste avsnittene. Svarene blir kommentert enkeltvis men drøftes i kapittel 6.4.

Spørsmål 1: Har skjemaet VURDERING AV PRAKTISK ØVING gjort det enklere for deg til å vurdere eget arbeid i faget Automatiseringssystemer?

Svaralternativer: nei / ja 2 elever svarte nei / 18 svarte ja

Kommentar: Dette funnet bekreftet tidligere antagelser om de aller fleste elevene synes det er enklere å vurdere eget arbeid ut i fra et sett med vurderingspunkter. Hvis elevene blir innforstått med hva som inngår i hvert vurderingspunkt kan skjemaet bidra til en effektiv systematikk.

Spørsmål 2: Har skjemaet gjort det enklere for deg til å finne forbedringspunkter i dette faget?

Svaralternativer: nei / ja ingen elever svarte nei / 20 svarte ja

Kommentar: Dette funnet var entydig. Alle elevene som svarte på undersøkelsen svarte ja. Vurderingsskjemaet har gjort det enklere for eleven å finne forbedringspunkter. Kommentarer fra elever tydet på at skjemaet bidro til forenkling i å finne forbedringspunkter men at elevene var mer usikre på hvordan de skulle utføre forbedringene.

Spørsmål 3: Bidrar skjemaet til at du opplever følelse av mestring når du fyller det ut etter en praktisk øving?

Svaralternativer: Nei / Ja

15 elever svarte: Ja

4 elever svarte: Nei (1 elev svarte ikke på dette spørsmålet)

Kommentar: Dette funnet var som forventet. Elever som krysser av ganske negative bildefjes fordi de ikke er fornøyd, opplever naturlig nok mindre grad av mestring også. Deres motivasjon for egenvurdering var generelt lavere enn for resten av elevene.

Spørsmål 4: Hvilke typer kommentarer betyr mest for din følelse av mestring?

Svaralternativer: Du har gjort en god innsats / Du har gjort en god prestasjon / Hva som var bedre enn på forrige øving / Det som kan forbedres på neste øving

9 elever svarte: Hva som var bedre enn på forrige øving

4 elever svarte: Det som kan forbedres på neste øving

4 elever svarte: Du har gjort en god innsats

3 elever svarte: Du har gjort en god prestasjon

Kommentar: Dette er et interessant funn. Lærerens kommentarer om hva som har blitt bedre enn på forrige øving er viktigst for 9 av elevenes mestringsfølelse.

Spørsmål 5: Hva betyr mest for din forventning om ny mestring?

Svaralternativer: Gode erfaringer fra før / Positive kommentarer fra lærer / Forslag fra lærer om forbedringer / Hjelp fra lærer / Hjelp fra andre elever

10 elever svarte: Forslag fra lærer om forbedringer

3 elever svarte: Gode erfaringer fra før

3 elever svarte: Positive kommentarer fra lærer

3 elever svarte: Hjelp fra andre elever

1 elev svarte: Hjelp fra lærer

Kommentar: Dette er også et interessant funn. 10 av 20 elever svarte at lærerens forslag til forbedring betydde mest for deres forventning om ny mestring. Litt overraskende svarte bare 3 elever at gode erfaringer fra før betydde mest for deres forventning om ny mestring. Bare 1 elev syntes hjelp fra lærer hadde størst betydning.

Svarene på Spørsmål 4 og 5 er meget interessante og de drøftes derfor i en sammenheng i kapittel 6.4. Disse funnene danner en viktig del av grunnlaget for konklusjonene som trekkes i kapittel 8.

Spørsmål 6: Hva betyr mest for din motivasjon i dette faget?

Svaralternativer: At du lærer noe / At du ser at ting virker / At du får ros for din innsats av lærer / At du får ros for din innsats av andre elever / At du har det hyggelig

13 elever svarte: At du ser at ting virker

4 elever svarte: At du har det hyggelig

3 elever svarte: At du lærer noe

Ingen elever svarte, at du får ros for din innsats av lærer eller at du får ros for din innsats av andre elever.

Kommentar: Dette er et interessant funn. 13 av 20 elever svarte, at du ser at ting virker. Observasjonene og samtalene i begynnelsen av skoleåret indikerte at dette betydde mest for deres opplevelse av mestring. At dette bekreftes i en spørreundersøkelse et halvt år senere bekrefter at dette fremdeles er viktig for mange av elevene i dette prosjektet.

Det at ingen elever mente at ros betydde mest for deres motivasjon i faget er også litt interessant. Trivsel og læring betydde mer enn ros. Kanskje ikke ros er så viktig som foreldre og lærere liker å tro.

Spørsmål 7: Tenker du over hva du har lært av denne øvingen når du gjør din vurdering av eget arbeid?

Svaralternativer: Nei / Noen ganger / Ja

12 elever svarte: Noen ganger

7 elever svarte: Ja (1 elev svarte ikke på dette spørsmålet)

Kommentar: Dette er et mer usikkert funn men det er grunn til å legge merke til at ingen elever svarte nei på spørsmålet. Ungdom er ofte utålmodige etter å komme i gang med noe nytt, ha friminutt, møte eller tekste med venner over mobilen. Kanskje det bidrar til å redusere antallet ganger elevene tar seg tid til å reflektere over sitt læringsutbytte. I forbindelse med elevsamtalene viser overraskende mange elever hvor reflekterte de faktisk kan være i forbindelse med læring. De forteller hva som fungerer og ikke fungerer for dem i klasserommet og hva de ønsker at læreren skal bidra med.

Spørsmål 8: Er det noen grunnleggende ferdigheter du får lyst til å forbedre når du arbeider med praktiske øvinger?

Hvis ja, hvilke ferdigheter får du lyst til å forbedre?

Svaralternativer: Muntlige / Lesing / Skrivning / Regning / Digitale

7 elever svarte: Ja, muntlige ferdigheter

7 elever svarte: Ja, skrivning

3 elever svarte: Nei

2 elever svarte: Ja, regning

1 elev svarte: Ja, lesing

Kommentar: I dette programfaget er det lite beregninger. Elevene planlegger, tegner koblingsskjemaer, gjør installasjonsarbeid, diskuterer og skriver noen ganger rapport. Litt interessant er det at de fleste elevene ønsket å bedre sine muntlige og skriftlige ferdigheter. Det kan være erfaringene med å ikke vinne tilstrekkelig fram med sine argumenter på gruppen eller utfordringer når rapporten skulle skrives.

Spørsmål 9: Får du noen gang lyst til å lære mer teori når vurderer ditt praktiske arbeid?

Svaralternativene: nei / sjelden / ja, ofte

12 elever svarte: Ja, ofte

8 elever svarte: Sjelden

Kommentar: Ingen elever svart nei. Svaralternativ sjelden ødelegger kanskje noe av grunnlaget for å trekke konklusjon, men 12 elever svarte «ja, ofte» og det kan bety at noen av elevene omsetter erfaringene med mangelfull forståelse, til ønsket om å lære mer teori.

Spørsmål 10: Til slutt et åpent spørsmål: Hvilke deler av teorien har du fått lyst til å lære mer om?

17 av 20 elever besvarte dette spørsmålet med følgende ønsker:

5 elever ønsket å lære mer om PLS som nylig hadde vært tema på et gruppearbeid.

6 elever opplevde behov for å lære mer om å lage koblingsskjemaer og rekkeklemmetabeller som de skulle utarbeide og levere på VG1.

4 elever hadde fått lyst til å lære mer om Automatiseringsutstyr generelt og oppga utstyr som vi så langt ikke hadde benyttet i praksis på VG1.

2 av elevene hadde ingen spesielle ønsker.

Kommentar: Dette spørsmålet ga lite resultat av verdi, slik jeg ser det. På forhånd hadde jeg trodd at et nylig gjennomført gruppearbeid om PLS hadde økt interessen for dette temaet men 6 av 20 elever var et overaskende lite antall stemmer. Kanskje det skyldes at gruppearbeidet ikke hadde vært så vellykket som jeg antok på forhånd.

5.5 Funn i fra Intervjuer med to elever

I dette kapitlet presenteres funn fra intervjuer med to elever i slutten av skoleåret. Det ble gjort lydopptak under intervjuene og disse ble transkribert. Informantenes svar er ikke ordrett gjengitt fordi jeg ønsket å få fram deres meninger og ikke hvordan de uttrykket seg.

Tolkningen av informantenes svar bæres dermed av forfatteren og ikke av leseren. For å lette sammenligningen av informantenes svar, er begge presentert under hvert intervju spørsmål.

Intervju spørsmålene er gruppert under de fem forskningsspørsmålene i denne masteroppgaven.

Forskningsspørsmål 1: Hvilken form på vurderingsskjema kan fungere effektivt for flest mulig elever uavhengig deres lese- og skriveferdigheter?

F1-I1) Forsker: Har skjemaet *vurdering av praktisk øving* gjort det enklere for deg til å vurdere eget arbeid i faget Automatiseringssystemer?

Informant 3 mente skjemaet bidro til en mer nøye vurdering. Informant 5 mente muligheten for å se tilbake på hvilke forbedringer som var oppnådd, var det viktigste. Det var også lettere å huske erfaringer som var skrevet ned.

F1-I2) Forsker: I hvilke situasjoner opplever du mest følelse av mestring?

For Informant 3 var følelsen av å ha kommet langt og ha fullført noe, det viktigste for mestringsfølelsen. For Informant 5 var den første mestringsfølelsen, å få kretsene til å virke på første forsøk, selv om de ikke skjønnte så mye.

F1-I3) Forsker: Påvirker din vurdering av eget arbeid dine forventninger til å mestre nye utfordringer i neste øving?

Informant 3 mente at egenvurderingen og oppdagelsen av «feil» førte til ønske om forbedring på neste øving og at dette hadde hjulpet ham å heve karakteren i faget. Informant 5 mente at manglende forkunnskaper kunne redusere forventningene om ny mestring. Mer kunnskap og interesse kunne øke forventningene. I tillegg var erfaringen av mestring viktig for å skape ny mestringsforventning.

Forskningsspørsmål 2: Hvordan formulere vurderingen slik at bevaringspunktene fører til mestringsfølelse og forbedringspunktene fører til mestringsforventning?

F2-I1) Forsker: Hvilke kommentarer ønsker du å høre for å oppleve positiv mestringsfølelse?

Begge informantene syntes det var hyggelig med ros. Informant 3 ønsket seg «pirkete» tilbakemeldinger for å få vit hva som kunne forbedres. Informant 5 mente skryt ga ham bedre selvtillit og mestringsfølelse.

F2-I2) Forsker: Før du begynner på en ny øving, hvilke forventninger har du da?

