

**MASTEROPPGAVE**  
**Master i yrkespedagogikk**  
**Mai 2019**

Hvordan mener yrkesfaglærerne at læringsarealer og utstyr påvirker  
undervisningspraksis i programfagene?

En kvalitativ undersøkelse på studieretning bygg og anleggsteknikk



Espen Thorsen  
Øystein Skyttermoen

**OSLOMET**

**OsloMet – storbyuniversitetet**

**Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier**

**Institutt for yrkesfaglærerutdanning**

## Forord

Denne masteroppgaven representerer avslutningen på vårt masterstudium i yrkespedagogikk ved OsloMet Storbyuniversitet i perioden 2015 – 2019.

Hensikten med undersøkelsen har vært å fremskaffe ny kunnskap om hvilken betydning læringsarealer og utstyr har for opplæringen i bygg og anleggsgagnene i videregående skole.

Først og fremst ønsker vi å takke våre informanter og skolene vi har fått tilgang til for uvurderlig hjelp til oppgaven. Uten denne velviljen ville aldri oppgaven ha blitt noen ting av. Vi ønsker også takke våre familier for tålmodighet og støtte. I tillegg ønsker vi å takke alle studentene i læringsgruppa for kritiske spørsmål, refleksjon og latter. Til slutt vil vi rette en spesiell takk til vår veileder Hilde Hiim som med sin kunnskap, raushet og væremåte har vært en stor hjelp og motivasjon for oss.

Lillehammer 1.mai 2019

Øystein Skyttermoen og Espen Thorsen

## Sammendrag

Denne masteroppgaven har kommet til som et resultat av et utbyggingsprosjekt som var gjennomført ved vår skole. Dette gjorde oss interessert i læringsarealenes og utstyrets betydning for den yrkesfaglige undervisningspraksisen. Hensikten med denne oppgaven er å kartlegge hvordan yrkesfaglærere mener at læringsarealer og utstyr påvirker undervisningspraksis i programfagene. Vi spurte lærerne om deres mening om dette temaet for å avdekke hvordan de mener arealene og utstyret påvirker deres undervisningspraksis.

Vi har valgt å triangulere metoder ved å benytte både intervju, observasjon og uformelle samtaler i en kvalitativ tilnærming til problemstillingen. Oppgavens teoretiske perspektiver er vesentlig hentet fra Dewey, Schön og Hiim og Hippe. Spesielt har vi hatt fokus på den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen som setter yrkesfunksjoner og yrkesoppgaver i sentrum. Vi har også valgt å trekke inn sentrale styringsdokumenter som opplæringslova, st. meld. 30, læreplaner for yrkesfaglig retning, arbeidsmiljøloven og arbeidsplassforskriftene.

Våre funn viser at læringsarealene og utstyret har stor betydning for undervisningspraksisen. Dette gjelder både størrelse, nærhet mellom teori og praksis og utstyrets mengde og kvalitet. Dette ble tydelig ved at undersøkelsen omfattet svært ulike skoler når det gjaldt læringsareal og utstyr. Ulikheter mellom skolene klargjorde hvordan areal og utstyr fremmet eller begrenset lærerens undervisningspraksis. Funnene viser at viktige yrkesdidaktiske hensyn ikke lar seg oppfylle når læringsareal og utstyr ikke er tilfredsstillende. I tillegg peker funnene mot at brukermedvirkning og medbestemmelse fra yrkesfaglæreren som ekspert på sitt område, har vesentlig betydning for å oppnå funksjonelle læringsarealer ved nybygg og ombygging av læringsareal for byggfagene.

Vi har gjennom denne oppgaven avdekket at de styrende dokumentene ikke gir noen klare rammer for hvordan læringsareal og utstyr bør være. Vi ser derfor at det er behov for videre forskning på dette området for å utvikle mer kunnskap og skape grunnlag for endring både på lokalt og sentralt nivå.

## **Abstract**

How does vocational teachers mean that learning spaces and equipment affect teaching practices in program subjects?

This master assignment has come as a result of a development project that was carried out at our school. This made us interested in the learning area and the importance of the equipment for vocational education practices. The purpose of this task is to identify how vocational teachers believe that learning areas and equipment affect teaching practice in the program subjects. We asked the teachers about their opinion on this topic to uncover how they believe the areas and equipment affect their teaching practices.

We have chosen to triangulate methods by using both interview, observation and informal conversations in a qualitative approach to the problem. The theoretical perspectives of the thesis are taken from Dewey, Schön and Hiim and Hippe. Specifically, we have had a focus on the vocational didactics relationship model that puts vocational functions and vocational tasks in the centre. We have also chosen to use central management documents as opplæringsloven, st. meld. 30, læreplaner for yrkesfaglig retning, arbeidsmiljøloven og arbeidsplassforskriftene.

Our findings show that the learning areas and equipment are of great importance for the teaching practice. This applies to both size, proximity between theory and practice and the quantity and quality of the equipment. This became evident when the survey contained very different schools when it came to learning area and equipment. Differences between schools clarified how area and equipment promoted or limited the teacher's teaching practice. The findings show that important occupational didactic considerations cannot be fulfilled when learning areas and equipment are not satisfactory. In addition, the findings point to the fact that co-determination and influence from the vocational teacher as an expert in their field is of considerable importance for achieving functional learning areas in new construction and rebuilding of the learning area for the construction subjects.

Through this task, we have discovered that the governing documents do not provide any clear framework for how learning areas and equipment should be. We, therefore, see that there is a need for further research in this area to develop more knowledge and create a basis for change at both local and central level.

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>7</b>
1.1	PROBLEMSTILLINGEN OG FORSKNINGSSPØRSMÅL.....	8
1.2	AVKLARING AV BEGREPER I VÅR UNDERSØKELSE.....	8
1.3	RAMMER FOR OPPGAVEN .....	10
1.4	BAKGRUNN FOR STUDIEN. ....	10
1.5	UTDYPING AV TEMA .....	12
1.6	VÅR FORSTÅELSE AV TEMA I UNDERSØKELSEN. ....	13
1.7	MÅLET MED UNDERSØKELSEN. ....	13
1.8	OPPBYGGING AV OPPGAVEN – EN KORT INTRODUKSJON .....	14
<b>2</b>	<b>ETT EKSEMPEL PÅ BYGGEPROSESS OG LÆRINGSAREALER</b> .....	<b>17</b>
2.1	KOMPETANSEN I LÆRERKOLLEGIET PÅ BYGG AVDELINGEN.....	19
2.2	KULTUR OG TRADISJON .....	20
2.3	OPPSUMMERING .....	21
<b>3</b>	<b>STYRENDE DOKUMENTER I YRKESOPPLÆRINGEN FOR BYGGFAG</b> .....	<b>22</b>
3.1	OPPLÆRINGSLOVEN OM LÆRINGSAREALER .....	22
3.2	KUNNSKAPSLØFTET OM AREAL OG UTSTYR.....	22
3.3	HVA SIER LÆREPLANENE OM PRAKTISK ARBEID OG VERKTØY?.....	24
3.4	NY OVERORDNET DEL OG NYE LÆREPLANER OM AREAL OG UTSTYR.....	26
3.5	ARBEIDSMILJØLOVEN OM AREALER FOR BYGGFAGENE.....	27
3.6	FYLKESKOMMUNALT EIENDOMS FORUM OM AREALER FOR BYGGFAGENE.....	30
3.7	OPPSUMMERING .....	31
<b>4</b>	<b>TIDLIGERE FORSKNING OM AREAL OG UTSTYR PÅ BYGGFAGENE</b> .....	<b>33</b>
4.1	UTSTYRSSITUASJONEN VED BYGGFAG I SKOLEN .....	33
4.2	TAPERE OG VINNERE AV AREAL I SKOLE.....	34
4.3	OPPSUMMERING .....	35
<b>5</b>	<b>KUNNSKAPSTEORETISK OG YRKESDIDAKTISKE PERSPEKTIVER PÅ OPPLÆRINGS- LÆRINGSAREALER OG UTSTYR.....</b>	<b>36</b>
5.1	JOHN DEWEY OM OPPLÆRINGS- LÆRINGSAREALER OG UTSTYR.....	36
5.2	DONALD SCHÖN OM OPPLÆRINGS- LÆRINGSAREALER OG UTSTYR.....	39
5.3	DEN YRKESDIDAKTISKE RELASJONSMODELLENS BETYDNING FOR LÆRINGS- LÆRINGSAREALER OG UTSTYR ...	41
5.4	OPPSUMMERING .....	46
<b>6</b>	<b>FORSKNINGSDESIGN OG METODE.....</b>	<b>48</b>

6.1	VITENSKAPSTEORI .....	48
6.2	KVALITATIV METODE.....	49
6.3	INTERVJU, OBSERVASJON OG UFORMELLE SAMTALER .....	50
6.4	UTVALGET I UNDERSØKELSEN .....	52
6.5	GJENNOMFØRINGEN .....	53
6.6	BEHANDLING AV DATA/ANALYSE.....	54
6.7	ETIKK.....	55
6.8	GYLDIGHET OG PÅLITELIGHET OG UNDERSØKELSENS BEGRENSNINGER.....	59
6.9	OPPSUMMERING .....	60
<b>7</b>	<b>LÆRINGSAREALER OG UTSTYR VED SKOLENE – PRESENTASJON AV FUNN .....</b>	<b>62</b>
7.1	FUNN SKOLE 1.....	63
7.2	FUNN SKOLE 2.....	67
7.3	FUNN SKOLE 3.....	74
7.4	FUNN SKOLE 4.....	80
7.5	SAMMENFATNING AV DE VIKTIGSTE FUNNENE .....	85
<b>8</b>	<b>DRØFTING OG ANALYSE.....</b>	<b>90</b>
8.1	HVORDAN MENER YRKESFAGLÆRERNE AT LÆRINGSAREAL OG UTSTYR KAN FREMME ELLER BEGRENSE RELEVANT, HELHETLIG OG MENINGSFYLT YRKESOPPLÆRING?.....	91
8.2	HVORDAN MENER YRKESFAGLÆREREN AT LÆRINGSAREAL OG UTSTYR FREMMER ELLER BEGRENSER YRKESOPPGAVERNE OG YRKESFUNKSJONEN I PROGRAMFAGENE?.....	95
8.3	HVORDAN MENER YRKESFAGLÆRERNE AT LÆRINGSAREALER OG UTSTYR PÅVIRKER UNDERVISNINGSPRAKSIS I PROGRAMFAGENE? .....	97
<b>9</b>	<b>KONKLUSJON OG VEIEN VIDERE.....</b>	<b>102</b>
	<b>LITTERATURLISTE .....</b>	<b>106</b>
	<b>VEDLEGG.....</b>	<b>110</b>
	VEDLEGG 1 INFORMASJONSBREV .....	111
	VEDLEGG 2 INTERVJUGUIDE.....	112

## **FIGURLISTE**

Figur 5-1 Den didaktiske relasjonsmodellen .....	41
Figur 5-2 Den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen med yrkesfunksjoner og yrkesoppgaver i sentrum.....	42

## **TABELLISTE**

Tabell 7-1 Arealoversikt skoler i undersøkelsen .....	85
---	----

# 1 Innledning

Omtrent halvparten av elevene i Norge begynner på en yrkesfaglig utdanning. Nesten 9000 av disse elevene er i skoleåret 2018/2019 i utdanning innen byggfagene. Lærlinger er da ikke medregnet. De aller fleste av disse har først og fremst søkt seg til en praktisk yrkesutdanning. De ser for seg en fremtid som blant annet rørlegger, tømrer eller blikkenslager. Mange ser også for seg en videre teoretisk utdanning innen yrket. Bredden og mulighetene er så store at det må være vanskelig å forstå og ta inn over seg når en er 15-16 år gammel.

Alle disse elevene har sannsynligvis en forventning og et ønske om en mer praktisk skolehverdag enn det de kjenner til fra grunnskolen. De har nok også en forventning om en skole som inneholder moderne rom, verktøy og utstyr. Elevene må gis muligheter for å kunne prøve, øve, feile og mestre i bruk av verktøy og materialer. Samarbeid og arbeidsprosesser er også sentrale elementer som må øves på for å kunne gjøre elevene best mulig rustet til arbeidslivet.

Det er her vi som profesjonelle yrkesfaglærere kommer inn i bildet. Yrkesfaglærere i dagens skole er gjerne tidligere fagarbeidere innen bygg og anleggsgfagene som i tillegg har pedagogisk utdanning. Yrkesfaglærere sies derfor å jobbe i det doble praksisfelt (Meld. St. 28, 2015-2016, s. 114). Vi skal møte alle de herlige og ulike elevene som starter hos oss. Mange av elevene starter på yrkesfaglige utdanning uten særlig mye praktisk erfaring og kunnskap om de ulike yrkene. For mange er det en søken etter annen læring enn den de er kjent med fra grunnskole. Vårt oppdrag som yrkesfaglærere er å tilrettelegge for læring og dannelse i tråd med nasjonale og lokale føringer, og i tråd med samfunnets øvrige utvikling. Det er et viktig samfunnsmandat som skolen skal ivareta med mangfoldet og særegenhetene til både mennesker og yrker. Da er det viktig at lærerne har gode og tilstrekkelige ramme faktorer for å kunne lykkes med denne oppgaven.

Det er i dette feltet vår undersøkelse ligger. Vi ønsker å spørre yrkesfaglærerne hvordan de opplever tilrettelegging av lokaler og utstyr for å kunne drive best mulig undervisningspraksis, i tråd med intensjoner og føringer i styrende dokumenter for byggfagene i videregående skole. Gjennom denne undersøkelsen ønsker vi å se på sammenhengen mellom læringsarealer og utstyr i skolen og hvordan lærerne mener dette påvirker undervisningen i programfagene i byggfagene.



## 1.1 Problemstillingen og forskningsspørsmål

Vi ønsker gjennom denne undersøkelsen å spørre yrkesfaglærere i byggfag hvordan de mener at arealet og utstyret påvirker undervisningspraksisen i programfagene. Vår problemstilling er da som følger:

*«Hvordan mener yrkesfaglærerne at læringsarealer og utstyr påvirker undervisningspraksis i programfagene?»*

Problemstillingen vil vi utdype med følgende forskningsspørsmål:

- Hvordan mener yrkesfaglærerne at læringsareal og utstyr kan fremme eller begrense relevant, helhetlig og meningsfylt yrkesopplæring?
- Hvordan mener yrkesfaglæreren at læringsareal og utstyr fremmer eller begrenser yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene i programfagene?

Som en utdypning i disse forskningsspørsmålene ønsker vi å ta for oss noen aktuelle begreper og avklare disse.

## 1.2 Avklaring av begreper i vår undersøkelse

Noen begreper i vår problemstilling mener vi at det er nyttig å avklare. Dette er læringsarealer, utstyr og undervisningspraksis. Vi vil også ta for oss hva vi mener med relevant og helhetlig og hvorfor yrkesoppgavene er så viktig for vår oppgave

### Læringsarealer

Verksted blir ofte brukt i beskrivelse av lokaler i skole hvor det foregår praktisk opplæring. Det er viktig å være bevisst begrepet verksted sin betydning i skole og verksted i bedrift. Verksted i bedrift er et produksjonslokale hvor det arbeider profesjonelle yrkesutøvere som i liten grad er avhengig av opplæring i de oppgavene de skal utføre. I skolen er det unge mennesker som er i en begynnende yrkesopplæring hvor fokus er læring. I vår forståelse av begrepet verksted ligger det at dette er lokaler ment for opplæring og ikke produksjon. Vi vil presisere at vi bruker begrepene verksted, praksislokaler, teorirom og oppføringsarena om læringsarealer. Alle disse begrepene omhandler det læringsarealet som vi undersøker. I læringsarealer er også fysisk tilpasning, innredninger og utstyr med i vår definisjon av begrepet. Læringsarealer er også arealer ute som brukes til undervisning og lager.

## **Utstyr**

Utstyr er et begrep som kan omfatte veldig mye. Vi vil derfor si litt om hva begrepet innebærer i vår undersøkelse. Utstyr her inneholder verktøy, materialer og maskiner. Vi legger til grunn at det også dreier seg om infrastruktur som vann og avløp, trykkluft, elektrisk strøm, prosessavsug som må anses for å være en vesentlig del av yrket som elevene skal ha opplæring i. Likeledes ser vi spesielt etter om det er mye nok av vesentlig verktøy og utstyr som brukes i de daglige oppgavene. Akkurat som i et hvilket som helst klasserom. Der har nok de aller fleste en helt klar oppfatning av at noe ville være galt hvis ikke elevene har egen pult og stol.

## **Relevant, helhetlig og meningsfylt**

Hva betyr det at yrkesopplæringen er relevant, helhetlig og meningsfylt?

Relevant betyr vesentlig og av betydning. At undervisningen er nyttig og at den også oppleves som nyttig gjør at undervisningens oppleves som relevant. Undervisningen er også relevant når den tar hensyn til elevens behov og gir mulighet til å påvirke aktivitet i samsvar med valg av yrkesretning.

Helhetlig betyr sammenhengende. På mange måter kan det forklares på samme måte som relevant. At den tar hensyn til elevenes behov og gir mulighet til å påvirke aktiviteten i samsvar med valg av yrkesretningen. Men helhetlig betyr også å ha et nært forhold mellom teori og praksis, og det å kunne være en del av et praksisfelleskap med andre elever. For læreren betyr det også å kunne gi elevene ulike aktiviteter i dette praksisfelleskapet, og kunne gi elevene oppgaver som fremmer deres helhetssyn på yrkesoppgavene.

Ordet meningsfylt forstår vi som en aktivitet som oppleves som viktig, interessant og aktuelt for elevenes læringsprosess. Relevant og meningsfylt er begreper som bør ses i sammenheng og som utfyller hverandre. For at en oppgave skal være relevant, bør den være meningsfylt, og for at opplæringen skal føles meningsfylt bør det være relevante oppgaver. Hvordan yrkesfaglæreren mener at læringsarealet og utstyret fremmer eller begrenser yrkesopplæringen blir derfor vesentlig for vår problemstilling.

## **Yrkesoppgaver**

Yrkesoppgavene står i sentrum av all undervisning på yrkesfaglig utdanning. Med yrkesoppgaver mener vi de oppgavene som ligger til yrker som elevene utdannes innen. Utstyr og læringsarealer styrer hvilke yrkesoppgaver elevene kan utforske i sitt utdanningsløp. Hvis lokalene ikke er store nok, eller tilrettelegger for en bestemt type aktivitet, kan heller ikke læreren undervise i denne fordypningen.

### **1.3 Rammer for oppgaven**

Vi har valgt å begrense undersøkelsen til fire videregående skoler. Alle skolene er kombinerte skoler som tilbyr både yrkesfaglige og studieforberedende utdanningsprogram. Skolene er lokalisert i to forskjellige fylker. Alle skolene tilbyr yrkesfaglig utdanningsprogram innen bygg og anleggsteknikk hvor vår undersøkelse er foretatt. Vi har valgt å gjøre undersøkelsene i programfag primært der hvor skolens eget læringsareal er opplæringsarenaen. Opplæringsarenaer i andre institusjoner og næringsliv er utelatt i vår undersøkelse.

### **1.4 Bakgrunn for studien.**

Hvorfor synes vi at akkurat dette er et spesielt interessant tema? Svaret på dette spørsmålet er delt og komplisert, og basert på egne erfaringer som yrkesfaglærere. Vi har begge et brennende ønske om å kunne gi elevene våre en best mulig yrkesopplæring. Vi kom inn i skoleverket som håndverkere, fra et næringsliv som stort sett har merverdi og profitt som den største kraften for eksistens. Det er rett og slett snakk om å tjene penger gjennom leveranse av varer og tjenester. Det vi kjente til av skole, var hukommelse av egen skolegang.

Ved oppstart som lærere har vi mange ganger i ettertid spøkt med at vi fikk utlevert nøkler, bøker og elever, med et lite klapp på skulderen og ett lykke til. Dette er ikke veldig langt fra sannheten. Noen opplæring i det å være lærer var det ingen som snakket med oss om. I dag kan vi se at det var fravær av pedagogisk fokus i praksisfelleskapet, hvor det eksisterte et produksjonsfokus mer enn læringsfokus. Felleskapet blant kollegene var på alle andre måter veldig bra. Vi ble inkludert på en varm og fin måte. Elevsynet og kulturen bar preg av humanitet, muligheter og løsninger. Ingen av oss hadde gått på teknisk fagskole, med den konsekvens at vår formelle pedagogiske utdanning startet med treårig bachelorstudier for yrkesfaglærere ved Høgskolen i Oslo og Akershus. Dette var porten inn til en verden full av nye problemstillinger og uavklarte spørsmål knyttet til vår praksis som lærere. Når man er ny

som lærer, er man ofte usikker. Det er kun den yrkesfaglige delen man er trygg og sikker på. Det er naturlig at man da trer inn i, og blir en del av den kulturen som regjerer på arbeidsplassen.

Vår påstand er at det tar noen år som lærer før man har tilstrekkelig trygghet til å kunne stille kritiske spørsmål til etablert pedagogisk praksis. For vår del var det først etter noen års praksis som lærere at vi fikk denne tryggheten. Denne tryggheten til å stille spørsmål ved egen praksis har blitt ytterligere forsterket gjennom masterstudier og er bakgrunnen til at vi startet en prosess for læringsarealer for byggfagene ved egen skole.

For noen år siden, var vår skole gjennom en stor byggeprosess. Resultatet sett fra vårt ståsted var at det ble bygd mange nye og flotte klasserom, fin kantine og hyggelige fellesarealer. Lokale fylkespolitikere og skoleledelse gikk ut i media og fortalte stolt om den storstilte satsningen på yrkesfag og viktigheten av den.

Lærerne ved byggfag hadde i forkant og gjennom byggeprosessen forsøkt å stille spørsmål om en gjennomgang av våre behov. Deler av vårt disponible areal er opprinnelig bygd i 1967 med en oppgradering til 1994. De var nedslitte, lite hensiktsmessig når det kom til fysisk tilpasning og etter lærernes mening, altfor små.

Vårt fagområde fikk riktignok et sårt tiltrengt og lovlig murerverksted, utover dette ble ikke byggfag tilført noe nytt. Snarere tvert imot, mistet vi noen midlertidige og gamle lokaler som hadde eksistert i 15 år samt en god del lagringsplass.

Etter hvert dreide diskusjonen seg til hvilke muligheter og begrensninger som ligger i de læringsarealene vi disponerte og om de i det hele tatt var i henhold til lovkrav. Hvilke lovkrav gjelder for praksislokaler på yrkesfag? Hvilken betydning har lokaler og utstyr for vår undervisningspraksis? Dette gjelder undervisning tilpasset etter interesse og nivå? Dette var starten på vårt arbeid med denne undersøkelsen hvor det ble viktig for oss å spørre yrkesfaglærerne hva de mener om dette. Blir de spurt og hørt rundt omkring på skolene, opplever de støtte og anerkjennelse i sin argumentasjon for hva de anser som viktig for å kunne planlegge og gjennomføre god undervisning?

## 1.5 Utdyping av tema

I denne oppgaven vil vi se på hvordan læringsareal og utstyr påvirker programfagene på byggfag. For å analysere betydningen vil vi bruke den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen til Hiim og Hippe (Hiim & Hippe, 2001, s. 303). Denne modellen setter yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene i sentrum og ser helheten i de didaktiske utfordringene som yrkesfaglærere møter. Vi mener derfor denne er et godt grunnlag for å analysere hvordan rammefaktorene påvirker de andre elementene i relasjonsmodellen. I det didaktiske arbeidet henger alle elementene henger nøye sammen. Derfor vil en svikt i en eller flere av faktorene påvirker de andre. Det er betydningen av læringsarealet og utstyret i denne konteksten vi vil undersøke. I denne oppgaven vil vi se på hvordan rammefaktorene påvirker faget produksjon og bransjelære på byggfag.

Grunnen til at vi har valgt dette temaet er at vi ved vår skole gjennom flere år har sett at lokaler og utstyr har en stor begrensning for vårt pedagogiske arbeid. Læringsarealene og utstyr er en avgjørende og viktig del av rammefaktorene. Vi har selv en oppfatning av at dette har stor betydning for både gjennomføring, vurdering, innhold og mål i undervisning. Ved vår skole har vi i senere tid vært med på å igangsette et stor arbeide for å endre disse rammefaktorene som vi mener hemmer oss i den yrkesdidaktiske arbeidet. Gjennom denne prosessen sitter vi igjen med spørsmål om hva andre yrkesfaglærere mener om denne problemstillingen på sine skolesteder.

Vår bakgrunn som yrkesutøvere og yrkesfaglærere preger vår forforståelse. Begge har vi yrkesfaglig utdanning, og har samlet over 35 års erfaring som fagarbeidere. En som tømrer og en som rørlegger. Vi startet omtrent samtidig som lærere og gikk bachelor utdanningen sammen. Selv om vi gjennom ungdom- og videregående skole ikke fant særlig motivasjon for skole, oppdaget vi begge to at bachelor utdanningen ga oss motivasjon, ny kunnskap og giv. Dette inspirerte oss til å starte på masterutdanning i yrkespedagogikk. Masterutdanningen har gitt oss mye nyttig kunnskap og har gitt oss en reflekterende holdning. Det er kanskje denne utdanningen som først og fremst har gjort at vi har tatt så stor del i endringer for å bedre læringsarealene ved vår skole.

Rammefaktorer vet vi er en avgjørende for god yrkesopplæring. Dette er også forankret teoretisk i den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen. Denne modellen skal hjelpe det

pedagogiske personalet med å analysere, reflektere, forberede og utforske betydningen av de didaktiske relasjonene. Denne modellen viser hvordan de ulike faktorene påvirker hverandre. Sammen kan disse faktorene bidra til en meningsfylt og god læring, eller de kan ha en negativ innvirkning (Hiim, 2015, s. 84-85). I vår undersøkelse setter vi søkelys spesielt på læringsarealer og utstyr for å se på hvordan disse påvirker undervisningspraksisen i programfagene. Vi vil komme tilbake til denne modellen i kapittel fem hvor vi beskrive den mer inngående. Denne modellen vil også være en bærende del for våre funn.

## **1.6 Vår forståelse av tema i undersøkelsen.**

Hele denne undersøkelsen tar utgangspunkt i vår egen forforståelse. Gjennom de valg som vi må ta underveis i undersøkelsen vil denne forforståelsen endres underveis i arbeidet. Vår forforståelse vil både påvirke og påvirkes gjennom prosessen. Vi søker å belyse problemstillingen fra flere sider og være bevisst vår egen forståelse. Det at vi er profesjonsutøvere som forsker på egen praksis mener vi er viktig for å kunne få frem ny kunnskap om problemstillingen. Hiim og Hippe (2001, s. 253) skriver om Stenhouse og Winter hvor begge fremhever betydningen av denne nærheten til det man skal forske på. Argumentasjonen er at det er kun yrkesutøveren selv som kjenner sitt eget praksisfelt og virksomhet godt nok til at de kan ha en profesjonell erfaring innen feltet. Denne profesjonelle erfaringen er viktig for å kunne utvikle ny kunnskap.

## **1.7 Målet med undersøkelsen.**

I vårt arbeid med å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene har vi tatt i bruk analyse av læreplaner, lover og retningslinjer. Vi har analysert litteratur om yrkesutdanning med søkelys på betydningen av læringsareal og utstyr. I undersøkelsen av yrkesfaglærernes syn på læringsarealene og utstyret har vi brukt kvalitativ metode i intervjuer og observasjoner. I vår undersøkelse er det fire videregående skoler og fem lærere som deltar. Vi bygger vår struktur rundt den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen. Denne arbeidet vi oss gjennom og spurte hva betyr de enkelte delene av denne for i vår problemstilling. Ut fra dette, arbeidet vi ut forskningsspørsmål og en intervjuguide som vi mener er relevant for å besvare problemstillingen.

Opplæring i yrkesfagene har fått endrede vilkår gjennom flere skolepolitiske reformer. Opplæringen har også endret seg i takt med andre endringer i samfunnet. Vår kunnskap inn i

disse spørsmålene baserer seg på vår egen bakgrunn som tidligere elever, yrkesutøvende håndverkere, lærere og nå studenter ved Oslo Met. Det er med denne erfaringen vi skal bevege oss i både kjent og ukjent landskap gjennom denne undersøkelsen.

Vårt mål er å oppnå ny kunnskap som kan være med på å fremme forståelse hos oss og andre som arbeider med yrkesutdanning på alle nivåer. Vi mener dette vil kunne ha stor betydning for hvordan yrkesfaglærere kan utføre arbeide sitt. Det vil ha en betydning for elevers læring og opplevelse av skole og utdanning. Vårt pedagogiske og yrkesdidaktiske ståsted er særlig knyttet til masterstudiet ved Oslo Met samt vår egen yrkes og pedagogiske praksis. Den vandringen som vi startet på gjennom masterstudiet gjør forhåpentligvis at det stoffet vi velger ut og presenterer i denne undersøkelsen har en rød tråd som leseren kan følge og forstå. På den måten kan vi bidra til økt kunnskap og forståelse til flere enn oss selv.

## **1.8 Oppbygging av oppgaven – en kort introduksjon**

I innledningen har vi gjort rede for valg av tema og det fagfeltet våre undersøkelser er foretatt i, samt presentert problemstillingen for undersøkelsen med forskningsspørsmål. Vi har tydeliggjort noen viktige begrepene slik som læringsareal og utstyr og forklart hva vi legger i begrepene relevant, helhetlig og meningsfylt opplæring som er viktige begreper i våre forskningsspørsmål. Vi har beskrevet bakgrunn for studiet og målet med undersøkelsen. Alle kapitlene som følger starter med en kort innledning og avsluttes med en kort oppsummering.

I kapittel 2 beskriver vi vår bakgrunn og gitt et eksempel på en byggeprosess og utvikling av læringsareal i skole. Denne byggeprosessen var en motivasjon og startet vårt engasjement for temaet vi har valgt å se på i denne masteroppgaven. Her tar vi for oss kompetansen som ligger i lærerkollegiet ved vår skole og hvilke kulturer og tradisjoner som har påvirket skolen og synet på opplæring gjennom R94 og frem til i dag.

I kapittel 3 har vi valgt å presentere noen styrende dokumenter som vi mener er viktige for å belyse problemstillingen i undersøkelsen. Her har vi tatt for oss hva Opplæringslova (1998) og Kunnskapsløftet (2006) sier om læringsareal og utstyr. Vi har sett på læreplaner i aktuelle programområder (Utdanningsdirektoratet, 2018b, 2018c) og hva disse sier om praktisk arbeid og verktøy. Vi har også sett på den nye læreplan som trer i kraft fra 2020 og hva denne sier om areal og utstyr. Vi har også sett på Arbeidsmiljøloven (2006), Arbeidsplassforskriften

(2013) og Arbeidstilsynets kommentar til Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning (Arbeidstilsynet, 2013). Til slutt har vi også valgt å presentere Fylkeskommunalt eiendoms forum (FEF, 2009) som er en fylkeskommunal nettside med arealmodell som gir et anslag med anbefaling av arealstørrelser for videregående skoler som blir brukt over hele landet.

I kapittel 4 presenterer vi tidligere forskning som direkte og indirekte kan være med på å besvare vår problemstilling. Her har vi tatt for oss sluttrapporten «Godt nok eller best mulig» (Ryssevik et al., 2016) som er en hovedrapport for å kartlegge utstyrssituasjonene i videregående skole som er utarbeidet på oppdrag fra utdanningsdepartementet. Vi har også sett på Nina Huynh sin undersøkelse som er en sammenligning av undervisningsarealer for studieforberevende og yrkesfaglig utdanningsprogram i videregående skoler rundt i landet (Huynh, 2015)

I kapittel 5 presenterer vi de teoretiske perspektivene som er grunnlaget for oppgaven. John Dewey og hans «learning by doing» beskriver hvordan man lærer gjennom erfaringer. Han påpeker også viktigheten av gode læringsareal og utstyr og sammenligner praksislokalet med laboratoriet som gir mulighet til å øve og opparbeide erfaringer i et beskyttet miljø (Dewey, 1938). Schön argumenterer også for dette og sier at gode læringsarealer skaper arenaer som er frie for virkelighetens press, risiko og forstyrrelser. Av Schöns sine teorier har vi også valgt å hente ut det det man kan kalle fingerspissfølelse, som beskriver viktigheten av fysiske erfaringer i yrkesfaglig undervisning (Schön, 2013).

