



Høgskulen
på Vestlandet

MASTEROPPGAVE

Fysisk aktiv læring og livsmestring i matematikkfaget

Physically active learning and life skills in mathematics

Veline Torsvik Nyborg

Master i matematikk

Fakultet for lærerutdanning, kultur og idrett

Institutt for pedagogikk, religion og samfunnsfag

Veiledere: Ann Karin Sandal og Terje Myklebust

16.05.2022

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. *Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.*

Sammendrag

Formålet med denne studien er å få innsikt i læreres opplevelser av fysisk aktiv læring og livsmestring i matematikkfaget. Et kvalitativt design har blitt brukt i form av semistrukturerte intervju. Informantene i studien er matematikklærere som underviser på mellomtrinnet. Studien tar utgangspunkt i informantenes opplevelser og erfaringer knyttet til fysisk aktiv læring og livsmestring. Studien bygger på teori og forskning knyttet til fysisk aktiv læring og livsmestring, i tillegg til annen relevant forskning og litteratur på feltet.

Gjennom lærernes erfaringer kommer det fram at fysisk aktiv læring i matematikk kan sees på som en ressurs i faget da det kan fremme motivasjon, variasjon og konsentrasjon. Fysisk aktiv læring som undervisningsform handler om å være i fysisk aktivitet med læringsprosessene, i tillegg til visualisering, konkretisering og bruk av taktile sanser. Fysisk aktiv læring i matematikk kan tilføre faget noe som er verdifullt og annerledes enn det man oppnår ved tradisjonell undervisning. Matematikk er ofte preget av en teoretisk undervisning og abstrakte begrep. Fysisk aktiv læring skaper rom for å konkretisere matematikken og virkelighetsnære erfaringer. De matematiske kunnskapene elevene tilegner seg i skolen har en egenverdi, men også en videre intensjon om å ruste barna til å mestre eget liv. Studien viser at det ikke er entydig hva lærere legger i livsmestring, og at det dermed kan være vanskelig å tilordne begrepet innhold. Informantene har en felles oppfattelse av at livsmestring i matematikk handler om at elevene skal tilegne seg matematisk kompetanse for å være agent i eget liv.

Abstract

This study aims to provide knowledge about how teachers experience physically active learning in mathematics, and how this can be linked to the interdisciplinary concept of life skills. A qualitative design has been used in the form of semi-structured interviews. The informants in the study are teachers in mathematics at the intermediate level. This study is based on the informant's experience. It is also based on theory and research related to physically active learning and life skills, in addition to other relevant research and literature in the field.

From the teachers' experiences it is shown that physically active learning in mathematics may be seen as a resource in the subject as it may promote motivation, variation, and concentration for the pupils. Physically active learning as a form of teaching is about being in physical activity with the learning processes, in addition to visualization, concretization and the use of tactile senses for the pupils. Physically active learning in mathematics may give the pupils something that is valuable and different from what is achieved by traditional teaching. Mathematics is often characterized by theoretical teaching and abstract concepts. Physically active learning creates space to concretize mathematics and realistic experiences. The knowledge the pupils acquire in school has an intrinsic value, but also a further intention to give the pupils the ability to master their own lives. This study shows that it is not clear what teachers put into life skills, and that it can be difficult to assign the concept of content. The informants have a common perception that life skills in mathematics is about the pupils acquiring mathematical competence to be an agent in their own lives.

Forord

Denne studien har vært en avsluttende del av den femårige utdanningen som grunnskolelærer ved Høgskolen på Vestlandet, avdeling Sogndal. Jeg er takknemlig for at jeg har fått muligheten til å bruke siste tiden på utdanningen til å jobbe med et spennende og dagsaktuelt tema. Til tider har det vært krevende og utfordrende, men mest av alt har det vært en givende og lærerik prosess. Nok en milepæl i livet er ved veis ende, og jeg ser fram til hva neste kapittel bringer.

Jeg vil rette en stor takk til informantene som satt av tid til å delta i prosjektet. Det har vært interessant å bli kjent med deres oppfattelser og perspektiver knyttet til fysisk aktiv læring og livsmestring i matematikk.

Tusen takk til alle på «masterrommet» for faglige diskusjoner og mye sprell – hverdagen hadde vært kjedelig uten dere.

Stor takk til alle folkene i Saftbygda. Dere har gitt meg fem år jeg aldri ville vært foruten. Og takk til samboeren min Åsmund – for alle turer, mekking av ski, sykkel og mye mer.

Veline Torsvik Nyborg, Høgskulen på Vestlandet.

Sogndal, 16. mai, 2022.