Informant 3 hadde hatt positive forventninger hele tiden fordi han følte han hadde valgt et studieprogram hvor han trivdes, med temaer som han hadde lyst til å lære mer om. Informant 5 hadde oftest positive forventninger og var spent på hvordan det gikk med øvingen. Ville denne øvingen gå bedre eller dårligere enn den forrige øvingen. Å være spent på resultatet, virket positivt på hans forventninger.

F2-I3) Forsker: Hva er viktigst for din motivasjon i et fag? Er det læringsutbytte eller standpunktskarakter?

For Informant 3 sin del, var læringsutbyttet det aller viktigste. Han gjentok at det var morsomt å lære noe innenfor elektro som han trivdes med. For Informant 5 var også læringsutbyttet viktigst, særlig om ting han interesserte seg for. Han fortalte at det er ganske morsomt å lære «til tider». Han bekreftet at det var avgjørende at temaet var av interesse, for at det skulle være morsomt å lære.

Forsknings spørsmål 3: Kan vurdering for læring, det vil si både elevens og lærerens vurdering av elevens arbeid, brukes for å påvirke elevens læreforutsetning i positiv retning?

F3-I1) Forsker: Hvilke tanker gjør du deg om ditt læringsutbytte når du vurderer eget arbeid?

Informant 3 var opptatt av om han hadde gjort noe nytt eller annerledes i forhold til forrige gang, både med tanke på elektriske koblinger og hvordan installasjonen skulle fungere.

Informant 5 fortalte at han kunne lære av både det å tegne riktig og galt. Kanskje han lærte mest av feilene, men det å utføre noe riktig, gjorde at han husket dette også bedre.

F3-I2) Forsker: Er det noen grunnleggende ferdigheter du kan få hjelp til å forbedre når du arbeider med praktiske øvinger? (nei / ja) Hvis ja, hvilke ferdigheter ønsker du å forbedre? Muntlige / Lesing / Skrivning / Regning / Digitale

Ingen av informantene følte at de praktiske øvingene forbedret deres grunnleggende ferdigheter (Muntlige / Lesing / Skrivning / Regning / Digitale). De praktiske øvingene ga heller ikke noe spesielt ønske om å forbedre noen av dem.

F3-I3) Blir du mer motivert for innsats i Fellesfagene av å arbeide med praktiske øvinger? (nei / ja) Hvis ja, i hvilke fellesfag merker du det?

Informant 3 ble mer motivert for innsats i Fellesfagene fordi de praktiske øvingene ga et avbrekk fra de mer teoretiske fagene. Bare teori var slitsomt og pauser med praksis var det beste. Informant 5 var ikke så glad i Fellesfagene, bortsett fra Matematikk som han så nytten av i programfaget Elenergisystemer, hvor det var mye beregninger.

Forsknings spørsmål 4: Kan "vurderingen" brukes for å velge nye utfordringer tilpasset elevenes faglige nivå? Spørsmål som bekrefter eller avkrefter at et nytt faglig nivå er nådd? Spørsmål som avdekker mangelfulle forkunnskaper foran en ny oppgave?

F4-I1) Forsker: Kan din egen vurdering og lærerens vurdering brukes til å velge øvinger eller oppgaver med en vanskelighetsgrad som passer for deg? På hvilken måte?

Informant 3 mente læreren kunne gi eleven en ekstra utfordring tilpasset elevens faglige nivå som ville være morsomt å få til. Informant 5 var opptatt av at ekstra utfordringer kunne få elevene til å gjøre feil som de kunne lære av.

F4-I2) Forsker: Kan din egenvurdering og lærerens vurdering brukes til noe annet?

På hvilken måte?

På dette spørsmålet hadde ikke Informant 6 noen synspunkter. Informant 5 mente vurderingene kunne brukes til å vise fremgang når prestasjonene ble bedre. Opplevelsen av fremgang virket positivt på både motivasjon og lysten til å lære.

F4-I3) Forsker: Kan din egenvurdering og lærerens vurdering være til hjelp for å finne ut hvilke deler av faget som må gjennomgås på nytt? På hvilken måte?

Begge informantene mente at hvis lærer sammenlignet elevenes skjemaer, kunne læreren oppdage avkrysninger og notater som fortalte om felles vanskeligheter. Det kunne for eksempel være koblings skjemaer eller spesielle funksjoner hos komponenter.

Forskningsspørsmål 5: Hvilken betydning har lærerens uttrykte forventninger på elevens motivasjon?

F5-I1) Forsker: Hvilke tanker gjør du deg hvis en lærer sier at dette forventer jeg at du får til med dine gode evner? Hva tenker du da?

Informant 3 oppfattet lærerens forventninger som minimumskrav og hvis elevene ikke klarte disse, var det noe galt. Da hadde ikke elevene lært nok. På spørsmål om dette kunne oppfattes negativt svarte Informant 6 ja. Informant 5 opplevde lærerens forventninger litt annerledes. Lærerens forventninger ga ham høyere selvtillit og han fikk lyst til å innfri forventningene. Det var bare hvis han ikke klarte å innfri forventningene, at det ble en negativ virkning.

F5-I2) Forsker: Hvordan påvirker slike kommentarer fra læreren din motivasjon?

(Negativt / Ingen effekt / Positivt)

Informant 3 mente at slike kommentarer virket mest positivt fordi da kan du få vist at du behersker fagstoffet i oppgaven. Informant 5 mente at motivasjonen ble påvirket positivt eller negativt etter om klarte utfordringene eller ikke.

F5-I3) Forsker: Når passer det best for deg å høre om lærerens forventninger til elevene?

(samlet til hele klassen / til hver enkelt elev)

Informant 3 mente at generelle forventninger om grunnleggende ting kunne tas med hele klassen. Hvis det derimot handlet om en oppgave en elev arbeidet med, ble det mest riktig å ta det på tomanns hånd. Informant 5 mente at noe kan informeres til hele klassen. Å få egne kommentarer var også bra. Da følte man seg sett og det er viktig.

F5-I4) Forsker: Hvilken egenskap hos lærere er mest viktig for ditt læringsutbytte?

Informant 3 så for seg en lærer som ønsker å lære bort sin kunnskap på en måte som vekket interesse hos elevene. For hvis temaet var interessant var det lettere å følge med og du oppfattet det som ble formidlet uten å anstrenge deg. Informant 5 ønsket ikke monoton undervisning foran tavle for lenge. Læreren kunne godt være litt underholdene, sosial og ha dialog med elevene. Det var lettere å følge med hvis det kom noen morsomheter også.

Forsker: F5-I5) Hvilken egenskap hos lærere er mest viktig for din trivsel?

Informant 3 ønsket å ha en lærer som ikke var altfor streng, tillot litt spøk og som lot elevene holde på litt på egenhånd også. Informant 5 mente at læreren skulle være sosial og prate litt om andre ting enn bare skole. Begge informantene oppga at de hadde trivdes godt dette skoleåret.

Intervjuene blir drøftet i kapittel 6.5

5.6 Andre funn fra samtaler med elever

5.6.1 Gruppesammensetning og elever med ulike ambisjoner

Skoleåret 2017-2018 hadde flere elever med høy måloppnåelse. Et felles trekk fra vurderingssamtalene var ønsket om større utfordringer og større frihet til å drive med egne prosjekter. Flere av elevene med høy måloppnåelse kjedet seg fordi oppgavene var for enkle.

Informant 6 uttrykte dette slik:

Noen ganger er oppgavene alt for enkle, det blir bare kjedelig og du får ingen mestringfølelse da. Hvis du får til en vanskelig oppgave som du må tenke mye over, da føler du mestring etterpå. Karakteren er ikke viktigst, en interessant oppgave er viktigere for min motivasjon. Eksempler på arbeidsoppgaver som vi kan få i jobb senere, virker også motiverende på meg. Da vet jeg at jeg kan få bruk for det som læres og at det ikke er bare sysselsetting.

To av andre elevene innrømmet at selv om de fikk meget gode karakterer, var ikke motivasjonen alltid på topp. Det skyldtes kjedsomhet på grunn av for små utfordringer og for lav fremdrift.

Å sette sammen grupper tidlig i skoleåret før lærer og elever har blitt kjent, er utfordrende. En av gruppene bestod av to elever med svært ulike ambisjoner. Under en vurderingssamtale hvor bare eleven med høye ambisjoner var til stede, kom følgende frustrasjon til uttrykk.

Jeg gidder ikke være hjelpelærer for ham når han sjelden er her. Han klarer jo nesten ingenting selv og jeg må gjøre mesteparten. I tillegg spør han om hvorfor, hele tiden. Jeg blir så lei. Det hadde vært bedre å jobbe alene, da hadde jeg i hvert fall ikke blitt forstyrret hele tiden. Det samme skjer med gruppearbeid i andre fag også. Noen ganger får vi samme karakter selv om bare en eller to gjør mesteparten av arbeidet. Det der er urettferdig og jeg mister motivasjonen for hele faget.

Da jeg spurte om det hadde noe å si at det blir gitt individuelle karakterer, f.eks. at du får 5-er mens partneren din får 3-er, svarte han ja, det er klart ... men det er kjipt å samarbeide med dem som ikke gjør noe.

En motivert elev med lav måloppnåelse kommenterte sitt syn på hyppig hjelp slik:

Det er ikke flaut å be om hjelp. Til og med «proffene» spør jo om et eller annet når de lurere på noe. Noen ganger er du nesten helt sikker på at du har skjönt det, men så vil du høre med læreren i tilfelle. Det er jo dumt hvis du gjør ganske mye som er riktig, men så må du gjøre om hele greia bare på grunn av noen feil. Nei, da er bedre å spørre for sikkerhets skyld.

Elevenes ønsker og behov kan variere mye på grunn av interesse for faget og motivasjon for skolearbeidet generelt. Sammensetning ved grupper er ikke lett og ofte er det tilfeldigheter som avgjør om det blir en suksess eller ikke. Reflekterte samtaler med elevene om utdanning og senere yrkesliv kan føre til at de ser seg tjent med et godt gruppesamarbeid.

5.6.2 Faglig interesse og den reflekterende samtale

Diskusjoner i en gruppe med lærer, bare som tilhører, var blant observasjonene som ga best inntrykk av elevenes samarbeid og faglige nivå. Noen ganger forlot jeg lærerrollen og bare reflekterte over det jeg hørte. En interessant situasjon var når elevene skulle fortsette installasjonsarbeidet etter en ukes opphold. Det var vanlig med tre timer praksis hver Torsdag. Hvis elevene hadde avsluttet sitt arbeid et sted i en styrekrets, var en av utfordringene å finne

ut hvor de skulle fortsette sitt arbeid med å koble til de andre komponentene, uten at noe ble glemt.