Den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen til Hiim og Hippe er et godt verktøy for å analysere didaktisk arbeid. I vår undersøkelse ser vi på betydningen av læringsareal og utstyr. Dette er en del av rammefaktorene. Som modellen sier påvirker alle faktorene i det didaktiske arbeide hverandre. Denne modellen har derfor vært svært nyttig når vi skal analysere hvordan læringsareal og utstyr påvirker undervisningspraksisen. Modellen setter også yrkesfunksjoner og yrkesoppgaver i sentrum, noe som gjør den spesielt egnet til å analysere det didaktiske arbeide i yrkesutdanningen (Hiim & Hippe, 2001).

I kapittel 6 beskriver vi forskningsdesign og metode som vi har valgt å bruke i undersøkelsen. Vi starter med å redegjøre for den vitenskapsteoretiske forankringen og beskriver den kvalitative metoden som vi har valgt å triangulere ved å benytte både intervju, observasjon og uformelle samtaler i datainnsamlingen. Vi tar for oss kriteriene for de utvalg vi har gjort i



undersøkelsene og beskriver hvordan de ble gjennomført. Videre har vi vist hvordan vi har behandlet data og foretatt analyser. Til slutt har vi redegjort for etiske avveininger gjennom hele oppgaven fra valg av tema til drøfting og konklusjon, og gjort avveininger i forhold til gyldighet, pålitelighet og undersøkelsens begrensninger.

I kapittel 7 presenterer vi funn ved både intervju, observasjon og uformelle samtaler fra den enkelte skole. Vi har valgt å kategorisere intervjuene etter de ulike faktorene i den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen til Hiim og Hippe (2001). Observasjonene og de uformelle samtalene er inndelt i følgende kategorier: Verksted, både i størrelse og utforming. Utstyr og verktøy, i både mengde og kvalitet. Bredden i valg av yrker, som beskriver hvilke muligheter skolen har for å tilby de ulike yrkesretningene. Og til sist, nærhet mellom teori og praksis som påpeker den fysiske kontakten mellom praksislokale og teorirom, og strukturen i timeplanlegging som muliggjør sammenkobling mellom teori og praksis for elevene. Til slutt beskriver vi de viktigste funnene samlet fra alle skolene.

I kapittel 8 har vi analysert og drøftet våre viktigste funn opp mot teorien og styrende dokumenter. Her tar vi for oss hvert enkelt forskningsspørsmål og problemstillingen og drøfter disse hver for seg.

I kapittel 9 svarer vi på forskningsspørsmålene og problemstillingen og konkluderer de viktigste resultater. Vi beskriver det bidraget som vi mener denne oppgaven har i vårt fagfelt og tar samtidig for oss begrensninger og muligheter med resultatene for oppgaven og ser på videre forskning som en mulig vei videre.

## 2 Ett eksempel på byggeprosess og læringsarealer

I dette kapitlet presenterer vi en historie om en byggeprosess i skolen som i stor grad har hatt betydning for vår motivasjon og engasjement for tema og undersøkelsen.

Lokalt i vår by har det i mange år vært tre videregående skoler. En har vært en ren studieforbereidende skole og to med yrkesfaglige studieretninger. Den ene mer rettet inn mot bygg og tekniske fag mens den andre mer mot helse og oppvekst og handel og kontorlag. Skolene har fungert som selvstendige enheter.

Tilbake i 2011 var det både politisk og administrativt et engasjement for å se på skolestrukturen i byen. Det ble startet et arbeid for å se på mulighetene for å samle disse tre skolene. Resultatet ble at den ene skolen skulle legges ned og fordeles på de to andre. Administrativt skulle det være en skole med to læresteder. Begge skolestedene skulle være en kombinasjon av studiespesialisering og yrkesfag. De to gjenværende skolestedene måtte gjennom omfattende byggeprosess med både renovering av eksisterende bygningsmasse og nybygg. Samlet sett ble de investert i overkant av 230 millioner kroner.

Vi som underviser ved byggfag på skolen ble glade for nyheten om at skolen skulle bygges om og mange pratet om viktigheten av at nettopp yrkesfagene endelig skulle få tiltrengte og moderne lokaler.

Det ble imidlertid ikke slik. Alle lokalene som tilhørte bygg og anlegg ble ikke inkludert i plan for ombygging eller nybygg.

Riktignok var det ett unntak for byggfagene. Skolen hadde i mange år ikke hatt egnede og lovlige lokaler til undervisning i murerlag. Dette hadde i mange år foregått i en garasje under bakkenivå med inngangen gjennom en garasjeport. Lokalene var uten vinduer og varme.

Klima, Energi og Miljøteknikk (heretter kalt KEM) er den retningen innen bygg og anlegg som utdanner til rørlegger, blikkenslager, taktekker og ventilasjonsfaget. KEM ved skolen hadde som undervisningsøvelse lagt opp tilførsel med vann til et tappested slik at det var muligheter for å blande mørtel i garasjen. I forbindelse med at gymsalen måtte utvides, ble det muligheter for å kunne bygge nye lokaler til opplæring i murerlag i underetasjen.

Skoleeier ønsket først at lokalene skulle kles med vegger kun på to sider. Det skulle altså være åpne lokaler uten noen form for oppvarming. Etter kritikk fra flere hold fikk man tilslutt

aksept for at lokalene måtte lukkes og være oppvarmede. De kunne da benyttes også når det er vinter og kaldt. Med vår faglige og pedagogiske kunnskap og allmenne forståelse mener vi at det var det eneste rette.

Akkurat dette eksempelet fikk oss til å tenke over hvordan det kunne eksistere slike holdninger og mangel på forståelse og kunnskap for aktivitetene i våre fag. Hvorfor skal det ikke bygges læringsfremmende lokaler til våre elever? En annen konsekvens av utvidelsen av gymsalen var at KEM verkstedet måtte flyttes til leide midlertidige lokaler utenfor skolen. I tillegg var det nødvendig å rive et midlertidig bygg som hadde stått siden 1994. Dette bygget inneholdt et stort klasserom samt et stort rom som ble brukt til forskjellige praktiske øvelser i ulike fag. Det var også toaletter og muligheter for å henge av seg klær i gangen. I forbindelse med skoleutvidelsen måtte det eneste lagerlokalet til bygg avdelingen rives for å få plass til gymsalen. Dette er i utgangspunktet ingen utfordring så lenge det erstattes med likeverdige eller bedre lokaler. I dette tilfellet ble ikke lokalene erstattet.

Lærerne stilte spørsmål til skoleledelsen om medvirkning i planlegging, framtidsutsikter og satsning på byggfagene, men ble møtt med flakkende blikk, skuldre som heises og kommentarer om at lokaler for byggfag foreløpig ikke var med i planene. Dessuten var de eksisterende lokalene visstnok vurdert til å være gode nok. Igjen reiste det seg nye spørsmål. Hvem har vurdert lokalene til å være gode nok? Var noen av byggfaglærere tatt med i denne vurderingen? Er det slik at man som arbeidsgiver og skoleeier simpelthen kan unnlate å vurdere konsekvensene ved en skolesammenslåing og behov for bygging uten å se på hva det betyr for de elever og lærere som allerede er der? Er det slik at man ikke trenger å lytte til profesjonelle yrkesfaglærere som daglig står og går i disse lokalene når vurderinger skal foretas?

Byggeprosessen gikk sin gang og høsten 2016 ble den nye skolen tatt i bruk. Det gikk ikke lang tid før byggavdelingen begynte å føle konsekvensene av byggeprosessen. KEM lokalene var ikke tilbakeført i sin opprinnelige stand. Det manglet blant både punktavsug for sveis og lodding. I en kulvert som avdelingen kunne bruke som lagerplass, måtte vi selv støpe gulv og male vegger og tak. I tillegg skulle det gå ytterligere to år før godkjent trapp til kulverten kom på plass og vi kunne ta lokalene i bruk.

KEM lokalene var altfor små og det måtte flyttes en del av maskiner og utstyr samt lager for metallplater ut i de nye murerlokalene. I utgangspunktet skulle stillas også lagres i murerlokalene. Adkomsten og rømningsvei til KEM verkstedet var nå planlagt slik at man måtte gå gjennom det nye murerlokalet der andre klasser har undervisning. Bare deler av murerlokalet kunne benyttes til øvelser da de må holdes frie rømningsveier gjennom dette lokalet. Lokalene fremsto som utilstrekkelig og minnet på ingen måte om gode og planlagte undervisningslokaler.

Alt lagerplass til stillas, forskaling, minibusser, tilhengere, materialer, teglstein var fjernet, og eksisterte ikke lenger. Vi måtte derfor ta i bruk skolegården. Dette er ikke en hensiktsmessig måte å lære elevene våre om hvordan vi skal ta vare på de verdiene som alt dette representer. Verdier forringes og det blir ødelagt.

Problemet ble ytterligere forsterket da Vg2 klassene begynte på sine læreoppdrag i tømrerfaget. Hvor skulle de bygge? Skolegården var eneste alternativ. Samme hvor man forsøkte å plassere dette bygget, kom det i konflikt med brannvernregler med en sikkerhetsavstand på åtte meter fra skolebygning. Dette var rett og slett ikke mulig å få til. Skolen hadde ikke tatt høyde for den aktiviteten som skulle drives der, og opplæringsarenaen fremsto nå som uhensiktsmessige.

## **2.1 Kompetansen i lærerkollegiet på bygg avdelingen.**

Kollegiet på avdelingen består av til sammen 11 faglærere. Åtte av disse er tømrere, en blikkenslager og to rørleggere. Tre av disse nærmer seg pensjonsalderen og resten av kollegene varierer fra 27 til 50 år. Blant disse er det hele fem stykker som har tatt yrkesfaglærerutdanning ved Høgskolen i Oslo og Akershus. I tillegg er det to som nå studerer yrkespedagogikk på masternivå ved Oslo Met.

Etter hvert som folk har utdannet seg har spørsmålene og diskusjonene om vår pedagogiske praksis blitt flere og hyppigere. Vi har sett en endring i måten å tenke og praktisere undervisningen på. Vårt pedagogiske fokus har beveget seg fra en tanke om sysselsetting og produksjon til læringsoppgaver. I tillegg vektlegges mer en helhet i opplæringen. Programfagene sees mer i sammenheng hvor vi er opptatt av å kunne planlegge gode læreoppgaver der man tar hensyn til progresjon, læreforutsetninger og interesse. Med dette

som bakgrunn begynte også en refleksjon rundt betydningen av lokaler og utstyr som rammefaktorer for å drive god opplæring i byggfagene.

## **2.2 Kultur og tradisjon**

Kultur og tradisjon på en arbeidsplass har en sentral rolle i hvordan et felleskap stiller seg til endringsprosesser. Under dette punktet skal vi si litt om hvordan vi opplever dette ved vårt fellesskap ved skolen og hvilken sammenheng det har med undersøkelsen. Man kan trekke denne tanken langt tilbake i tid, men vi har valgt å trekke den tilbake til før innføringen av Reform 94 (heretter omtalt som R94) (Kunnskapsdepartementet & Utdanningsdirektoratet, 1994).

Vår skole var den gangen en ren yrkesfaglig skole. Innen byggfag var det kun tømrerutdanning. Elevene som begynte på denne utdanningen hadde tatt sitt yrkesvalg. Skolen kunne rendyrke tømrerfaget og nødvendige basisferdigheter og kunnskaper tilknyttet akkurat dette yrket. Elevene gikk to år på skole og ett år i lære før de kunne ta svennebrev. Det var yrkesrettede fellesfag, men omfanget av fellesfagene var mindre enn det er i dag.

Når man ser tilbake på opplæringen i skole den gangen med spesialisering i et yrke fra første dag, er det enklere å forstå at det var formålstjenlig å ta på seg arbeidsoppdrag utenfor skolen som en naturlig læreoppgave. Skolen kjøpte inn busser og fraktet elevene rundt fra byggeplass til byggeplass. De bygde hele eneboliger. Her lokalt bygde de også en stor kirke i nærheten av skolen. Flere av disse lærerne jobber fortsatt ved skolen. Mange omtaler denne perioden som «det var da elevene lærte noe». Flere av de elevene som gikk på skolen i denne perioden, er menneskene vi nå møter i ulike roller i byggenæringen og som i dag skal ta imot ungdommene fra skolen.

R94 (Kunnskapsdepartementet & Utdanningsdirektoratet, 1994) gjorde sitt inntog med brede grunnkurs og mer fellesfag. På grunnkurs i byggfag kunne det velges mellom over tjue yrker. Andre året i skole ble litt smalere, men fortsatt flere yrker å velge mellom. Fra to år i skole og ett år i lære, ble dette endret til to år i skole og to år i lære, to pluss to modellen ble en realitet.

I august 2006 ble Kunnskapsløftet (Kunnskapsdepartementet & Utdanningsdirektoratet, 2006) innført. Ett viktig mål med Kunnskapsløftet var at alle elever i større grad skulle sikres tilpasset opplæring og større læringsutbytte. Strukturen på tilbudet i videregående opplæring skulle også bidra til at elever kunne få utdanne seg i det yrket de ønsket lokalt på sin skole. Skolene skulle nå rustes til å ta innover seg denne reformen. For lærere betydde det at de sa ja til å undervise i mange yrker utover det de selv var fagutdannet i og skoleverksteder og utstyr skulle tilpasses for å gi muligheter til undervisning i mange flere yrker enn tidligere. Mange tok kanskje ikke virkelig innover seg hvilken praktisk betydning innføringen hadde når det gjaldt behov for kompetanse, lokaler og utstyr.

Vår erfaring er at mange skoler videreførte undervisningen på Vg1 nivå slik man hadde gjort gjennom R94 som var nokså likt slik mange underviste før R94. Man tok på seg byggeoppdrag. Med mindre disponibel tid til praktisk opplæring måtte man selvsagt redusere på oppdragets størrelse og kompleksitet. Det er derfor mang en garasje som er satt opp rundt omkring av skoleklasser. En tanke om at man måtte undervise i flere yrker i tråd med læreplanen ble ofte løst ved at man støpte en såle på en garasje og monterte takrenner. På denne måten mente mange at de hadde dekket inn både betongfaget, tømmerfaget og blikkenslagerfaget. Var man heldig fikk man også tid til å male garasjen så var også malerfaget tatt med. Elevene opplevde nok hele prosessen som en del av tømmerfaget. Det er på mange måter naturlig at det ble slik. Det var de samme lærerne før og etter reformen, i stor grad tømrere med den praksiserfaringen det tilsier.

### **2.3 Oppsummering**

I dette kapittelet har vi skrevet en historie om en byggeprosess i skolen som har hatt stor betydning for vårt engasjement for temaet i denne undersøkelsen. Vi tror dessverre ikke denne opplevelsen er unik. Videre har vi sagt litt om kompetansen i kollegiet ved avdelingen før vi redegjør for kultur og tradisjon ved byggavdeling på vår skole.

### **3 Styrende dokumenter i yrkesopplæringen for byggfag**

Vi vil nå presentere relevante styringsdokumenter som sier noe om arealer og utstyr for byggfag i den videregående skolen.

#### **3.1 Opplæringsloven om læringsarealer**

Opplæringsloven er en felles lov for grunnskole og videregående skole i Norge (Opplæringslova, 1998). Den regulerer rettigheter og plikter i forbindelse med opplæring. Opplæringsloven oppleves som generell i forhold til dette med areal og utstyr til elever, men den har likevel noen veldig viktige punkter som omhandler dette.

«§9A-2 «Retten til eit trygt og godt skolemiljø.

Alle elevar har rett til eit trygt og godt skolemiljø som fremjar helse, trivsel og læring» (Opplæringslova, 1998).

«§9A-7: Det fysiske miljøet

Skolane skal planleggjast, byggjast, tilretteleggjas og drivast slik at det blir teke omsyn til tryggleiken, helsa, trivsel og læringa til elevane» (Opplæringslova, 1998).

Sett inn mot vår problemstilling er det nærliggende å kunne spørre seg om hvordan lærere opplever å ha tilstrekkelig areal og utstyr til å fremme trivsel, faglig og sosial læring i byggfagene.

#### **3.2 Kunnskapsløftet om areal og utstyr**

En grunntanke med innføring av Kunnskapsløftet (2006) var at man ønsket å gi elevene en større frihet til å velge yrke ut fra brede Vg1 kurs. Dette var viktig for at elever rundt omkring i dette langstrakte landet skulle få muligheter til å få ønsket opplæring i yrker uavhengig av bosted, økonomi og alder. Dette var en videreføring av det som også var hovedtankene i R94 (Kunnskapsdepartementet & Utdanningsdirektoratet, 1994). 224 yrker ble samlet i ni forskjellige yrkesfaglige utdanningsprogram. Bygg og anleggsgfagene ble samlet i et Vg1 tilbud med til sammen 33 yrker.

En annen viktig målsetning i Kunnskapsløftet er å få bukt med det store frafallet som er i yrkesutdanningen i Norge. Styringsdokumentene i Kunnskapsløftet består av Opplæringslova

med tilhørende forskrifter, Prinsipper for opplæringen, den generelle læreplanen og læreplaner for de forskjellige fagene. I Stortingsmelding 30 «kultur for læring» (2003 - 2004) gis det flere føringer til disse dokumentene. De fordrer at opplæringen skal differensieres og tilpasses den enkelte elev. Det påpekes videre at styringssystemet skal bygges på prinsipper om:

- Klare nasjonale mål
- Kunnskap om resultater i bred forstand
- Tydelig ansvars plassering
- Stor lokal handlefrihet
- Et godt støtte og veiledningsapparat.

I motsetning til R94 (Kunnskapsdepartementet & Utdanningsdirektoratet, 1994) hvor læreplanene bar et veldig preg av nasjonal detaljert målstyring beskrives opplæringen i Kunnskapsløftet gjennom St.meld. 30 «kultur for læring» (2003 - 2004) at ansvar, frihet og tillit gjennom lokal tilpasning er hovedtanken i systemet. Det sies likevel lite om hva begrepet lokal tilpasning faktisk innebærer. Det innebærer hvert fall en mening om at de nasjonale læreplanene skal inneholde tydelige kompetansemål, men at det i stor grad er opp til den enkelte skole og velge hvordan målene skal oppnås. Man kan si at de nasjonale læreplanene var halvferdige og at det ute på den enkelte skole skulle foregå lokal tilpasning, videreutvikling og fullføring læreplanen (Dale, Engelsen & Karseth, 2011).

Stortingsmelding 30 uttrykker en klar reduksjon i detaljstyringen av metodikk og organisering samt at strukturen på fag og timefordelingen skal legge mer til rette for lokal og individuell tilpasning. Det står videre i stortingsmeldingen at utdanningsprogrammet for bygg og anlegg tar utgangspunkt i at alle yrkene/fagene har byggeplassen som sin primære arena (Meld.St. 30, 2003 - 2004, s. 73).

Videre er det i meldingen i et eget kapittel som omhandler økonomiske og administrative konsekvenser ved innføring av Kunnskapsløftet. Departementet er tydelig på at innføring av ny og omfattende struktur vil få konsekvenser for læreplaner, kompetanseutvikling, bygninger og utstyr og for driftsutgiftene. Det står helt klart og tydelig at det vil kunne medføre behov for utstyr og tilpasning av skolebygg (Meld.St. 30, 2003 - 2004, s. 116). Samlet sett så gir



denne stortingsmeldingen et klart bilde av departementet er klar over at det faktisk vil få konsekvenser for lokaler og utstyr ved å innføre slike brede utdanningsprogrammer.

### **3.3 Hva sier læreplanene om praktisk arbeid og verktøy?**

Med Kunnskapsløftet kom de funksjonsbaserte læreplanene med kompetansemål som uttrykker kjennetegn på måloppnåelse. I følge Hiim og Hippe (2001, s. 149) skal de i utgangspunktet bygge på relevante og helhetlige arbeidsoppgaver fra de ulike yrkene på utdanningsprogrammet. Et særtrekk ved kompetansemålene er at de er utformet på en slik måte at de kan tolkes mot alle yrkene innen utdanningsprogrammet. Programfagene på programområde bygg og anlegg er delt inn i tre forskjellige fag. Bransjelære, produksjon og yrkesfaglig fordypning (heretter kalt YFF). I denne undersøkelsen vil vi se på bransjelære og produksjonsfaget. Dette gjør vi fordi faget YFF i hovedsak bruker næringslivet som arena for opplæring. Vår undersøkelse handler om skolen som arena for opplæring i bransjelære og produksjonsfaget. Vi skal se nærmere på læreplanene og hva de forteller oss som kan ha en betydning for vår problemstilling.

#### **Formål**

Alle læreplanene starter med en beskrivelse av formålet med opplæringen i et bredt perspektiv. Det omhandler et samfunn i utvikling og om hvordan byggfagene er en viktig del av dette. Det står også at opplæringen må sees både i individ, bransje og samfunnsmessig sammenheng. Det tydeliggjøres at praktisk arbeid og helhetlige tverrfaglige arbeidsoppgaver skal vektlegges. I forhold til vår problemstilling kan dette vanskelig forstås på en annen måte enn at skolen faktisk må utformes slik at den er rustet til akkurat dette, praktiske og helhetlige arbeidsoppgaver.

#### **Grunnleggende ferdigheter**

I alle læreplanene for byggfagene omtales grunnleggende ferdigheter i et eget avsnitt. De grunnleggende ferdighetene er integrert i kompetansemålene hvor de skal bidra til utvikling av og er en del av fagkompetansen. I vår undersøkelse er det interessant å se dette opp mot forholdet mellom teori og praksis og da hvordan skolene fysisk er rigget for å ivareta dette behovet i yrkesopplæringen.

## Kompetansemål

Kompetansemålene beskriver hva elevene skal kunne etter endt opplæring. I kompetansemålene i faget produksjon er det brukt verb som utføre, planlegge, velge ut, bearbeide, bygge og montere. Dette er helt klart med på å gi den mening at det er praktiske oppgaver som skal benyttes i opplæringen. Her er to eksempler på kompetansemål:

- I læreplanverket for Vg2, byggteknikk: «bygge komplett bærende yttervegg» (Utdanningsdirektoratet, 2018b, s. 3).
- I læreplanverket for Vg2, Klima-, energi- og miljøteknikk: «Utføre lodding, sveising og andre sammenføyninger med ulike metoder» (Utdanningsdirektoratet, 2018c, s. 3).

Dette er eksempler på hvordan målene i læreplanene er formulert. Hvis vi ser på det første skal altså elevene lære å bygge. Til denne oppgaven trenger man teoretisk kunnskap om hvordan man bygger en bærende yttervegg. Man trenger kunnskap og forståelse om de ulike sjikt og funksjoner en slik yttervegg skal ha. Da har man en teoretisk forståelse av hvordan denne veggen skal være. Med kun teoretisk kunnskap er likevel mange langt unna og faktisk kunne utføre det å bygge en slik vegg. For å gjøre dette må man ha praktiske øvelser. Det betyr at skolene må ha lokaler for å kunne drive praktisk opplæring i akkurat dette.

Det samme vil jo være for det andre eksempelet som gjelder rørleggerfaget. For at elevene skal kunne utføre lodding og sveising i materialer som brukes i rørleggerfaget, må man ha kunnskap om prinsipper for lodding og de ulike midlene som brukes i prosessen. I tillegg må man kunne noe om hvordan man varmer materialene til riktig temperatur. For å lære hvordan dette utføres, må elevene rett og slett få anledning til å øve seg, høre lyden, kjenne varmen, se på hvordan tinnen trekker seg inn. Dette læres ikke i et klasserom uten kobberrør, lodde tinn og varmekilde.

Dette er kjernen av yrkesopplæring, alt det som ikke kan beskrives på noen god måte med ord er blant det viktigste elevene våre skal oppdage og lære. Vi mener dette beskriver en skole som skal tilrettelegge for praktiske læreoppgaver. I vår undersøkelse ønsker vi å høre hvordan lærerne mener det er lagt til rette for akkurat dette når det gjelder læringsarealer og utstyr. Er det noen som har kompetanse på akkurat det så må det være lærerne som står i denne arbeidssituasjonen hver dag.

### 3.4 Ny overordnet del og nye læreplaner om areal og utstyr

Det ble nylig utarbeidet ny struktur for videregående opplæring. Innenfor byggfagene er det ingen store endringer på Vg1, mens det for Vg2 skjer en del vesentlige endringer.

Hovedtanken bak disse endringene er et ønske om en tidligere spesialisering i det yrket man ønsker å utdanne seg til. På Vg2 har dette blant annet ført til at rørleggerfaget blir et eget Vg2 kurs. Rørleggerfaget er ikke lenger sammen med blikk-, ventilasjon- og taktekkerfaget. Det samme har skjedd med tømrerfaget, som nå er et eget kurs. Prinsippet om mulighet for tidligere spesialisering gjelder også på Vg1 ved at elevene nå gis større mulighet til å lære i det yrket de tenker seg og jobbe videre med.

Det er vedtatt en ny Overordnet del av læreplan som trer i kraft 1.8.2020

(Utdanningsdirektoratet, 2018a) som overtar etter Generell del av læreplanen

(Utdanningsdirektoratet, 2015). Det arbeides med en fornyelse alle læreplanene, de innføres på Vg1 i 2020. Læreplanene for Vg1 byggfagene er nå ute på høring. I disse kan vi lese om praktisk yrkesutøvelse hvor det står at tegning, beregning og yrkesutøvelse må forstås som en helhetlig prosess (Utdanningsdirektoratet, 2019). Det betyr at tegninger og beregninger i bransjelære skal ha en direkte sammenheng med den praktiske yrkesoppgaven som elevene faktisk utfører. Vi forstår dette som en presisering av viktige prinsipper for yrkesopplæringen i forhold til tidligere læreplaner.

Slike presiseringer av viktige prinsipper for opplæringen vil også kunne være med på å styrke tanken om å differensiere utfra læreforutsetninger. Noen elever er slik at de kan tilegne seg en del kunnskap for så å anvende, andre er mere avhengig av en jevnere fordeling av teori og praksis for å kunne utføre yrkesoppgaven. Her mener vi at de nye læreplanene gir klare føringer om at skolen må ha arealer og utstyr som gir lærere anledning til å planlegge gode yrkesoppgaver hvor elevene etter behov kan veksle mellom teori og praksis.

Videre kan man lese at elevene skal utvikle selvstendighet i faget. I forhold til areal og utstyr vil det da være viktig at man har anledning til å planlegge praktiske yrkesoppgaver som gjør at alle kan utvikle selvstendighet. Det betyr simpelthen at man må ha nok verktøy slik at alle kan bruke det når de har behov og dermed slippe å stå i kø for å vente på tur. Man må da ha tilstrekkelig areal så alle kan holde på med yrkesoppgaver som er hensiktsmessig i forhold til

selvstendighet. Selvstendighet er ikke å stå og vente på verktøy eller at det alltid organiseres slik at man må arbeide sammen med mange andre på en liten oppgave.

I ny Overordnet del av læreplan blir det poengtert at profesjonsfelleskapet er viktig for skoleutviklingen. Her blir det påpekt viktigheten av at lærere, ledere og andre ansatte i felleskap kan reflektere over felles verdier samt å vurder og videreutvikle sin praksis. «Det er gjennom daglige møter mellom elever og lærere at skolens brede formål blir realisert» står det i § 3.5 (Utdanningsdirektoratet, 2018a). Dette sier noe om viktigheten av et praksisfelleskap både mellom elever, mellom elev og lærere og i lærerfelleskapet.

### **3.5 Arbeidsmiljøloven om arealer for byggfagene**

Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern m.v er ofte kalt arbeidsmiljøloven, forkortet AML (Arbeidsmiljøloven, 2006). Dette er en norsk lov som skal være med på å sikre et godt arbeidsmiljø, trygge og rettferdige ansettelsesforhold, et inkluderende arbeidsliv og samarbeid mellom arbeidsgivere og arbeidstakere.

Dagens lov tredde i kraft 1.januar 2006. Den bygger på arbeidsmiljøloven fra 1977. Den gjelder for både private og offentlige virksomheter. Loven regulerer mange sider ved et arbeidsmiljø som grunnleggende krav til arbeidsmiljøet, arbeid for barn og unge og arbeidstakers medvirkning på arbeidsplassen. Loven skal sørge for at arbeidsmiljøet er forsvarlig på alle områder. I tillegg til selve loven er det en rekke forskrifter hjemlet til loven som utdyper kravene i regelverket med mer detaljerte bestemmelser. Loven er svært omfattende og vi kommer derfor til å ta med det vi mener er av betydning for å kunne svare på vår problemstilling.

At loven gjelder for lærere som ansatte i skole er en allmenn forståelse, men loven strekker seg lenger enn det og sier også noe om elevene våre som vi vil påpeke som viktig i denne sammenhengen. I paragraf 1-6 står det at elever ved institusjoner som har undervisning eller forskning som formål anses som arbeidstaker i forhold til lovens regler om helse, miljø og sikkerhet når de utfører arbeid i virksomhet som går inn under loven (Arbeidsmiljøloven, 2006, § 1-6). Dette betyr at elevene våre er underlagt det samme reglementet som oss arbeidstakere med noen unntak. De unntakene vi i hovedsak snakker om da er mulighet for sanksjoner og straffeansvar på lik linje med voksne i et regulært arbeidsforhold.

## **Arbeidsplassforskriften om skoleverksteder**

Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler kalles for arbeidsplassforskriften. «Formålet med forskriften er å sikre at arbeidstakeres sikkerhet, helse og velferd er ivaretatt ved at arbeidsplasser og arbeidslokaler tilrettelegges og utformes i forhold til arbeidet som skal utføres, den enkelte arbeidstaker og til særskilte risikoforhold» (Arbeidsplassforskriften, 2013, § 1-1).

Videre sier forskriften at «arbeidsplasser skal være dimensjonert, innrettet og tilpasset arbeidets art, arbeidsutstyret og den enkelte arbeidstaker. Gulvarealet skal være så stort at det blir tilstrekkelig fri plass til varierte og gode arbeidsstillinger slik at arbeidet og bruk av arbeidsutstyr ikke medfører fare for sikkerhet og helse» (Arbeidsplassforskriften, 2013, § 2-1).

Forskriften tar videre for seg en rekke momenter i utformingen av gode arbeidsplasser som fremmer helse og sikkerhet. Alt fra dagslys til støy og kjemisk forurensing og om hvilke krav og prinsipper som gjelder. Vår erfaring fra egen skole er at slike vurderinger ikke er veldig fremtredende hverken i byggeprosesser ved skolen eller som jevnlig vurderinger i ett systematisk helse, miljø og sikkerhetsarbeid. Vi opplever at det er fokus på det som har med sikkerhet i forhold til fysiske skader og gjøre, men lite fokus på betydningen av at lokaler er fysisk tilpasset antall elever, faktiske og ønskede læreoppgaver og vurderinger av disse faktorenes betydning for elevenes læring og dannelse.

Arbeidsmiljøloven legger til grunn at det er den reelle aktiviteten som skal foregå som er bestemmende for hvordan lokalene skal bygges, innredes og utstyres. Dette er på alle måter et veldig naturlig og selvsagt prinsipp. Dette betyr at lærere og skolen bør ha en pedagogisk plattform som tydeliggjør hvilke prinsipper og tanker de legger til grunn for all sin virksomhet. Yrkesfaglærere må planlegge læreoppgaver ut fra de samme prinsippene og redegjøre for hva dette betyr for utstyr, areal til verksteder, teorirom og nærheten til hverandre.

Man kan ikke forvente at rektor eller avdelingsleder uten yrkesspesifikk erfaring og kompetanse, har inngående kunnskap til hvordan man på best mulig måte kan tilrettelegge for opplæring i rørleggerfaget. Det er sannsynlig rørleggerlæreren har størst faglig kompetanse om det. Ikke bare vet han mest om rørdeler og verktøy, men rørleggerlæreren vet også mest

om hva elevene skal lære, hvordan de kan lære og hvilke faktorer som er viktigst for å kunne lykkes i akkurat den arbeidsoppgaven som lærer.