Fokusgruppe 1 var uforandret gjennom hele skoleåret og elevene kjente hverandre etter hvert svært godt. Begge elevene var faglig interessert med høy måloppnåelse. Den mest interessante samtalen jeg overhørte og tok notater fra var en samtale de hadde under praktisk øving nr. 3 i første semester. Vi hadde hatt en ukes opphold mellom praksistimene og samtalen forløp som beskrevet nedenfor. De to elevene er navngitt som E2 og E6.

E2: Ja, da får vi fortsette da E6. Husker du hva vi gjorde sist, forrige gang?

E6: Det tror jeg var Startbryter 2, la meg sjekke. Ja det stemmer.

E2: Da blir det Holdekretsen da, eller gjorde vi det. Nei, det mangler tilkobling på 13.

E6: Ja, det stemmer. Da blir det en tilkobling fra 13 til X7 og en fra 14 til X8.

E2: Dette var en grei start E6, til og med uten å se på tegningen.

E6: Ja, det var fint. Vi blir nok ferdig med resten i dag. Da er det bare tilkoblingene A1 og A2 igjen og så er det de tre lampene og så er vi ferdig.

De kommuniserte med en felles forståelse, reflekterte over det som manglet og konkluderte raskt, hvor de skulle fortsette arbeidet. Lærerens hjelp var det ikke behov for og de la knapt merke til meg selv om jeg stod ved siden av og noterte.

En av de andre gruppene som ikke var fokusgruppe hadde også en interessant samtale med meg som lærer. Samtalen nedenfor utspant seg i slutten av første semester og er gjengitt nedenfor. De to elevene er navngitt som E19 og E25.

E19: Vet du hvor vi skal begynne?

E25: Nei, jeg er usikker. Skal vi sjekke bryterne på baksiden om de er tilkoblet på begge sider?

E19: Ja. Nødstoppen er koblet og start og stopp. Det ser riktig ut.

E25: Men så var det andre siden av rekkeklemmene da.

E19: Det var vanskelig, skal det være forbindelse mellom ...

E25: Det ser ut som det går en ledning fra rekkeklemme 8 til A1 på kontaktoeren men det er ikke tilkoblet noe på A2. Det skal jo være det også. Vi spør lærer.

E19: Ja. Kan du hjelpe oss litt?

Lærer: Ja. Hva lurer dere på?

E25: Vi mangler forbindelse til A2 og vi skjønner ikke hvor den skal komme fra. Det er ikke noen flere rekkeklemmer som skal ha ledning tilkoblet.

Lærer: Men må ledningen til A2 komme fra en rekkeklemme?

E19: Nei. Kanskje den skal gå til Automatsikringen, der er det ikke tilkoblet noe på 4. Men det stod ikke på rekkeklemmetabellen.

Lærer: Hvorfor er den ikke nevnt i den?

E25: Er det fordi begge er på apparatsiden?

E19: Ja, det er det jo.

Lærer: Hva kan vi si om det å koble etter bare rekkeklemmetabellen?

E25: Rekkeklemmetabellen viser ikke alle tilkoblinger, bare forbindelsen mellom det som er utenfor og innenfor skapet.

E19: Så da er det egentlig bedre å koble alt etter Styrestrømsskjema da. For det viser jo alle tilkoblingene i styringen.

Lærer: Ja det er riktig det. Men hvis dere bestiller et ferdig skap så kan rekkeklemmetabellene være mer hensiktsmessig. Da kobler dere hver kabel som kommer inn til skapet til rekkeklemmene og så trenger dere ikke bekymre dere for hvor i kretsen dette utstyret hører hjemme. Det letter arbeidet men da må all dokumentasjon stemme overens. Ser dere fordelene ved både koblingsskjemaer og tabeller?

E25: Ja, de passer best til forskjellige type arbeid.

I denne samtalen var elevene avhengig av lærers hjelp for å komme videre, men da de fikk litt hjelp gjennom samtalen, økte forståelsen raskt. I slutten av samtalen reflekterte de godt over styrken og svakheten ved forskjellige typer dokumentasjon.

Fokusgruppe 1 var som tidligere nevnt, faglig interessert og begge elever hadde høy måloppnåelse. Under vurderingssamtalene pratet de uanstrengt og mine spørsmål som lærer ble ren rutine. Det gjorde registreringen av elevenes kommentarer enklere enn ved de

gruppene med større behov for spørsmål med forklaringer. De to elevene er fremdeles navngitt som E2 og E6 og en vurderingssamtale med dem kunne forløpe slik:

E2: Tore, da er vi klare for å teste øvingen.

Lærer: Har dere gjort Sluttkontroll?

E6: Ja, både isolasjonstest og kontinuitetsmåling er gjort. Vi har også sjekket at ingen ledninger er løse.

Lærer: Kan dere vise meg hele funksjonstesten?

E2: Ja, da tester vi med bare Styrestrømskretsen innkoblet. Vi starter med Startbryter 1 og stopper med Stoppbryter 1. Det virker. Så gjør vi det samme med de andre bryterne og det virker.

E6: Kan du gjøre det en gang til så sjekker jeg Nødstopp?

E2: Da starter jeg og så stopper du A med Nødstoppen. Ja, den virket. Jeg starter igjen så kan du sjekke Motorvernet også. Ja, da er det i orden og nå lyser Feillampa også. Det er bra.

E6: De to andre lampene virket også i stad.

E2: Ja, det er sant. Da legger vi inn Hovedstrømmen og sjekker at motoren går også.

E6: Den snurrer, da var alt i orden. Det var bra.

Lærer: Hva er dere mest fornøyd med denne gangen?

E6: Denne øvingen gikk veldig greit. Det var jo som den forrige øvingen men med to ekstra brytere.

E2: Enig, det var ikke så vanskelig, det bare ser mer avansert ut fordi det blir flere ledninger. Bare en er litt nøye med rekkeklemmene så går det greit.

Lærer: Hva var det som var mest utfordrende da?

E6: Det eneste vi måtte gjøre om på tegningen var antallet rekkeklemmer som skulle laskes. Jeg trodde det holdt med to og to men over og under startbryterne ble det tre som måtte laskes. Det virket litt rart med en gang men ... det måtte nesten blir sånn.

Den reflekterende samtalen mellom to elever med stor interesse og høy måloppnåelse kjennetegnes ved riktig bruk av begreper og faguttrykk. De har god forståelse for partnerens argumenter og det fører ofte til flere replikkvekslinger med nye innspill. Elevene kan føre samtalen langt uten lærerens bidrag. Refleksjoner underveis i samtalen forlenger den og kan øke forståelsen hos begge.

6 Drøfting av funn

I dette kapitlet drøftes de funn som ble gjort i de fem aksjonene i kronologisk rekkefølge. Viktige funn drøftes til slutt opp mot problemstilling og forskningsspørsmål.

6.1 Drøfting av funn om elevenes behov for veiledning og hjelp

Aksjon 1 gikk ut på å kartlegge elevenes behov for veiledning og hjelp.

Funn presentert i 5.1 indikerer manglende forståelse eller at elevene syntes det var en kjedelig aktivitet. Manglende forståelse kan også ha ført til at noen ble frustrert og kjedet seg. En annen mulighet er at enkelte grupper hadde en drivkraft på grunn av stor interesse som holdt dem i aktivitet, selv om de ikke forstod så mye.

Tett oppfølging av flest mulige grupper var viktig for å fange opp årsakene til at de stoppet arbeidet. Enkelte elever hadde større behov for repetisjon enn andre, sannsynligvis på grunn av for liten konsentrasjon i timen med felles gjennomgang. Men de skyldte på at «automasjon» var vanskelig selv om vi holdt på med det grunnleggende.

En instruksjon som fungerte som fungerte bra, spesielt i begynnelsen av skoleåret, var da læreren demonstrerte hvordan en kunne utføre forskjellig type arbeid med ulikt verktøy, samtidig som læreren reflekterte høyt over sine handlinger. Denne måten å undervise på er godt eksempel på formidling av taus kunnskap på, hvor forklaring alene, ikke er tilstrekkelig.

Den største fordel ved denne kartleggingen var at jeg ble kjent med elevene og fikk høre om deres interesser. Grupper med størst interesse for de praktiske øvingene, var de som virket mest motiverte og hadde best fremdrift. Dette inntrykket holdt seg gjennom hele skoleåret.

Det var imidlertid lett å la seg lure av elevenes behov for hjelp. Enkelte elever med høye ambisjoner kunne være mer forsiktig med å spørre, fordi de ikke ville bli oppfattet som «dumme». Andre elever ønsket mer hjelp av lærer enn nødvendig for at de var makelig anlagt og ønsket at læreren gjorde mest mulig av arbeidet for dem.

Kontrollspørsmål under vurderingssamtalen klargjorde ofte de reelle behovene. Etablering av gode relasjoner i klasserommet var allikevel viktigere enn å avsløre enkelte elevers bløffing om behov. Elevene innser verdien av egen arbeidsinnsats under vurderingen av hvordan arbeidet gikk, spesielt hvis bare den ene eleven sluntret unna.

6.2 Drøfting av funn om elevenes ulike behov for tilbakemeldinger

Aksjon 2 gikk ut på å kartlegge elevenes ulike behov for tilbakemeldinger.

Vurdering av elevenes arbeider er ikke blant lærerens enkleste arbeidsoppgaver. Både elever og lærere er opptatt av rettferdighet og det må gjenspeiles i karakterene. Samtidig vil forskjellige elever oppleve kommentarer i fremover meldinger og karakternotater ulikt. En kommentar som får en elev til å skjerpe seg, kan få en annen til å gi opp. Kommentarer som er «for forsiktig» kan forvirre enkelte elever mens andre oppfatter dem som fin trøst.

Funn presentert i 5.2 indikerer at behovet for tilbakemelding varierte med elevenes (gruppens) måloppnåelse. Velfungerende grupper med høy måloppnåelse ønsket «pirkete» kommentarer om forbedringspunkter. Bevaringspunktene var for dem, alle de andre punktene som ikke ble kommentert. Et sterkt faglig selvbilde førte til mindre behov for ros. Karakteren var bevis godt nok, for nivået på prestasjonen.

Elever med lavere måloppnåelse satte større pris på positive kommentarer om god arbeidsinnsats. Dessverre er ikke arbeidsinnsats et vurderingskriterium ved fastsetting av karakter i programfagene men arbeidsinnsats er en viktig faktor for å kunne gjennomføre obligatoriske arbeider.

Den muntlige vurderingen var viktigst for de alle fleste elever. En utfordring ved vurdering av et stykke arbeid er hvilke kriterier eller kjennetegn på måloppnåelse som skal benyttes. Fordelen ved å gi en vurdering mens resultatet av arbeidet fremdeles er tilgjengelig, er muligheten til å peke på detaljer som er bra eller mindre bra. Hvis jeg som lærer pekte på uryddig ledningsføring bak brytere og lamper, kunne jeg ved å gjøre noen forbedringer, vise hvordan en mer ryddig ledningsføring kunne se ut. Hvis en gruppe viste fram en flott installasjon, kunne installasjonen vises fram for resten av klassen, mens jeg som lærer pekte på hvilke detaljer som avgjorde at installasjonen fikk en høy karakter (5 eller 6).