Når forutsetningene ikke er gode nok, kan det etter vår mening være i strid med arbeidsmiljøloven og intensjonen i opplæringsloven for et utviklende og læringsfremmende arbeidsmiljø. Etter vår mening er det nettopp derfor det er så viktig å lytte til yrkesfaglærere. Gjennom denne undersøkelsen blir det interessant å få vite hva andre yrkesfaglærere mener om hvordan arbeidsmiljøloven blir ivare tatt på skolen der de underviser.

### **Forskrift om organisering ledelse og medvirkning og betydning for yrkesfaglærere**

Formålet med forskriften er å organisere og tilrettelegge arbeidet tilrettelegges slik at arbeidstakere sikres et forsvarlig arbeidsmiljø som er beskyttet mot både psykiske og fysiske belastninger (Forskrift om organisering ledelse og medvirkning, 2013, § 1-1).

Gjennom denne forskriften stilles det krav om at kartlegging, risikovurdering og eventuelle tiltak er utført før aktiviteten settes i gang. Dette betyr at arbeidstakere skal sikres medvirkning, nødvendig informasjon og opplæring. Risikovurdering og særlig tilpassede tiltak for arbeidstakere under 18 år er regulert under et eget punkt i forskriften. I hovedsak er alle våre elever under 18 år den tiden de er på skole i videregående utdanning. Vurdering skal blant annet ta utgangspunkt i barn og unges nivå med hensyn til opplæring og instruksjon. Til § 12-1 har arbeidstilsynet gitt følgende kommentar til forskriften:

Tiltaket må vurderes opp mot både de fysiske og psykiske belastningene som arbeidet kan medføre. Det må iverksettes tiltak når det gjelder arbeid som kan innebære uheldig påvirkning, både for den psykiske, moralske eller sosiale utviklingen til personer under 18 år (Arbeidstilsynet, 2013).

Vurderinger knyttet til punktet over vil ofte være preget av et profesjonelt skjønn og det man kaller sunn fornuft sammen med mere konkrete vurderinger av kjente risikofaktorer. Når det gjelder fysiske risikofaktorer i skole er disse langt på vei like for lærere og elever. I hovedsak skal lærerne undervise, veilede og vise med de samme verktøy, materialer og prosesser som

elevene skal lære, ble veiledet i og øve seg på. Hva som er nødvendig og hensiktsmessig utstyr endrer seg i takt med samfunnets krav og nyvinninger på området.

Skal man lære elever å bruke et rør i rør system innen rørleggerfaget så må man ha utstyr for dette. Det er da skolens oppgave å tilrettelegge for at lærerne kan samarbeide med næringslivet og sørge for at man har tilstrekkelig og riktig utstyr for å kunne utføre opplæring i det som er tidsriktig og etterspurt i arbeidslivet. Noe forskriften er med på å tydeliggjøre.

Arbeidstakere har rett til medbestemmelse om hva som er nødvendig for å utføre arbeidsoppgaven (Forskrift om organisering ledelse og medvirkning, 2013, § 2-1).

Arbeidsoppgaven vi snakker om her er lærerens muligheter å gi god og relevant yrkesopplæring i tråd med lokale og sentrale læreplaner. I denne undersøkelsen spør vi lærere om hvordan de opplever at de blir hørt i prosesser som angår læringsarealer og utstyr.

### **3.6 Fylkeskommunalt Eiendoms Forum om arealer for byggfagene**

I juni 2009 ble Fylkeskommunalt Eiendomsforum opprettet (FEF, 2009). Bakgrunnen for dette var et ønske fra flere fylkeskommuner om å utarbeide beregningsnøkkel, FEF-arealmodell, som kunne gi et anslag på overordnet areal på videregående skoler og som skulle brukes over hele Norge.

Regnearket baserer seg på en analyse av en rekke skoler som den gang i 2009 nokså nylig var bygget eller i ferd med å bli bygget. Dette regnearket er forkortet til FEF modellen og legges i dag til grunn for de alle fleste byggeprosjekter av videregående skoler her i landet. Noen unntak finnes. Hensikten med utarbeidelsen av modellen var at alle fylkeskommuner som skoleeiere skulle ha et enkelt verktøy for beregning av areal og kostnader. Modellen har etter hvert blitt nokså komplisert hvor det er egne arkfaner for hvert utdanningsprogram. Enkelt forklart kan man si at modellen fungerer på den måten at man i regnearket under området for bygg og anlegg skriver inn antall elever, antall klasser på både Vg1- og Vg2-nivå samt antall lærere. Modellen gir da et svar på hvor mange m<sup>2</sup> verksteder, teorirom, grupperom som avdelingen trenger.

I brukerveiledningen til modellen gir forumet råd om de to vanligste måtene modellen kan brukes i en byggeprosess, som overordnet modell for å beregne størrelse og kostnader til et

nybygg. Her slår mann inn antall elever og klasser på det enkelte programområdet og får ut forhåndstall på størrelse og kan ut fra dette estimere kostnader basert på erfaringstall. Som skyggedokument i programmeringsfasen, sammen med brukerne av bygget. Modellen har definert funksjonsbehov og størrelse innen hvert enkelt program området. Disse er ikke tenkt som en fasit men mer som en kontroll funksjon om brukerens ønsker avviker vesentlig fra andre skoler i landet. Forumet påpeker i sin veiledning at det har vært viktig i utarbeidelsen av modellen at den ikke skal legge noen føringer for pedagogiske valg knyttet til byggeprosjektene.

Vi ønsker å benytte FEF for å se på om lærerne som har arealer i samsvar med FEF er mer fornøyd med hvordan lokalene påvirker undervisningspraksisen en de som ikke har lokaler i samsvar med denne modellen.

### **Arealer for byggfagene på ulike skoler**

Det er i dag ikke fastsatt noen norm eller regler når det gjelder praksisarealer i videregående skole. Til sammenligning har det i mange år eksistert tydelige krav til antall m<sup>2</sup> eller luftmengde til kontorer og klasserom. Som et eksempel er det fastlagt at arealet til en kontor plass ikke bør være mindre enn 6 m<sup>2</sup>. Hvilke krav eller rettigheter som gjelder for elevene som går på bygg og anlegg eller andre praktiske programområder hvor største delen av opplæringa består av praktiske læreoppgaver? Det er derfor vi tidligere i undersøkelsen har redegjort for arbeidsmiljøloven med forskrifter som er tydeligere på hvilke krav og prinsipper som gjelder for blant annet skoleverksteder.

FEF modellen synliggjør et arealbehov pr elev på 20-25 m<sup>2</sup> pr elev i programområdet for bygg og anlegg. I dette arealet er det ikke medregnet garderober til elever og lærer, lærerarbeidsplasser, utearealer eller fellesarealer som elevene ellers kan benytte seg av på skolen som kantine, bibliotek eller idrettsanlegg. I vår undersøkelse vil vi se på hvordan arealet pr. elev er på de skolene hvor vi gjør våre intervjuer og observasjoner, og om de utgjør en forskjell for undervisningspraksisen.

## **3.7 Oppsummering**

I dette kapittelet har vi vist at våre elever som deltar i praktisk opplæring er underlagt arbeidsmiljøloven på lik linje med lærere med noen få unntak. Hvilken betydning har så



dette? Det betyr at det er et regelverk som på mange måter er enklere å forholde seg til på den måten at det er mer detaljert enn Opplæringsloven om hvilke krav som gjelder i forhold til fysisk tilpasning av arealer for praktiske arbeider i byggfagene. Det er tydelig presisert at unge under 18 år skal vies ekstra oppmerksomhet i vurdering av forhold som kan ha innvirkning på deres fysiske, psykiske, moralske eller sosiale utvikling. Vi har tydeliggjort rettigheten og ansvaret for medvirkning til det fysiske og psykiske arbeidsmiljøet gjennom forskrift. Videre har vi redegjort for FEF modellen og hva denne sier om areal innen bygg og anleggsfagene i skolen.

## 4 Tidligere forskning om areal og utstyr på byggfagene

Vi har ikke funnet forskning på området som belyser vår problemstilling direkte, men vi har funnet forskning som belyser deler av og indirekte peker på viktige faktorer i vår undersøkelse som vi presenterer her.

### 4.1 Utstyrssituasjonen ved byggfag i skolen

I 2014 tok Utdanningsdirektoratet initiativet til å gjennomføre en kartlegging av utstyrssituasjonen i den videregående opplæringen. Hensikten var å få en oversikt over utstyrssituasjonen og vurdere utstyrets relevans med tanke på kompetansemålene i læreplanen og opp mot det utstyret elevene møter ute i lærebedriftene. Undersøkelsen tok også for seg rutiner og praksis for å ivareta helse, miljø og sikkerhetsaspekter ved opplæring, kjøp og bruk av utstyr. For å belyse vår undersøkelse ha vi benyttet sluttrapporten «Godt nok eller best mulig» fra 2016 (Ryssevik et al., 2016, kap. 3-6).

Gjennom kartleggingen ble alle videregående skoler i Norge invitert til å svare på en undersøkelse som omfattet alle programområder på Vg1. I tillegg ble det gjennomført casestudier ved åtte skoler, fire utdanningsprogram og i fire fylkeskommuner. Vi vil under presentere hovedfunn fra undersøkelsen for byggfagene og noen viktige delfunn som har relevans for vår undersøkelse.

Undersøkelsen viser at skolene generelt opplever utstyrssituasjonen for byggfag som god. De aller fleste svarer at de har tilstrekkelig utstyr til å undervise for å nå kompetansemålene på Vg1 og Vg2 nivå. Det er fylkesvise forskjeller. Fylket der vi har gjort vår undersøkelse, ligger på gjennomsnitt. Det er også store forskjeller fra skole til skole. Undersøkelsen viser at også lærenes tolkning av læreplanene i Kunnskapsløftet er preget av store forskjeller og lokale tilpasninger. Rapporten peker på at det undervises i det lærere har kompetanse i og etter hva lokaler og utstyr gir muligheter for. Lærerne har derfor ofte gitt en god score på utstyr og utstyrskvaliteten ut fra de oppgavene de har planlagt med det utstyret de har. Dette kan derfor sees mer som en besvarelse ut fra lokale tilpassede læreplaner enn de nasjonale formelle læreplanene.

Andre funn viser at utstyrssituasjonen på den enkelte skole i betydelig grad reflekterer de prioriteringer og operasjonaliseringen som ligger i de lokale planene og som etter intensjonen

skal ta utgangspunkt i lokale særtrekk og behov. Undersøkelsen viser også at ved de skolene som har et utstrakt samarbeid med næringslivet generelt har et bedre utstyrsnivå enn skoler som ikke har dette (Ryssevik et al., 2016, s. 122).

Rapporten tar opp et viktig forhold i tilnærmingen til svarene i undersøkelsen, som går på hvilken rolle i skolen vedkommende som har besvart undersøkelsen har. Gjennom undersøkelsen skulle rapportørene fylle ut om de var avdelingsledere, lærere og om de selv hadde undervist i programområdet de siste tre årene. En hypotese var at avdelingsleder ikke hadde samme nærhet til det daglige utstyrsbehov som en lærer og dermed vurderte situasjonen annerledes. Rapporten konkluderer med hypotesen bekrefte. Avdelingsledere gir i snitt høyere score enn lærere som underviser på programområdet. Nærhet til undervisning gir derfor et mer kritisk blikk på det utstyret som benyttes i undervisning (Ryssevik et al., 2016, s. 46).

Selv om areal, verksteder og spesialrom ikke var en del av undersøkelsen, «Godt nok eller best mulig» var det mange lærere som i studien nevnte akkurat dette og tok det opp som et eget tema i casestudiene. Rapporten bekrefter antagelsen om at yrkesfaglærere er lite tilfredse med romsituasjonen, uavhengig av om det er nye eller gamle skoler (Ryssevik et al., 2016, s. 71).

## **4.2 Tapere og vinnere av areal i skole.**

I 2015 gjennomførte Nina Huynh en undersøkelse blant noen av de nyere bygde videregående skoler rundt i landet (Huynh, 2015). Et av hennes hovedfokus var blant annet lysforholdene i læringsarealene. Denne undersøkelsen konkluderer med betydelige kvalitetsforskjeller i lokalene som tilbys elever og lærere på studieforbereende og yrkesforberedende studieprogram. Observasjonene som ble gjennomført i 2015 viste at arealene til studieforbereende fag ofte ligger i øveretasjer med god utsikt, masse dagslys og derav lyse trivelige lokaler, noe som gir gode læringsforhold. Arealene til yrkesfagene ligger derimot som oftest på bakkenivå og gjerne delvis under bakken. Verkstedene blir da dype og mørke, der teorirom ligger bakenfor uten å ha utsyn og direkte dagslys.

### 4.3 Oppsummering

I dette kapitlet har vi presentert tidligere forskning på feltet som er viktig for å kunne belyse vårt forskningsspørsmål. Vi har vist til undersøkelse «Godt nok eller best mulig» som er en hovedrapport fra UDIR i 2016. Dette var en landsomfattende undersøkelse om utstyrssituasjonen for de videregående skolene i Norge (Rysevik et al., 2016). Undersøkelsen visete at skolene i hovedsak er fornøyd med utstyrssituasjonen sin, men påpeker at opplevelsen av utstyrets kvalitet er avhengig av hvilken rolle du har i skolen. Rapporten forteller også at funn tyder på at lærerne i stor grad kun har vurdert kvalitet opp mot de oppgavene de har planlagt og at disse oppgavene ofte er planlagt ut fra utstyr og areal. Undersøkelsen peker også på at lærere er misfornøyd med skoleverksteder og mangel på slikt areal. Vi har i tillegg vist til undersøkelsen til Huyn (2015) som er gjort blant nyere skolebygg i Norge som viser store kvalitetsforskjeller på undervisningslokalene til studieforberedende og yrkesfaglig studieprogram.

## **5 Kunnskapsteoretisk og yrkesdidaktiske perspektiver på opplæringslæringsarealer og utstyr**

Vi har valgt å benytte John Dewey, Donald Schön og den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen som teoretisk grunnlag for å se på opplæringsarealer og utstyr. Gjennom kapitelet presenteres teorier som vi senere vil bruke i analyse og drøfting av problemstillingen.

John Dewey (1859-1952) var en amerikansk pedagog, filosof og psykolog som hadde fokus på at man lærer gjennom erfaringer, ikke bare gjennom teori. I våre undersøkelser er det læringsarealene og utstyret som er viktig, og det er også der elevene tilegner seg erfaringer. Deweys teori om kunnskap og læring blir derfor en teori som vi benytter når vi skal analysere og drøfte vår problemstilling.

Donald Schön (1930-1997) var langt på vei enig med Dewey men var opptatt av refleksjonen som skjer i utviklingen mellom teori og praksis. Han har spesielt fokus på den tause kunnskapen som ikke kan læres i klasserom og teoriundervisning, men som må oppleves gjennom den fysiske utførelsen av arbeidet.

Den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen er et godt verktøy for læreren i planlegging, gjennomføring og vurderingsfasen og den setter yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene i sentrum. Denne modellen blir derfor et viktig verktøy når vi skal analysere intervjuer, uformelle samtaler og observasjoner. Den gir også et godt grunnlag for drøftingen.

### **5.1 John Dewey om opplæringslæringsarealer og utstyr**

John Dewey er ofte tillagt uttrykket «learning by doing», som er en beskrivelse av hvordan man lærer gjennom sine erfaringer. Han har trolig aldri sagt disse ordene på denne måten, men det har blitt et slagord som beskriver hans teori, det han har sagt er «learn to do by knowing, and to know by doing» (Inglar, 2015, s. 20). Gjennom denne teorien beskriver han hvordan erfaringene er helt essensielle når man skal lære seg praktiske fag. De fysiske erfaringene som arbeidsoppgaven representerer er velegnet for å tilegne seg de erfaringer og kunnskapen som elevene må ha for å bli en yrkesutøver. Erfaringer «by doing» er ikke tilstrekkelig, man må også ta med den delen som sier «learn to do by knowing», altså forstå det man driver med. Ved å koble sammen erfaringer og konsekvenser, vil man se sammenhengen og forstå hvorfor teorier støtter opp om handlinger.

Det vil alltid være forskjell på erfaringsgrunnlaget elevene har med seg. Pedagogen må ta hensyn til de ulike erfaringene og kunnskapene elevene kommer med når de undervise og gi en god faglige utviklingen (Dewey, 1938, s. 73-75). For elever som kommer til en yrkesfaglig utdanning er erfaringene svært ulike. Noen elever har kanskje vært med bestefar i mange år og kan mye om verktøy og verktøybruk, mens andre må starte med å lære forskjeller på cm og tomme, eller som en elev sa når han kom med tommestokken og viste den til læreren: «Hva er forskjellen på de store og små cm»? Dette illustrerer at man ikke kan forvente at alle elever forstår at en 2"x4"planke er det samme som en 48mmx98mm planke. Når de ikke forstår forskjellen på cm og tomme, blir det vanskelig å måle hva slags dimensjon planken har.



John Dewey mente at man lærer gjennom erfaringer, «learning by doing». Det blir derfor viktig å binde den nye kunnskapen og erfaringene sammen med tidligere erfaringer, og gjøre eleven bevisst på forbindelsen mellom fakta, tanker og erfaringer. På denne måten kan eleven utvide sine erfaringer og gjøres i stand til å være i en faglig erfaringsutvikling (Dewey, 1938, s. 75).

Læring er en hverdagsaktivitet. Vi lærer når vi tenker og handler, uavhengig av om det er i en opplærings situasjon eller ikke (Billett, 2001, s. 6). Etter endt skolegang skal elevene fortsatt lære av sine erfaringer gjennom tenking og handling. De har fortsatt ikke all den erfaring som skal til for å være en selvstendig yrkesutøver. Det er derfor er pedagogens arbeid å gjøre eleven i stand til å utvikle seg faglig for å bli en yrkesutøver som for eksempel tømrer eller rørlegger. Vi mennesker er i en stadig erfaringsutvikling, og pedagogens oppgave er å hjelpe elevene et stykke på vei i denne utviklingen.

Dewey understreker nødvendigheten av gode læringsarealer og relevant utstyr. Han viser til skolekjøkken og liksombutikker som eksempler på gode læringsarealer. Disse gir ikke bare anledning til aktivitet, men til den spesifikke aktiviteten som legger til rette for tilegnelse av praktiske ferdigheter og relevante erfaringer. Gode læringsarealer fremmer læring og utvikling, samt skaper nye erfaringer på samme måte som laboratorier gjør for vitenskapelig

forskning (Dewey, 1938, s. 85-87). For yrkesutdanningen er læringsarealer og utstyr viktig slik som Dewey understreker. Vi er ute etter en bestemt type aktivitet som bygger elevenes erfaringer. Disse erfaringene kan ikke opparbeides på samme måte i arbeidslivet.

Det er viktig å skille mellom opplæring og produksjon, dette for å gi elevene erfaringer som trengs i yrkesutdanningen. I produksjon er det å produsere et ferdig produkt sammen med økonomi og profitt som er sentralt. Mens det i opplæringen er fokus på å tilegne seg kunnskaper og erfaringer som senere kommer til nytte i produksjon. Billett (2001) påpeker at næringslivet alene ikke kan gi elevene den yrkesrettede praksis de trenger for en fullverd opplæring. Praksis fra arbeidsplassen trenger å bli forankret i teori og gjentakende utprøvinger i gode læringsarealer med riktig utstyr. Elevene trenger også hjelp til å strukturere de erfaringene og kunnskap de har med seg fra yrkesfaglig fordypning i bedrift på en god måte. Dette for at den yrkesrettede utdanningen skal kunne nå en tilfredsstillende standard. Han mener at den yrkesrettede opplæringen kan være mest effektiv når både skole og bedriftsbasert læring utfyller hverandre (Billett, 2001). Det er derfor viktig å kombinere læring i skolens læringsarealer med mulighet for arbeidslivspraksis i næringslivet. Læringsarealet og utstyret er derfor avgjørende for å kunne gi elevene rom for refleksjon og handlinger som kan utdype de erfaringene de har med seg.

Dewey sammenlignet læringsarealet med et laboratorium der man kunne eliminere bort noen faktorer og fremheve andre. For eksempel utføre tilpassede oppgaver etter elevenes erfaringer og læreforutsetninger, uten å ta hensyn til at bygget skal være ferdig til en gitt tid. Målet er ikke et ferdig bad, eller en ferdig hytte, målet er å gi elevene størst mulig læringsutbytte. I læresituasjonen fristilles man fra de økonomiske produksjonskravene, feil kan gjøres uten at det får de samme konsekvensene som ute i næringslivet. De enkelte oppgavene kan gjentas til alle har fått erfaring og forståelse slik at alle kan «learn to do by knowing, and to know by doing». På denne måten kan man sammenligne læringsarealet med en skjermet tilværelse på lik linje med et laboratorium.

Dette er et utvalg fra Dewey som vi mener er relevant for vår problemstilling. Vi vet at han har mange flere teorier, men vi har valgt å fokusere på disse elementene i hans teori. Disse kan også ses i sammenheng med Donald Schöns teorier, noe vi skal belyse i neste delkapittel.

## 5.2 Donald Schön om opplæringslæringsarealer og utstyr

Donald Schön har studert hvordan man lærer gjennom tenking, refleksjon og handling og hvordan disse innbyrdes påvirker hverandre (Schön, 2000). Han argumenterer for at utdanning av yrkesutøvere bør gi elevene mulighetene for å reflektere i handling. Gode læringsarealer og utstyr er sentrale elementer for å gi elevene denne muligheten.

Tenking, refleksjon og handling samspiller når vi lærer. Vi kan ikke skille ut og isolere tenking, refleksjon eller handling, men elevene må få mulighet til å benytte alle elementene for å forstå helheten. Vi må tenke, reflektere og handle samtidig for å utvikle nye erfaringer. Schön bruker det å lære å sykle som eksempel. Når vi skal lære noen å sykle kan det være vanskelig å beskrive det som skal læres. Det er en følelse eller fingerspissfølelse, en viten som ikke så lett kan beskrives. Det foregår en ikke-logisk-prosess der man gjør vurderinger, beslutninger og handlinger spontant uten å kunne fremlegge regler eller prosedyrer som skal følges (Schön, 2000, s. 256). På samme måte som det å lære å sykle trenger yrkesutøvere å trene opp sin fingerspissfølelse for yrkesutøvelsen.

Denne fingerspissfølelsen representerer en form for «taus kunnskap». I opparbeidelsen av taus kunnskap foregår det handlinger som vanskelig lar seg beskrive teoretisk. Som eksempel vil vi trekke frem det å lære å sveise. Her må eleven lære mange elementer som ikke kan læres teoretisk, men må oppleves i en ikke-logisk-prosess. Blant annet:

- Lyden (hvordan skal det høres ut når man sveiser riktig)
- Følelsen av hvor mye kraft som skal brukes og hvordan det skal kjennes ut når man sveiser
- Hvordan håndbevegelser må koordineres
- Få erfaringer og oppleve det visuelle av hvordan metallet endres i et smeltebad
- Føle hvordan omgivelsene som temperatur, vind lys osv. påvirker utførelsen.
- Hvordan utstyret kan se like ut men innstillingen for de ulike apparatet er forskjellig (omtrent som en baker må kjenne sin bakerovn for å gjøre riktig innstilling).

Denne tause kunnskapen er ulikt for de enkelte yrkesoppgaver og yrkesfunksjoner som elevene skal lære. Kunnskapen sitter i yrkesutøveren, men kan ikke overføres kun ved hjelp av teori. Eleven må tenke, reflektere og handle samtidig slik som Schön beskriver i sin



fingerspissfornemmelse (Schön, 2000, s. 256) . Dette krever gode læringsarealer med riktig utstyr for å kunne gi erfaringene som de trenger på vei mot sin yrkesutdanning.

For håndverkere er denne viten helt essensielt. Uten følelsen av hvordan man skal gjøre det i praksis, kommer man ikke langt. Man vil rett å slett ikke lære seg å bli håndverker uten og opparbeide seg denne tause kunnskapen i en ikke-logisk prosess slik som Schön beskriver. Men selvfølgelig består opplæringen også av teori. Elevene trenger også en teoretisk forankring og forståelse. Læringsarealet er derfor ikke bare et praksislokale, men også et godt lokale/klasserom for å drive teoretisk opplæring, gjerne i tilknytting til praksislokalet. Disse arealene vil ha andre krav til utstyr, temperatur, lys osv. Vi vil ta med oss dette inn i drøftingen av læringsarealet og utstysrbehovet for yrkesfaglig opplæring i byggfagene.

I opplærings situasjonen trengs også en god veileder som kan demonstrere, gi råd, stille spørsmål, gi kritikk og motivere, Schön mente at:

Arbejdet i praktikum gennemføres i en kombination af den studerendes «learning by doing», hendes interaktion med vejledere og medstuderende og en mer diffus proces, hvor hun «lærere om baggrunden» (Schön, 2013, s. 38).

Schön beskriver her viktigheten av gode læringsarealer og utstyr i samspill med veileder og medelever i et praksisfelleskap. Ikke bare lokalene, utstyret eller oppgavene, men også tilgangen til gode veiledere og medelever er viktig for å kunne utvikle kunnskap. Praksisfelleskapet er vesentlig og bør derfor ikke tas bort fra en læringsarena som skolen er. Det er derfor viktig at læringsarenaen legger til rette for denne type praksisfelleskap, både i størrelse og utførelse. Veilederen/læreren bør kunne ha oversikt og kontakt med hele gruppen. I tillegg bør også lokalene være utformet på en slik måte at elevene kan samarbeide og dra nytte av praksisfelleskapet.

I et praksisfelleskap bidrar veileder med demonstrasjoner og instruksjoner, men også med spørsmål, veiledning og motivasjon. Medelever er med på å skape et praksisfelleskap hvor de utvikler og hjelper hverandre. På denne måten kan praktikerne fordype seg, og tilegne seg nye baner for tenking og handling (Schön, 2000, s. 267). Mesterlære innebærer å sette praktikanten direkte inn i virkelighetens praksis. De fleste arbeidsteder er ikke innstilt på den

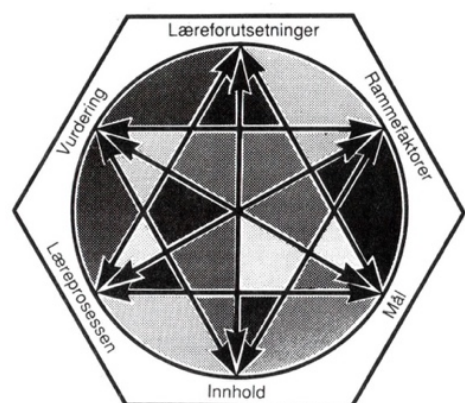
krevende oppgaven det er å opparbeide seg disse ferdighetene. Prestasjonspresset er som regel stort, tiden knapp og feilene er dyre (Schön, 2000, s. 266). Mesterlæretradisjonen er også basert på en god veileder. Her vil man få stadig veiledning en-til-en i en virkelig arbeidssituasjon. Det kan argumenteres for at elevene også trenger denne formen for praksisfellesskap, noe vi kan gi elevene med yrkesfagligfordypning ute i bedrift.

Læringsarealet på skolen kan beskrives som et beskyttet miljø. Dewey argumenterte også for viktigheten av gode læringsarealer og sammenlignet dette med bruk av et «laboratoriet» (Dewey, 1938, s. 85-87). Med gode læringsarealer skapes arenaer som er frie for den virkelige verdens press, risiko og forstyrrelser (Schön, 2013, s. 37). Som et eksempel på dette vil vi trekke frem medisinstudiet. Studentene begynner ikke med kirurgiske inngrep på virkelige pasienter, men får et laboratorium/beskyttet miljø hvor de kan øve opp ferdigheten. Når vi fjerner virkelighetens press, risiko og forstyrrelser får vi større mulighet til å prøve og feile. Øvelser kan gjentas, slik at alle elevene selv kan erfare og oppleve fingerspissfornemmelsen som Schön beskriver og som er betydningsfullt i håndverksutdanning.

Fingerspissfornemmelsen, gode veiledere og medelever er med på å utvikle yrkesutøveren, men dette betinger gode læringsarealer og riktig utstyr. Den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen hjelper oss å sette yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene i sentrum. Vi vil bruke denne for å belyse betydningen av gode læringsarealer og utstyr.

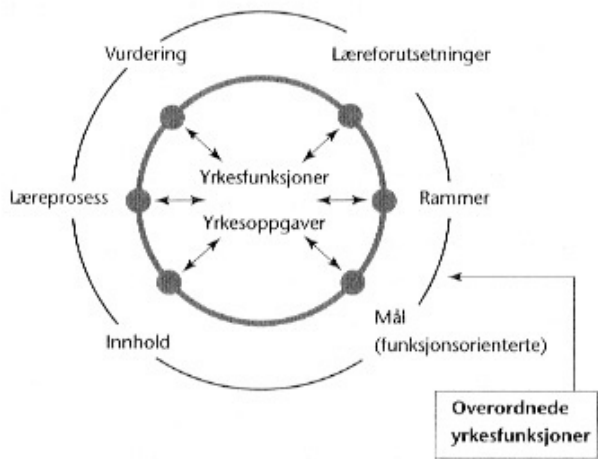
### 5.3 Den yrkesdidaktiske relasjonsmodellens betydning for læringslæringsarealer og utstyr

Den didaktiske relasjonsmodellen (se figur 5-1) ble først utviklet av Bjørndal og Lieberg (1978) og senere videreutviklet av Hiim og Hippe (1998). Denne modellen illustrerer at alle faktorene henger nøye sammen og påvirker hverandre i en helhet. Modellen blir derfor også kalt for helhetsmodellen (Hiim & Hippe, 1998, s. 31).



Figur 5-1 Den didaktiske relasjonsmodellen

(Hiim & Hippe, 1998, s. 31)



Figur 5-2 Den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen med yrkesfunksjoner og yrkesoppgaver i sentrum

(Hiim & Hippe, 2001, s. 232)

Vi har valgt å bruke Hiim og Hippe sin teori som grunnlag. Fordi det i deres videreutvikling av modellen har de satt yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene i sentrum på modellen (Hiim & Hippe, 2001). Denne modellen kalles for den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen (se figur 5-2). Med deres spesielle nærhet til yrkesfagene setter de modellen inn i et yrkesfaglig perspektiv.

Den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen er et godt verktøy for å analysere det didaktiske arbeidet. Denne bidrar til å konkretisere, planlegge, gjennomføre og vurdere læringsarbeidet. Alle elementene er avhengig av hverandre og påvirker hverandre. Modellen består av seks elementer som belyser helheten i det pedagogiske arbeidet (Nilsen & Sund, 2008, s. 33). En kjerne i den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen er at yrkesfunksjoner og yrkesoppgaver er i sentrum av modellen. Det betyr at undervisning i yrkesfag er organisert omkring yrkesfunksjoner og yrkesoppgaver som alle de andre kategoriene er relatert til. Denne modellen er derfor spesielt tilpasset for å benyttes i yrkesfaglig utdanning. Behovet for gode læringsarealer og riktig utstyr vil ha betydninga for hvilke yrkesfunksjoner og yrkesoppgaver vi kan sette fokus på i undervisningen.

I denne oppgaven vil vi se på læringsarealet og utstyrets betydning for programfagene på byggfag. Dette vil vi gjøre ved å se de ulike kategoriens betydning i helheten med yrkesfunksjonene og yrkesoppgavene i sentrum. Vi vil derfor gå nærmere inn på hver enkelt kategori. Men først vil vi gå inn på hva som ligger i yrkesfunksjoner og yrkesoppgaver.

### Yrkesfunksjoner og yrkesoppgaver

I yrkesutdanningen må yrkesfunksjoner og yrkesoppgaver stå i sentrum, og ikke som i tradisjonell skole der skolefag og vitenskapsfag er midtpunktet. Funksjonene og oppgavene som hører til yrket må stå i sentrum og opplæringen bygger på dette. Opplæringen vil derfor dreie seg om yrkesteori og yrkespraksis som kan utgjøre en helhet (Hiim & Hippe, 1999, s. 177-178). Dette betyr å hjelpe elevene med å se en helhet og sammenheng mellom yrkesteori

og yrkespraksis. Elevene skal få mulighet til å utvikle ferdigheter, forståelse og holdninger som er nyttige for yrke.

Yrkesfunksjon- og yrkesoppgaveorientert utdanning krever funksjons og oppgaveorientert yrkesteori som er integrert med yrkespraksisen (Hiim & Hippe, 1999, s. 181). Det er derfor viktig for vår oppgave og benytte den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen, nettopp fordi yrkesteori og yrkespraksis skal kunne kombineres i gode opplæringsarealer med riktig utstyr. Dette vil hjelpe elevene slik at de lettere kan knytte teori og praksis sammen.

### **Rammefaktorer**

Rammefaktorer er forhold som muliggjør eller begrenser læringen (Hiim & Hippe, 1998, s. 29). Når vi setter yrkesfunksjoner og yrkesoppgaver i sentrum blir opplæringsarealet og utstyret spesielt viktig. Vi kan forenklet si at rammefaktorer er forhold som er med på å sette opp rammer for opplæringsvirksomheten (Halland, 2004, s. 253). Også lærerens ressurser, kunnskap og verdier er viktige rammefaktorer, men i denne oppgaven vil ikke vårt fokus ligge på disse områdene. Vi konsentrerer oss først og fremst om opplæringsarealene og om utstyret som er tilgjengelig på skolen.

For å kunne sette yrkesfunksjonene og yrkesoppgavene i sentrum er opplæringsarealet og utstyret av stor betydning. I denne sammenheng er det mange faktorer som har betydning og vi vil bruke FEF (2009) for å se på om det er en sammenheng mellom størrelse på lokalene som en viktig rammefaktor og hvordan det påvirker undervisningspraksisen. Størrelse på lokalene, men også mulighet for organisering av flere aktiviteter samtidig og oversikten i lokalet har betydning. Areal, men også takhøyde, er vesentlig for byggfag. Dette fordi yrkesoppgavene i byggfagene krever rom og plass både i høyden og i bredden.

Andre faktorer som kan påvirke yrkesfunksjon og yrkesoppgaver er plassering på skoleområdet, adkomst, lysinnslipp, temperatur, lager og infrastruktur. Vi tar med oss disse rammefaktorene inn i vår analyse og drøfting for å se på opplæringsarealet og utstyrets betydning for undervisningspraksis i programfagene. Disse rammefaktorene er det Dewey beskriver som laboratoriet (Dewey, 1938, s. 85-87) der forholdene skal legges spesielt til rette for at eleven kan opparbeide seg de erfaringene som er nødvendig for å bli en yrkesutøver i et spesifikt yrke.

## **Læreforutsetninger**

Når undervisning planlegges er det viktig å kjenne til elevens læreforutsetninger. Både ressurser, motivasjon og kompetanse bør kartlegges for å kunne planlegge undervisningen best mulig (Halland, 2004, s. 256) Eksempler på læreforutsetninger kan være hva elevene kan fra før, hva de har av interesser, hvilke yrkesfag de ønsker å gå videre på osv. Når elevene starter på byggfag er de ofte motiverte for å lære et yrke og for praktisk arbeid. De aller fleste har kommet inn på første valget på det programområdet de ønsker å utdanne seg innen, og det er de praktiske fagene som er interessefeltet. I dette ligger det en ressurs som er viktig å benytte, men som også krever at elevene har mulighet til å jobbe i gode læringsarealer med riktig utstyr som er relevant for yrkesoppgavene og yrkesfunksjonen.

Erfaringene som elevene har med seg inn i skolen, slik som Schön og Dewey beskriver er viktige læreforutsetninger som man må ta hensyn til i undervisningen. Disse erfaringene er ikke lett å kartlegge før eleven kommer til undervisning, men det blir derfor viktig og benytte den første tiden på skolen til å avdekke, og tilføre de erfaringene som mangler slik at alle kan gjøre seg nytte av undervisningen.

Noen ganger kan det også være nyttig å dele elevene inn i mindre grupper. Også etter hvilke læreforutsetninger de ulike elevene har. Læringsarealet er en viktig forutsetning for å avdekke elevenes behov for tilrettelegging og interessedifferensiering. Ved byggfag har elevene fra Vg2 mulighet til å velge flere ulike yrker. Det å ha nok ressurser for å kunne tilrettelegge for ulike yrkesoppgaver og yrkesfunksjoner blir derfor avgjørende. I denne undersøkelsen er det læringsarealet og utstyret vi setter fokus. Betydningen av antall lærere kan ikke kompensere for manglende areal og utstyr for å drive med opplæring.

## **Mål**

Målet for undervisningen er det vi ønsker at eleven skal sitte igjen med av kunnskaper, ferdigheter og holdninger (Hiim & Hippe, 1998, s. 30). Vi skal både overføre kunnskap om faget, ferdigheter i yrket og holdninger til arbeidslivet. Det er yrkesfunksjonene og yrkesoppgavene som står i sentrum. Styrende dokumenter, opplæringsloven og læreplan ligger til grunn når mål skal planlegges.

I yrkesutdanning er opplæringsarealene og utstyret en begrensning, samtidig som det skaper muligheter for hvilke oppgaver man kan jobbe med og gjennomføre. Noe som påvirker hvilke

mål som kan nås. Det kan også argumenteres for at yrkesfaglig fordypning ute i bedrift ikke vil kunne erstatte det elevene får gjennom undervisning i gode opplæringsarealer med riktig utstyr på skolen. Dette betyr ikke at elevene ikke skal ut i bedrift, men som Dewey og Schön beskriver, så er det viktig å gi elevene mulighet til å øve i laboratoriet/beskyttet miljøer i skjermede omgivelser fri for virkelighetens press, risiko og forstyrrelser. Dette vil kunne gi elevene mulighet til å øve opp de erfaringene som beskrives i målene i læreplanen.

## **Innhold**

Målet henger nøye sammen med innholdet. Innholdet er det undervisningen skal handle om og omfatter både kunnskap, ferdigheter og holdninger (Hiim & Hippe, 1998, s. 30).

Innholdet bestemmes selvfølgelig svært mye ut ifra tilgangen på læringsarealer og utstyr.

Innholdsmessig er byggfagene brede og store, med mange fag at det setter store krav til læringsarealet og utstyret. Vi vil sammenligne kravet til gode læringsarealer og utstyr med behovet for gode klasserom og utstyr for fellesfagene. Vi kan se for oss at klasserommet bare har stol, skrivebord og lærebok til halvparten av elevene. Tavlen er 1 x 1 meter, temperaturen er lav og lyset er dårlig. Dette vil i stor grad påvirker innholdet. Man får inn mindre teoretisk læring, konsentrasjonen er trolig lavere, og motivasjonen for de elevene som skal se på vil være elendig. Halland refererer til innhold på denne måten: «Innhold – å fylle kunnskapsbehov eller kvele lærelyst?» (2004, s. 263).

## **Læreprosessen**

Valg av arbeidsmåter er grunnlaget for læringsprosessen. Læringsprosessen kan presenteres som hvordan læreren kan legge til rette og veilede i læringsprosessen (Hiim & Hippe, 1998, s. 73). Yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene er sentrale når læreren skal velge undervisningsmetode og undervisningsprinsipper. Læringsarealet og utstyret kan gi både begrensinger eller muligheter til å velge ulike arbeidsmåter eller metode.

Det er ikke bare kunnskapen i seg selv som er sentral, men også prosessen hvor eleven gis mulighet til å tilegne seg kunnskap og erfaringer, oppøve ferdigheter samt opparbeider seg holdninger. Det er derfor vesentlig at læringsarealet og utstyret ligger nært opp til yrkeslivet, slik at det kan øves på de praktiske ferdighetene. Samtidig som de gir gode muligheter for å overføre den kunnskapen, ferdigheten og holdningen som behøves i yrkeslivet. Dersom læringsarealene og utstyret ikke er tilfredsstillende, kan det medføre at elevene går glipp av erfaringene vi ønsker de skal få i samsvar med målet for undervisningen.

## **Vurdering**

Både underveis og etter endt undervisning skal det gjøres vurderinger. Vurdering kan foretas i undervisningsprosessen, etter målene for undervisningen og i forhold til elevenes læring (Hiim & Hippe, 1998, s. 30).

Lærerens oppgave er å vurdere både prosess og sluttprodukt. Underveisvurdering og sluttevaluering har ulike formål (Opplæringslova, 1998. § 3-3,4-4) og for begge vurderingene har læringsarealet og utstyret stor betydning.

Når læreplanmålet sier at eleven skal gjøre/utføre en praktisk oppgave, og vurderingen blir gjort ut ifra en skriftlig besvarelse, mister man mange elementer, ferdigheter og erfaringer som elevene skulle hatt med seg. Når elevene i skolekjøkkenet skal lære og lage pannekaker, blir det ikke det samme og sitte i et vanlig klasserom og tegne pannekaker eller prosessen frem mot pannekake. Vurderingen vil også være lagt på siden av det læreplanen ønsker at skal vurderes. Det er ikke tegne- og skriveferdighetene som skal vurderes i skolekjøkkenet. Her er det de praktiske ferdighetene som skal måles. Man vil heller ikke få innarbeidet Schöns fingerspissfornemmelse, følelse av hvordan røra skal kjennes ut, konsistens, hvor lenge pannekaka skal stekes, smaken av røre og ferdig produkt osv. På samme måte skal vi etter læreplanverket for programfag Vg2 KEM2-02 lære opp elevene og vurdere kompetanse i bruk og vedlikehold av verktøy (Utdanningsdirektoratet, 2018c). Læringsarealet og utstyret blir helt essensielt for å kunne øve opp og vurdere elevenes kompetanse på dette området.

## **5.4 Oppsummering**

Gjennom dette kapitlet har vi presentert teorier som vi senere vil anvende i både analyse og drøftings delen. Vi har beskrevet John Deweys teori om hvorfor erfaringer er viktig i praktisk lære, og hvordan læringsarealet og utstyret i stor grad påvirker hvordan disse erfaringen kan oppleves. Vi har også presentert Donald Schön og hans teori om å tenke og reflekter i handling. Spesielt har vi satt fokus på hans fingerspissfornemmelse. Dette er læring som ikke kan forklares men som må oppleves gjennom fysiske utførelsen av arbeidet. Schön har også beskrevet behovet for gode veiledere og medelever, samt det å kunne jobbe i beskyttede miljøer.

Til slutt har vi beskrevet den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen som setter yrkesfunksjoner og yrkesoppgaver i sentrum. Vi har vist hvordan de ulike elementene er knyttet sammen og hvordan de har betydning for læringsarealer og utstyr. Denne relasjonsmodellen blir derfor viktig når vi skal analysere intervjuer, observasjoner og de uformelle samtalene, samt at det danner et godt grunnlag for drøfting sammen med Dewey og Schön's teorier.



## 6 Forskningsdesign og metode

I dette kapitlet vil vi gjøre rede for den vitenskapsteoretiske forankringen, metoden og forskningsdesignet som er anvendt i denne oppgaven. Først vil vi starte med å utdype det vitenskapsteoretiske ståstedet, før vi forklare de ulike metodene vi har valgt å benytte i vår forskningsdesign. Vi vil deretter beskrive hvordan vi har jobbet med utvalgene og gjennomføringen av undersøkelsen før vi tar for oss hvordan vi har behandlet data. Dette kapitlet inneholder også begrunnelse for utvalgene vi har gjort i undersøkelsen, i tillegg til etiske betraktninger og redegjørelse for oppgavens gyldighet, pålitelighet og undersøkelsens begrensninger.

### 6.1 Vitenskapsteori

Vitenskapen blir brukt for å finne svar på ulike spørsmål på en systematisk og grundig måte. Metoden er den fremgangsmåten vi velger for å innhente og etterprøve spørsmål om virkeligheten (Thomassen, 2006, s. 63). Vi kan si at metoden er den veien vi har valgt å gå for å komme til målet (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 140).

Teori er en beskrevet praksis, en abstrakt forenkling av virkeligheten. Teorien beskriver og begrunner sammenhenger, regelmessigheter og fakta til i en helhet. Forenklet kan vi si at teorien sier noe allment og generelt om et fenomen for å øke forståelsen (Thomassen, 2006, s. 33). Vi har en hypotese om at læringsarealene og utstyret vil påvirke undervisningspraksis i programfagene på byggfag. Men dette er bare en antagelse. Det er først etter en systematisk og grundig undersøkelse vi kan trekke noen allmenne og generelle konklusjoner. Dette vil også øke forståelsen av hvorfor læringsarealet og utstyret eventuelt påvirker undervisningspraksisen slik som vi antar.

Det blir ofte skilt mellom hovedgrupper av vitenskapsteori slik som naturvitenskapen, humanvitenskapen og samfunnsvitenskapen. Naturvitenskapen er studier på klare fenomener med håndfaste og målbare resultater slik som i biologien, fysikken og lignende.

Humanvitenskapen er studier på mennesker og kulturelle fenomener, slik som historie og religion. Samfunnsvitenskapen er en ganske ny vitenskap som har vokst frem i løpet av de siste 100 årene. Her inngår studier som sosiologi, sosialøkonomi, statsvitenskap og lignende (Thomassen, 2006, s. 41). Vår studie havner mellom humanvitenskapen og samfunnsvitenskapen. Vi ser på fenomenet læringsarealet samt utstyr og den påvirkningen

dette har på undervisningspraksis i programfagene på bygg og anleggsteknikk. I dette inngår det fysiske rommet, utstyret og den sosiale kontekst som undervisningen gjøres i, samt de didaktiske muligheter og begrensningene som rom og utstyr gir.

Erkjennelsesteori handler om hva kunnskap er, hva vi vet i dag, hvordan vi har oppnådd denne kunnskapen, og hva vi kan bruke denne kunnskapen til (Thomassen, 2006, s. 15). Erkjennelsesteori i denne oppgaven er som nevnt i forrige kapittel inspirert av John Dewey som legger vekt på at kunnskap er bygget opp av de erfaringene vi har gjort oss tidligere. Vi har også valgt å bruke teorien til Donald Schön, nettopp fordi hans studie av hvordan yrkesutøvere lærer gjennom tenking, refleksjon og handling. Mye av det som skal læres i håndverksbransjen, lar seg vanskelig beskrive med ord, man lærer gjennom erfaring slik som for eksempel fingerspissfølelsen som Schön beskriver.

Det er lærerens perspektiv og erfaringer vi ønsker å undersøke i vår oppgave. Lærerens erfaringskunnskap og erfaringsbaserte teorier om hvordan læringsarealet påvirker undervisningspraksisen, danner grunnlaget for undersøkelsen.

Den didaktiske og yrkesdidaktiske relasjonsmodellen (figur 5-1 og 5-2) baseres også på erkjennelsesteori. Disse modellene bygger på pragmatisme og har en oppfatning av at deltagelse i praktiske oppgaver er en forutsetning for å utvikle yrkeskunnskap. Det kan derfor argumenteres for at gode læringsarealer og utstyr er en forutsetning for at elevene på byggfag skal utvikle yrkeskunnskap. Også lærerne utvikler sin profesjonskunnskap gjennom praktisk erfaring. Man bruker denne kunnskapen i alle elementene av relasjonsmodellen, både i kartlegging av *læreforutsetninger*, *rammefaktorene* og når man planlegger *innhold*, *læreprosess* og *mål*. Disse blir alle en del av *vurderingen* som gir nye erfaringer og erfaringsutvikling. Slik blir den didaktiske helhetsmodellen en erfaringsteori som stadig er under utvikling.

## **6.2 Kvalitativ metode**

I kvalitativ forskning er man opptatt av hvordan noe gjøres, sies, oppleves, framstår eller utvikles (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 11). Vi ønsker å beskrive, forstå og forklare hvordan og hvorfor yrkesfaglærerne mener at læringsarealer og utstyr påvirker undervisningspraksis i programfag. Vi har valgt kvalitativ forskning som er motsatsen til

kvantitativ forskning der man ønsker å fastslå hvor mye som finnes av noe. I kvantitativ forskning blir de data som er innhentet omgjort til tall, grafer og statistikker. Dette gjør det mulig å behandle store mengder data på en effektiv og statistisk måte (Jacobsen, 2010, s. 65). I kvalitativ metode som vi har valgt å benytte er det ikke tall og statistikk vi måler, tvert imot er det meninger og prosesser som ikke kan måles i kvantitet eller frekvenser vi er ute etter. I vår kvalitative undersøkelse har vi valgt å kombinere intervju, observasjon og uformelle samtaler. En kombinasjon, der man studerer problemstillingen ved hjelp av forskjellige metoder kalles for triangulering. Dette innebærer at man benytter flere fremgangsmåter og innfallsvinkel for å forstå fenomenet som undersøkes (Askerøi & Barikmo, 2010, s. 21). På denne måten mener vi at vi får en bedre undersøkelse ved at vi både ser, hører og opplever fenomenet vi ønsker å undersøke.

### **6.3 Intervju, observasjon og uformelle samtaler**

Som tidligere sagt så har vi valgt å triangulere ved å benytte både intervju, observasjon og uformelle samtaler.

Formålet med intervjuet er å få informasjon om hvordan yrkesfaglærere opplever at læringsarealet og utstyret påvirker undervisningspraksisen i programfagene. Et intervju kan ha ulike grader av åpenhet, alt fra helt åpent til veldig strukturert (Jacobsen, 2010, s. 90). Vi har valgt å ha et forholdsvis åpent intervju der vi har utarbeidet en intervjuguide (vedlegg 2) med spørsmål og tema som vi mente at det var viktig å ha med for å kunne belyse problemstillingen. Denne guiden fungerte mer som et utgangspunkt og en sjekklister. På denne måten sikret vi oss at intervjuobjektene hadde svart på alle spørsmålene gjennom samtalen. Det at intervjuene var av en åpen karakter gjorde at vi også fikk muligheten til å stille oppfølgingsspørsmål og be om utdypninger for å grave videre når vi mente at det var nødvendig for å belyse problemstillingen.

Intervjuguiden er organisert ut ifra den didaktiske relasjonsmodellen. Vi har tatt for oss et og et punkt i relasjonsmodellen og utarbeidet spørsmål som kan belyse vår problemstilling med fokus på læreforutsetninger, rammefaktorer, mål, innhold, læreprosessen og vurderinger. På den måte så er det rammefaktorene som er det viktigste siden de er de vi undersøker betydningen av. Vi ønsker også å avdekke hvordan lærerne mener at rammefaktorene

påvirker de andre elementene i modellen. Det er helheten og lærernes oppfatning av hvordan rammefaktorene påvirker de andre elementene vi er ute etter i denne oppgaven.

Vårt formål med observasjon er først og fremst å se på rammefaktorene slik som læringsarealet og utstyret. Dette for å kunne forstå hva intervjuobjektet mener når han beskriver hva som fremmer eller hvilke begrensinger som påvirker undervisningspraksisen i programfagene. Vanligvis når man observerer ønsker man å samle informasjon om hva mennesker gjør i ulike situasjoner (Jacobsen, 2010, s. 102). Vi ønsket å observere hva lærerne syntes om lokalene og utstyret, samtidig som vi innhentet fakta om lokalenes størrelse, plassering, utforming og utstyrsnivået, både når det gjaldt mengde og tilstand. For oss var det ikke nok med lærerens beskrivelse. Vi ønsket å se på lærernes beskrivelse sammen med observasjoner for å få et helhetsbilde. Hva var bra, og hva var de eventuelt misfornøyd med?

Vårt fokus var å se på lokalene og utstyret for å forstå bedre hva intervjuobjektet fortalte oss. I analysen valgte vi å kategorisere observasjonen etter læringsareal, utstyr og nærhet mellom teori og praksis. Når vi så på læringsarealet var det elementene med mulighet for fysiske tilpasningen, lys, hvilke tilganger lærerne hadde til læringsarealet og beliggenheten på skolen som var interessante. Vi så også på muligheter for å kunne undervise i det brede spekteret av yrker som ligger inn under byggfagene. For utstyr og verktøy observerte vi om det var nok og riktig utstyr til alle elevene, og om dette var oppdatert til dagens standard. Nærhet mellom teori og praksisundervisning ble også en viktig del av observasjonen. Både hvordan det er rent fysisk, men også hvordan det er organisert på timeplanen. Det var lærernes meninger om det vi observerte som ga grunnlaget for våre funn.

I utgangspunktet trodde vi det var nok med intervju og observasjon, men under observasjonene som foregikk i læringsarealene ble vi klar over at den uformelle samtalen som foregikk var veldig informativ. Vi har derfor valgt å også inkludere disse dataene i våre funn som viktige funn. Vi benyttet også anledningen til å observere intervjuobjektet under samtaler og omvising. Kroppsspråk slik som sukk, nikk, gestikuleringer og lignende under observasjonen og intervju ga oss også mye tilleggs informasjon.

Intervjuer og uformelle samtaler kan foretas på mange ulike arenaer og miljøer. Viktige elementer å tenke over når man skal velge hvor intervjuene som skal foretas, er å se på hvilken kontekst vi ønsker å sette samtalen inn i (Jacobsen, 2010, s. 92). En bevisst holdning

til disse valgene må til for å skape gode samtaler og intervjuer. Samtalene blir ulike i forhold til hvilke kontekster man velger. Det finnes ingen nøytral kontekst, så man må tenke på hvordan konteksten påvirker samtalen.

Vi valgte å gjennomføre våre undersøkelser, både intervju, observasjoner og uformelle samtaler ved skolen til intervjuobjektene. Dette fordi det er en trygg arena for intervjuobjektet og et kjent miljø som det er lettere for intervjuobjektet og utdype nærmere forklaringer. Et viktig poeng for å velge å gjennomføre undersøkelsene våre ved intervjuobjektene skole var at vi ønsket og observere læringsarealene og utstyret. Under disse observasjonene ble det også en naturlig arena for uformelle samtaler der vi fikk en ytterligere utdyping av spørsmålene i intervjuet. Dette gjorde det også enklere for oss å forstå intervjuobjektets fremstilling, når vi samtidig kunne observere læringsarealet og utstyret, mens han kunne vise oss hva han mente ved å peke på konkrete eksempler.

#### **6.4 Utvalget i undersøkelsen**

Vi har valgt å gjøre våre undersøkelser blant yrkesfaglærere ved videregående skoler byggfag. Dette fordi disse lærerne hver dag underviser og praktiserer i det fenomenet vi undersøkte. Vi anser derfor disse som eksperter på området. Det er hvordan den enkelte lærer opplever hvordan læringsarealet og utstyret påvirker undervisningspraksisen i programfagene vi undersøker. Vi ønsket å se på hvordan læringsarealet og utstyret er premissgivere for den yrkesdidaktiske friheten til læreren og hvilke didaktiske metoder man kan benytte.

Vi ønsket å få innsikt i læringsarealets og utstyrets betydning gjennom intervju og uformelle samtaler, samt gjennom observasjon på skolen der disse yrkesfaglærere praktiserer. Vi har et lite utvalg med fem lærere ved fire ulike yrkesskoler. Ved å benytte åpent intervju som datainnsamling, slik vi har gjort, innebærer dette at utvalget bør være relativt lite av praktiske hensyn. Det vil være for tidkrevende å undersøke svært mange enheter gjennom åpne intervjuer (Jacobsen, 2010, s. 88).

Utvalget kunne selvfølgelig ha inkludert flere enheter, men igjen her kommer det praktiske inn. Det er ikke mange yrkesfagskoler innen rimelig kjøreavstand. Slik ble det til at vi valgte fire skoler med geografisk nærhet til hverandre. Med mer tid til oppgaven og undersøkelsen kunne vi utvidet vårt geografiske område og inkludert flere enheter. Men vi mener at utvalget

er av en slik størrelse at dette vil være representativt for flere skoler enn de som inngår i undersøkelsen.

For oss var det viktig at våre informanter hadde ulik yrkesbakgrunn i programområdet, og med ulik fartstid som lærere. Dette mener vi har gitt oss et bredere informasjonsgrunnlag og har gitt oppgaven flere perspektiver enn hvis vi for eksempel bare hadde valgt tømmerlærere som hadde praktisert i over 10 år. Blant våre informanter er det en rørlegger, en betongarbeider, en murer og to tømrere. Disse hadde alt fra et til 15 års erfaring som yrkesfaglærer.

## **6.5 Gjennomføringen**

Vi startet med å undersøke om vår datainnsamling var meldepliktig i Norsk Samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS (NSD). Vi tok en undersøkelse på deres nettsider for å avklare om dette (nsd.no, 20.05.2018). Dette omfattet alt fra utsending av forespørsel om deltagelse, til gjennomføring og behandling av lydopptak og hvordan vi oppbevarte våre data. Testen viste at vår oppgave ikke var meldepliktig.

Før vi gikk i gang med våre undersøkelser sendte vi et brev til alle våre informanter (vedlegg 1). Alle våre informanter var positive til undersøkelsen. Vi avtalte møtetidspunkter som passet for alle. For oss var det viktig med ansikt-til-ansikt-møter som ga en personlig relasjon. Vi mente også at det ble bedre intervjuer hvor også kroppsspråket ga oss informasjon. Valg av intervjusted skapte en ekstra trygghet for informantene siden de var på hjemmebane i sitt trygge miljø. I tillegg var det nyttig for oss å være på arbeidsplassen til informanten. Dette ga oss mulighet til å observere læringsarealet og utstyret som den enkelte informant hadde til rådighet. På den måten kunne vi lettere sette oss inn i informantens kontekst, og vi fikk ytterligere informasjon og forståelse for deres meninger.

Vi valgte at begge var tilstede ved gjennomføringen av alle undersøkelsene, noe som skapte et felles grunnlag for å kunne analysere og drøfte. Begge hadde sett, hørt og opplevd det samme, men vi hadde noen ganger ulik tolkning av det vi hadde opplevd. Det var derfor nyttig å kunne diskutere dette i etterkant og ta med dette inn i analysen. Ved alle skolene ble vi svært godt mottatt. Yrkesfaglærerne engasjerte seg positivt i problemstillingen.

Under intervjuene brukte vi intervjuguide (vedlegg 2) som grunnlag. Siden vi hadde valgt en åpen struktur ble dette mer som en huskelapp, slik at vi var sikre på at vi hadde fått med alle spørsmålene. Det ble snakket løst rundt spørsmålene og vi fikk mer informasjon ved å la informanten snakke om det som opptok dem rundt disse spørsmålene.

I tillegg til notatene våre valgte vi å benytte oss av lydopptaker. Disse ble foretatt på en diktafon som ikke hadde nettilkobling etter krav fra NSD for at informasjon ikke skal komme på avveie. Lydopptakene førte til vi kunne høre på intervjuene i etterkant, transkribere og analysere informasjonen. Transkriberingen ga oss flere detaljer og nyanser enn vi satt igjen med etter selve intervjuet, fordi vi da kunne høre intervjuet flere ganger. Dette var en tidkrevende men nyttig prosess. Noe som gjorde transkriberingen ekstra nyttig var de ulike dialektene og toneleie til informantene. Vi ser i ettertid at vi fikk studert svarene grundigere, og fikk en bedre forståelse når vi kunne sitte i fred og ro for å tolke dialekten. Samtidig ser vi også at alle pauser, sukk og andre uttrykk som informanten hadde, også ga oss noe informasjon. Ett oppgitt sukk, eller en energisk stemme sier mye om hva informanten tenker om spørsmålet. I etterkant av transkriberingen ble lydopptakene slettet.

Etter observasjonene og de uformelle samtalene satte vi oss ned og lagde gode notater. Vi forsøkte også å inkludere kroppsspråket til informantene. Noen viste stor entusiasme over det å skulle vise oss læringsarealet og utstyret, mens andre nærmest var brydd over hvilke forhold de hadde ved skolen.

## **6.6 Behandling av data/analyse**

I vår innsamling av data valgte vi som sagt å benytte diktafon for å ta opp alle intervjuene, samt at vi hadde observasjon med uformell samtaler etter intervjuet. Alle intervju ble transkribert og analysert før vi presenterer de som funn i kapitel 7. Transkriberingen var en stor oppgave, men under arbeid med dette så vi at vi fikk med oss flere nyanser som vi kanskje ikke var så klar over under selve intervjuet. Selv om dette var en tung og stor oppgave, opplevdes det som nyttig. Spesielt i analysefasen var det godt å ha et skriftlig materiale og jobbe med. Vi kategoriserte de ulike elementene fra den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen med ulike farger slik at det skulle være lettere å ta tak i når funnene skulle presenteres.

Analyse og presentasjon av data henger nøye sammen. Vi har valgt å bruke Kvale og Brinkmann sine tre nivåer for fortolkning i dette arbeidet (Kvale & Brinkmann, 2015). Disse nivåene består av:

- 1) Selvføståelse
- 2) Kritisk forståelse basert på sunn fornuft
- 3) Teoretisk forståelse

Vi valgt å fortolke våre funn i nivå en. På dette nivået er vi ute etter informantens egne meninger eller selvføståelse. Fortolkningen her basert på meningsinnholdet til informantene. Dette gjelder for så vidt også for observasjon, men i tillegg til informantens oppfatninger har vi selv lagt inn en beskrivelse av lokalene og utstyret og det vi merket oss under observasjonene. Blant annet nærhet mellom teori og praksislokalene, lysforhold, ryddighet, tilstand på lokalene og utstyr også videre.

Nivå to er den kritisk forståelse basert på sunn fornuft. På dette nivået er det den allmenne fornuften som blir brukt for å fortolke. Med den allmenne fornuften menes også fortolkningen som gruppen, organisasjonen, subkulturen eller bedriftskulturen som informanten er en del av. Det er den fortolkningen vi har valgt å legge til grunn når vi analyserer resultatene. Derfor er også de styrende dokumentene et analyseringsverktøy på dette nivået, lærerkollegiet, bedriftskulturen og organisasjonen må hele tiden forholde seg til de styrende dokumenter og problemer blir på dette nivået drøftet med disse som utgangspunkt.

Nivå 3 er den teoretisk forståelse. På dette nivået er det de teoretiske perspektivene som blir drøftet opp mot problemstilling og forskningsspørsmål. Dette var krevende og forutsatte at vi hadde et helhetsbilde og en viss distanse til materialet. Målet på dette nivået er et forskningsperspektiv. Å se problemstillingen utenfra. Dette innebærer å gå utenfor intervjuerens selvføståelse og den kritiske fortolkningen basert på sunn fornuft. Dette betyr å sette konteksten inn i en teoretisk ramme.

## 6.7 Etikk

Det skilles ofte mellom etikk og moral, men i denne oppgaven har vi valgt å ha en bredere forståelse som omfatter begge disse begrepene. Etikk kommer av det greske *ethos*, som betyr karakter. Dette ble oversatt til det latinske *mores*, som betyr moral. Moral betyr i tillegg til



karakter, også skikk eller vane (Annas, 2001). Vi har derfor valgt å bruke begrepet etikk, selv om det også omhandler moralske dilemmaer.

Det er mange etiske dilemmaer man må ta hensyn til når man benytter intervjuer, observasjoner og uformelle samtaler i forskning. Disse etiske problemene oppstår gjerne på grunn av de komplekse forholdene det er å benytte utsagn fra enkeltindivider og observasjon av situasjoner som siden fortolkes og legges ut i det offentlige rom (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 97).

Gjennom hele forløpet vil det være etiske dilemmaer som man må ta hensyn til, dette helt i fra valg av tema til den ferdige masteroppgaven. Vi har valgt å se på etiske problemer gjennom en kronologisk fremstilling fra valg av tema til ferdig oppgave. Dette er en ide etter Kvale og Brinkmann, etiske problemstillinger ved syv forskningsstadier, som deler opp etiske problemstillinger etter tematisering, planlegging, intervjusituasjonen, transkribering, analysing, verifisering og rapportering (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 97). Disse syv punktene har vi valgt å tilpasse vår oppgave og har delt etikken opp i valg av tema, planlegging, gjennomføring av intervju, observasjon og uformell samtale, transkribering, analysing, drøfting og konklusjon. Som grunnlag for de etiske refleksjonene har vi valgt å benytte boken *Etikk* av Kversøy (2013). Denne boken har vi brukt som en verktøykasse. Den inneholder ni praktiske perspektiv på etikken som har vært nyttig for oss i den etiske refleksjonen.