Hvis de andre elevene hadde erfaring med egne prestasjoner med karakterene 3 eller 4, kunne de selv sammenligne og se hvilke forbedringer de måtte gjøre for å heve sine egne karakterer.

Åpenhet om egen prestasjon sammenlignet med andre i klassen fungerer imidlertid best i klasser med gode relasjoner mellom elevene.

Tidlig i skoleåret bør læreren også være forsiktig med å bruke de flinkeste elevene som rollemodeller. Elever med lav måloppnåelse eller dårlig selvbilde vil lett kunne se sine egne muligheter for å lykkes som svært dårlige sammenlignet med de flinkeste. Det er heller ikke alle elever med høy måloppnåelse som ønsker å bli brukt som rollemodell heller. En av elevene i min klasse var redd for å bli oppfattet som arrogant, hvis prestasjonen var svært god.

Funn fra vurderingssituasjonene indikerte under denne aksjonen at elevenes forventninger begynte å bety en del for mestringsfølelsen. Hvis jeg som lærer ga en høyere karakter enn eleven forventet, økte mestringsfølelsen mens en lavere karakter enn forventet, kunne føre til skuffelse og redusert mestringsfølelse, spesielt hos elever med høy måloppnåelse.

En elev fortalte at hvis målet var en 6-er ble 5+ en skikkelig nedtur, i hvert fall i de fagene han var flink. I et annet fag som han var dårlig i var en 4-er helt greit. Slike kommentarer var tankevekkende og viktige å ta hensyn til med tanke på realitetsorientering. Enkelte elever setter opp mål for seg selv, som selv om de er realistiske å oppnå, kan gå ut over helsen deres. Følelsen av å ikke være god nok kan være tung å bære, selv om vitnemålet viser karakterer langt over gjennomsnittet.

6.3 Drøfting av funn om elevenes bruk av skjema for vurdering av eget arbeid

Aksjon 3 gikk ut på å kartlegge elevenes bruk av skjema for vurdering av eget arbeid.

Funn fra 5.3 indikerer at vurderingsskjemaet ble brukt etter intensjonen av elever med lav og middels måloppnåelse. Enkelte elever kunne også sammenligne vurderingsskjemaer fra forskjellige øvinger for å se om avkrysningene viste tegn på forbedring.

Ingen av elevene klaget noen gang på avkrysningen men ikke alle ønsket å svare på spørsmålene. Det var heller ikke et krav fra min side. Spørsmålene var ment å stimulere elevene til refleksjon over det som gikk bra, det som var vanskelig og ønsker om ny læring. Et interessant funn var elevene med høy måloppnåelse som benyttet vurderingsskjemaet som en sjekkliste. Det virket som to elever i hver sin klasse kom på den samme ideen om denne bruken.

Betydde dette at elever med høy måloppnåelse har bedre evner til å finne sine egne mestringsstrategier og bruke dem som fungerer? Andre observasjoner tydet på elevene med

høy måloppnåelse, oftere kvalitetssikret sitt arbeid underveis ved at de dobbeltsjekket detaljer eller spurte medeleven på gruppen «om det var riktig at ...».

6.4 Drøfting av funn fra spørreundersøkelsen om vurdering og tilbakemelding

Den anonyme spørreundersøkelsen med 10 spørsmål ble sendt ut til totalt 28 elever fordelt på to klasser. 20 av elevene svarte på undersøkelsen. Det er rimelig å anta at elevene som svarte på undersøkelsen hadde et mer positivt syn enn de som ikke svarte. Resultatene kan dermed gi et mer positivt inntrykk av vurderingssituasjonene enn det er grunnlag for.

Flere av spørsmålene i spørreundersøkelsen bør etter mitt syn drøftes i sammenheng med hverandre. Resultatene fra spørreundersøkelsen er derfor delt inn i tre kategorier og blir drøftet i hvert sitt delkapittel.

6.4.1 Elevenes syn på bruk av skjema under egenvurdering

I dette kapitlet drøftes elevenes svar på om vurderingsskjemaet var til hjelp under vurderingen og om skjemaet gjorde det lettere å finne forbedringspunkter. Spørsmål 1 og 2 ses derfor i en sammenheng

Atten av tyve elever svarte at vurderingsskjemaet hadde gjort det enklere å vurdere eget arbeid. Vurderingsskjemaet ble introdusert for elevene i begynnelsen av Januar 2018. Fram til da hadde de gjort vurderinger ved å fortelle læreren om hva som hadde gått bra og hva som hadde gått dårlig. Deretter hadde jeg som lærer kommentert deres vurderinger og stilt spørsmål.

Før skjemaet ble tatt i bruk hadde elevenes kommentarer handlet mest om det som hadde gjort størst inntrykk. Hvis noe hadde gått bedre eller dårligere enn forventet, fikk dette mest fokus. Detaljene som «bare var bra utført» fikk mindre fokus.

Alle tyve elevene svarte at vurderingsskjemaet hadde gjort det enklere å finne forbedringspunkter i dette faget. En fordel ved bruken av skjemaet var at det bidro til at elevene vurderte tegninger, utført arbeid, testing, innsats og samarbeid i en fast rekkefølge. De enkelte vurderingspunktene minnet dem på hvilke detaljer som skulle vurderes.

Gjentatt bruk av skjemaet førte til at vurderingen deres ble en mer effektiv rutine enn da de måtte forsøke å huske hva de skulle vurdere. Skjemaet så også ut til å bidra til elevenes følelse av å ha kontroll. Elevene opptrådte mer selvsikkert under vurdering med skjema enn de hadde gjort tidligere uten.

Avkrysning for bildefjes i stedet for å forslå delkarakterer, virket å gjøre vurderingen mindre stressende. Utfyllingen av skjemaet gikk vesentlig raskere enn hvis jeg ba dem karaktersette for eksempel tegninger eller den elektriske installasjonen.

6.4.2 Faktorer som påvirket elevenes mestring og motivasjon

I dette kapitlet drøftes hvilke faktorer som påvirket elevenes opplevelse av mestring og motivasjon. Spørsmål 3, 4, 5 og 6 drøftes derfor sammen.

Femten av tyve elever svarte «ja» på spørsmål 3 om at utfyllingen av skjemaet bidro til følelse av mestring mens fem svarte «nei». Resultatet bekreftet inntrykket fra vurderingssamtaler. Elever som krysset av flest smilefjes, var mest fornøyd og hadde størst grunn til å oppleve mestring, spesielt hvis de opplevde at avkrysningen hadde et bedre resultat enn sist. Enkelte elever husket forrige vurdering i grove trekk. Andre måtte sammenligne skjemaer for å oppdage forbedringer. Elever som krysset av flest sure fjes, hadde mindre grunn til å oppleve mestring.

Svarene på spørsmål 4 og 5 var interessante, spesielt sett i sammenheng. På spørsmål 4, hvilke typer kommentarer betyr mest for din følelse av mestring, svarte ni av tyve elever: Hva som var bedre enn på forrige øving. På spørsmål 5, Hva betyr mest for din forventning om ny mestring, svarte ti av tyve elever: Forslag fra lærer om forbedringer.

Elevenes opplevelse av forbedring og forslag fra lærer som kunne føre til forbedring påvirket henholdsvis elevenes mestringsfølelse og mestringsforventning. Denne sammenheng drøftes opp mot problemstilling og forskningsspørsmål i kapittel 6.6.

På spørsmål 6, hva betyr mest for din motivasjon i dette faget, svarte tretten av tyve elever: At du ser at ting virker. Dette svaret kan sammenlignes med resultatene fra aksjon 2, hvor det at kretsene virket, var viktigste årsak til mestringsfølelse for fokusgruppe 1 og 2. Funn fra disse to forskjellige aksjonene antyder at opplevelsen av at de elektriske kretsene virket etter hensikten, kunne påvirke både elevenes mestringsfølelse og motivasjon.

6.4.3 Elevenes ønske om forbedring og læring

I dette kapitlet drøftes i hvilken grad elevenes vurdering og arbeid med en praktisk øving påvirker deres ønske om å lære mer teori eller forbedre sine grunnleggende ferdigheter som lesing, skriving, regning, muntlige eller digitale ferdigheter. Spørsmål 7, 8, 9 og 10 drøftes hver for seg i dette kapitlet.

På spørsmål 7, tenker du over hva du har lært av denne øvingen når du gjør din vurdering av eget arbeid, svarte tolv elever noen ganger og syv elever svarte ja. Ingen svarte nei men en elev svarte ikke på dette spørsmålet. Kanskje dette spørsmålet burde vært stilt som et ja/nei spørsmål. Jeg synes svarene gir for lite grunnlag til å drøfte videre.

På spørsmål 8, er det noen grunnleggende ferdigheter du får lyst til å forbedre når du arbeider med praktiske øvinger, svarte syv elever ja, muntlige ferdigheter og syv elever ja, skriftlige ferdigheter. Elevene skriver noen ganger rapport etter endt øving, noe som kan ha påvirket ønsket hos enkelte om å forbedre sine skriftlige ferdigheter. Mens elevene arbeider, foregår det diskusjoner om løsninger, arbeidsfordeling og andre valg, kanskje enkelte elever har følt at de ikke har fått tilstrekkelig gjennomslag for sine synspunkter og at dette har påvirket deres ønske om å forbedre sine muntlige ferdigheter.

På spørsmål 9, får du noen gang lyst til å lære mer teori når vurderer ditt praktiske arbeid, svarte tolv elever ja, ofte og åtte elever sjelden. Ingen elever svarte nei. I vurderingssamtaler har elevene oppgitt manglende forståelse som en årsak til liten mestringsfølelse. En stor del av forståelsen innenfor elektrofaget er knyttet til teori. Vurderingsskjemaets punkt 11 og 12 er knyttet til måling med instrumenter. Hvilke måleverdier som vil være riktig å forvente, hvis alt er i orden, kan knyttes til teoretisk forståelse. Kanskje det er disse to vurderingspunktene som får elevene til å reflektere over behovet for mer teori.

Spørsmål 10 var et åpent spørsmål om hvilke deler av teorien elevene ønsket å lære mer om. Elevene svarte lite konkret om teori. Det var mer ønsket om å få vite mer om forskjellig slags utstyr og komponenter. Spørsmålet ble kanskje misforstått eller så regnet de utstyr og komponenter som teoretiske deler av faget.

6.5 Drøfting av funn fra intervjuer med to elever

I dette kapitlet drøftes funn fra intervju med to elever helt i slutten av skoleåret. Elevene er omtalt som informant 3 og informant 5. De to informantene arbeidet ikke på samme på gruppe i løpet av skoleåret. Det har påvirket erfaringer, fremdrift og mestringsopplevelsene.