### **Valg av tema**

Vi har valgt et tema som vi begge er svært engasjert i. Det ligger tett opp til vår egen arbeidshverdag, der utfordringer knyttet til læringsarenaen og utstyret oppleves daglig. Dette fører til at arbeid med denne oppgaven følte spesielt nyttig og givende, men det kan også være et etisk dilemma at vi blir for nær temaet, og at vi ser etter det vi ønsker å finne.

Vi mener at vårt tema er viktig å sette fokus på. Vi kan ikke finne at andre har forsket på denne problemstillingen tidligere. Vi har gjort oss noen etiske betraktninger i forhold til våre og informantenes arbeidsgiver og skoleiere. Oppgaven er ikke ment som en kritikk til det etablerte skolemiljøet, men er mer som en mulighet til å avdekke viktige faktorer som kan bidra til utvikling av skolene

## **Planlegging**

I vår planlegging av hvem vi skulle bruke som informanter og hvilke skoler som skulle inkluderes i undersøkelsen har vi vært beviste på å velge skoler som er sammenlignbare i tilbudsstrukturen. Men vi har også vært beviste på at vi skulle velge skoler som har svært ulike infrastrukturer i form av bygningsmasse og utstyr. Dette har vi gjort for å få et så sammenlignbart og rettferdig grunnlag som mulig i vårt utvalg.

Vi ser at det kunne være en etisk utfordring at vi allerede i planleggingsfasen kunne ha en forutinntatt holdning på hvilke skoler som hadde et godt læringsareal og utstyr og hvem som ikke hadde det. Målet med oppgaven var å se på om yrkesfaglæreren mente at disse faktorene hadde betydningen for undervisningen i programfagene derfor mener vi vår forforståelse ble lagt til side og erstattet med en nysgjerrig holdning til de ulike yrkeslærerens meninger.

Våres forforståelse er et resultat av at vi kjenner vårt praksisfelt og de utfordringene som ligger i det. Vi har oss kollegaer imellom, både på vår skole og med andre skoler, drøftet denne problemstillingen. Det er etter innspill fra disse diskusjonene at vi har valgt å gjøre undersøkelsen. Vi mener derfor at dette også er en styrke i vår undersøkelse. Alle våre informanter kan sies og være eksperter på fagfeltet yrkespedagogikk og didaktikk, samt at de har sitt daglige virke midt i problemstillingen som vi jobber med.

I planleggingsfasen var det viktig for oss å undersøke om oppgaven var meldepliktig til NSD. Vi gikk derfor inn på NSD sine sider ([nsd.no](http://nsd.no), 20.05.2018) og fant ut at oppgaven ikke var meldepliktig. Denne testen har enkelt ja/nei spørsmål, hvor vi fikk bekreftet at det ikke var nødvendig å sende inn en søknad.

## **Gjennomføring av intervju, observasjon og uformell samtale**

Undersøkelsene våre er alle anonymisert og kan ikke person- eller steds identifiseres. Det betyr at både vi som forskere og leserne av oppgaven ikke kan identifisere skolen eller lærerne som deltok i undersøkelsene. Vi har anonymisert personer og skoler i vår oppgave slik at ingen andre en de som selv har deltatt vil kunne kjenne igjen seg selv i den ferdige oppgaven. Vi har både før, under og etter feltarbeidet spurt deltagerne om samtykke og informert om at de når som helst kan trekke seg. Vi har også gitt de anledning til å lese gjennom oppgaven før publisering. På bakgrunn av disse opplysningene fant vi at oppgaven ikke er meldepliktig til NSD.

Det å bli intervjuet er en spesiell situasjon som kan oppleves høytidelig og stressende både for informant og forsker. Intervjuobjektet kan få en følelse av at han må prestere i et forhold der makten er skjevt fordelt (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 51-52). Det er derfor viktig å være bevisst på å skape en trygg atmosfære med en jevnbyrdig relasjon. Vi hadde allerede en relasjon til informantene, men relasjonen kan også være forstyrrende da informantene kan søke etter å tilfredsstille oss som forskere. Vi har derfor presisert at vi ønsker informantens meninger, og meninger som er ulik våre er mer en velkomne. Det er nettopp ulike meninger og holdninger som er med på å skape vår oppgave.

Vi har valgt å bruke observasjon av læringsarealer og utstyr som en av våre metoder. Dette innebærer at våre observasjoner har vært gjort både av tomme lokaler uten elever men også med pågående undervisning men andre elever og lærere tilstede. Vi opplever at vi fikk mest informasjon når vi så lokalene i bruk selv om det ikke er undervisningen vi primært ønsket å undersøke.

Vi har fått samtykke fra skolens ledelse før vi observerte og vi har hatt omvisning med våre informanter etter intervju. Under disse observasjonene ble vi klar over at de uformelle samtaler som foregikk under omvisingen var svært nyttig. Vi valgte derfor å inkludere disse i undersøkelsen, og tok notater så snart vi kom ut i bilen mens vi hadde samtalene friskt i minne. Vi har også spurt informanten om samtykke til å benytte dette materialet.

### **Transkribering**

Alle intervjuer ble tatt opp på diktafon uten nettilgang, transkribert og slettet i etterkant. På den måten sikret vi anonymitet for informanten. En utfordring med transkriberingen var at vi hadde med mange ulike dialekter å gjøre. Dette er viktig å nevne fordi ting kan tolkes på en annen måte enn det avsenderen hadde tiltenkt, det kan både tolkes og mistolkes. På dialekt blir noen ganger ironi eller spøk borte for mottaker med annen dialekt. Vi har derfor vært nøye med å be informanten gjenta eller utdype når vi var usikre på at vi har forstått meningen i det informanten har sagt. Vi mener også det har vært en styrke å være to forskere som har hørt det samme, som kan diskutere og oppklare eventuelle misforståelser når vi har vært i tvil.

## **Analysering**

I analysefasen er det nødvendig å være seg bevist hvor dypt eller kritisk man skal gå til verks. Man står også i fare for å tillegge, utelate eller mistolke informantens uttalelser. Det er derfor viktig å jobbe godt og systematisk med det innhentede datagrunnlaget. Dette handler også mye om redelighet og pålitelighet som vi skal komme tilbake til senere.

Man må også være bevist på at undersøkelsen kun er et lite bilde av en større helhet. Vår undersøkelse handler om de begrensninger og muligheter læringsareal og utstyret setter for undervisningen, men realiteten er at det også er mange flere faktorer som påvirker undervisningens kvalitet og den didaktisk frihet læreren står igjen med. Vi har som sagt valgt å fokusere på læringsareal og utstyr i denne oppgaven, allikevel bør man ha med seg en bevissthet om at også andre faktorer kan ha betydning.

## **Drøfting og konklusjon**

Etikken må holdes høyt for at oppgaven skal ha en nytteverdi. Vår egen nærhet til problemstillingen og forskningen har vi derfor også problematisert og satt inn i et etisk perspektiv. Vi forsker på noe vi begge er personlig engasjerte i og må derfor være spesielt bevist for å følge spillereglene for å kunne drive etisk forskning. For å kunne komme frem til etisk rettferdige og redelige resultater må informantenes stemme høres både gjennom drøftinger og i konklusjonen. Det er lett og falle for fristelsen til å la egen stemme og forforståelse ta overhånd slik at dette preger resultatene. Denne makten er ikke ønskelig, og derfor er dette noe vi har jobbet med for å kunne være nøytrale til tross for vårt engasjement. Vi har hele tiden hatt gode intensjoner, ønsket å holde informantens meninger høyt og skape etisk rettferdige og gode resultater som kan anvendes og være nyttige for andre yrkesfaglærere. Vi ønsker at denne oppgaven skal være et bidrag til vårt fagfelt og gi bedre rammer for yrkesutdanningen i fremtiden.

## **6.8 Gyldighet og pålitelighet og undersøkelsens begrensninger**

Vi har valgt å bruke de tradisjonelle begrepene gyldighet og pålitelighet, istedenfor de akademiske validitet og relabilitet. Gyldighet og pålitelighet benyttes også i dagligtalen slik som «er førerkortet ditt gyldig» og «er han pålitelig». Vi mener derfor dette gir større forståelse, ikke bare som et metodisk spørsmål, men også i et moralsk og etisk perspektiv.

Gyldighet handler om en kritisk gjennomgang av egne tolkninger av undersøkelsen (Thagaard, 2013, s. 194). Er undersøkelsen gjort på en slik måte at svarene er gyldige? Ikke bare for vårt lille utvalg, men også i en større sammenheng? Vi har i dette kapitlet vist til hva vi har gjort for å gjøre undersøkelsene gyldige og vi mener at våre funn og konklusjoner er gyldige, selv utenfor det geografiske området som vårt utvalg er gjennomført i.

For at forskningen skal være gyldig må den også være pålitelig. Forskningen må da være utført på en tillitsvekkende måte (Thagaard, 2013, s. 193). Ved å gjøre rede for hvordan dataen er innsamlet, hvordan relasjonen til deltageren påvirker og egen nærhet til det som forskes på viser vi at vi har en tillitsvekkende og pålitelig undersøkelse. Dette er noe vi også har beskrevet i foregående kapitel.

For å være gyldig og pålitelig har vi valgt å triangulere metoder. Målet i seg selv er ikke å triangulere, men triangulering er et verktøy for å sannsynliggjøre at det vi har funnet fram til er gyldig. Det er et forskningsdesign vi har lagt til grunn for å kvalitetssikre. Samtidig gi dette resultater som har troverdighet, gyldighet og pålitelighet. Triangulering betraktes vanligvis som nært beslektet med validering, er en tilnærming for å finne ut av et fenomen eller øker forståelsen av fenomenet (Askerøi & Barikmo, 2010, s. 21).

Likevel finnes det begrensinger med vår undersøkelse. Vi har et lite utvalg i et begrenset geografisk område. Vi mener dette er et godt nok empirisk grunnlag, som er representativt for yrkeslærere i bygg og anleggsteknikk. Vi har flere ulike skoler med svært ulik struktur, noe som også styrker våre resultater. Vi har gjort et utvalg av relevant teori. Andre teorier kunne kanskje gitt et annet resultat. Men vi mener at oppgaven er pålitelig og at de valgte teoriene er relevante for vår problemstilling. Vi har også satt fokus på det didaktiske arbeidet som yrkesfaglæreren må ta stilling til i sitt daglige virke og sett på styrende dokumenter som yrkesfaglæreren må forholde seg til.

## **6.9 Oppsummering**

I dette kapitlet har vi gjort rede for den vitenskapsteoretiske forankringen, metoden og forskningsdesign som er anvendt i oppgaven. Vår forskning havner mellom humanvitenskapen og samfunnsvitenskapen der erkjennelsesteorien står i fokus ved å benytte den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen som verktøy. Vi ønsker å undersøke om

læringsarealene og utstyret påvirker undervisningspraksisen, og vi har gjort dette gjennom å benytte kvalitativ forskning med intervju, observasjon og uformelle samtaler. Utvalget, gjennomføringen og behandlingen av data har stor betydning for resultatene. Vi har derfor gitt en grundig beskrivelse av hvordan vi har tenkt og hvilke valg vi har gjort i denne prosessen. Etiske dilemmaer har vi valgt å ta for oss kronologisk gjennom arbeidet med oppgaven. Til slutt har vi tatt for oss oppgavens gyldighet, pålitelighet og begrensinger som ligger i vår oppgave.

## 7 Læringsarealer og utstyr ved skolene – presentasjon av funn

I dette kapittelet vil vi presentere funn fra undersøkelsen. Vi har valgt å presentere en og en skole for å danne en helhetsoppfatning av den enkelte skole. Vi starter med å beskrive skolene kort og om de er rene yrkesfag eller kombinerte skoler. Vi introduserer hvem og bakgrunn til den vi intervjuer. Likeledes gir vi opplysninger om det var andre ved skolen som deltok i uformelle samtaler under observasjonen.

Vi starter med å presentere funnene fra intervjuene, før vi presenterer funnene fra observasjonene. Dette var også rekkefølgen i datainnsamling når vi var ute på de enkelte skolene. Vi gjorde datainnsamlingen slik fordi vi fryktet at vi ville kunne påvirke informantene mer gjennom intervjuet hvis vi hadde gjort observasjonene først. Vi mener vi da kunne komme i en situasjon hvor vår oppfatning av hva vi hadde observert ville endre måten vi stilte spørsmål på i intervjuet. Vi har valgt å presentere funn fra intervju og observasjon samlet for hver enkelt skole. Vi gjør dette for at leseren enklere skal kunne se forskjeller og likheter mellom skolene.

Funn i intervjuene har vi kategorisert etter den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen. Etter transkribering av intervjuene gjorde vi et utvalg av hva vi mente representerte viktige funn delt inn i disse kategoriene. Utvalget er basert på utsagn, spørsmål og forklaringer fra informantene som vi mener er relevante for de ulike kategoriene i den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen og som er med på å besvare problemstillingen vår.

Data fra observasjoner valgte vi å kategorisere annerledes enn data fra intervjuene. Vi valgte ut følgende kategorier, verksted og areal, mulighet for bredde, utstyr og verktøy, nærhet mellom teori og praksis og organisering av opplæring. Vi valgte disse kategoriene fordi de representerer viktige tema som er med på å besvare vår problemstilling. Observasjonen ga oss ekstra informasjon og forståelse for det lærerne hadde beskrevet for oss i intervjuet. Funn fra observasjon inneholder også informasjon fra de uformelle samtalene som foregikk mens vi gikk sammen med lærere og observerte.

Funn i kapittel 7 fra intervjuer, observasjon og uformelle samtaler gjengis i tekst som tilsvarer Kvaales første nivå. Det er informantenes stemme som er med på å besvare vår problemstilling

om læringsareal og utstyr. Videre har vi valgt å oppsummere for hver skole fra både intervju og observasjon. I kapittel 7.5 gjør vi en samlet oppsummering av våre viktigste funn.

## **7.1 Funn skole 1**

Denne skolen er en kombinert skole med yrkesfag og studieforbereende programmer. Til sammen er det rundt 1350 elever på skolen. På byggfag er det tre Vg1 klasser, to Vg2 byggteknikk og en Vg2 KEM med totalt 90 elever. Skolen ble bygd i 2006 etter en sammenslåing av flere skoler. Hovedtyngden av tilbudet ved skolen er på studieforbereende programmer. Vi intervjuet en lærer som har bakgrunn som rørlegger. Han har mange års erfaring fra næringslivet før han begynte som lærer for rundt 12 år siden. I observasjonen hadde vi samtaler med flere byggfaglærere samt avdelingslederen på avdelingen.

### **Intervju skole 1**

#### **Rammefaktorer**

I kategorien rammefaktorer som lokaler og utstyr viser funn gjennom intervju at lærerne er svært lite fornøyd med situasjonen på skolen slik den er i dag. I dag er det en stor hall på ca. 500m<sup>2</sup> uten oppdeling hvor alle klassene skal holde på med praktiske yrkesoppgaver. Læreren skatter oppgitt og sier «Det er litt av et sirkus her når det er 3-4 klasser samtidig med hammer og alle skrik til hverandre for ingen hører hva som blir sagt. Det bør jo ikke være slik veit du».

Læreren sier videre at de i lengre tid har etterspurt midler til å få lage en vegg som deler lokalet slik at de kan undervise i en klasse uten å bli forstyrret av en annen. Dette viser at læreren mener det er et reelt behov for å kunne isolere klasser i praksis for å kunne drive god undervisning.

Læreren ved skolen vurderer verktøyet ved skolen som gammelt, slitt og mener at de ikke har mange nok av det utstyret de trenger. Når vi spør læreren om utstyrssituasjonen ved skolen sier han «Nei, asså, vi har jo nesten ingenting, vi har ei mapress tang, vi treng jo ikke 15 men et par til burde vi hatt. Og se på anborringsutstyret da, der har vi museumsgjenstand, det er jo ikke tel å tru». Funnene viser videre at mangelfulle lokaler og utstyr gjelder den delen av praktisk opplæring som foregår inne på skolen. Det viser seg at skolen har kjøpt inn mye nytt og moderne utstyr som er tilpasset og brukes til byggeoppdrag utenfor skolen. Her er



opplevelsen av utstyrssituasjonen annerledes. Her opplever lærerne skolen som langt bedre utrustet enn inne på skolen.

### **Læreforutsetninger**

I denne kategorien viser funnene at de lokaler og utstyret som skolen har i dag innebærer manglende mulighet for å legge godt nok til rette for ulike læreforutsetninger blant elevene. Læreren forteller om en klasse der noen ønsker å bli blikkenslager: «Vi har ikke utstyr for det, så jeg fokuserer helst på at døm blir rørleggere, jeg da». Dette viser at utstyr har en direkte betydning for om skolen kan yrkesdifferensiere. Lærerne gir uttrykk for at de elevene som er mest kompetente og frempå bruker verktøy og er i læringsaktivitet. De andre elevene blir i større grad mer passive fordi de ikke har tilgjengelig verktøy eller oppgaver hvor de kan få briljere på sitt nivå.

### **Mål og innhold**

Det brukes ikke tid på tolkning av læreplanene blant lærerne på avdelingen. Resultater fra intervjuet viser at det er den enkeltes lærers mening om hva som trengs av kompetanse ute i næringslivet som bestemmer mål og innhold i opplæringen. Den metodiske tilnærmingen på hvordan dette faktisk gjøres henger i stor grad sammen med hvilke muligheter som ligger nettopp i utstyr og lokaler. Lærerne har klare og tydelige meninger om hvilken type og mengde utstyr som er nødvendig, og om hvilke endringer i lokalene som må til for at de skal kunne drive praktisk undervisning hvor innhold og mål ikke begrenses av rom og verktøy. Ved spørsmål om hva dette har å bety for innholdet i undervisningen svarer læreren: «Nokså mye vil jeg tro, men jeg har jo aldri fått prøvd det, i og med at jeg ikke har utstyr da».

### **Læreprosessen**

Når det gjelder hvordan læreprosessen påvirkes av lokaler og utstyr, viser funn ved denne skolen at lærerne mener læreprosessen påvirkes i negativ retning. Det er særlig aktivisering av elever som er et gjentakende. Læreren forteller om hvordan han opplever sin hverdag i verkstedet sammen med elevene «Når man har for lite utstyr så blir det jo alltid noen som må stå og vente og se på. Da finner de på andre ting. Jeg prøver å holde dem i aktivitet sjølsagt, men det blir fort en gjeng som finn på noe annet, slik er det bare». Læreren mener noe av de viktigste elementene ved å utdanne rørleggere ikke er tilstede. Han påpeker at de ikke har vann og avløp i KEM verkstedet og at de ikke har en prøvestasjon der de kan øve seg på å legge bunnledninger. Læreren forteller oss at når skolen har slike vesentlige mangler for å

kunne drive god praktisk opplæring blir en god del av opplæringen flyttet inn i et teorirom. Han mener at dette er uheldig og gjør opplæringen dårligere og mindre relevant for elevene.

### **Vurdering**

Ved denne skolen mener lærerne at aktivitet er viktig for å kunne vurdere elevene i en læreoppgave. Når elevene ikke er i aktivitet fordi det mangler verktøy eller ikke er plass til alle elevene på en gang så sier lærere at dette bidrar til en dårligere vurdering enn om de hadde vært i aktivitet. «Du får jo ikke vurdert i den grad du skulle vurdert dem. Jeg ser jo ikke aktiviteten og de får jo liksom ikke blitt med slik dem ønsker, de heller». Mye av vurderingen blir da gjort ved en skriftlig prøve inne i klasserommet, slik at læreren skal ha et grunnlag for sluttvurdering.

### **Observasjoner skole 1**

#### **Verkstedene.**

Denne skolen har ett verksted der all praksis skal foregå. Hallen oppleves å ligge for seg selv på baksiden av skolen selv om den fysiske er tilknyttet. Skolebygget er ca.500 m<sup>2</sup>. Innvendig takhøyde er på rundt 6 meter. Inne i hallen er det satt opp en delevegg som er 2,4m høy. Veggene fungerer som et skille mellom arealene til KEM og til de andre fagene som benytter verkstedet.

Mens vi går rundt i lokalene forteller læreren at de har planer om å bygge et klasserom midt inne i lokalet, som også kan bidra til et bedre skille mellom areal for KEM og resten av lokalet. Dette er ment å dekke behov for teori nær praksis og som lydskille mellom de ulike aktivitetene. Lokalene har en stor port med vinduer, ellers har lokalene få vinduer. Det er ikke innlagt vann og avløp som kan benyttes slik at øvelser i rørleggerfaget blir realistiske.

Læreren forteller at det er planer om en «sandkasse» som kan brukes til øvelser i å legge bunnledninger. Læreren er entusiastisk i forhold til ønsker for fremtidig innhold i verkstedet og kan fortelle at han har arbeidet med disse ønskene i snart sju år. Læreren mener ønsket endring er nødvendig for å kunne drive god opplæring.

Skolen har svært begrenset plass til aktiviteter utendørs. I den delen av praksislokalet som brukes til alle andre fagene enn KEM er det en del boder som inneholder verktøy og utstyr. Ellers er verkstedet innredet med noen arbeidsbenker. Byggavdelingen disponerer også et

lokale som er delvis åpent og uten oppvarming. Vi blir fortalt at det var tiltenkt øvelser i murerfaget, men at det ikke kunne brukes store deler av året fordi det da er kuldegrader og ikke forenlig med å drive med muring hvor vann er en vesentlig bestanddel. I dag brukes dette som lager for stillas, og materialer samt en traktor, gressklipper og utstyr for driftspersonell på skolen.

### **Utstyr og verktøy**

I lokalene der KEM fagene hadde undervisning var det svært lite verktøy som vi kunne se, noe som ble bekreftet under samtale med læreren. På noen paller inne i et hjørne sto det noen gamle maskiner som er brukt i blikkenslagerfaget. Læreren vil vise oss dette og sier «Hvis museet på Maihaugen hadde sett dette, så hadde dem kommet tvert og henta dette her».

Læreren omtaler verktøyet som museumsgjenstander og forteller hva elevene møter ute i næringslivet av digitaliserte maskiner der man plotter inn grader og vinkler, noe som står i stor kontrast til det vi observerer. Læreren sier at dette er en stor medvirkende årsak til at det ikke gjennomføres opplæring i blikkenslagerfaget. Generelt er det lite verktøy og maskiner å se. Dette henger sammen med at skolen i stor grad tar på seg byggeoppdrag utenfor skolen. Vi ser at skolen har investert i nye stillaser og minibusser med henblikk på slike oppdrag.

### **Bredde i valg av yrker**

Skolen planlegger perioder med forskjellige fag på Vg1. Observasjoner og samtale med lærer viser at det ofte blir med planleggingen. Fordi lokalene er som de er velger flere av lærerne å dra ut av skolen på byggeoppdrag. I praksis betyr dette at det er tømmerfaget som blir prioritert. Selv om murerfaget egentlig har en tiltenkt plass for øvelser så brukes denne til å dekke andre behov for avdelingen og skolen. Som vi tidligere har vært inne på viser observasjonen at gammelt verktøy og utstyr er en begrensende faktor for valg av yrker, noe som fører til at elevene for eksempel ikke får undervisning i blikkenslagerfaget.

### **Nærhet mellom teori og praksis**

Det er ingen teorirom direkte knyttet til verkstedlokalene. Observasjon og samtale viser at det er mangel på teorirom på skolen. Tilgang til teorirom er planlagt etter timeplanen så lærerne har for eksempel ingen frihet til å kunne velge å starte en økt med teoretisk gjennomgang av tegninger eller beskrivelse før praktisk utførelse. I verkstedet observerte vi at det nær sagt er en umulig oppgave å holde en normal samtale i gang når det er elever som jobber med

verktøy av ulike slag. Dette betyr at lærerne ikke har mulighet til å stoppe opp arbeidet for å veilede og drive noe form for teoriundervisning inne i praksislokalene.

### **Oppsummering skole 1**

Oppsummering av funn ved denne skolen viser at lærerne ikke er særlig tilfredse med lokalene og utstyret. Byggavdelingen består av til sammen 90 elever. Praksisarealer er på ca. 500m<sup>2</sup> noe som utgjør 5,5 m<sup>2</sup> pr elev. Årsplanen til skolen sier at elevene skal få muligheter til å prøve ut flere fag. Funn viser at det i realiteten ikke fungerer slik. Det undervises i de fagene der læreren har best kompetanse.

På denne skolen er det overvekt av tømreere blant lærerne. Dette betyr at det gis lite spillerom for yrkesdifferensiering etter interesse. Mange av klassene på byggfag driver ute på byggeoppdrag fordi det ikke er plass inne på skolen. I KEM fagene viser funn at det er gammelt og utrangert utstyr. Elever må stå og vente for å få gjort ferdig arbeidsoppgaver. Det er ikke innlagt vann og avløp beregnet for elevøvelser. Noe som fører til at elevene må bruke en hageslange som de kan koble på forskjellige øvelser for å sjekke at rør og koblinger er riktig montert.

Verktøyet og maskiner for blikkenslagerfaget minner mer om museumsgjenstander enn det man forventer å se på en moderne skole for yrkesutdanning. Videre viser funn at teori og praksis er stykkevis og delt. Lærerne ønsker å ha tilgang til teorirom i nærheten av verkstedet. Gjennom samtaler kommer det frem at lærerne opplevde å ikke bli hørt da skolen ble bygd. De forteller om hvordan de følte seg overkjørt og at det var andre i byggeprosessen som bestemte utformingen til tross for at lærerne hadde helt andre og tydelige meninger om hva som ville være funksjonelt.

## **7.2 Funn skole 2**

Denne skolen er en kombinert yrkesfaglig og studiespesialiserende skole med totalt 430 elever. 50 av disse elevene går på byggfag fordelt på tre Vg1 klasser, to Vg2 klasser. Dette er en eldre skole hvor lokalene fra byggfag i all hovedsak er fra 1960- årene, men som er delvis rehabilitert de siste årene. Skolens byggavdeling har totalt 750 m<sup>2</sup>. Vi har intervjuet 2 lærere med ulik bakgrunn. Den ene læreren er opprinnelig sveiser, men har svennebrev som både boktrykker og rørlegger. Han har lang fartstid i yrkeslivet og har arbeidet som lærer de ti siste

årene. Den andre læreren har jobbet som betongfagarbeider, og har arbeidet som lærer det siste året. Vi ble godt mottatt, og begge hadde satt av god tid til både intervju og observasjon.

## **Intervju skole 2**

### **Rammefaktorer**

Lærerne ved denne skolen mener det er mange faktorer som skaper både begrensinger og muligheter for å planlegge undervisningen. Spesielt trekker de selv frem læringsarealet og utstyr.

Lokalene begrenser i stor grad aktiviteten i produksjonsfaget. Tømmerhallen er gammel og slitt og er mest tilrettelagt for det man forbinder med gammeldags sløydarbeid. Lærerne syntes det er et problem at de ikke kan gjøre større oppgaver hvor elevene kan få en helhet i arbeidsprosessen, men uttrykker at elevene får dette gjennom arbeid utenfor skolens område, i bedrift eller ute sammen med klassen hos en privatperson.

Lærerne sier at de har ikke plass og kapasitet til å gjennomføre produksjonsfaget ved skolen, spesielt problematisk er dette for Vg2. Produksjonsfaget foregår derfor i stor grad ute i bedrift. Når de har elevene inne på skolen mener de at de har for lite og for dårlig utstyr til å kunne gjennomføre en gode undervisningsøkter.

Skolen har teorilokaler direkte tilknyttet praksislokalene. Dette er for lite til å kunne gjennomføre hensiktsmessig opplæring for hele klassen. Kapasiteten på dette rommet er i tillegg sprengt noe som fører til at klassen må benytte et fellesfagrom, på andre siden av skolen for å gjennomføre enkle teoriøvelser. En av lærerne sier: «Slike forflyttinger skaper mye uro i gruppa generelt og vi mister noe av fokuset og konsentrasjonen til alle elevene.»

Lærerne opplever ikke at de får støtte eller forståelse fra ledelsen i spørsmål som angår læringsarealet og utstyret. Den ene læreren beskriver at han ble involvert i starten av prosessen for å planlegge oppgraderinger av lokalene og utstyret, men fikk en bestemt følelse av at det var forutbestemt hva de skulle ha av lokaler og utstyr. Han opplevde ikke noe medbestemmelse og uttrykker dette med å si: «Så vi fikk det vi fikk, og det var det. All ekstra plass vi får er jo bra, men det ble kanskje ikke helt optimalt slik vi har det nå.»

Skolen har faste møtepunkter for fellesplanlegging hvor det fra tid til annen kan være avsatt til undervisningsplanlegging. Ellers er det mye opp til den enkelte lærer og planlegge øvelser etter oppsatt timeplan. Et problem er at timeplanen blir satt opp med reservasjon av teorirom inne på skolen, eller praksislokale uten tilgang til teorirom. Ifølge lærerne fører dette til at det er vanskelig å få flyt i undervisningen, der praksis og teori utfyller hverandre på en god måte. Teoriundervisningen er glemt før man går til praksis. Yrkesfunksjoner og yrkesoppgaver får dermed ikke den sentrale plassen man trenger i opplæringen.

### **Læreforutsetninger**

Skolen har også elever som har behov for god og klar struktur. Da er det lite heldig at de må forflytte seg mellom ulike bygninger for å kunne få sammenheng mellom teori og praksis. Lærerne mener det hadde vært nyttig med gode lokaler til teorigjennomgang i nærheten av praksislokalene. På spørsmål om interessedifferensiering sier læreren at det ikke er noe stort tema i kollegiet, men han sier: «De har stort sett bestemt seg når de begynner her, de har kanskje en onkel eller bror som er snekker og de vil gå i fotsporene der».

### **Mål og innhold**

Lærerne ved skolen sier at det spartanske utstyret og de dårlige lokalene legger føringer for mål og innhold når de planlegger undervisningen. Selvfølgelig påvirker også dette læringsutbytte. Elevene har stort utbytte av å være utplassert i bedrift, men det er vanskelig for ikke å si umulig, å planlegge mål og innhold for disse øktene.

Det er også en utfordring å knytte yrkesfunksjonene og yrkesoppgavene til teori. Det blir for krevende om alle 16 skal få teoretisk gjennomgang av det de har opplevd ute i bedrift. Lærerne løser dette med å intervju elevene i teoritimen og gjennomgå noen få utvalgte oppgaver for å sette teori til yrkesfunksjonen og yrkesoppgaven. Da vil den enkelte eleven føle at teorien er relevant men det kan være vanskelig for de 15 andre elevene å få utbytte av denne teorien. Som læreren sier: «Du vet når elevene er plassert i alt fra gravemaskin til trelast handel er det ikke bestandig lett og se relevans for elevene».

Lokalene og utstyret gjør det også vanskelig for læreren og tilrettelegge på en god måte. De beskriver at den beste måten de tilrettelegger for elever som sliter, er ved å plassere dem ut i en bedrift som har stor forståelse og tålmodighet med denne type elever. Læreren beskriver

også problemet med elever som har enkeltvedtak der assistenten skal være med eleven hele tiden. Ikke alle bedriftene er like positivt innstilt til denne løsningen.

### **Læreprosessen**

Læreren sier at lokalene og utstyret ved skolen påvirker læreprosessen i negativ retning. Det er ingen god flyt mellom teori og praksis, og eleven jobber ifølge lærerne stor grad med enkle sløydoppgaver uten å se helheten i arbeidet. Det er som sagt også en utfordring at elevene er mye ute i bedrift hvor det ikke knyttes teori til oppgavene.

Lærerne ved skolen følte at de ikke hadde noe særlig frihet til metodevalg. Lokalene og utstyret setter klare begrensinger og utplassering i bedrift blir løsningen, ikke et metodevalg, som en konsekvens av rammefaktorene. De sier begge at de ønsker seg noen store haller hvor de kan differensiere undervisningen både i forhold til interesse og forutsetninger, og hvor metodefrihetene er større. «Et bedre lokale vil vi gi oss bedre undervisning» sier læreren. «Vi kunne hatt oversikt over flere arbeidsoppgaver samtidig, tilpasse bedre, vi vil kunne veilede hver enkelt elev bedre og vurdere elevene på en god måte. Slik det er i dag så må vi jo bare høre på hva bedriften sier. Og de har jo ikke noe oversikt over læreplan eller erfaring med å vurdere eleven».

### **Vurdering**

Begge lærerne syntes det kan være krevende å vurdere elevene i produksjonsfaget, spesielt siden det er dårlig oversikt når elevene driver med differensierte arbeidsoppgaver og at elevene er så mye ute i bedrift. Begge disse faktorene gjør vurderingsarbeidet for lærerne uholdbare. Vurderingskriterier og metode blir tilfeldig. Det er ikke nok ressurser til å følge opp eleven som er utplassert. Mye av vurderingene faller på bedriftens uttalelser om elevens kompetanse. Dette sammen med elevens logger på digital plattform er grunnlaget for vurderingene som blir gjort når elevene er utplassert.

Vi ønsker også å vite noe om vurdering og stiller spørsmål om hvordan elevene kan vurderes. Her kommer læreren med et utsagn som for eksempel: «Nei, det hadde vært lettere om det hadde vært eksamen for da hadde rett vært rett og feil».

## Observasjon skole 2

### Verkstedene

Læringsarealet for byggfagene var litt bortgjemt ved skolen og var spredd utover skolens områder. Skolens byggavdeling har totalt 750 m<sup>2</sup>. Disse er fordelt på 3 ulike områder, to av hallene henger sammen og er på 440m<sup>2</sup>, 80m<sup>2</sup> er et maskinverksted. Der det også er en garderobe. Det tredje er en hall på 300m<sup>2</sup> der det blir undervist i KEM og mur, denne hallen har også teorirom og garderobe.

Den todelte hallen er beregnet til tømreroppgaver hadde til ulik takhøyde, med variasjoner fra 3m til 4,5m. Lokalene hadde begrenset lysinnslipp, og virker mørke. Rommene oppleves som trange og rotete, med høvelbenker oppstilt som en gammel sløydsal. Materialer ble lagret langs veggene, og bar preg av lite ryddighet og orden.

Maskinverkstedet på 78m<sup>2</sup> ble benyttet som et sag-rom og hadde lite støybeskyttelse mot de øvrige lokalene. Det er to adkomstveier inni hallen. Den ene går via garderoben hvor elevene må gå gjennom den ene hallen for å komme til undervingen i den andre. Den andre adkomsten gikk via gårds plass ute, noe som igjen gjorde at elevene som kom inn denne veien måtte gå gjennom den ene hallen for å komme til undervisning i den andre. Det er en liten garasjeport på 2,5x2,5m som gjør det mulig å frakte inn materialer og utstyr. Det var ikke aktivitet i lokalene når vi gjorde våre observasjoner.

Hallen på 300m<sup>2</sup> ble i hovedsak benyttet til undervisningen i KEM og mur, men inneholdt også et teorirom og garderober. Lokalene var gamle og hadde ingen ventilasjon. Vi fikk også informasjon om at fylkeskommunen hadde gitt skolen beskjed om at disse lokalen ikke var godkjente for undervisning.

Bygget består også av to garasjer som er tiltenkt undervisning på KEM og mur. Her er det ikke vann og avløp eller noen form for ventilasjon. Garasjen har ikke vindu eller noen form for lysinnslipp bortsett fra når garasjeporten står åpen. Læreren bemerker også: «Det egner seg jo bare når det er finvær men da har vi jo sommerferie da».

Arealene utenfor hallene er ikke tilrettelagte for utendørs undervisningsøvelser. Dette er en transportvei som må være åpen for gjennomgang av både personer og biler. Dette har med reglement for brannsikkerhet og gjøre og kan derfor ikke fravikes.



Alle lokalene er overfylt med undervisningsmateriell som ikke var organisert og ordnet. Mangel på lagringsplasser forplante seg som rot i undervisningslokalene og gjorde at lokalene så ut som et lagerrom.

Teorirommet hadde tavle men ikke projektor eller annet teknisk utstyr og for få skrivebord til at alle kunne sitte samtidig. Tegnebrett og annet utstyr for teoriundervisningen lå tilfeldig lagret rundt om i teorirommet.

### **Utstyr og verktøy**

Vi la raskt merke til at det er både lite og gammelt verktøy i hallene der det drives tømreropplæring, dette gjelder både stasjonært og håndverktøy. Da det ikke var aktivitet i lokalen var det vanskelig å bedømme om elevene hadde noe stor grad av håndverktøy.

I det frittstående bygget som ble benyttet til undervisning i KEM manglet det maskiner for fordypning i taktekking og blikkenslager. Også minimumsverktøyet for å gjennomføre undervisningen i disse yrkene manglet, slik som platesaks og plateknekker. Også for rørleggeryrket så det ut til å være store mangler på utstyr. Blant annet kunne vi ikke se spesialverktøy for rør-i-rør systemer, gjengeverktøy eller elektrisk loddeutstyr. Når vi spurte læreren om det manglende utstyr svarte han: «Nei, det er nå slik det blir når vi ikke har faglærere til disse yrkene». På denne skolen hadde de ikke lærere med for eksempel taktekker eller blikkenslagerbakgrunn.

For murerfaget var det også spartansk utstyrt, men lærerne hadde noe å hjelpe seg med. Det første vi la merke til var en relativt ny tvangsblender for sement. De hadde ikke nok håndverktøy slik som murerskjeer og slemmekoster til hele klassen, og det som var der var tilgriset og ikke rengjort etter endt økt. Lokalene manglet tilrettelegging for å kunne rengjøre og vaske utstyret etter bruk.

### **Bredde i valg av yrker**

Lokalene er spredd og lite tilrettelagt for yrkesdifferensiering. For så vidt har de lokalene til å kunne gjennomføre dette, men det ville være en nesten håpløs oppgave for læreren og skulle følge opp elever i 3 ulike haller. Det at lokalene er så små og utstyret er spartansk, gjør også at man må differensiere. Det er ikke nok utstyr til hver enkelt elev til å drive med like oppgaver i undervisning. Lærere beskriver dette slik: «Jeg må jo dele klassen, men det fører

til at jeg blir løpende rundt som en barnepike mellom lokalene. Jeg ender med å bruke mer tid på å roe gruppene enn å undervise faglig. Det føles som om jeg underviser i oppdragelse, og ikke i yrkesfag. På grunn av at lokalene og utstyret er så dårlig, blir det vanskelig å kunne undervise i mange av de 23 yrkene som ligger i læreplanen».

### **Nærhet mellom teori og praksis**

Det ene teorirommet som ligger i tilknytning til verkstedet, er for lite til å romme hele klassen. De har også teorirom som ligger et annet sted på skolen. Disse er mer tilrettelagt for teoriundervisning, men mangler nærheten til praksislokale. Læreren påpeker dette problemet og sier: «Det blir vanskelig på denne skolen når det er en tidligere fellesfaglærer som legger timeplaner slik at vi enten har tilgang til teorirom eller praksislokalet. Det gjør det helt umulig for meg som lærer og veksle mellom teori og praksis på en god måte. Samtidig så blir timeplanen så oppdelt, at elevene har glemt det vi snakket om i klasserommet, når det går to dager før vi har verkstedstimer».

### **Oppsummering skole 2**

Et av de viktigste funnene ved denne skolen er at de velger å ha elevene ute i bedrift fordi de har mangelfulle lokaler og utstyr. Lærerne påpeker at antall kvadratmeter og ikke minst spredning av lokalene er en stor utfordring og begrensning for undervisningspraksisen i programfagene. Skolen har totalt 750m<sup>2</sup> med praksislokaler og for tiden er det 50 elever ved byggfag. Dette utgjør 15 m<sup>2</sup> pr elev.

Skolen har nylig vært gjennom en byggeprosess, men lærerne følte ikke at de hadde noen reell innflytelse i prosessen. Lærerne beskriver lokalene som mørke og slitte, med svært lite utstyr for å kunne ha bredde inne på skolen i fagene. Dette løses ved å ha elevene ute i bedrift, noe som tilfører elevene mye positivt, men det er problematisk at elevene blir utplassert på grunn av manglende lokaler og utstyr og ikke som en del av metodefriheten til lærerne. Lærerne opplever også samarbeidet ved avdelingen som et problem, og at skolen ikke avsetter nok tid til at lærerne skal kunne ha et godt samarbeid til å drive undervisningsplanlegging. De trekker også frem timeplanen som en utfordring og mener at den tar for mye hensyn til fellesfagene og at de derfor ikke får nok samlet tid til å få en god kontinuitet i programfagene.

### **7.3 Funn skole 3**

Skole 3 er også en kombinert skole med yrkesfaglige og studieforbereende utdanningsprogram. Det er en skole med to skolesteder. Til sammen er det rundt 1200 elever ved skolen. Begge skolestedene ble modernisert og ombygget til skolestart 2016. Skolestedet der vi gjorde våre undersøkelser er opprinnelig fra 1967 men modernisert i 1996. Avdeling for byggfagene er stort sett lik som i 1996. Totalt er det 90 elever og 705 m<sup>2</sup> ved bygg og anleggsteknikk. Vi intervjuet en lærer som hadde bakgrunn som tømrer med teknisk fagskole og praktisk pedagogisk utdanning med lang fartstid i næringsliv. Han har arbeidet som lærer siden 2008. Vi ble tatt godt imot og læreren hadde god tid.

#### **Intervju skole 3**

##### **Rammefaktorer**

Når det gjelder rammevilkår sier læreren at han ikke opplever læringsarealer og utstyr tilstrekkelige for den oppgaven han har som lærer og at dette er en vurdering de fleste av lærerne på avdelingen deler. Han sier at han i år underviser i en Vg2 Byggteknikk med 12 elever. 10 av elevene skal bli tømrere og en skal bli murer. Han forteller om en situasjon der klassen kun sporadisk har tilgang på praksislokaler. De har fått tildelt en plass ute bak skolen hvor de kan bygge noen boder, anneks og lignende oppgaver.

Eleven som skal bli murer måtte være med på tømreroppgaver til han fikk plass i en bedrift. Læreren sier «Han murer`n kunne jo ikke drive for seg sjøl nede der, det blir vanskelig når man må drive på to plasser samtidig». Læreren mener det ideelle hadde vært et stort verksted der han hadde alle under oppsikt «Da har du kontroll, du ser når eleven trenger hjelp og veiledning for å komme videre».

Læreren sier de har et opplegg for Vg1 som går over de første 14 ukene av skoleåret. Dette opplegget involverer alle praksislokalene. Dette fører til at Vg2 klassene på Byggteknikk derfor ikke har noen praksislokaler i denne perioden. De må derfor ta på seg byggeoppdrag utenfor skolen. Dette gjelder også Vg1 klassene etter den første perioden på 14 uker er ferdig. Læreren forteller at KEM klassen har verksted i noe som opprinnelig er en garasje som er innredet med noe utstyr og maskiner, men at lokalet ikke har innlagt vann og avløp og er ikke dimensjonert for 16 elever.

Når det gjelder utstyr er dette mangelfullt ved skolen. I KEM verkstedet er verktøyet gammelt og utslitt verktøy og lite anvendelig. Mye av nødvendig verktøy slik som propanbrennere er det kun noen få av. Hele klassen har ofte et behov for samtidig bruk av disse for å gjennomføre læreoppgaver. Et annet eksempel er at det kun er åtte høvelbenker som skal brukes av inntil 16 elever samtidig. Det er fire batteridriller i det læreren omtaler som tømmerverksted. Disse fire drillene brukes av hele klassen samtidig, samtidig som de også brukes på plassen ute bak skolen. Noe som betyr at verktøyet må bæres til og fra. Lærerne mener det er stort etterslep på investering av nødvendig utstyr. Vi finner likevel at utstyrssituasjonen ikke oppleves like dårlig ute på byggeplassene som skolen har i egen regi. Ute på byggeoppdragene mener lærerne at type og mengde utstyr er tilpasset arbeidsoppdraget enn for tilsvarende undervisning inne på skolen.

### **Læreforutsetninger**

I kategorien læreforutsetninger viser funn at lærerne ved denne skolen mener at det gis få og for liten mulighet til å differensiere etter yrkesvalg og nivå enn det de ser at behov og styringsdokumenter legger til rette for. Elevene på Vg1 får en bred innføring i forskjellige yrker. Det gjør alle uavhengig av om de har bestemt seg for yrke allerede eller ikke. Mange ønsker seg dette året ut i rørleggerfaget, men skolen har ikke praksislokaler for å kunne ivareta dette inne på skolen. Flere av elevene må da være med på byggeoppdrag i skolens regi selv om de ikke har ønske om å bli tømrere. Læreren begrunner dette med at de ikke har lokaler hvor elevene kan drive på med praktiske yrkesoppgaver.

### **Mål og innhold**

Funn om hva lokaler og utstyr har og betyr for mål og innhold i undervisningen viser at lærerne på denne skolen har prioritert bruk av lokalene til Vg1 elevene for at de skal få en lik og mangfoldig innføring i ulike byggfag. Funn viser også at de lokalene de har til rådighet ikke er fysisk tilpasset læreoppgavene eller dimensjonert for elevene som er der. Det er tømmerfaget som blir prioritert, fordi det er et fag hvor det er enkelt å kunne ta på seg eksterne arbeidsoppdrag. Skolen har tilrettelagt for slike oppdrag ved å kjøpe tre minibusser til å frakte elever rundt.

### **Læreprosessen**

Intervjuet på denne skolen viser at lærere ikke har mulighet til å planlegge læreprosessen i den grad slik de selv ønsker. Det viser seg at det er byggeoppdrag utenfor skolen som styrer

læreprosessen for de fleste av klassene og elevene. For å forklare det forteller læreren om hvordan han måtte ta over et byggeprosjekt som var halvferdig. «Det er ofte sånn når du skal lære bort noe at det er fint å begynne fra start så du får en god prosess og forståelse av hele greia. Å begynne midt inne i prosjekter gjør akkurat det vanskelig». At det kun er tilgjengelig teorirom fem timer i uka når elevene skal ha bransjelære viser seg å ha innvirkning på læreprosessen. Dette medfører at teori og praksis er helt adskilt. Læreren fortalte om et arbeidsoppdrag i betong som hans klasse hans måtte ta på sparket da en annen klasse ikke kunne ta oppdraget «Det er jo mye praktisk læring der, men vi fikk ikke tatt med noe teori samtidig, da må vi ta den i etterkant».

### **Vurdering**

Funn i hvordan vurdering foregår på denne skolen viser at det i liten grad er klargjort for elevene i forkant både i forhold til hva de skal lære og hva de blir vurdert på. «jeg har ofte stått ute på en byggeplass hvor jeg fløy rundt som et piska skinn og så etter at elevene ikke skulle gjøre for mye feil. Jeg fikk bare gitt raske instruksjoner, vi kom liksom ikke lengre enn det». Dette forteller læreren da vi spør om hvordan vurdering foregår ute på alle byggeoppdragene som er slik opplæringen i hovedsak foregår ved denne skolen. Dette viser oss at fokus for vurdering går på om eleven gjør rett eller galt. Det er liten tid til refleksjon sammen med lærer med tydelig veiledning av elevens kompetanse og helhetlige kompetanse. Vurdering gis på den arbeidsoperasjonen som elevene holder på med der og da.

### **Observasjoner skole 3**

#### **Verkstedene**

Skolen har i utgangspunktet tre praksislokaler, det som kalles verksteder. Det første verkstedet vi observerer er KEM verkstedet. Dette er et verksted som brukes av elever på Vg1, Vg2 og KEM. Verkstedet er i en garasje som er gravd inn i bakken. Det er tre betongvegger uten vinduer. Lokalet er opprinnelig en garasje for skolens biler men ble tatt i bruk som undervisningslokaler tilbake i 1994. Normal belysning fra armatur i taket. I den fjerde veggen er det en type port med vinduer i som gir noe lys i lokalet.

Tilgangen til lokalet er gjennom et tilstøtende verksted som brukes til mureroppgaver. Porten brukes til å frakte varer og utstyr ut og inn av lokalene. Den innvendige takhøyden er 3,5 meter. Lokalet har et gulvareal på 115m<sup>2</sup>. På den ene veggen er det montert tre punktavsug som skal hindre forurensing av lufta etter arbeidsoppgaver som lodding og sveising. Det er

ingen arbeidsbord i tilknytning til disse som står slik til at de naturlig kan brukes til øvelser på sveis og lodding. Det er heller ingen mulighet for å skjerme resten av verkstedet mot det sterke sveiselyset.

Det er tre plassbygde båser som skal illustrere som små bad. De har en innvendig størrelse på 1,5 x 1,5 meter. Verken verkstedet i sin helhet eller båsene har innlagt vann og avløp. På en annen vegg er det skap hvor det oppbevares verktøy og smådeler. Midt i rommet er det noen enkle stativ til lagring av ulike rør. I lokalene er det åtte sammenleggbare arbeidsbord som står inn til veggen. Hovedregel er at de oppbevares slik for å få nok gulvplass.

Murerverkstedet som ligger vegg i vegg med KEM verkstedet er av nyere dato, og er betraktelig lysere. Lokalet er langt og smalt og er 160m<sup>2</sup>. Innvendig takhøyde er 3,5 meter. Hovedinngang til murerverkstedet er også hovedinngang for KEM verksted. Dette betyr at elever og lærere som skal inn på KEM verksted må gå gjennom halve murerlokalet. Murerverkstedet har to store porter med vinduer. I tillegg er det flere vinduer som gir lyse og gode lokaler.

I den delen nærmest KEM verkstedet står det to maskiner som tilhører blikkenslager yrket. Disse fikk ikke plass i KEM verkstedet og bruker ca. 20 m<sup>2</sup> av gulvarealet. Det er garderober og toalett tilknyttet verkstedet. Disse er innerst i lokalet og er derfor ikke som en grense mellom ren og uren sone. Det er noen enkle reoler i lokalet med åpne hyller. Utover på nesten halvparten av gulvarealet forøvrig så er det lagret materialer og utstyr som brukes i undervisningen. Murerverkstedet har ingen blandesone for mørtel eller eget prosessavsug for dette. Det er 16 arbeidsbord som kan stables bort og som brukes til murerøvelser. Det er også åtte mobile stasjoner som danner til sammen 16 arbeidsplasser hvor elevene har mulighet til å legge flis på vegg og gulv samt øvelser i malerfaget og rørleggerfaget..

Vi må gå over skolegården for å komme til de siste praksislokalet. Dette omtales her som tømreverksted. Verkstedet er totalt rundt 400m<sup>2</sup>. Lokalene er opprinnelig fra 1967 men pusset opp i 1994. Dette inkluderer et lite verkstedkontor og et mindre rom på ca. 30 m<sup>2</sup>. Verkstedet er delvis delt på midten av vegg med skyvedør. I den ene delen er takhøyden 4,5 meter mens den andre delen har en takhøyde på 3 meter. I den delen som det har lavest takhøyde står det åtte snekkerbenker. Benkene er beregnet til at en person kan arbeide ved den. Benkene er slitte og mange av festeanordningene er ødelagt og mangelfulle. Det er to

gamle skap ved den ene veggen, der det oppbevares ulike håndverktøy. Verktøyet er gammelt og mer sløydverktøy enn tømmerverktøy. Det er fire snekkermaskiner i rommet, disse er tilkoblet et fastmontert flisavsug. Lokalene har noen få vinduer som gir dagslys og oppleves lyse, men slitte. I den delen med størst takhøyde er det en port inn til lokalet som er 3meter bred. I den andre delen av lokalet er det kun en normal to fløyet dør. Det er en normal trapp på 90 cm bredde i skillet mellom disse lokalene.

### **Utstyr og verktøy**

I observasjonen ser vi at håndverktøy for KEM fagene har godt utvalg og tilstrekkelig i antall. Det er skap og reoler med gode systemer for deler og håndverktøy. Når det gjelder andre maskiner og utstyr så er det gammelt og slitt. Det er en del spesialverktøy som er merkespesifikt og hvor det er en på deling til alle elevene. Til murer og flis oppgaver viser observasjonen at det er mer enn tilstrekkelig med vanlig håndverktøy til slike øvelser. Tømmerverkstedet er sparsomt utstyrt.

Det er tre doble skap i lokalet som inneholder gammelt, slitt håndverktøy hvor store deler av verktøyet ikke er noe som i realiteten ikke brukes til annet enn sløydøvelser slik som trefiler. Det er tre fastmonterte sager i verkstedet. En vanlig byggsag, en formatsag til snekkerarbeider og en båndsag. I tillegg er det en kappsag som er montert inn i en arbeidsbenk. Det er tre avløste verktøyboder i lokalet. Skolen har stillas som lagres ute. Det er stillas nok til et oppdrag på en enebolig. Det er en del gamle malthus kassetter til forskaling. Alt ligger lagret ute og under snø når vi er der. Skolen har i tillegg en del sager og verktøy som er ute på til sammen tre eksterne byggeplasser. I verkstedene ellers har de batteridriller og litt forskjellig elektrisk håndverktøy. Det er spikerpistoler som går på trykkluft. Det er lagt opp til slik bruk med noen få uttak på vegg i tømmerverksted. Skolen har også tre varmpistoler som brukes til øvelser for å legge og sveise gulvbelegg.

### **Bredde i valg av yrker**

Skolen har valgt en modell på Vg1 hvor elevene blir introdusert for seks fag, hvor de bruker to uker på hvert yrke. Introduksjonen for disse yrkene foregår på skolen utenom betongfag som foregår ute på en byggeplass i regi av skolen. Observasjoner viser at skolen på grunn av lokalenes størrelse, beliggenhet og fysiske tilpasning gir store begrensninger i muligheter i bredde på både Vg1 og Vg2 nivå. Lokalene er for små til å romme ulike innredninger som gir lærere mulighet til å være fleksible innenfor forskjellige yrker. Det at det ikke er en god indre

sammenheng mellom verkstedene innebærer at lokalene hvor de ulike fagene kan utføres er for langt fra hverandre til at det gis muligheter for oppfølging og veiledning fra lærer. Funn viser at verktøy som skolen har, egentlig gir mange og gode muligheter for bredde på både Vg1 og Vg2.

### **Nærhet mellom teori og praksis**

Ingen av praksislokalene har direkte tilgang til teorirom fra verkstedet. Fra KEM og murerverkstedet må man gå over til en annen bygning for å bruke klasserom. Fra tømrerverkstedet er teorirommet i samme bygg. For alle klassene på byggfag er det timeplanlagt når de har tilgang til teorirom. Funn ved denne skolen viser en praksis der klassene har tilgang til teorirom i faget bransjelære på fem timer pr uke. Disse timene er samlet. Teori og praksis ved denne skolen er stykkevis og oppdelt etter fagene i læreplanen og timeplan.

### **Oppsummering skole 3**

Det kommer frem at det ved skolen nylig har vært en omfattende byggeprosess. Lærerne opplevde en svært liten grad av medvirkning under byggeprosessen. Byggavdelingen ved skolen består av ca. 90 elever fordelt på 705 m<sup>2</sup> med verksteder. Dette utgjør ca. 7m<sup>2</sup> pr elev. Lærerne opplever praksisarealene ved skolen som utilstrekkelige i størrelse og fysiske tilpasning. Mye av undervisningen foregår utenfor skolen på eksterne oppdrag som følge av manglende lokaler.

Lærerne mener opplæringen blir altfor oppdelt som følge av at opplæringen er timeplanlagt på verksteder og i teorirom hver for seg uten sammenheng med hva elevene gjør. Spesielt gjelder dette for alle klassene som i hovedsak har opplæringen utenfor skolen hvor faget bransjelære foregår på skolen i fem timer som teoretisk undervisning ofte uten direkte sammenheng med det elevene jobber med i praksis.

Lærerne mener skolen har mye gammelt verktøy, og som er for ulikt det elevene møter ute i næringslivet. Det mangler også på mengden verktøy som utfordrer aktiviseringen av elever. Skolen mangler også verktøy for å kunne tilby relevant undervisning i mange av fagene.



## **7.4 Funn skole 4**

Skolen er kombinert med både yrkesfaglige og studieforbereidende utdanningsprogram. Skolen har ca. 750 elever. Skolen er helt ny og ble tatt i bruk høsten 2018. Byggfag har rundt 60 elever fordelt på 2 Vg1, en Vg2 Byggteknikk samt en Vg2 KEM. Vi intervjuet en lærer ved denne skolen med bakgrunn som tømmer og som hadde vært lærer i 10 år. Under observasjonen møtte vi en lærer som underviste på Vg2 KEM som viet oss mye tid til samtale.

### **Intervju skole 4**

#### **Rammefaktorer**

Gjennom intervjuet på denne skolen kommer det tydelig fra at læreren er veldig fornøyd med lokaler og utstyr. Han påpeker likevel en viktig ting som vi merker oss, skolen er dimensjonert for 90 elever på byggfag, men at det nå kun er 60 elever der. Læreren sier i intervjuet «Vi håndterer 30 elever i det verkstedet som er dimensjonert for 45. Blir vi 45 så har vi ikke en sjanse til å få det til bra». Læreren sier de har bra og moderne utstyr som følge av byggeprosessen. Lagerlokaler er lokalisert på en hensiktsmessig måte men kunne vært større. De planlegger å bygge mer lagerlokaler på egenhånd. Bortsett fra dette er lærerne meget godt fornøyde med areal og verktøy. Som læreren sier «her kan vi gjøre alt, bygge smått og stort». Det kommer også tydelig frem at nærheten mellom teori og praksis er en viktig faktor for å kunne drive best mulig opplæring i byggfagene på.

#### **Lærerforutsetninger**

Under kategorien lærerforutsetninger svarer læreren at de i langt større grad enn tidligere gis muligheter for å differensiere undervisningen nå. Svaret ligger i lokalenes størrelse og tilpasning. I et sånt stort lokale føler læreren at han har oversikt over alle elevene og kan hjelpe til der det trengs. Samtidig så ligger det ingen begrensninger i størrelsen på lokalet for at elevene kan holde på med ulike oppgaver tilpasset enten ulike yrker eller nivåer. Læreren sier at den eneste begrensningen er på Vg2. De skulle gjerne hatt mulighet til også å ha Vg2 byggteknikk inne, men det er det ikke plass til. Der er det arbeidsoppdragene ute som i stor grad bestemmer hva de gjør, lærer og arbeider med gjennom skoleåret. Skolen gjennomfører ingen kartlegging av elevenes ønskede yrkesretning tidlig på Vg1, men er opptatt av at elevene skal finne ut dette gjennom en øvelsesrekke for så å velge yrke i yrkesfaglig fordypning.

## **Mål og innhold**

Mål og innhold for undervisningen er til dels delt slik det kommer frem i intervjuet med denne læreren. Et klart mål er at elevene skal kunne få utdanne seg til et yrke de velger seg innenfor bredden på Vg1. Denne læreren og skolen har et praktisk syn på dette spørsmålet som henger tett sammen med hva lærerkollegiet har av kompetanse. Det undervises mest i det man kan. Likevel ser vi at læreren forteller mye om hvilke muligheter som nettopp ligger i at de har romslige verksteder. Han forteller om hvordan en del av båsene i KEM verkstedet også er tenkt brukt til øvelser for maling og legging av flis som et eksempel. Læreren sier at dette er med på å utvide mål om yrkesdifferensiering noe som igjen vil være en kvalitet for den enkelte elev som oppnår økt kompetanse i det yrke han eller hun ønsker å utdanne seg i.

Læreren sammenligner med den tidligere skolen han arbeidet ved og sier «Her kan vi gjøre helt andre typer oppgaver enn å lage spekefjølere. Vi kan bygge hus i elementer, vi kan gjøre alt, omfanget av mål for opplæringa har økt betraktelig, det er som natt og dag».

Læreren snakker også om at målet er å gjøre elevene best mulig rustet til arbeidslivet. Å sette dem i stand til å ta imot læring faglig og sosialt er også et mål. Ved spørsmål om hvordan han mener læringsareal har betydning for dette svarer læreren at til forskjell fra tidligere arbeidsted så har de her mulighet til å planlegge undervisningen og de har lokaler de kan være i. Elevene arbeider i mye større grad alene nå enn tidligere. Det øker selvstendigheten og mestringsfølelsen.

## **Læreplassen**

På spørsmål om hvordan læreplassen påvirkes av lokaler og utstyr så sier læreren: «Ja, jeg er av den oppfatning at det er viktig». Han forteller om opplevelsen av sine egne elever som var med på flyttelasset fra den tidligere skolen og til den nye «Vi kom fra en gammel mørk bygning, trangt og utrivelig, til dette her. Oppe der så slo elevene spiker i veggene og hammeren sto i døra, ja det var helt Texas egentlig, men det var liksom slik, knips i fingra, når vi kom hit, har ikke vært en episode med noe tull». Læreren humrer over det han selv forteller før han blir litt alvorlig «Du veit, vi hadde egentlig ikke mulighet til å gjøre jobben vår der vi var før, egentlig litt alvorlig det».

## **Vurdering**

Om vurdering sier læreren at det henger jo sammen med det andre han har fortalt. Når de planlegger en læringsoppgave i forskaling, da skal elevene både tegne og finne fram relevant teori for oppgaven og så skal de utføre den i praksis. Da kan lærerne veilede underveis, sjekke at elevene har fått med seg det mest vesentlige og gjøre en sluttvurdering. Læreren forteller at alle vurderingskriteriene er klare på forhånd og er en del av oppgaven elevene får utlevert. Da får de karakter både i bransjelære og produksjon i denne ene øvelsen. «Elevene synes dette er fint, de bruker også det samme skjema og vurderer seg selv før vi lærere også vurderer. Så snakker vi sammen om det hele i etterkant».

## **Observasjon skole 4**

### **Verkstedene**

Denne skolen har rundt 60 elever på byggfagene fordelt på to Vg1 klasser, en Vg2 KEM og en klasse Vg2 Byggteknikk. Etter intervjuet med læreren fikk vi omvisning i lokalene som byggfagene disponerte. Verkstedet for KEM fagene er 500m<sup>2</sup> med en innvendig takhøyde på sju meter. Alle praksislokalene er godt synlig fra det som er hovedatkomst for skolen. Godt dagslys var sikret gjennom store vinduer. I tillegg var det store lyskilder i taket som sikret godt lys også når det er mørkt ute. I lokalet var det ryddig og organisert. Langs den ene vegg var det fem båser for sveiseøvelser. Alle båsene har egne uttak på vegg for gass og strøm. De har alle en gardin som kan trekkes for når de sveiser slik at det ikke andre brukere av lokalet blir forstyrret av sterkt sveiselys. Alle båsene har i tillegg eget punktavsug som slås på i hver enkelt bås. På to av de andre veggene er det bygget til sammen 10 båser på 2x2m som alle har tre vegger og er åpen i front ut mot verkstedet. Alle har etasjeskiller som simulerer skille mellom 1. og 2. etasje i et hus. Alle disse båsene har vann og avløp. Det var egne innredede rom for verktøy og deler. Det var egen reol for lagring av plater og rør inne i lokalet. Det var også et eget verkstedkontor med vinduer som muliggjør en god oversikt over verkstedet. Det er en stor verkstedport som sikrer gode muligheter for å frakte varer og utstyr inn og ut.

Det som lærerne omtaler som tømmerverkstedet er en åpen hall på ca. 500m<sup>2</sup>. Lokalet har store vinduer som sikrer godt dagslys. Det er innvendig takhøyde på sju meter og det er også her takhengte lyskilder som sikrer godt lys når det ikke er lyst ute. Verkstedet er innredet med en arbeidsbenk på ti meter som er fastmontert på den ene vegg. Av annet fastmontert utstyr er det to byggsager som står oppmontert på hver sin vegg. Begge sagerne er tilkoblet mobile

flisavsug. Det er innredede rom for forskjellig verktøy som batteridriller, sager m.m. Det er en stor port i verkstedet som gjør det enkelt å frakte varer og ferdige produkter ut og inn. Det er et eget verkstedkontor for lærerne hvor det er vinduer som sikrer en god oversikt over verkstedlokalene. Rett utenfor lokalene er det bygget egne lagerlokaler for forskalingssystem, stillas, materialer og en del stort verktøy som betongblander og lignende.