Intervjuspørsmålene var gruppert under de fem forskningsspørsmålene i denne masteroppgaven. Informantenes svar på alle spørsmålene ble presentert i kapittel 5.5.

I dette kapitlet har jeg valgt å drøfte de mest interessante svarene på intervjuspørsmålene under hvert forskningsspørsmål.

Forskningsspørsmål 1: Hvilken form på vurderingsskjema kan fungere effektivt for flest mulig elever uavhengig deres lese- og skriveferdigheter?

Ingen av informantene hadde utfordringer med lesing eller skriving.

Intervjuspørsmål F1-I1: Har skjemaet vurdering av praktisk øving gjort det enklere for deg til å vurdere eget arbeid i faget Automatiseringssystemer?

Informant 3 mente skjemaet bidro til en mer nøye vurdering. Han var en av elevene med høy måloppnåelse som benyttet skjemaet, mest som en sjekklister. Hans fokus var å forsøke å unngå å glemme detaljer. Stabil høy måloppnåelse på hans gruppe gjorde tilbakeblikkene for å se oppnådd forbedring mindre interessante.

Informant 5 mente muligheten for å se tilbake på hvilke forbedringer som var oppnådd var det viktigste. Informant 5 hevet måloppnåelse og karakter fra første til andre semester. Synlige forbedringer fra tidligere øvinger betydde mye for hans opplevelse av mestring.

Informantene vurderte verdien av skjemaet ulikt, delvis på grunn av sine erfaringer med forbedring men også fordi de hadde funnet forskjellige måter å benytte skjemaet som et verktøy.

Forskningsspørsmål 2: Hvordan formulere vurderingen slik at bevaringspunktene fører til mestringsfølelse og forbedringspunktene fører til mestringsforventning?

Intervjuspørsmål F2-I1: Hvilke kommentarer ønsker du å høre for å oppleve positiv mestringsfølelse?

Begge informantene syntes det var hyggelig med ros men informant 3 ønsket seg «pirkete» tilbakemeldinger for å få vite hva som kunne forbedres. Når karakterene varierer mellom 5+ og 6, er det detaljene som er av interesse, ikke ros for innsatsen. Informant 5 mente skryt ga ham bedre selvtillit og mestringsfølelse. Behovet for kommentarer i tilbakemeldingen varierte dermed direkte med deres måloppnåelse.

Intervjuspørsmål F2-I3: Hva er viktigst for din motivasjon i et fag? Er det læringsutbytte eller standpunktskarakter?

Begge informantene svarte at læringsutbyttet var viktigere enn standpunktskarakteren når det kommer til motivasjon. Informant 3 fortsatte arbeidet med en valgfri øving etter at standpunktskarakterene var satt.

Forskningsspørsmål 3: Kan vurdering for læring, det vil si både elevens og lærerens vurdering av elevens arbeid, brukes for å påvirke elevens læreforutsetning i positiv retning?

Intervjuspørsmål F3-I1: Hvilke tanker gjør du deg om ditt læringsutbytte når du vurderer eget arbeid?

Informant 3 var opptatt av om han hadde gjort noe nytt eller annerledes i forhold til forrige gang, både med tanke på elektriske koblinger og hvordan installasjonen skulle fungere.

Dette svaret harmonerte godt med hans ønsker om å få utføre valgfrie øvinger. Den faglige interessen fikk ham til å reflektere over læringsutbytte og hvordan dette kunne brukes til å selv å skape nye valgfrie øvinger.

Informant 5 fortalte at han kunne lære av både det å tegne riktig og galt. Kanskje han lærte mest av feilene, men det å utføre noe riktig, gjorde at han husket dette også bedre.

Informant 5 var mest opptatt av å lære av sine feil, om det innerst inne var for å sikre en god karakter eller om det var et generelt ønske om forbedring er usikkert.

Forskningsspørsmål 4: Kan "vurderingen" brukes for å velge nye utfordringer tilpasset elevenes faglige nivå?

Intervjuspørsmål F4-I3: Kan din egen vurdering og lærerens vurdering være til hjelp for å finne ut hvilke deler av faget som må gjennomgås på nytt? På hvilken måte?

Begge informantene mente at hvis lærer sammenlignet elevenes skjemaer, kunne læreren oppdage avkryssninger og notater som fortalte om felles vanskeligheter. Informantene var mest opptatt av lærerens muligheter for å repetere men kanskje de også mente at hvis alle i klassen hadde utfordringer med deler av arbeidet kunne det også skyldes for lite variasjon i undervisningen.

Forskningsspørsmål 5: Hvilken betydning har lærerens uttrykte forventninger på elevens motivasjon?

Intervjuspørsmål F5-I4: Hvilken egenskap hos lærere er mest viktig for ditt læringsutbytte?

Informant 3 så for seg en lærer som var flink til å vekke interesse hos elevene og som gjorde temaet interessant. Informant 5 ønsket variasjon og gjerne undervisning ispedd litt humor.

Intervjuspørsmål F5-I5: Hvilken egenskap hos lærere er mest viktig for din trivsel?

Informant 3 ønsket å ha en lærer som ikke var altfor streng, tillot litt spøk og som lot elevene holde på litt på egenhånd også. Igjen kom ønsket om frihet til å skape sine egne utfordringer. Informant 5 mente at læreren skulle være sosial og prate litt om andre ting enn bare skole. Den autoritative lærerrollen i Baumrinds modell så ut til å passe godt for disse elevene også. Begge informantene oppga at de hadde trivdes godt dette skoleåret, så de var nok positivt innstilt til meg som både lærer og forsker.

6.6 Drøfting av funn opp mot problemstilling og forskningsspørsmål

I dette delkapitlet drøftes funnene i lys av problemstilling og fem forskningsspørsmål.

6.6.1 I hvilken grad ble problemstillingen belyst

Problemstillingen lød som *hvordan kan lærere tilrettelegge for at elevenes vurdering av eget arbeid skaper mestringsfølelse og forventning om å mestre større faglige utfordringer?*

Elevene ga tilbakemeldinger i spørreundersøkelsen om at skjemaet for vurdering av praktisk øving hadde forenklet deres vurdering og gjort det lettere å finne forbedringspunkter.

Forsøket med et skjema som forenklet elevenes egenvurdering mener jeg legger til rette for eleven kan få oppleve mestringsfølelse, ikke minst fordi det er så mange som atten vurderingspunkter. Dette øker mulighetene elevene til å oppnå flere smilefjes.

For elever som ikke oppnår tilstrekkelig antall smilefjes eller ikke opplever reell mestring, kan læreren vurdere bruken av Banduras andre kilder til forventning om mestring. Avhengig av elevens behov kan det være imitasjonslæring eller verbal overtalelse.

6.6.2 I hvilken grad ble forskningsspørsmålene besvart

Forskningsspørsmål 1: *Hvilken form på vurderingsskjema kan fungere effektivt for flest mulig elever uavhengig deres lese- og skriveferdigheter?*

Ingen elever brukte lang tid på utfyllingen av skjemaet. Tre elever hadde kort botid i Norge men ble fort vane ved vurderingsskjemaet med faguttrykkene og fagbegrepene. Deres største utfordringer var ofte å skille mellom nyanser i språket og forfatte egne setninger. Avkrysning bidro til forenkling for dem. Jeg vet ikke om de minoritetsspråklige deltok i den anonyme spørreundersøkelsen.

Forskningsspørsmål 2: *Hvordan formulere vurderingen slik at bevaringspunktene fører til mestringsfølelse og forbedringspunktene fører til mestringsforventning?*

Elevenes behov for tilbakemelding, varierte med deres måloppnåelse. De fleste elevene ønsket hjelp av læreren til å finne sine forbedringspunkter og hjelp å forbedre dem. I vurderingen ønsket de også å få vite hvilke forbedringer de hadde oppnådd siden sist. Elever med høy måloppnåelse ønsket pirkete tilbakemeldinger om detaljer som manglet.

Forskningsspørsmål 3: Kan vurdering for læring, det vil si både elevens og lærerens vurdering av elevens arbeid, brukes for å påvirke elevens læreforutsetning i positiv retning?

Dette spørsmålet ble i liten grad belyst når det gjaldt elevenes individuelle behov.

Forskningsspørsmål 4: Kan "vurderingen" brukes for å velge nye utfordringer tilpasset elevenes faglige nivå?

Elevene med høy måloppnåelse ønsket seg frihet til å lage egne utfordringer. Vurderingen lå til grunn for å tillate dette.

Forskningsspørsmål 5: Hvilken betydning har lærerens uttrykte forventninger på elevens motivasjon?

Dette spørsmålet ble ikke entydig besvart. Lærerens forventninger kunne virke både positivt og negativt. I spørreundersøkelsen var det andre svaralternativer som hadde større betydning for elevene.

6.7 Oppsummering av drøftinger

Kvaliteten i en vurderingssamtale har naturlig nok læreren ansvaret for men elevene må også bidra for at de skal ha utbytte av samtalen. For at elevene skal ønske å bidra, er det en fordel at de ser seg tjent med egenvurderingen og vurderingssamtalen. Viktige deler av lærerens tilrettelegging er å sørge for følelse av trygghet, å unngå stress og ha tilstrekkelig med tid til at begge elevene får sagt sin mening. Dessverre er dette langt vanskeligere i praksis. Flere av gruppene får gjerne en leder som blir akseptert av den andre. Enkelte vurderingssamtaler får slagside fordi den ene eleven overlater de mest krevende spørsmålene til lederen.

Hvis samtalen har en fast struktur blir den mer effektiv, fordi elevene blir bedre forberedt til å reflektere over: Hva ble bra ved den utførte installasjonen når det gjaldt ivaretagelsen av funksjoner og virkemåte, ledningsføring og tilkobling. Hvordan fungerte samarbeid og arbeidsfordeling? Hvordan var arbeidsinnsatsen hos elevene på gruppen?

Mer presist kan lærerens tilrettelegging i denne sammenheng beskrives som: Skape trygghet for åpen dialog, tydeliggjøre vurderingskriterier med begrunnelser for disse, starte spørrende

samtaler som får elevene til å reflektere over det utførte arbeidet, erfaringene og hvilke punkter som kan bevares og hvilke som kan forbedres. Lærerens vurdering for læring (VfL) bør utfylle elevenes punkter.

Råd og veiledning om hvordan elevene kan nå sine mål er en av lærerens viktigste oppgaver ifølge Hattie. Resultatene fra samtale og spørreundersøkelsen bekrefter at dette var viktigst for flertallet av informantene. Samtidig peker dette på at elevene skal ha en aktiv rolle ved å vurdere, spørre, reflektere, gjøre endringer for så å vurdere igjen og spørre – ble det en forbedring?

Lærerens viktigste rolle blir som tilrettelegger for at elevene skal kunne gjøre de nødvendige tingene nevnt ovenfor. Lærerens korrigerende bør begrenses til situasjoner der elevene ikke er i stand til å ta dette ansvaret på egenhånd eller hele tiden. Disse tankene er en del av grunnlaget for konklusjonen som trekkes i kapittel 8.

7 Ethiske refleksjoner

Gjennom arbeidet med denne masteroppgaven har ofte blitt minnet på hvilken makt og innflytelse vi har over våre elever. Da tenker jeg ikke på litt streng klasseledelse ved bråk og uro, heller ikke irrettesetting av elever som har gått over streken ved sin atferd. Nei, jeg mener den makten vi lærere har ved at vi setter dagsorden, bestemmer hvilke temaer som skal læres, hvordan de skal læres og ikke minst vurderes.

Den tilliten elevene viste meg ved å dele sine innerste tanker om bekymring for fremtiden, ubehagelige opplevelser, forventningspress både eget og fra omgivelsene, skremte meg til tider. Hvis de spurte meg om råd, forsøkte jeg å fortelle om alternativene i stedet for å foreslå en løsning. For tenk om jeg tok feil.

Da jeg informerte elever om forskningen min, la jeg stor vekt på at det var frivillig å delta, men hvor frivillig opplevde de egentlig at det var. Førte et «ja» til en mer velvillig innstilling hos læreren og et «nei» til det motsatte. Emnet jeg gjorde undersøkelser i, ble sikkert regnet for å være ganske ufarlig av de fleste men det kunne jo hende at enkelte elever hadde dårlige erfaringer med vurderingssituasjoner fra ungdomskolen.

Foreldrene ble informert om min forskning under foreldremøtet kort tid etter skolestart. Kommentarene var «så spennende» og «så fint at noen å forske på det» men ingen kritiske eller negative kommentarer. Jeg fortalte videre at de ville få et brev med samtykkeerklæring hvor jeg ønsket signatur fra både elev og foresatt, hvis eleven skulle delta. Hvor mange som

hadde kritiske diskusjoner om dette hjemme, vet jeg ikke men 9 av 28 elever kom med svarslippen de neste dagene at de ville stille opp som informanter til intervjuer og samtaler. Jeg ønsket ikke at elevene skulle føle seg presset til å delta og de ble derfor ikke oppfordret til å delta som informanter flere ganger.

I aksjon 4 ble det sendt ut en anonym spørreundersøkelse til alle 28 elevene, av disse svarte 20 elever. Det var ingen elever som hadde motforestillinger mot å delta i denne anonyme undersøkelsen.

Enkelte elever som ikke meldte seg frivillig som informanter, spurte meg under elevsamtalen med meg som kontaktlærer, om noe av det vi pratet om der skulle være med i forskningsprosjektet. Da svarte jeg nei. Det gjaldt også elevsamtalene med informantene. Ingen av opplysningene i denne rapporten er hentet fra samtalene som kontaktlærer. Bare enkelte funn fra veiledning- og vurderingssamtalene i klasserommet er tatt med.

To av informantene ble intervjuet i slutten av skoleåret. For at intervjuene skulle oppleves så mest mulig uten press, valgte jeg å informere alle elevene i begge klassene gjennom fagsamtaler, hvilke standpunkt karakterer de hadde oppnådd. Av 9 informanter sa 6 av dem seg villige til å la seg intervjuet. Dessverre ble det bare tid til å gjennomføre 2 intervjuer.

Under fagsamtalene ga flere av elevene meg tydelige tilbakemeldinger på hvordan de opplevde skoleåret. De kom med forslag til forbedringer av undervisningsopplegg, karaktersetting og om regler på skolen. Jeg opplevde kritiske kommentarer som tegn på tillit. De var i hvert fall ikke redd for å si sin mening til meg ved skoleslutt.

Jeg håper at jeg har klart å ta flest mulige forholdsregler mot at noen skulle ha følt seg presset til å delta, men helt sikker kan jeg ikke være.

8 Konklusjoner

I dette kapitlet presenteres de konklusjoner jeg mener det er hensiktsmessig å kunne trekke basert på aksjonenes resultater og drøftingene av disse. Alle fem aksjoner ble foretatt i to klasser på vg1-elektrofag, skoleåret 2017-2018. Begge klassene startet med 15 elever, men den ene klassen ble i løpet av første semester redusert til 13 elever. Resultatene fra de fem aksjonene er dermed begrenset til et utvalg på 28 elever. Dette kan tas i betraktning i vurderingen av konklusjonene i denne masteroppgaven

De fleste elever som begynner på vg1-elektrofag har liten erfaring med arbeid på elektriske kretser. Elevene får derfor en grunnleggende innføring i hvordan elektriske komponenter monteres, kobles sammen og testes, hele tiden med et høyt fokus på sikkerhet. Mye av arbeidet foregår etter instruksjoner fra lærer, men elevene må forsøke å finne ut hvilke forbindelser som skal trekkes hvor. Mulighetene for å gjøre feil, er dermed tilstede slik elevene oppfatter det. Den første tiden var derfor det «å få til noe som virket», det som ga den største mestringsfølelsen hos elevene.

Observasjoner av elevenes ansiktsuttrykk viste deres glede og lettelse da de så at strømkretsene virket som de skulle. Elevenes kommentarer på øving 1 bekreftet at de sterkeste følelsene av mestring oppstod i slike øyeblikk.

Under øvelse 2 skjedde det en liten endring. Programfaget automatiseringssystemer inneholder mange, for elevene, ukjente komponenter. Releer og motorer tilkobles strømforsyning, elektromagnetiske felt oppstår og mekaniske bevegelser blir synlige. Elevene forventet nå å forstå mer av hvordan alle komponentene virket sammen i et system. Manglende forståelse for hvordan alt virket sammen, reduserte mestringsfølelsen, økt forståelse derimot, forsterket mestringsfølelsen da strømkretsene virket som de skulle.

I overgangen mellom første og andre semester ble gruppenes forskjellige fremdrift mer synlig. Gruppene som fullførte arbeidet med øving 4, var mer opptatt av forbedringen siden øving 3. Gruppen som fremdeles holdt på med øving 3 hadde ikke det samme fokus på forbedring.

Funn fra vurderingssamtalene under øving 3 og 4, svarene på spørsmål 4 og 5 i spørreundersøkelsen, samt informantenes svar i de to intervjuene, gir meg grunnlag for å trekke denne hovedkonklusjonen.

I begynnelsen av skoleåret var lærerens rolle som tilrettelegger for mestring den viktigste oppgaven. Elevene måtte få tilstrekkelig hjelp til å overvinne utfordringen som lå i den praktiske øving 1 og få de elektriske kretsene til å virke.

Under arbeidet med praktisk øving 2 ønsket elevene hjelp til å øke forståelsen for hvordan de elektriske komponentene virket sammen i et system. Lærerens oppgaver på dette stadiet var forenkling av systemet, oppklaring av misforståelser og eksempler på bruk i arbeidslivet.

Elevenes utvikling under arbeidet med øving 3 og 4 viste tydelig at de ønsket lærerens hjelp til forbedring av sine kunnskaper og ferdigheter. De etterspurte forslag av punkter til forbedring, samt veiledning i hvordan de kunne forbedre seg. Avslutningsvis ønsket de

gjennom vurderingen å få oppleve at de hadde forbedret seg enten ved å oppdage det selv eller ved at læreren påpekte det. Det kan derfor være hensiktsmessig å oppsummere elevenes ønsker på følgende måte: Elevene ønsker hjelp av læreren til å forbedre seg gjennom nøye vurdering av sitt arbeid og kritisk refleksjon over hva som må til for å bli bedre.

Problemstillingen var formulert som: Hvordan kan lærere tilrettelegge for at elevenes vurdering av eget arbeid skaper mestringsfølelse og forventning om å mestre større faglige utfordringer?

Jeg mener derfor at problemstillingen har blitt belyst ved konklusjonen om lærerens rolle som tilrettelegger for reelle mestringsopplevelser, samt veilederen som hjelper elevene å finne sine forbedringspunkter for deretter å hjelpe dem med å forbedre sine kunnskaper og ferdigheter.

9 Refleksjoner til slutt

I begynnelsen av dette aksjonsforskningsprosjektet var jeg nok mest redd for å glemme detaljer observert i timene. Denne redselen påvirket muligens evnen til å registrere viktige elementer fra uviktige elementer.

Jeg brukte nok også i begynnelsen unødvendig energi på tankene om å skille tydelig mellom lærerrollen og forskerrollen, ofte da elevene påkalte oppmerksomheten min som faglærer. Med lang erfaring som elektriker og ingeniør, var evnen til å oppdage svakheter ved elektriske installasjoner ganske velutviklet men utfordringene med å observere, registrere og tolke elevenes reaksjoner var vanskeligere enn jeg trodde.

Et blidt ansikt på avstand, hva betydde egentlig det? Opplevde eleven følelse av mestring, tilhørighet, trivsel eller hadde hun eller han nettopp hørt noe morsomt, fått en hyggelig tekstmelding eller var det noe annet eleven gledet seg til? Slike tanker gjorde det vanskelig å skape mestringsforventning hos meg som observatør.

En viktig erkjennelse ble å forsøke å få bekreftet eller avkreftet det jeg trodde jeg observert. For sikkerhets skyld spurte jeg ofte elevene: Hvordan gikk det i stad, dere virket glade for et eller annet? En fordel ved dette var at noen ganger kom elevene med forklaringer som ble til elevhistorier i denne rapporten.

Undersøkelsene som jeg gjennomførte skoleåret 2017 – 2018 ga et nytt perspektiv på lærerrollen. Gjennom aksjonsforskningen ble jeg bedre kjent med elevene enn vanlig. Blant

annet fikk jeg i større grad vite mer om bakgrunnen for elevenes motivasjon, prestasjon samt hvilke utfordringer og erfaringer de hadde med seg fra tidligere inn i videregående skole.

Elevsamtalen, som det ofte blir satt av for kort tid til, kan for enkelte elever ha større betydning enn en ekstra time med undervisning. Det at elevene setter ord på sine utfordringer i en tillitsfull samtale med læreren, kan øke lærerens mulighet for å møte eleven der hvor eleven befinner seg i sin læring.

Mitt syn på elevenes motivasjon endret seg noe gjennom samtalene med elevene. Lærere har lett for å knytte elevenes motivasjon til deres prestasjoner og måloppnåelse. Det er lett å trekke den slutningen at en elev som oppnår gode karakterer, sannsynligvis er godt motivert for skolearbeid. I dette prosjektet arbeidet jeg med to elever med svært gode karakterer som innrømmet at deres motivasjon ikke var så god. Deres historier minnet meg om mangfoldet i utfordringene lærere møter i en klasse.