Skolen har også eget verksted beregnet for yrkesoppgaver innen mur, betong og flisarbeider. Verkstedet er ca.200m<sup>2</sup> og har en innvendig takhøyde på ca. tre meter. Langs den ene langveggen er det kun vinduer som gir godt dagslys og trivelige lokaler. Det er en mindre port i lokalet som gir god tilgang ut og inn. Lokalet har noen reoler for lagring, men det meste av teglstein og fliser er lagret på paller som står på gulvet. Lokalet er innredet med et eget fuktanlegg som skal hindre svevestøv. Det er stor rist i gulvet med sandfang som gjør det lett å rengjøre gulv og ta opp igjen rester av mørtel og lignende. Det er et felles verkstedkontor for både tømmerlokalet og murerlokalet hvor læreren har innsyn til begge verkstedene.

### **Utstyr og verktøy**

Det vi observerer av utstyr og verktøy er at det er nytt, hensiktsmessig og tilpasset antall elever. Den Vg1 klassen som holder på med en yrkesoppgave i forskaling mens vi er der er et godt eksempel på dette. Elever samarbeider to og to om å lage en forskaling etter tegning. Det er tilstrekkelig med både plass og utstyr til at de alle kan gjøre denne oppgaven samtidig. Skolen har kjøpt inn egne tegnebrett som brukes av elevene. Disse ligger i egne skap inne på klasserommet. Verktøy som batteridriller og annet elektrisk verktøy er det ikke overflod av, men det viktigste er likevel på plass. Lærere bekrefter at de i prosess med noen innkjøp som vil bedre situasjonen. Maskiner og verktøy i KEM fagene er godt ivaretatt. De er enkle, men fullt brukbare til sine oppgaver. Det er tilstrekkelig med arbeidsbord i KEM lokalet, noe som gjør at alle elever har en egen arbeidsstasjon.

### **Bredde i valg av yrker.**

Det er først og fremst lokalenes størrelse og utforming som muliggjør at man kan yrkes differensiere inne på skolen slik de har mulighet til her. I lokalene til KEM verkstedet er flere av båsene bygget med tanke på at man også kan undervise i både malerfaget, murerfaget og ventilasjonsfaget. At denne differensieringen kan foregå på en og samme tid i ett verksted er en viktig observasjon. Videre viser funn at skolen har tilstrekkelig utstyr til å praktisere på denne måten. Slik er det også i tømmerverkstedet hvor det er plass til at noen elever kan bygge

små anneks hvor det er plass til å ha lovlig stillas rundt i tillegg til at andre kan holde på med andre og mindre byggeoppgaver. Det at alle verkstedene ligger inntil hverandre gir en stor fleksibilitet i bruk og bevegelse mellom verksteder. Et verkstedkontor med mulighet for utsyn til alle verksteder forsterker funnet mulighet for bredde i opplæringen.

### **Nærhet mellom teori og praksis.**

Alle praksislokalene på denne skolen har teorirom i umiddelbar nærhet. Det er glassvegger som skiller mellom rom for teori og praksis, noe som innbyr til en naturlig flyt mellom disse. Funn i observasjonen viser at lærerne ved denne skolen planlegger store deler av undervisningen sin om yrkesoppgaver hvor det legges opp til en personlig frihet for elevene i flyten mellom teori og praksis. Funn viser også at det er store forskjeller mellom Vg1 og klassen Vg2 Byggteknikk. Vg2 Byggteknikk har nesten ikke praktisk undervisning inne på skolen. De er ute på eksterne byggeoppdrag. I denne klassen blir da praksis og teori veldig adskilt og teori undervisning er ofte periodisert i løpet av året og delvis løsrevet fra de praktiske yrkesoppgavene de ellers utfører.

### **Oppsummering skole 4**

I en oppsummering i funn ved skolen kan vi si at lærerne har hatt stor påvirkning i byggeprosessen. Skolen har i dag 60 elever fordelt på ca. 1200 m<sup>2</sup> med verksteder. Dette utgjør ca. 20 m<sup>2</sup> pr elev. Byggavdelingen er gjennom FEF modellen dimensjonert for 96 elever. Lokalene er nye, lyse og romslige. Verktøy og utstyr er nytt. Lærerne er tilfredse med lokalene og synes det gir dem gode muligheter for å planlegge gode yrkesoppgaver. Lærerne mener de i stor grad kan tilpasse opplæringen til den enkelte elev. Et annet viktig funn er at elevene synes å være aktivisert med læringsoppgaver den tiden de er på skolen uten å vente på verktøy eller oppgaver.

Lærerne fremhever muligheten for å veksle mellom teori og praksislokaler som en viktig del av opplæringen. Akkurat dette gir lærerne mulighet for å planlegge læringsoppgavene slik de ønsker det, nemlig at de henger sammen og er en helhet. Videre forteller funn at lærere har ønsket om at Vg2 byggteknikk også i større grad skal være inne på skolen i programfagene med planlagte læreoppgaver. Skolen har prioritert at Vg1 elevene skal være på skolen og Vg2 byggteknikk er ute på eksterne byggeoppdrag i produksjon.

## 7.5 Sammenfatning av de viktigste funnene

I dette kapitlet vil vi presentere de viktigste funnene samlet for alle skolene. Disse funnene vil vi ta med videre i neste kapitel og drøfte hvordan yrkesfaglærere mener at læringsarealer og utstyr påvirker undervisningspraksis i programfagene for bygg og anleggsteknikk. Vi har valgt å kategorisere disse funnene etter lokaler, utstyr og brukervedvirkning. Grunnen til at også brukervedvirkningen ble en egen kategori, er funn som vi mener er vesentlige, og som påvirker undervisningspraksisen.

Som en illustrasjon har vi valg å lage en tabell som gir en oversikt over de forskjellige skolene og m<sup>2</sup> de har til rådighet ved byggavdelingene. Denne synliggjør hvor mange elever som går ved de enkelte skolene i dag. Tabellen viser hvor mange m<sup>2</sup> skolen har til disposisjon per elev i dagens situasjon.

Tabell 7-1 Arealoversikt skoler i undersøkelsen

Skole i undersøkelsen	Elevtall ved den enkelte skole	M <sup>2</sup> byggavdelingen ved skolen har til disposisjon	M <sup>2</sup> : elevtall = Antall M <sup>2</sup> pr elev
1	90	500	5,5
2	65	750	11,5
3	90	705	7,8
4	60	1200	20

### Lokalene

Våre undersøkelser viser store variasjoner på lokalenes størrelse pr elev, med differanse fra 5,5 m<sup>2</sup> pr elev på til 20 m<sup>2</sup>. Det er et klart funn at læreren ved den skolen som hadde størst lokaler, også er mest fornøyd med hvordan lokalen påvirker undervisningspraksisen. Det er likevel et overraskende funn at skole 2, som hadde 11,5 m<sup>2</sup> pr elev, var den som var minst fornøyd. Dette viser at det ikke bare er størrelsen, men utformingen, plasseringen og organisering av lokalene som også har betydning. Vi vil nå se på hvilke faktorer lærerne mente spilte inn for om lokalene hadde en positiv eller negativ effekt på undervisningspraksisen.

Ved 3 av 4 skoler var det lite hensiktsmessige lokaler som var spred utover skolens område. Løsningen ble gjerne at elevene hadde mye av sin opplæring utenfor skolens område. Lærene beskrev rammefaktor, herunder lokaler og utstyr, som en didaktisk utfordring. Både når det gjaldt planlegging, læringsprosessen, mål og innhold og vurdering. På samme måte beskrev

læreren ved skole 4 hvordan rammefaktorene var en hjelp i det didaktiske arbeidet.

Rammefaktorene gjorde at han kunne planlegge undervisningen på en god måte, han mente at han fikk bedre læringsprosesser i undervisningen, han hadde muligheter til å differensiere mål og innhold etter både interesser og ferdigheter samt at det var letter å vurdere elevene når han hadde oversikt over alle elevene i samme lokale til enhver tid. Der elevene arbeider på ulike oppdrag utenfor skolens område, eller hadde arbeidsoppgaver som er spredd utover skolens område, ble dette vanskeligere.

Et annet viktig poeng som ble trukket frem ved skolen med bra lokaler var praksisfelleskapet. Ikke bare det at elevene fikk stå i samme lokale og lære sammen med andre, men også blant lærerne var praksisfelleskapet bedre. Når lærerne har elever ute i bedrift, eller i praksis utenfor skolens område, så betyr det at lærerne er mer overlatt til seg selv, uten det felleskapet som skolen gir med uformelle samtalen i pauser hvor praktiske og pedagogiske utfordringer blir diskutert og drøftet.

Lærerne påpeker at det sosiale felleskapet er viktig, ikke bare mellom elever, men også i lærerkollegiet. Den ene læreren beskrev denne problematikken slik: «Vi ser knapt nok hverandre i løpet av uka, og savner å diskutere skolefaglige problemstillinger som oppstår der å da med kollegaer. Jeg savner også det å kunne planlegge aktiviteter i felleskap med andre lærer, der at det er avsatt tid til kollegasamarbeid og faglig utvikling». Dette viser at tilgjengelighet på praksisarealer har en påvirkning på hvilke muligheter lærere har for å samarbeide. Lærere ved alle skolene påpekte dette som en viktig faktor for å utvikle en god skole og for at skolen skulle å være en god arbeidsplass. Lærere mente at det var fint å kunne arbeide sammen i lokaler ved siden av hverandre. Og at det bidro positivt for å kunne realisere skolens brede formål.

Lærerne vi snakket med fremhevet viktigheten av å knytte teori og praksis sammen, og at lokalene er tilpasset til at dette skulle kunne skje på en god måte. Lærerne mente at det å ha tilgang til et teorirom i sammenheng med praksislokaler, er viktig. Yrkesoppgavene og yrkesutførelsen blir da satt i sentrum på en bedre måte slik at teori og praksis kan gå hånd i hånd.

Ved skole 4 var læreren svært fornøyd med de mulighetene de hadde til å kombinere teori og praksis. Her er teori og praksisrom bare skilt med en glassvegg. Læreren påpeker at dette ga

større muligheter til å integrere teori i praktiske oppgaver. Han forteller om muligheten til å veksle mellom teori og praksis på en forståelig og god måte for elevene. På den måten kan elevene i større grad veksle mellom teori og praksis.

Ved skole 1, 2 og 3 var teori og praksis i mye større grad delt opp og organisert slik at de enten hadde tilgang til teorirom eller praksislokale. Teorirom lå ved alle disse skolene adskilt og i fysisk avstand til praksislokalene. Det ble også påpekt at det var vanskelig og kytte teori og praksis sammen når eleven hadde opplæring utenfor skolens areal.

### **Utstyret**

Det er gjennomgående at de 3 skolene som var misfornøyd med sine lokaler også var misfornøyd med utstyret. Ved disse skolene ble utstyret beskrevet som gammelt, slitt og forlite i mengde til at en hel klasse kunne aktiviseres i opplæringen samtidig. Både kvaliteten og mengden manglet på disse skolene. Ved skole 4 var læreren fornøyd. Han mente at utstyret var tilfredsstillende, både i kvalitet og mengde. Skole hadde nok utstyr som var oppgardert og ga muligheter for å drive en bredde i undervisningen. Læreren beskrev at han derfor kunne gjennomføre opplæring i flere ulike yrkesretninger og at alle elevene kunne prøve seg i de ulike aktivitetene. Vi vil nå se på hvilke faktorer lærerne mente spilte inn for om utstyret hadde en positiv eller negativ effekt på undervisningspraksisen

Lærerne, spesielt ved de tekniske fagene som rør og blikkenslager faget, mente utstyret var spesielt dårlig. De mente også at dette hadde stor betydning for kvaliteten på undervisningen. Lærerne fortalte om utstyr som var umoderne og som ikke samsvarte med næringslivets forventninger til hva elevene skal ha kjennskap til. «Hvis museet på Maihaugen hadde sett dette, så hadde de kommet med en gang og henta dette her» sa lærere ved skole 1. Lærerne fortalte også at de har for lite utstyr i antall noe som påvirker undervisningen negativt.

Som en løsning på utstyrssituasjonen fortalte lærerne at elevene ofte hadde praksis utenfor skolens område. Både fordi det var for lite utstyr, men også fordi skolen manglet utstyr til å utføre de yrkesoppgavene som tilhørte den valgte yrkesretning eleven hadde tatt. Argumentet for å drive opplæring utenfor skolens område ble derfor gjort både av hensyn til lokalene, men også på grunn av at de ikke hadde utstyr til å drive tilfredsstillende opplæring.



Våre undersøkelser viste også at skolene investerer mer i utstyr til bruk ute på byggeoppdrag enn til praksislokalene ved skolen. Selv om utstyrsmangelen var stor inne, valgte skolen å bruke sine ressurser på å utstyr som var dedikert til arbeid utenfor skolen arena. De lærerne som underviste på slike eksterne byggeoppdrag, synes utstyrssituasjonen var bedre enn de som underviste inne på skolen. Dette førte også til at utstyret var bundet opp til arbeidsplassene, og derfor ikke kunne benyttes av andre elever i praksislokalene ved skolene.

### **Brukermedvirkning**

Et funn uavhengig av om lokalene ble oppfattet som gode eller dårlige, var at alle lærerne trakk frem brukermidvirkning og medbestemmelse som en viktig faktor. Dette kom fram i de uformelle samtalene og vi forsto raskt at dette var vesentlig for vår problemstilling. Vi vil nå se på hvilke faktorer lærerne mente brukermidvirkningen og medbestemmelse hadde. Med brukermidvirkning i dette tilfellet mener vi muligheten til å ha innflytelse i beslutningsprosessen. I begrepet medbestemmelse legger vi lærerens mulighet til å delta og bli hørt i avgjørelser som angår utforming av skolen lokaler som har virkning på undervisningssituasjonen.

Ved skole 4 er en nybygd skole hvor læreren var tilfreds med lokalene og utstyret. Han mente at han hadde hatt stor brukermidvirkning i byggeprosessen. Videre fortalte han at han også hadde fått tatt del i innkjøp og planlegging av verktøy og utstyr. Læreren beskrev at han hadde opplevde både medbestemmelse og brukermidvirkning og at dette hadde stor betydning for hvordan lokalen og utstyrssituasjonen ved skolen var.

Ved skole 1,2 og 3 beskrev lærerne at lokalene kunne sett bedre ut hvis de hadde blitt spurt om hvordan det skulle utformes og utstyres. Med dette viste de oss at de i liten grad følte at de hadde brukermidvirkningen eller medbestemmelse. Lærere ved skole 2 fortalte at de akkurat har vært gjennom en byggeprosess, men at de ikke opplevde at ledelsen hadde forståelse for deres synspunkt når det gjaldt utstyr eller lokaler. Læreren beskrev at de ble tatt med i prosessen, men fikk en følelse av at han ikke hadde reel påvirkning. «Bestemmelsen var tatt før jeg kom inn i bilde» sa han.

I organiseringen av timeplanene savnet lærerne medvirkning. Læreren ved skole 2 mente at måten timeplanen var organisert var et avgjørende moment i forhold i hvilken grad de kunne skape relevans mellom teori og praksis. Han poengterte at det ofte var fellesfagene som var

premissgiver for timeplanlegging. Ved skole 3 trakk læreren frem som en fordel at fellesfag og programfag blir adskilt på ukedager. Dette mente han var vesentlig for at han skal kunne klare å skape en helhet og relevans mellom teori og praksis. Når hele dager blir brukt til programfagene beskrev han at han lettere kan veksle mellom teori og praksis for å skape kontinuitet og en bedre undervisningspraksis.

I dette kapitlet har vi presentert funn og sammenfattet disse etter kategoriene læringsareal, utstyr og brukervedvirkning. Vi vil nå ta tak i disse funnene og drøfte de i neste kapitel.

## 8 Drøfting og analyse

I dette kapittelet vil vi drøfte funnene som vi har fått gjennom intervjuene og observasjonene i undersøkelsen. Når vi drøfter er det hele tiden med et blikk på våre to forskningsspørsmål som skal være med på å gi svar på problemstillingen vår, vi har også strukturert kapitelet etter denne rekkefølgen:

Forskningsspørsmål:

- Hvordan mener yrkesfaglærerne at læringsareal og utstyr kan fremme eller begrense relevant, helhetlig og meningsfylt yrkesopplæring?
- Hvordan mener yrkesfaglæreren at læringsareal og utstyr fremmer eller begrenser yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene i programfagene?

Problemstilling:

*«Hvordan mener yrkesfaglærerne at læringsareal og utstyr påvirker undervisningspraksis i programfagene?»*

Med utgangspunkt forskningsspørsmålene før vi går videre til problemstillingen. Alle spørsmålene drøftes gjennom våre funn, i lys av teoriene og styringsdokumentene vi har som grunnlag. Problemstillingen i undersøkelsen belyses gjennom våre metodiske valg som det er redegjort for i kapittel 6. Gjennom undersøkelsen og i analysen har vi vært bevisst vår egne forforståelse og er opptatt av at dette ikke skal prege funn og resultat. I rollen som forsker i eget felt er dette en vanskelig øvelse. Samtidig er dette også vår styrke og kanskje kan nettopp vår rolle og engasjement være med på å frembringe ny kunnskap. Det å forske på eget praksisfelt har også noen fordeler. Vi har kunnskap om læreplaner, opplæringslov og relevante teorier om yrkesutdanning, og. Vi kjenner utfordringer i problemstillingen på kroppen. Hiim og Hippe omtalte dette da de skrev om Stenhouse og Winter som begge fremhever betydningen av at det nettopp er profesjonsutøveren som forsker på sin egen pedagogiske virksomhet. (Hiim & Hippe, 2001, s. 253).

Videre i drøftingskapittelet tar vi utgangspunkt i de viktigste funn fra kapittel 7.5 hvor drøfter disse opp mot teori og styrende dokumenter.

## **8.1 Hvordan mener yrkesfaglærerne at læringsareal og utstyr kan fremme eller begrense relevant, helhetlig og meningsfylt yrkesopplæring?**

Vårt første forskningsspørsmål ser på om utstyr og læringsarealer fremmer eller gir noen begrensinger når det gjelder å gi relevant, helhetlig og meningsfylt yrkesopplæring.

Yrkesfaglærerne i vår undersøkelse trekker frem læringsarealer og utstyr som en viktig faktor for å kunne gi en god opplæring, skole 4 som hadde gode arealer og utstyr poengterer hvordan dette har vært med å fremme en god yrkesopplæring. Lærerne ved de skolene som ikke hadde så gode rammevilkår mente at dette begrenset deres mulighet til å gi en relevant, helhetlig og meningsfylt yrkesopplæring. Vi skal se på teorien og drøfte dette opp mot våre funn når det gjelder hva som fremmer eller begrenser relevant, helhetlig og meningsfylt yrkesopplæring.

John Dewey mente at man oppnår best læring gjennom praktisk arbeidsoppgaver, «learning by doing». Erfaringene man får gjennom praktisk arbeid fører til denne læringen (1938). Det kan derfor argumenteres for at gode lokaler og utstyr er viktig i yrkesopplæringen for at den skal være relevant, helhetlig og meningsfylt samt gi erfaringer og læring.

Både Dewey og Schön beskriver nødvendigheten av gode opplæringsareal. Skolen bør være et beskyttet miljø fritt for virkelighetenes press, risiko og forstyrrelser hevder Schön (2013, s. 37). Dette innebærer at arbeidsteknikk og fingerspissfornemmelsen må øves inn før man produserer et ferdig prosjekt som en garasje for en kunde. Her får du inn elementer som tidspress, økonomi, kvalitet på sluttprodukt også videre. Dewey sammenligner gode læringsarealer med laboratorium, der det kan øves på spesifikke aktiviteter som gir elevene relevante erfaringer (1938, s. 85-87). Ute på byggeoppdrag vil ikke alle elevene få samme øvelse, de må gjøre det som skal til for at bygge skal ha fremdrift. Våre undersøkelser viser at det ikke gis samme mulighet til å prøve og feile i produksjon hvor økonomi og profitt er motivet.

Den ene av våre informanter gir oss et eksempel på en undervisningssituasjon der lokaler og utstyr ikke strekker til. Læreren skal undervise i anleggsfaget der læringsmålet er å gi elevene erfaringer i anleggsmaskiner. I mangel av gode læringsarealer ved skolen tar han med elevgruppen ut for å besøke et anleggsfirma som jobbet rett ved skolen. Dette medførte at det

kun er en elev som blir tatt med inn i maskinen og får denne erfaringen, eller fingerspissfornemmelsen slik som Schön beskriver (2000, s. 256), mens de andre 14 elevene står å ser på. Læreren beskriver situasjonen slik: «Det var en elev som fikk undervisning, for de øvrige elevene ble dette *under visning*».

Ved 3 av de 4 skolen vi undersøkte mener lærerne at mangel på gode opplæringsarealer begrenset deres mulighet for å gi en god undervisning. De beskrev en virkelighet der de i mangel på egnede lokaler ved egen skole i mange tilfeller måtte flyttet opplæringen ut av skolens område. Læreren ved skole 4, med 20 m<sup>2</sup> pr elev, fortalte også at Vg2 ble flyttet ut av skolen. Læreren sa: «Uten denne løsningen ville det blitt Texas her». Dette viser igjen at det ikke bare er størrelsen det kommer an på. For selv på denne skolen som holder FEF modellens (2009) anbefaling om 20m<sup>2</sup> pr elev oppleves lokalene som en begrensende faktor.

Når undervisningen ble flyttet ut fra skolens område var det ofte et byggeprosjekt som for eksempel en garasje. Da fikk alle elevene opplæring i tømmerfaget, selv om de kanskje hadde valgt helt andre yrker. Denne læringsarenaen ga ikke mulighet for å undervise i elevens valgte yrke, og læreren ble stående med en arbeidsoppgave som minner mer om produksjon enn opplæring.

I kunnskapsløftet var et av målene at elevene skulle få en større frihet til å velge yrke, og programområde i bygg og anleggsteknikk ble utvidet til å omfatte 33 yrker (Kunnskapsdepartementet & Utdanningsdirektoratet, 2006). For å tilpasse opplæringen til alle disse yrkene er både lokaler og utstyr essensielt. Ved tre av skolen vi undersøkte, følte lærerne at de ikke hadde mulighet til å gjøre denne tilpasningen. I opplæringslova står det at skolen skal bygges, tilrettelegges og drives på en slik måte at skolen fremmer elevenes læring (Opplæringslova, 1998, § 9A-7). Tre av lærerne fortalte at de ikke hadde tilgang på lokaler som dekket de behovene de hadde for å kunne ha en god undervisningspraksis, og at undervisningen derfor ble flyttet ut av skolens område.

Billett påpeker viktigheten ved at bedrifter og skole utfyller hverandre for å skape en effektiv opplæring (Billett, 2001). Dette mener vi blir gjort på en god måte gjennom Yrkesfaglig Fordypning (YFF) hvor målet er at elevene skal få erfaringer fra bedrifter og næringslivet. Det kan imidlertid være et problem å knytte god teori til faget når elevene er ute i ulike bedrifter. Skal vi overlate teorien til den enkelte bedrift? Læreren som veileder og som har

oversikt over hva eleven skal kunne etter læreplanen har ingen mulighet til å være tilstede i alle bedriftene hvor elevene er utplassert.

En av lærerne fortalte om en hverdag der elevene var utplassert i bedrift i programfagene på grunn av lokalene og utstyrssituasjonen ved skolen. «Dette gjør det vanskelig å få til en helhet» sa læreren. Han fortalte at noen av elevene var utplassert i virkelig gode bedrifter som hadde både relevante og meningsfulle oppgaver til eleven, mens andre kom tilbake og hadde mest erfaring med mindre relevante arbeidsoppgaver som tilhørte yrket. Når elevene kom tilbake til teoriundervisningen, opplevde lærerne at elevene, på grunn av dette, hadde så ulike erfaringer fra utplasseringen at de manglet helheten som teorifagene skulle gi, og teorien ble derfor ikke relevant for alle elevene.

Det å få teori og praksis til å henge sammen for elevene er av stor betydning for om undervisningen skal bli relevant, helhetlig og meningsfylt. Lærerne trakk ikke bare frem at det var vanskeligere å knytte teori og praksis sammen når elevene hadde opplæring utenfor skolens område. Også når eleven var inne på skolen var det enkelte utfordringer, både med tanke på lokalenes plassering, men også med tanke på tilgangen til disse, når praksis var timeplanlagt uten tilgang til teorirom. I læreplan i byggfagene settes kompetansemålene krav til både praksis og teori. For å skape en helhet og relevans er det derfor viktig å få en veksling mellom teoriopplæring og praksis.

Kun ved skole 4 var forholdene lagt til rette for en god veksling mellom teori og praksis. Her hadde skolen praksisrom med direkte tilknytting til teorirommet. Rommene var delt med en glassvegg, noe som førte til at læreren lett kunne veksle mellom teori og praksisundervisning og at elevene kunne se helheten og relevansen. Lærerne ved denne skolen trakk frem brukermedvirkning som et argument for at lokalene var utformet på denne måten. De hadde fått ta del i byggeprosessen og følte seg hørt som ekspert på eget arbeidsområde. Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning påpeker denne viktigheten av at arbeidstakere og deres representanter skal sikres medvirkning (Forskrift om organisering ledelse og medvirkning, 2013, §2-1). Eksempelet over viser at medvirkning har stor betydning for hvordan lærerne bedre skal kunne gi en relevant, helhetlig og meningsfylt opplæring.

Læringsareal og utstyr var av stor betydning for om yrkesfaglæreren kunne gi en relevant, helhetlig og meningsfylt opplæring. Enkelte lærere var frustrert og fortalte om elever som ble

stående og vente på verktøy og at helheten i faget ble borte, øvelsene ble stykkevis og delt Det var vanskelig å gjøre undervisningen relevant og meningsfylt når helheten ble borte.

Praksisfelleskapet er også en faktor som betyr mye for å kunne gi en god yrkesopplæring. Praksisfelleskapet gir et samspill mellom veileder og elever, men også elever imellom. Uten gode læringsarealer blir dette praksisfelleskapet borte. Det betyr at mye av helheten i opplæringen også blir borte, fordi yrkesfaglæreren mister muligheten til å gi en helhetlig undervisning, men er prisgitt den enkelte bedrift hvor elevene er utplassert. Det betyr også at det blir tilfeldig om elevene får en yrkesopplæring som er relevante og meningsfylte. Med gode læringsareal og utstyr ved skolene vil yrkeslæreren kunne gi både en helhetlig, relevant og meningsfylt yrkesopplæring inne på skolen og bedriften vil kunne gi et supplement slik at eleven kan fordype seg i en yrkesretting.

Den nye Overordnet delen av læreplanen som trer i kraft i 2020 setter fokus på praksisfelleskapet (Utdanningsdirektoratet, 2018a, § 3.5). Her blir det fremholdt at profesjonsfelleskapet er viktig for skoleutviklingen. Både uformelle og formelle møtepunktene hvor lærer, ledelse og andre ansatte kan reflektere, vurdere og videreutvikle sin praksis i felleskap og er sammen med de daglige møtene mellom elev og lærere viktig for å realisere skolens brede formål. Det kan argumenteres for at dette også er viktig for å gi en relevant, helhetlig og meningsfylt undervisning. Også arbeidsplassforskriften sier at arbeidsplasser skal være dimensjonert og tilpasset arbeidets art (Arbeidsplassforskriften, 2013, § 2-1). Læringsareal og utstyr må derfor i fremtiden være tilrettelagt slik at undervisningen i programfagene skal kunne foregå innenfor skolens arealer.

I den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen (Hiim & Hippe, 2001) henger alle elementene sammen, vurdering og mål er avhengig av hverandre. Læreren på den ene skolen beskrev hvorfor gode læringsarealer er viktig for å få til gode vurderinger. Spesielt når det gjelder å vurdere læringsprosessen. Han beskrev lokaler som var i adskilte bygninger der gruppen var delt opp i flere ulike rom. Læreren fikk ikke tilgangen til å observere og veiledede elevens læringsprosess under disse forholdene. Alternativt må alle elevene bedrive samme aktivitet, men da gikk det ut over relevansen, helheten og det meningsfylte arbeidet. Det vil også være vanskeligere å tilpasse undervisningen til den enkelte elev slik at han kan velge den yrkesretningen han ønsker å gå videre slik Kunnskapsløftet (Kunnskapsdepartementet & Utdanningsdirektoratet, 2006) har som målsetning.

Det er vanskelig for læreren og gi en relevant, helhetlig og meningsfylt undervisning når ikke forholdene ligger til rette for dette. Den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen (Hiim & Hippe, 2001) med yrkesfunksjoner og yrkesoppgaver i sentrum er et godt didaktisk verktøy for læreren. I våre funn ser vi at dårlige læringsareal og utstyr hemmer lærerens mulighet til å benytte denne modellen på en god måte. Lærerne beskriver rammefaktorene som en didaktisk utfordring, både når det gjaldt planlegging, læreprosessen, mål, innhold og vurdering.

Våre funn viser helt klart at gode læringsarealer og utstyr fremmer en relevant, helhetlig og meningsfylt undervisningspraksis i programfagene. Kanskje enda viktigere er det hvordan lærere med dårlige arealer og manglende utstyr i både mengde og kvalitet mente at dette hemmet dem i å kunne tilby en helhetlig, relevant og meningsfylt undervisning.

## **8.2 Hvordan mener yrkesfaglæreren at læringsareal og utstyr fremmer eller begrenser yrkesoppgavene og yrkesfunksjonen i programfagene?**

Vårt andre forskningsspørsmål handlet om hvordan læringsarealet fremmer eller begrenser yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene i programfagene.

Hiim og Hippes yrkesdidaktiske relasjonsmodell (2001) setter yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene i sentrum og mener at det didaktiske arbeidet må ha fokus på disse. I vår undersøkelse er det rammefaktorene, lokaler og utstyr, som er grunnlaget for å se på de andre elementene i den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen. Vi ser på hvordan lærerne mener disse påvirker undervisningen og det didaktiske arbeidet. Vi har valgt å bygge opp intervjuguiden ut fra den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen. Vi har sett på hvordan rammefaktorene påvirker de andre elementene i modellen, og våre funn viser tydelig at disse har stor innvirkning på undervisningspraksisen. Både på positiv og negativ måte. Skolen med de beste læringsarealene og utstyret fremhevet rammefaktorene som en hjelp i det didaktiske arbeidet. På samme måte fremhevet lærerne med mindre egnede lokaler og utstyr hvordan dette begrenset dem i deres didaktisk arbeide.

For all yrkesopplæring er yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene grunnlaget for opplæringen. Ideelt burde derfor all yrkesopplæring ta utgangspunkt i dette. Våre funn tilsier at det er



vanskelig å tilrettelegge for tilfredsstillende undervisning når utstyret og læringsarealene er for dårlige.

Yrkesfaglæreren ved skolen med dårligst utstyr og læringsareal påpeker at dette begrenset deres mulighet til å sett yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene i sentrum. Dette kom spesielt frem gjennom intervjuet der vi tok for oss den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen (Hiim & Hippe, 2001). Rammefaktorene ble trukket frem av alle lærerne som det som hemmet eller begrenset deres muligheter mest. Det påvirket også de andre elementene i relasjonsmodellen på både negativ eller positiv måte. Det ble vanskeligere å kompensere og tilrettelegge for ulike læreforutsetningene slik det var behov for. Målene måtte reduseres da det ikke var mulig å gjennomføre undervisning etter læreplanen på grunn av at lokalene eller utstyret ikke var tilfredsstillende. Innholdet påvirkes derfor i negativ retning, læreprosessen ble ikke så god som de kunne ønske og vurderingen ble heller ikke optimal.

Når læringsarealer ikke var tilstrekkelige, førte det til at utearealet noen ganger ble arbeidsplass og benyttet som læringsareal. Læreren på en av skolen beskrev den didaktiske utfordringen på denne måten: «Når vi har fått en plass vi driver på ute så er problemet er at det kommer til å snø, og det kommer til å regne, blir kaldt og det skal undervises. Da må du stå der da, midt i kjeledressen og fryse. Læreren fryser og elevene fryser, og det er ikke det å lære å kle på seg vi skal drive med. Vi skal lære faget og da må vi ha tid til å stå stille uten at vi fryser». Det er ikke lett å ta hensyn til yrkesoppgaver og yrkesfunksjoner i den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen under disse forholdene.

Når yrkesfunksjonene og yrkesoppgavene settes i sentrum er det for å gi elevene en helhet og sammenheng mellom yrkest teori og yrkespraksis. Det er her elevene får erfaringer, utvikler ferdigheter og forståelse samt opparbeider seg holdninger som er nyttige for yrkeslivet. Funksjonene og oppgavene må benyttes aktivt for å integrere teori og praksis. Lærerne ved skole 4, med gode lokaler, beskrev hvordan det ble tilrettelagt for yrkesoppgaver og yrkesfunksjoner. Lokalene var romslige og hadde god tilrettelegging for alle yrkene det skulle undervises i, det var godt utstyrt med verktøy og utstyr og de mente at det var enkelt og tilrettelegge for de ulike yrkesretningene som elevene kunne velge mellom. Det fremhevet også muligheten til å veksle mellom teorirom og praksislokaler, noe som er viktig får å kunne gi en god undervisning i programfagene.

Erfaringene fra skole 4 viste at med gode læringsareal og utstyr var det enklere å sette yrkesfunksjonen og yrkesoppgavene i sentrum. Det kan derfor argumenteres for at yrkesfaglæreren mener at gode læringsareal og utstyr fremmer yrkesoppgavene og yrkesfunksjonen undervisningspraksis i programfagene. Samtidig ble det veldig klart for oss under arbeid med denne oppgaven at dårlige lokaler og utstyr begrenset lærerens mulighet til å sette yrkesfunksjonen og yrkesoppgavene i sentrum. Vi kan derfor si at læringsareal og utstyret har en avgjørende betydning for å kunne sette yrkesfunksjonen og yrkesoppgavene i fokus når man underviser i programfagene.

Våre funn viser at yrkesfaglærere mente at læringsareal og utstyr er en viktig premissgiver for å kunne sette yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene i sentrum. De beskriver at disse rammefaktorene er avgjørende i deres didaktiske arbeid for å kunne gi elevene de erfaringene, ferdighetene og forståelsen de trenger på vei mot å bli yrkesutøver.

### **8.3 Hvordan mener yrkesfaglærerne at læringsarealer og utstyr påvirker undervisningspraksis i programfagene?**

Hvordan mente så yrkesfaglæreren at læringsarealet og utstyret påvirket deres undervisningspraksis i programfagene. Vi vil her gi en oppsummering av hva lærerne mente, hva de har sagt og hvordan dette stemmer med teori og styrende dokumenter.

Lærerne vi snakket med er samstemte i at læringsareal og utstyr har stor påvirkning for undervisningspraksisen i programfagene. Gode lokaler fører til at den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen kunne benyttes på en effektiv måte. Dette førte også til at yrkesoppgavene og yrkesfunksjonen lettere kunne settes i sentrum. Med gode lokaler og utstyr fikk også elevene opparbeidet erfaringer gjennom «learning by doing» (Dewey, 1938) og øve opp fingerspissfornemmelsen i et felleskap mellom lærer og elev (Schön, 2000). Vi vil her drøfte hvordan dette samsvarer med våre funn.

Vi hadde en skole hvor utstyret var bra og lokalene godt tilrettelagt for å kunne undervise i mange ulike yrkesretninger. Lærerne her var svært positive til hvordan dette påvirket deres undervisning. De trakk frem flere elementer i den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen. De mente at de la forholdene til rette slik at de bedre kunne jobbe med målene i læreplanen. Det ble lettere å planlegge undervisningen med de lokalene og det utstyret de hadde. Innholdet ble

mer relevant slik at elevene holdt oppe motivasjonen og læren opplevde at elevene i større grad en tidligere jobbet mer selvstendig. Dette økte mestringsfølelsen og gjorde at elevene syntes oppgavene var meningsfylte. På den måten ble læreprosessen bedre og mer helhetlig. Dette påvirket også vurderingen. Læren kunne ha oversikt over mange elever som jobbet med ulike prosesser og likevel være tilstede og gjøre gode vurderinger. Et annet viktig poeng som lærerne trakk frem var muligheten til å tilrettelegge for de med spesielle behov. Lokalene var utformet slik at elevene fikk ro til å jobbe i sitt eget tempo og etter sine egne læreforutsetninger.

Ett av våre konkrete funn er at det er store variasjoner på skolene i vår undersøkelse når det gjelder tilgjengelig areal pr elev. Det varierer fra 20 til 5,5 m<sup>2</sup> pr elev. Vi har sett på denne rammefaktoren og at det gir begrensning for undervisningspraksisen og de yrkesoppgaver det kan planlegge for i forskjellige fag ved skolen.

I vår undersøkelse var det kun ved en skole hvor yrkesfaglærerne mente at programområdet bygg og anlegg var eksponeres godt og fremholdt som flott og viktig. Ved denne skolen er det bygg og anlegg samt teknisk og industriell produksjon med store vinduer inn i verkstedene som møter elever, lærere og andre besøkende når de kommer til skolen. Ved de andre tre skolene er byggfagene nærmest gjemt på baksiden av skolen. At det er slike forskjeller støttes av funn i Nina Huynh sin undersøkelse om læringsareal ved videregående skoler i Norge (Huynh, 2015).

Læreren ved den skolen som hadde tilfredsstillende lokaler og utstyr fortalte også om at han tidligere hadde jobbet ved andre skoler der forholdene ikke var lagt til rette for en så god undervisningspraksis. Han fortalte: «Her kan vi gjøre helt andre typer oppgaver enn å lage spekefjøler. Vi kan bygge hus i elementer, vi kan gjøre alt, omfanget og mål for opplæringa har økt betraktelig, det er som natt og dag». Med dette understreker læreren at læringsarealer og utstyr påvirker undervisningspraksisen i programfagene og at han kan sette yrkesoppgaven og yrkesfunksjonene i sentrum.

På samme måte som læreren ved skole 4 fremhevet lokalene og utstyret som en positiv virkning på undervisningspraksisen, så mente de andre lærerne i vår undersøkelse at lokalene og utstyret hadde en negativ innvirkning.

Når lokalene var for små og uhensiktsmessige mente lærerne at undervisningspraksisen ikke ble tilfredsstillende. Noen av lærerne beskrev at de ble løpende mellom lokalen mer som barnepike enn veileder og lærere. Et annet resultat av dårlige lokaler og utstyr var at elevene ble utplassert i bedrift eller på byggeplasser utenfor skolen område.

Utstyr som faktor i undervisningen ble fremstilt som begrensende. Lærerne mente at når det ikke var nok utstyr til alle elevene, eller det var mangelfullt utstyrt var det vanskelig, eller umulig å undervise i alle yrkesretningene som læreplanene inneholder. Dette påvirket deres undervisningspraksis i svært negativ grad sa lærerne. Den ene lærere vi snakket med mente at utstyret dere var i så dårlig forfatning at det burde vært på museum. Det påvirker selvfølgelig undervisningspraksisen, når utstyr som er så utrangert at elevene ikke vil gjenkjenne dette utstyret når de kommer ut i næringslivet.

Hvor går grensen mellom godt nok og for dårlig? I oppgaven har vi sett på Opplæringsloven (1998), Arbeidsmiljøloven (2006), Arbeidsplassforskriften (2013), FEF (2009) for å se på hva som står om areal og utstyr i kunnskapsløftet (Kunnskapsdepartementet & Utdanningsdirektoratet, 2006) og hva som står om utstyr i læreplan (Utdanningsdirektoratet, 2018a, 2018b, 2018c). Dette har vist oss at grensen mellom bra nok og for dårlige areal og utstyr er vag og lite belyst. Arbeidsmiljøloven (2006) og arbeidsplassforskriften (2013) anbefaler 6 m<sup>2</sup> pr kontor plass, men den sier ikke noe om anbefalt plass for yrkesfaglig undervisning. FEF har en anbefaling på 20 m<sup>2</sup> pr elev, noe som bare en av skolene i våre undersøkelser er innenfor. Selv ved denne skolen, beskriver læreren at lokalene hadde vært for små dersom også Vg2 elevene skulle hatt undervisning inne på skolens lokaler. En viktig ytring fra læreren var at hvis alle elevene som skolen var dimensjonert for skulle benyttet lokalene, ville de ikke vært oppe på tallene FEF modellen hadde som veiledning.

Opplæringslova sier at alle elevene skal ha et trygt og godt skolemiljø, og at det skal planlegges og tilrettelegges slik at det tas hensyn til trygghet, helse, trivsel og læring (Opplæringslova, 1998, §9A-2 og §9A-7). Denne utformingen oppleves som for vag til å kunne si noe om hva som er bra nok eller for dårlig. Ansvaret blir overført til lokal plan, der det kan se ut som om det er opp til hver enkelt skole og avgjøre hvor grensen går.

Alle lærerne påpekte praksisfelleskapet som viktig faktor for en god undervisningspraksis. Schön mener at elever bør få mulighet til å reflektere i handling og at dette best lar seg gjøre i

et praksisfelleskap mellom elev og lærere og mellom elev og elev (2000). Han beskriver læreren som en veileder som skal hjelpe elevene til å tenke over praksis, eller reflektere over handling. Læreren ved skolen som hadde de beste lokalene, sier noe om at praksisfelleskapet ble styrket med gode lokaler, både pedagogisk og faglig. Han fremhold også nærhet mellom teori og praksis er en forutsetning for å få til dette.

Læreren ved skole 3 mente også nærhet mellom teori og praksis var viktig, og fortalte at det organisatoriske var premissgiver for hvordan teori og praksis ble oppdelt. «Når det på timeplanen blir planlagt å ha verksteder og teorirom hver for seg uten sammenheng er det vanskelig å få til en god undervisningspraksis. Det må gis en mulighet til å få en teoretisk forståelse samtidig som den praktiske kunnskapen utvikles». Dette er også et viktig poeng for å kunne sette yrkesoppgaven og yrkesfunksjonene i sentrum. Først når den teoretiske og praktiske kunnskapen henger sammen kan det bli en god undervisningspraksis.

Praksisfelleskapet gjelder ikke bare mellom lærer og elev, eller mellom elevene. Også blant lærerne er praksisfelleskapet viktig. Flere av lærerne vi snakket med påpekte det sosiale felleskapet som viktig. De savnet å kunne diskutere skolefaglige problemstillinger og planlegge aktiviteter i felleskap og ønsket seg at det var avsatt til å gjøre dette i fellestid på skolen. De mente at også dette påvirket deres undervisningspraksis, og at de hadde hatt mye å hente og bidra med i et praksisfelleskap.

Alle lærerne trakk frem brukermedvirkning og medbestemmelse som viktige faktorer.

Læreren ved skole 4 som mente at han hadde hatt stor påvirkning til hvordan lokalene var planlagt, og at han hadde hatt medbestemmelse i innkjøp av utstyr.

Lærerne ved de andre skolene trakk også frem dette elementet og mente at de ikke hadde hatt reel brukermedvirkning eller medbestemmelse, hverken ved ombygging eller nybygging. De sa at de lokalene og utstyret hadde sett annerledes ut hvis de hadde blitt hørt. Læreren ved skole 2 opplevde at ledelsen ikke hadde forståelse for hans synspunkter. Han ble invitert inn i prosessen, men hadde en følelse av å ikke ha en reel påvirkning. «Bestemmelsen var tatt før jeg kom inn i bilde» sa han.

I forskrift om organisering, ledelse og medvirkning står det at alle arbeidstakere har rett til medbestemmelse omkring egne arbeidsoppgaver (Forskrift om organisering ledelse og

medvirkning, 2013). Vår undersøkelse peker mot at brukermedvirkning har stor betydning for at læringsareal og utstyr skal være utformet på en måte som gjør at de fremmer god undervisningspraksis.

Alle lærerne som har deltatt i vår undersøkelse mente at deres undervisningspraksis ble påvirket av læringsareal og utstyr og muligheten for nærhet mellom teori og praksis. De beskrev at disse rammefaktorene bestemmer deres didaktiske hverdag. Den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen lar seg ikke anvende på en god måte når lokaler og utstyr ikke er tilfredsstillende. På samme måte trekker skolen med de beste lokalene og utstyret frem at de er til hjelp i det didaktiske arbeide. Viktigheten av brukermedvirkning i utviklingen av lokalene hadde også en betydning for praksisfelleskapet i hverdagen.

Vi har gjennom dette kapitlet drøftet funn opp mot teori og styrende dokumenter for å kunne finne et svar på våre forskningsspørsmål og problemstilling. Vi vil i neste kapitel trekke noen konklusjoner og se på veien videre.

## 9 Konklusjon og veien videre

I dette kapitlet vil vi svare på forskningsspørsmålene og problemstillingen, og se på hva denne oppgaven kan bidra med av ny kunnskap til vårt fagfelt. Vi vil også se på noen begrensinger i oppgavens resultat og hvordan resultatene eventuelt kan følges opp videre i forhold til videre forskning samt fagutvikling. Vi vil starte med å presentere svarene på spørsmålene i oppgaven.

I forskningsspørsmål en viser våre funn helt klart at gode læringsarealer og utstyr fremmer en relevant, helhetlig og meningsfylt undervisningspraksis i programfagene. Kanskje enda viktigere er det hvordan dårlig areal og utstyr hemmet lærerne i å kunne tilby helhetlig, relevant og meningsfylt undervisning. Skole 4 er et godt eksempel på dette. Læreren fortalte om hvordan han nå opplevde lokalene og utstyret som en hjelp i det didaktiske arbeidet i motsetning til den skolen han hadde jobbet på tidligere. «Omfanget av mål for opplæringa ha økt betraktelig, og motivasjonen til elevene er en helt annen, det gjør også noe med oss lærere» sa han. Dette viser at læringsareal og utstyr har stor betydning for å kunne gi elevene relevant, helhetlig og meningsfylt yrkesopplæring.

Vårt forskningsspørsmål 2 spør om yrkesfaglæreren mener at læringsareal og utstyr fremmer eller begrenser yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene i programfagene. Våre funn viser at yrkesfaglærere mente at læringsareal og utstyr er en viktig premissgiver for å kunne sette yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene i sentrum. De beskrev at disse rammefaktorene var avgjørende i deres didaktiske arbeid og for å kunne gi elevene de erfaringene, ferdighetene og forståelsen de trenger på vei mot å bli en god yrkesutøver. Den ene læreren fortalte om undervisning i anleggsmaskiner der kun en elev ble tatt med inn i maskinen. «De andre elevene fikk ikke undervisning, men var under visning» sa han for å fremheve hvordan undervisningspraksisen blir forringet når ikke yrkesoppgavene eller yrkesfunksjonene står i sentrum. Med dette kan vi konkludere med at læringsareal og utstyr har stor betydning for å kunne sette yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene i sentrum.

Som svar på problemstillingen mente alle lærerne vi i vår undersøkelse at deres undervisningspraksis ble påvirket av læringsareal og utstyr, de sa også at nærhet mellom teori og praksis hadde betydning. De beskrev at disse rammefaktorene bestemte deres didaktiske hverdag. Den yrkesdidaktiske relasjonsmodellen (Hiim & Hippe, 2001) lar seg ikke anvende

på en god måte når lokaler og utstyr ikke er tilfredsstillende. På samme måte trekker skolen med best lokaler og utstyr frem at det er til hjelp i det didaktiske arbeide. Vi vil konkludere med at lokaler og utstyr som rammefaktorer var premissgivere for den yrkesdidaktiske arbeidet ved skolene vi undersøkte. Lokalene hadde også en viktig betydning for praksisfelleskapet der lærerne trakk fram brukermedvirkningen som en viktig faktor for å få til gode læringsarenaer.

Oppgaven bidrar til ny kunnskap i vårt fagfelt ved at vi har avdekket at yrkesfaglærerne mener at lokalene og utstyret samt muligheten til å ha nærhet mellom teori og praksis har stor betydning for undervisningspraksis. Det er premissgiver for det didaktiske arbeidet, med de muligheter og begrensninger dette gir. De er også ønskelig med mer brukermedvirkning, og lærerne mener at de kan bidra positivt til å utforme nye løsninger ved skolene.

Våre resultater er gyldige for de fire skolene vi har undersøkt, med de premissene som ligger til grunn. Undersøkelsen har et lite utvalg nasjonalt sett, noe som må tas hensyn til. Vi mener likevel at dette er representativt for mange av byggfagene ved videregående skoler over hele landet. Det er en styrke for vår undersøkelse at den både omfatter skoler der lærerne mente at de hadde tilfredsstillende og lite tilfredsstillende lokaler og utstyr. Dette gjorde at vi fikk anledning til å studere hvordan både positive og negative påvirkninger hadde å si for undervisningspraksisen.

Når en forsker på eget fagfelt er det viktig å være bevisst på egen rolle. Vårt engasjement og kjennskap til fagfeltet er en klar styrke, men det krever en bevissthet på våre egne forforståelser og rolle. Når vi har jobbet med denne oppgaven har vi vært bevisst på at vi jobber som forskere og ikke inntar rollen som yrkesfaglærere. Likevel har vi benyttet oss selv og våre erfaringer som en ressurs i drøfting og i valg av hvilke teorier og styrende dokumenter vi har tatt med. Vi mener at denne bevisstheten har gjort oppgaven valid og god, men er klar over at om vi hadde valgt andre teorier, styringsdokumenter og metode ville vi kanskje kunne fått andre resultatet. Kanskje har vi vært for snevre i valg av problemstilling? Vi har fått «full støtte» i empirien for problemstillingen. Betyr dette at problemstillingen har vært for åpenbar, at den ikke er spennende eller utfordrende nok? Vi ser at denne problemstillingen er en felles utfordring for våre kolleger, slik sett var den kanskje ikke spennende nok, men denne problemstillingen har det vært lite fokus på tidligere. Derfor mener vi det er nyttig og viktig å belyse denne utfordringen som ligger i problemstillingen.



Gjennom denne oppgaven har vi avdekket at det er store forskjeller i læringslokaler og utstyr, både i størrelse, utforming og kvalitet. Vi opplever at det savnes klare grensene for hvor disse grensen skal gå. Lover, regler og styrende dokumenter er i beste fall utydelige. Er det ikke på tide å tydeliggjøre krav til lokaler og utstyr? Hvor går grensen mellom bra nok og for dårlig? Dette er et kunnskapshull som denne oppgaven etterlater seg, og som vi mener det bør forskes videre på.

Vi mener at tydelige krav til lokaler og utstyr er nødvendig å ta tak i for å skape en bedre yrkesutdanning i fremtiden. Vi har gjennom styrendedokumenter som Opplæringslova (1998) og Arbeidsmiljøloven (2006) påpekt vilkårene som ligger til grunn for lokaler. I Kunnskapsløftet (Kunnskapsdepartementet & Utdanningsdirektoratet, 2006) og ikke minst i de nye Læreplanene (Utdanningsdirektoratet, 2018a) legges det til rette for at elevene skal kunne velge yrkesretninger tidligere. Dette mener vi øker kravene til både utstyr og lokaler, noe som må tas på alvor gjennom å konkretisere og tydeliggjøre behovet for opplæringsareal og utstyr for de enkelte programområdene. Kanskje er dette noe som bør presiseres når strukturendringene som kommer med de nye læreplanene for yrkesfagene trer i kraft fra 2020? Når det gjelder lokaler benyttes FEF (2009) til dette i dag, men som vår undersøkelse avdekker, så er ikke disse beregningene tilstrekkelige. Selv læreren der lokalene var innenfor FEF-modellens arealberegning på 20 m<sup>2</sup> pr elev mente at arealet ikke var tilstrekkelig hvis alle eleven som skolen var dimensjonert for skulle ha opplæring i disse lokalene.

Brukermedvirkning, medbestemmelse, behovet for praksisfelleskap blant lærerkollegiet var også noe vi fant ut at lærerne mente var viktig for problemstillingen. Den kommende Overordnet del av læreplanen (Utdanningsdirektoratet, 2018a) som trer i kraft i 2020 inneholder noen presiseringer rundt disse temaene, som også vil påvirke og ha betydning for hvordan lokaler og utstyr skal se ut i fremtiden. Vi mener derfor det er viktig og ha fokus på dette i arbeidet med fremtidens yrkesutdanning.

Yrkesutdanning innen bygg og anleggsgfagene må i aller høyeste grad kunne sies å være på dagsorden på alle plan i samfunnet i dag. Norge må rekruttere flere unge til disse fagene og vi trenger flere nye dyktige lærere til å undervise i disse fagene. Kanskje et av svarene kan være at flere yrkesfaglærere tar utdanning på masternivå og at skolene bør legge bedre til rette for dette? Vi tror dette ville bidra til at lærerne ble bedre rustet til å stå i hardt vær og tøffe diskusjoner, men likevel støtt i sin argumentasjon om viktige vilkår i opplæringen.

Det er ingen tvil om at yrkesopplæring bør flyttes ut av klasserommet og inn i praksislokalene, men da må vi først og fremst ha opplæringsareal og utstyr som legger til rette for yrkesutdanningen for at denne kan gjennomføres på en god måte.

## Litteraturliste

Annas, J. (2001). Ethics and morality. I L. C. Becker, & C. B. Becker (Red.), *Encyclopedia of ethics* (2. utg., s. 485-487). London: Routledge.

Arbeidsmiljøloven. (2006). *Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv.* Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-62>

Arbeidsplassforskriften. (2013). *Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidlokaler (arbeidsplassforskriften).* Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-12-06-1356>

Arbeidstilsynet. (2013). *Arbeidstilsynets kommentar til §12-1 i Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning.* Hentet fra <https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/forskrifter/forskrift-om-organisering-ledelse-og-medvirkning/12/12-1/>

Askerøi, E. & Barikmo, I. (2010). Forskning mellom utfordringer og muligheter. I E. Arntzen, & J. Tolsby (Red.), *Studenten som forsker i utdanning og yrke: Forskningsmetodiske tilnærminger for studenter i profesjonsfag.* (s. 21-49). Lillestrøm: Høgskolen i Akershus.

Billett, S. (2001). *Learning in the workplace: Strategies for effective practice.* Australia: Allen & Unwin.

Bjørndal, B. & Lieberg, S. (1978). *Nye veier i didaktikken?* . Oslo: Aschehoug.

Brinkmann, S. & Tanggaard, L. (2012). introduksjon. I S. Brinkmann, & L. Tanggaard (Red.), *Kvalitative metoder : empiri og teoriutvikling* (s. 11-16). Oslo: Gyldendal akademisk.

Dale, E. L., Engelsen, B. U. & Karseth, B. (2011). *Kunnskapsløftets intensjoner, forutsetninger og operasjonaliseringer: En analyse av en læreplanreform : Sluttrapport.* Oslo: Universitetet i Oslo. Hentet fra [https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2011/5/pfi\\_sluttrapport\\_2011.pdf](https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2011/5/pfi_sluttrapport_2011.pdf)

Dewey, J. (1938). *Experience and education.* New York: Kappa Delta Pi/Touchstone.

- FEF. (2009). *Fylkeskommunalt Eiendomsforum*. Hentet fra <https://www.fef.no>
- Forskrift om organisering ledelse og medvirkning. (2013). *Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning*,. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-12-06-1355/>
- Halland, G. (2004). *Læring gjennom stimulerende samspill* Bergen: Fagbokforl.
- Hiim, H. (2015). Læreren som forsker. I O. Eikeland, H. Hiim, & E. Schwencke (Red.), *Yrkespedagogiske perspektiver* (s. 74-93). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Hiim, H. & Hippe, E. (1998). *Undervisningsplanlegging for yrkesfaglærere* (2. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Hiim, H. & Hippe, E. (1999). Hva er yrkesdidaktikk? Om sammenhengen mellom yrkes- og profesjonsdidaktikk, yrkeskunnskap og yrkesrelevant forskning. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 1999(3), s. 177-183.
- Hiim, H. & Hippe, E. (2001). *Å utdanne profesjonelle yrkesutøvere. Yrkesdidaktikk og yrkeskunnskap*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Huynh, N. (2015). *Videregående skoler - en sammenlikning av undervisningsarealer for studieforbredende og yrkesfaglige utdanningsprogrammer: Norges miljø- og biovitenskapelige universitet*. Hentet fra [https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/293953/Huynh\\_master2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/293953/Huynh_master2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Inglar, T. (2015). Erfaringslæring i yrkesopplæringen - hva er det, og kan det forebygge frafall? I T. Inglar (Red.), *Erfaringslæring* (s. 19-43). Kristiansand: Portal forlag.
- Jacobsen, D. I. (2010). *Forståelse, beskrivelse og forklaring : innføring i metode for helse- og sosialfagene* (2. utg.). Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Kunnskapsdepartementet & Utdanningsdirektoratet. (1994). *R94*. Oslo: Kunnskapsdepartementet; Utdanningsdirektoratet.

Kunnskapsdepartementet & Utdanningsdirektoratet. (2006). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet*. Oslo: Kunnskapsdepartementet; Utdanningsdirektoratet.

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.

Kversøy, K. S. (2013). *Etikk - en praktisk vinkling : en verktøykasse med ni perspektiver* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.

Meld. St. 28. (2015-2016). *Fag - Fordypning - Forståelse. En fornyelse av kunnskapsløftet*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.

Meld.St. 30. (2003 - 2004). *Kultur for læring*. Oslo: Utdannings-og forskningsdepartementet.

Nilsen, S. E. & Sund, G. H. (2008). *Læring gjennom praksis : innhold og arbeidsmåter i yrkesopplæringen*. Oslo: PEDLEX Norsk Skoleinformasjon.

nsd.no. (20.05.2018). *Meldeplikttest*. Hentet fra <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/meldeplikttest>

Opplæringslova. (1998). *Lov om grunnskolen og den videregående opplæringslova*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>

Rysevik, J., Skutlaberg, L. S., Haugland, A. I., Nordhagen, I., Werler, T. C. & Brekkhus, A. s. B. (2016). *Godt nok eller best mulig? Hovedrapport fra kartlegging av utstyrssituasjon i videregående skole*. Oslo: udir.no. Hentet fra <https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/forskningsrapporter/utstyrssituasjonen-i-videregaende-skole.pdf>

Schön, D. (2000). *Udvikling af ekspertise gennem refleksion-i-handling* (1987). I K. Illeris (Red.), *Tekster om læring* (s. 254-269). Danmark: Roskilde Universitetsforlag.

Schön, D. (2013). *Uddannelse af den reflekterende praktiker*. Aarhus: Forlaget Klim.

Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitativ metode* (4. utg.). Bergen: Fagbokforlag.

Thomassen, M. (2006). *Vitenskap, kunnskap og praksis : innføring i vitenskapsfilosofi for helse- og sosialfag*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Tietz, C. (År ukjent). Sløydklassen. Flickr.com: Nasjonalbiblioteket.

Utdanningsdirektoratet. (2015). *Generell del av læreplanen*. udir.no: utdanningsdirektoratet. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/generell-del-av-lareplanen/>

Utdanningsdirektoratet. (2018a). *Overordnet del av læreplanverket*. udir.no: utdanningsdirektoratet. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/overordnet-del/>

Utdanningsdirektoratet. (2018b). *Programområde for byggeteknikk - Læreplan i felles programfag Vg2 (BYG2-02)*. udir.no: Utdanningsdirektoratet. Hentet fra <http://data.udir.no/kl06/BYG2-02.pdf>

Utdanningsdirektoratet. (2018c). *Programområde for klima-, energi- og miljøteknikk - Læreplan i felles programfag Vg2 (KEM2-02)*. udir.no: Utdanningsdirektoratet. Hentet fra <http://data.udir.no/kl06/KEM2-02.pdf>

Utdanningsdirektoratet. (2019). *Høring om faget Vg1 bygg- og anleggsteknikk*. udir.no: Utdanningsdirektoratet. Hentet fra <https://hoering.udir.no/Hoering/v2/310?notatId=608>

## **Vedlegg**

Vedlegg 1 Informasjonsbrev

Vedlegg 2 Intervjuguide

## Vedlegg 1 Informasjonsbrev

Til lærere i videregående skole, bygg- og anleggsteknikk

### Informasjon og forespørsel om deltagelse i intervju

Vi er to lærere på bygg- og anleggsteknikk Vg2 som studerer master i yrkespedagogikk på Universitetet OsloMet. Gjennom vår masteroppgave ønsker vi å undersøke følgende spørsmål:

**«Hvordan mener yrkesfaglæreren at læringsarealene og utstyr påvirker undervisningspraksis i programfagene»**

Studiet har som mål og finne ut mer om hvordan rammefaktorer påvirker gjennomføringen av faget produksjon på Vg2 byggfag

Intervjuet vil ta ca. 60 minutter og gjennomføres ved deres skole sammen med oss. Vi ønsker også å observere de læringsarealer og utstyret som er ved din skole. Formålet er å få vite synspunktene til deg som lærer/, for å ta med dette inn i vår oppgave og drøfte dette opp mot styrende dokumenter og læringsteorier. Under intervjuet vil det bli benyttet båndopptaker slik at vi i ettertid kan transkribere disse for nærmere analyse. Opptakene oppbevares sikkert og vil bli slettet.

Undersøkelsen er anonym noe som betyr at både vi som forskere og lesere av oppgaven ikke vil kunne identifisere deg som person. Vi som forskere er også underlagt taushetsplikt. Vi vil derfor aidentifisere spørreundersøkelsen slik at ingen enkeltpersoner, utenom deg selv vil kunne kjenne igjen deg i den ferdige oppgaven. Undersøkelsen er derfor ikke meldepliktig til Norsk Samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

Resultatene av denne undersøkelsen kan presenteres på nasjonale og internasjonale konferanser og benyttes som grunnlag for artikler.

Denne undersøkelsen er frivillig og du kan trekke deg når som helst uten at dette for noen konsekvenser for deg. Dersom du trekker deg før undersøkelsen er ferdig vil dine svar makuleres og holdes utenom vår oppgave.

Med vennlig hilsen Espen Thorsen og Øystein Skyttermoen

Veileder: Hilde Hiim, Universitetet Oslo Met.



## Vedlegg 2 Intervjuguide

FORSKNINGS-SPØRSMÅL	YRKES-DIDAKTISK OMRÅDE	INTERVJUSPØRSMÅL TIL LÆRER
<p>Hvordan mener yrkesfaglærerne at læringsareal og utstyr kan fremme eller begrense relevant, helhetlig og meningsfylt yrkesopplæring?</p> <p>Hvordan mener yrkesfaglæreren at læringsareal og utstyr fremmer eller begrenser yrkesoppgavene og yrkesfunksjonene i programfagene?</p>	LÆREFORUTS ETNINGER:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Har du elever som ønsker seg til forskjellige yrker innen utdanningsprogrammet?</li> <li>• Hvilke muligheter har du for å differensiere ut fra interesse til forskjellige yrker</li> <li>• Utstyr</li> <li>• Areal</li> <li>• Kompetanse hos elev og lærer</li> </ul>
	RAMME-FAKTORER:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvilke faktorer mener du betyr mest for din mulighet for å planlegge undervisningen din slik du ønsker? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan du beskrive dette helt konkret? Gi eksempler.</li> </ul> </li> <li>• Opplever du støtte og forståelse fra skolens ledelse i spørsmål som angår læringsareal og utstyr?</li> <li>• Hvor mye tid bruker dere i felleskap på avdelingen til å planlegge undervisning? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Når/ Hvor mye/ hvem?</li> </ul> </li> <li>• Bruker dere læreplanen aktivt inn i planleggingsarbeidet?</li> </ul>
	MÅL:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvordan påvirker læringsarealer og utstyr målene du kan planlegge for i undervisningen?</li> <li>• Hvordan mener du om hvordan læringsarealer og utstyr påvirker læringsutbytte hos elevene?</li> </ul>
	INNHold:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I hvilken grad påvirker læringsareal og utstyr innholdet i undervisningen?</li> <li>• På hvilken måte påvirker læringsareal og utstyr valg og tilrettelegginger du gjør for undervisningen?</li> </ul>
	LÆRE-PROSESSEN:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Har du et eksempel på hvordan arbeidsmåtene i undervisningen kan tilpasses interesse og hvordan påvirkes dette av læringsarealer og utstyr?</li> <li>• Gir læringsarealer og utstyr deg tilstrekkelig frihet til metodevalg?</li> <li>• Hvordan påvirkes klassemiljøet av læringsarealer og utstyr?</li> <li>• Hvordan påvirkes muligheter for tilpasset opplæring?</li> </ul>
	VURDERING	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvordan mener du at læringsarealer og utstyr påvirker vurderingskriterier og vurderingsmetodikk.</li> </ul>