Egne opplevelser av mestring og mangel på dem, har gitt meg verdifull erfaring i hvor viktig det er å lete etter tegn på egen forbedring. Betydningen av gode samtaler med veiledere eller kollegaer hvor vi får nye innspill som løser opp fastlåste tankesett må heller ikke undervurderes. Opplevelsen av å bli bedre, får oss kanskje til å søke nye utfordringer, hvor vi kan gjenoppleve forbedringen av våre ferdigheter.

Litteraturliste

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman.
- Brinkmann, S., & Tanggaard, L. (. (2012). *Kvalitative metoder - Empiri og teoriutvikling*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Egge, M. K. (2013). Slik Hattie ser det. *Lektorbladet nr. 4*, 6-9.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London and New York: Routledge.
- Hattie, J. (2013). *Synlig læring for lærere*. Oslo: Cappelen Damm.
- Hiim, H. (2010). *Pedagogisk aksjonsforskning*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Iversen, J. M., Haugset, A. S., Wendelborg, C., Martinsen, A., Røe, M., Nossun, G., & Stene, M. (2014). *Yrkesretting og relevans i fellesfagene - Hovedrapport med sammenstilling og analyser*. Steinkjer: Trøndelag Forskning og Utvikling.
- Manger, T., & Wormnes, B. (2015). *Motivasjon og mestring*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Melby-Lervåg, M., & Lervåg, A. (2014). John Hatties Visible Learning: Ingen «hellig gral» for undervisningen. *Bedre Skole nr. 1*, 86-91.
- Nordahl, T. (2012). *Dette vet vi om Klasseledelse*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Nordahl, T. (2012). *Dette vet vi om Vurderingspraksis*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Roland, P. (2011). *Problematferd i skolen*. Stavanger: Senter for Atferdsforskning, Universitetet i Stavanger.
- Schön, D. A. (2001). *Den reflekterende praktiker. Hvordan professionelle tænker, når de arbejder*. Århus: Forlaget Klim.
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2018). *Skolen som læringsarena*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Slemmen, T. (2017). *Vurdering for læring i klasserommet*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Wendelborg, C. (2017). *Analyser av indekser på Skoleporten 2016*. Trondheim: NTNU Samfunnsforskning.

Vedlegg 1: Skjema for vurdering av praktisk øving

VURDERING AV PRAKTISK ØVING		ØVING NR.:				
NAVN:		DATO:				
		Elevens vurdering			Lærer	
Ref.	Hvor fornøyd er du med:	☹️	☺️	😊		
1	Tegning av Hovedstrømsskjema					
2	Tegning av Styrestrømsskjema					
3	Rekkeklemmetabell					
4	Arrangementstegning					
5	Montasje av utstyr					
6	Kobling etter tegning					
7	Kabelføring og klamring i kanal, rør eller åpent					
8	Lednings føring til lamper og brytere					
9	Avmantling / avisolering					
10	Visuell kontroll (mangler og synlige feil)					
11	Isolasjonstest (kortslutning)					
12	Kontinuitetstest (test av bl.a. jordforbindelse)					
13	Funksjonstest og feilsøking					
14	Arbeidsinnsats					
15	Effektivitet (tid brukt på øving)					
16	Samarbeid og arbeidsfordeling					
17	Selvstendig utført arbeid (lite behov for hjelp)					
18	Bruke riktige faguttrykk når vi snakker sammen					
Karakter:						

1. Dette gikk bra:

2. Dette var vanskelig:

3. Dette har jeg lyst til å lære mer om:

Vedlegg 2: Anonym spørreundersøkelse

Spørreundersøkelse om vurdering

1. Har skjemaet VURDERING AV PRAKTISK ØVING gjort det enklere for deg til å vurdere eget arbeid i faget Automatiseringssystemer? (nei / ja)
2. Har skjemaet gjort det enklere for deg til å finne forbedringspunkter i dette faget? (nei / ja)
3. Bidrar skjemaet til at du opplever følelse av mestring når du fyller det ut etter en praktisk øving? (nei / ja)
4. Hvilke typer kommentarer betyr mest for din følelse av mestring?
(For god innsats / For god prestasjon / Hva som var bedre enn på forrige øving / Det som kan forbedres på neste øving)
5. Hva betyr mest for din forventning om ny mestring?
(Gode erfaringer fra før / Positive kommentarer fra lærer / Forslag fra lærer om forbedringer / Hjelp fra lærer / Hjelp fra andre elever)
6. Hva betyr mest for din motivasjon i dette faget?
(At du lærer noe / At du ser at ting virker / At du får ros for din innsats av lærer / At du får ros for din innsats av andre elever / At du har det hyggelig)
7. Tenker du over hva du har lært av denne øvingen når du gjør din vurdering av eget arbeid?
(nei / noen ganger / ja)
8. Er det noen grunnleggende ferdigheter du får lyst til å forbedre når du arbeider med praktiske øvinger?
(nei / ja) Hvis ja, hvilke ferdigheter får du lyst til å forbedre? (Muntlige / Lesing / Skrivning / Regning / Digitale)
9. Får du noen gang lyst til å lære mer teori når vurderer ditt praktiske arbeid?
(nei / noen ganger / ja)
10. Til slutt et åpent spørsmål: Hvilke deler av teorien har du fått lyst til å lære mer om?

Vedlegg 3: Intervjuguide for vg1 – elever Del 1

INTERVJUGUIDE FOR VG1 – ELEVER

Takk for at du stiller opp på dette prosjektet. Det er viktig å få vite mer om hva som påvirker elevenes mestring og motivasjon for skolearbeid.

Målet er å finne ut mer om hvordan jeg som lærer kan legge til rette for at flere elever skal kunne oppleve mestring når de vurderer sitt eget arbeid og opplever lærerens vurdering i forbindelse med de praktiske øvingene i programfaget Automatiseringssystemer.

Intervjuet består av to deler. Hver del tar cirka 15 minutter. Høres det greit ut?

INTERVJU DEL 1

Forskningsspørsmål 1: Hvilken form på vurderingsskjema kan fungere effektivt for flest mulig elever uavhengig deres lese- og skriveferdigheter?

F1I1 Har skjemaet VURDERING AV PRAKTISK ØVING gjort det enklere for deg til å vurdere eget arbeid i faget Automatiseringssystemer?

På hvilken måte? Har du noen forslag til forbedring av dette skjemaet?

F1I2 I hvilke situasjoner opplever du mest følelse av mestring?

Da tenker jeg på timene med praksis. For eksempel:

Når den elektriske installasjonen virker / Når læreren gir positive kommentarer /
Når andre elever gir positive kommentarer

F1I3 Påvirker din vurdering av eget arbeid dine forventninger til å mestre nye utfordringer i neste øving?

Hva er den viktigste grunnen til at dine forventninger øker eller synker?

Forskningsspørsmål 2: Hvordan formulere vurderingen slik at bevaringspunktene fører til mestringsfølelse og forbedringspunktene fører til mestringsforventning?

F2I1 Hvilke kommentarer ønsker du å høre for å oppleve positiv mestringsfølelse?

Kan du gi eksempler?

F2I2 Før du begynner på en ny øving, hvilke forventninger har du da?

Er dine forventninger oftest positive eller oftest negative?

Hvilke faktorer påvirker positivt? Hvilke faktorer påvirker negativt?

F2I3 Hva er viktigst for din motivasjon i et fag?

Hva er viktigst for deg – læringsutbytte eller standpunktskarakter?

Vedlegg 4: Intervjuguide for vg1 – elever Del 2

INTERVJU DEL 2

Forskningsspørsmål 3: Kan vurdering for læring, det vil si både elevens og lærerens vurdering av elevens arbeid, brukes for å påvirke elevens læreforutsetning i positiv retning?

F3I1 Hvilke tanker gjør du deg om ditt læringsutbytte når du vurderer eget arbeid?
Kan du gi eksempler?

F3I2 Er det noen grunnleggende ferdigheter du kan få hjelp til å forbedre når du arbeider med praktiske øvinger? (nei / ja) Hvis ja, hvilke ferdigheter ønsker du å forbedre? Muntlige / Lesing / Skrivning / Regning / Digitale

F3I3 Blir du mer motivert for innsats i Fellesfagene av å arbeide med praktiske øvinger?
(nei / ja) Hvis ja, i hvilke fellesfag merker du det?

Forskningsspørsmål 4: Kan "vurderingen" brukes for å velge nye utfordringer tilpasset elevenes faglige nivå? Spørsmål som bekrefter eller avkrefter at et nytt faglig nivå er nådd?
Spørsmål som avdekker mangelfulle forkunnskaper foran en ny oppgave?

F4I1 Kan din egenvurdering og lærerens vurdering brukes til å velge øvinger eller oppgaver med en vanskelighetsgrad som passer for deg? På hvilken måte?

F4I2 Kan din egenvurdering og lærerens vurdering brukes til noe annet?
På hvilken måte?

F4I3 Kan din egenvurdering og lærerens vurdering være til hjelp for å finne ut hvilke deler av faget som må gjennomgås på nytt? På hvilken måte?

Forskningsspørsmål 5: Hvilken betydning har lærerens uttrykte forventninger på elevens motivasjon?

F5I1 Hvilke tanker gjør du deg hvis en lærer sier at dette forventer jeg at du får til med dine gode evner? Kan du gi eksempler?

F5I2 Hvordan påvirker slike kommentarer fra læreren din motivasjon?
(Negativt / Ingen effekt / Positivt)

F5I3 Når passer det best for deg å høre om lærerens forventninger til elevene?
(samlet til hele klassen / til hver enkelt elev)

F5I4 Hvilken egenskap hos lærere er mest viktig for ditt læringsutbytte?

F5I5 Hvilken egenskap hos lærere er mest viktig for din trivsel? Kan du gi eksempler?

Vedlegg 5: Brev om samtykke til foresatte og elever på VG1 Elektrofag

Til foresatte og elever på VG1 Elektrofag

Borg videregående skole

6. april 2018

SAMTYKKE TIL YRKESPEDAGOGISK UTVIKLINGSARBEID

Høsten 2015 startet jeg på masterstudiet i yrkespedagogikk ved tidligere Høgskolen i Oslo og Akershus nå etablert som OsloMet – storbyuniversitetet. Studiet foregår på deltid over 4 år og gjennomføres ved siden av mitt arbeid som kontaktlærer og faglærer på Borg vgs.

På masterstudiet oppfordres vi til å drive forskning og utviklingsarbeid innenfor egen praksis. I den forbindelse ønsker jeg å la egne erfaringer, observasjoner i klasserommet samt intervjuer med lærere og elever, inngå i en masteroppgave.

Målet med dette arbeidet er å utvikle undervisning og vurdering for læring, slik at flere elever opplever positiv mestring. Dette vil kunne øke elevenes motivasjon og læringsutbytte som igjen vil påvirke deres muligheter til å fullføre og bestå videregående skole.

FOKUS I UTVIKLINGSARBEIDET

Mitt hovedfokus i dette prosjektet, er elevenes mestringsopplevelser og hvordan vi kan tilrettelegge for at flere elever skal oppleve mestring av sitt skolearbeid. I den sammenheng ønsker jeg å finne ut mer om:

- Hvordan vurdering for læring kan brukes som et bidrag til gode mestringsopplevelser
- Hvordan elevenes vurdering av eget arbeid kan skape ny forventning om mestring
- Hvilke tilpasninger av undervisningsopplegg kan være til hjelp for elever som opplever liten grad av mestring

Siden jeg underviser i programfagene Elenergisystemer og Automatiseringssystemer, er det naturlig å knytte undersøkelsene til disse to fagene.

ANONYMITET

Alle elever som deltar vil være anonymisert i forhold til navn og persondata, men Borg er en liten skole, med relativt få elever på de forskjellige programmene. Samtidig er det godt kjent

hvor jeg underviser og hvilken klasse jeg er kontaktlærer for. Det vil derfor være mulig å spore resultatene av mine undersøkelser på klassenivå.

LOVER OG REGELVERK

Arbeid som omfatter innsamling av data og personopplysninger innenfor skole er regulert i Lov om behandling av personopplysninger (personopplysningsloven).

I forbindelse med at dette arbeidet inngår som del av studiet ved siden av arbeidet som lærer, er prosjektet meldt inn til NSD – *personvernombudet for forskning*.

Elevsamtaler og eventuelle henvendelser fra foresatte om andre personlige forhold eller utfordringer, vil ikke bli benyttet i oppgaver eller eksamener ved masterstudiet.

FRIVILLIG DELTAGELSE

Det er helt frivillig å delta i denne undersøkelsen, men jeg håper at flest mulig ønsker å delta. Økt kunnskap om hvilke metoder innenfor undervisning, veiledning og vurdering som kan bidra til økt trivsel og et bedre læringsmiljø for flere elever, vil alle være tjent med.

Mer informasjon om masterstudiet i yrkespedagogikk kan dere finne på denne linken:

<http://www.hioa.no/Studier-og-kurs/LU/Master/Yrkespedagogikk>

Normert tid på deltidstudiet er 4 år og målet er å levere Masteroppgaven i løpet av 2019.

Av hensyn til sensur, publisering og eventuelle spørsmål knyttet til mitt arbeid ønsker jeg å ha muligheten til å oppbevare og kunne vise all dokumentasjon på mitt arbeid inntil 31.12.2021.

Deretter vil all dokumentasjon knyttet til intervjuer og observasjoner slettes og bare masteroppgaven med anonymiserte data være tilgjengelig.

Hvis dere ønsker å stille spørsmål knyttet til dette arbeidet, kan dere kontakte meg på:

Mobiltelefon: 94 84 49 74 eller epost: torjen4@ostfoldfk.no

Vennligst returner vedlagte samtykkeerklæring med beskjed om deres samtykke hvis eleven kan delta i intervjuer og spørreundersøkelser.

Med vennlig hilsen

Tore Jensen
Kontaktlærer / Faglærer ved Elektrofag
Borg videregående skole

Student ved OsloMet – storbyuniversitetet (Høgskolen i Oslo og Akershus)
Masterstudiet i yrkespedagogikk

Vedlegg 6: Samtykkeerklæring fra elev og foresatt

SAMTYKKEERKLÆRING

Jeg har blitt informert om bakgrunnen og hensikten med bruk av elevenes tilbakemeldinger og intervjuer av elever på VG1-Elektrofag på Borg videregående skole i et brev fra Tore Jensen datert 6. april 2018.

Jeg har blitt kjent med at informasjonen som blir gitt under intervjuer eller samtaler, vil bli benyttet i en masteroppgave av studenten ved OsloMet – storbyuniversitetet, fagområde Yrkespedagogikk og yrkesfaglærerutdanning (tidligere Høgskolen i Oslo og Akershus).

Elevene vil bli anonymisert, slik at det ikke er mulig å kunne spore opp deres identitet på bakgrunn av opplysninger som kommer frem i oppgaven. Elever og lærere vil bli omtalt som informant, lærer eller elev 1, 2 eller 3.

Intervjuet er basert på frivillighet og eleven kan trekke seg når som helst i løpet av undersøkelsen. Da vil all informasjon eleven har gitt bli slettet og ikke lenger være med i undersøkelsen.

Vi gir herved vårt samtykke til at(elevens navn)
kan delta i nevnte intervju og undersøkelse.

Sted: Dato:

Elevens underskrift:

Foresattes underskrift:



Hilde Hiim

2007 KJELLER

Vår dato: 02.07.2018

Vår ref: 60763 / 3 / HUT

Deres dato:

Deres ref:

Vurdering fra NSD Personvernombudet for forskning § 31

Personvernombudet for forskning viser til meldeskjema mottatt 14.05.2018 for prosjektet:

60763	<i>Kan elevenes vurdering av eget arbeid bidra til mestringsfølelse og mestringsforventning</i>
Behandlingsansvarlig	<i>OsloMet - Storbyuniversitetet, ved institusjoners øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Hilde Hiim</i>
Student	<i>Tore Jensen</i>

Vurdering

Etter gjennomgang av opplysningene i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon finner vi at prosjektet er meldepliktig og at personopplysningene som blir samlet inn i dette prosjektet er regulert av personopplysningsloven § 31. På den neste siden er vår vurdering av prosjektopplegget slik det er meldt til oss. Du kan nå gå i gang med å behandle personopplysninger.

Vilkår for vår anbefaling

Vår anbefaling forutsetter at du gjennomfører prosjektet i tråd med:

- opplysningene gitt i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon
- vår prosjektvurdering, se side 2
- eventuell korrespondanse med oss

Vi forutsetter at du ikke innhenter sensitive personopplysninger.

Meld fra hvis du gjør vesentlige endringer i prosjektet

Dersom prosjektet endrer seg, kan det være nødvendig å sende inn endringsmelding. På våre nettsider finner du svar på hvilke [endringer](#) du må melde, samt endringskjema.

Opplysninger om prosjektet blir lagt ut på våre nettsider og i Meldingsarkivet

Vi har lagt ut opplysninger om prosjektet på nettsidene våre. Alle våre institusjoner har også tilgang til egne prosjekter i [Meldingsarkivet](#).

Vi tar kontakt om status for behandling av personopplysninger ved prosjektslutt

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

Ved prosjektslutt 31.12.2019 vil vi ta kontakt for å avklare status for behandlingen av personopplysninger.

Se våre nettsider eller ta kontakt dersom du har spørsmål. Vi ønsker lykke til med prosjektet!

Dag Kiberg

Håkon Jørgen Tranvåg

Kontaktperson: Håkon Jørgen Tranvåg tlf: 55 58 20 43 / Hakon.Tranvag@rsd.no

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Tore Jensen, torjen4@ostfoldfk.no



INFORMASJON OG SAMTYKKE

Du har opplyst i melde skjema at utvalget vil motta skriftlig og munnlig informasjon om prosjektet, og samtykke skriftlig til å delta. Vår vurdering er at informasjonskrivet til utvalget er godt utformet etter gjeldende lovverk.

I løpet av 2018 innføre en ny personopplysningslov med skjerpede krav til informasjon og samtykke. På grunn av prosjektets varighet oppfordrer personvernombudet at det gjøres enkelte tilføyinger i informasjonskrivet for å imøtekomme disse endringene:

- at samtykke er det lovlige behandlingsgrunnlaget for behandling av personopplysninger
- hvilke typer opplysninger som innbeholdes
- hvem som skal ha tilgang til personopplysninger, og hvilke opplysninger de får tilgang til
- hvilke tiltak dere gjør for å sikre at ikke uvedkommende får tilgang til personopplysningene
- kontaktopplysninger til institusjonens personvernombud (personvernombudet@nsd.no, +47 55 58 21 17)
- deltakernes rettigheter, herunder rett til innsyn i hvilke opplysninger som er registrert om deltakeren, rett til å få slettet eller rettet de opplysningene som er registrert, eventuelt motsette seg at opplysningene registreres, rett til å få utlevert en kopi av opplysningene som er registrert (dataportabilitet), samt rett til å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet angående behandlingen av personopplysninger.

På våre nettsider finnes en ny mal for informasjonskriv vi anbefaler at det tas utgangspunkt i:
http://www.nsd.uib.no/personvernombud/hjelp/informasjon_samtykke/informere_om.html

DOBBELTROLLE I FORSKNING

Som lærer og forsker på samme tid inntar man en dobbeltrolle, og bør være oppmerksom på en del problemstillinger som dette reiser. Vi anbefaler at det tydeliggjøres ovenfor foreldre og elever at man inntar en ny rolle som forsker i forbindelse med prosjektet, og at det som skjer ikke er en del av undervisningen som sådan. Videre bør en være oppmerksom på at prinsippet om frivillig deltakelse kan trues når de som forespørres om deltakelse står i et direkte avhengighetsforhold til forskeren. Det bør derfor være helt tydelig at det er helt frivillig å delta og at det ikke vil få noen konsekvenser for verken elever eller foreldre om de ikke ønsker å delta i prosjektet.

INFORMASJONSSIKKERHET

Personvernombudet forutsetter at du behandler alle data i tråd med OsloMet - Storbyuniversitetet sine retningslinjer for datahåndtering og informasjonssikkerhet.

PUBLISERING AV PERSONOPPLYSNINGER

Du har opplyst i melde skjema at personopplysninger publiseres. Personvernombudet har lagt til grunn at du innhentet samtykke fra den enkelte informant til publiseringen. Vi anbefaler at hver enkelt informant får

anledning til å lese og godkjenne sine opplysninger før publisering.

PROSJEKTLUTT OG ANONYMISERING

I informasjonskrivet oppgis det at prosjektlutt er 31.12.2019. Det fremgår av informasjonskriv at du vil lagre datamaterialet med personopplysninger til 31.12.2021. Etter denne dato skal datamaterialet anonymiseres.

Anonymisering innebærer vanligvis å:

- slette direkte identifiserbare opplysninger som navn, fødselsnummer, koblingsnøkkel
- slette eller omskrive/gruppere indirekte identifiserbare opplysninger som bosted/arbeidssted, alder, kjønn
- slette lydopptak

For en utfyllende beskrivelse av anonymisering av personopplysninger, se Datatilsynets veileder:

<https://www.datatilsynet.no/globalassets/global/regelverk-skjema/veiledere/anonymisering-veileder-041115.pdf>