*Det man hører glemmer man,
Det man ser husker man,
Det man gjør forstå man.*

-Loris Malaguzzi-

Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	1
1.2 Bakgrunn for valg av tema	2
1.3 Formål, forskningsspørsmål og metodisk struktur	5
1.3.1 Begrepsavklaringer og presiseringer	6
2. Tidligere forskning.....	8
3. Teorigrunnlag	11
3.1 Styringsdokumenter.....	11
3.1.1 Fagfornyelsen – Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020	12
3.1.2 Skolens samfunnsmandat.....	13
3.1.3 Livsmestring.....	14
3.1.4 Matematikk for livsmestring	16
3.2 Skolen som arena for fysisk aktivitet	17
3.2.1 Fysisk aktiv læring – et helhetlig læringssyn	18
3.2.2 Matematikklæring gjennom fysisk aktivitet	19
4. Metode	21
4.1 Valg av metode	21
4.1.1 Kvalitativt forskningsintervju.....	23
4.2 Datainnsamling	24
4.2.1 Intervjuguiden	24

4.2.2 Utvalg.....	25
4.2.4 Gjennomføring av intervju	26
4.2.5 Covid-19-pandemiens påvirkning på studien.....	27
4.3 Analyseprosessen.....	27
4.4 Kvalitetssikring	30
4.4.1 Reliabilitet.....	30
4.4.2 Validitet.....	31
4.5 Forskningsetiske betraktninger.....	31
4.5.1 Forskeren sin rolle	32
4.5.2 Informert samtykke	32
4.5.3 Konfidensialitet.....	33
5. Presentasjon av funn.....	34
5.1 En forståelse av livsmestring.....	34
5.1.1 Erfaringer knyttet til arbeidet på skolen med livsmestring og fagfornyelsen.....	35
5.1.2 Livsmestring – et komplekst begrep.....	36
5.2 Fysisk aktiv læring i matematikkfaget.....	37
5.2.1 Lærernes forståelse av fysisk aktiv læring.....	37
5.2.2 Lærernes opplevelse av fysisk aktiv læring i matematikk	38
5.2.3 Fysisk aktivitet i skolen	40
5.2.4 Hvilke ferdigheter blir styrket i matematikkfaget gjennom fysisk aktiv læring?	41
5.3 Fysisk aktiv læring som didaktisk verktøy i matematikk.....	42

5.3.1 Lærernes erfaringer med fysisk aktiv læring i matematikkfaget	42
5.3.2 Mestring.....	43
5.3.3 Planlegging av undervisning – delingskultur blant kollegiet	43
5.4 Arbeid med livsmestring ved å nytte fysisk aktiv læring i matematikk	44
5.4.1 Matematikk for livsmestring	44
5.4.2 Lærernes kompetanse	47
5.5 Oppsummering av funn	48
6. Diskusjon	50
6.1 En forståelse av fysisk aktiv læring i matematikk	50
6.1.1 Fysisk aktiv læring i matematikk.....	50
6.1.2 Fysisk aktivitet som en ressurs i matematikkundervisningen	52
6.1.3 Fysisk aktiv læring i skolen.....	54
6.1.4 Planlegging av undervisning – delingskultur	55
6.2 Livsmestring som tverrfaglig begrep i LK20	56
6.2.1 Fagfornyelsen	56
6.2.2 Livsmestring – et komplekst og vagt begrep	56
6.3 Fysisk aktiv læring og livsmestring i matematikkfaget	57
6.3.1 Kompetanse om fysisk aktiv læring og livsmestring	60
7. Avslutning.....	61
7.1 Oppsummering av hovedfunn	61
7.2 Kritiske refleksjoner	62

7.3 Implikasjoner og veien videre	63
7.4 Sluttord	64
8. Bibliografi.....	65
Vedlegg 1: Informasjonsskriv	73
Vedlegg 2: Intervjuguide	76
Vedlegg 3: Godkjenning fra NSD	78
Figur 1.....	19
Tabell 1	34

1. Innledning

I 2018 ble det godkjent av Verdens helseorganisasjon en ny global handlingsplan for fysisk aktivitet. Dette innebærer at innen 2030 skal det globale nivået av fysisk inaktivitet hos voksne og ungdom reduseres med 15%. Videre viser globale estimater at 27,5% voksne og 81% av ungdommene ikke oppfyller anbefalingene om fysisk aktivitet (Bull et al., 2020, s. 1451). Norske helsemyndigheter anbefaler i tråd med FNs bærekraftsmål (2018) at barn og unge skal være i fysisk aktivitet i minimum 60 minutter daglig, og at stillesitting bør reduseres (Folkehelseinstituttet, 2021). I tråd med dette er det et voksende forskningsfelt som tar for seg skolen som en arena for aktivitetsmuligheter. Norris et al., (2020 s. 1) peker på at skolene er en ideell plass for å øke fysisk aktivitet blant barn og unge, da de har tilgang til mange barn over lang tid. Tidsbegrensninger i skolen kan gjøre det vanskelig for lærere å integrere fysisk aktivitet i skolehverdagen. En måte å oppnå myndighetenes anbefalinger på, kan være å benytte fysisk aktiv læring (FAL) i undervisning. Beets et al., (2016) forteller at FAL baserer seg på å finne nye innfallsvinkler til å øke elevers fysiske aktivitet i skolehverdagen. En rekke studier viser en positiv sammenheng mellom fysisk aktivitet og læringsutbytte i matematikk (Sneck et al., 2019; Vetter et al., 2020). FAL kombinerer fysisk aktivitet med faglig innhold, og blir omtalt som et konsept som dreier seg om å integrere fysisk aktivitet i andre fag enn kroppsøving (Watson et al., 2017, s. 3). Dette kan skape en annen innfallsvinkel til matematikkundervisningen som kan bidra til læring, mestring, motivasjon, trivsel og samarbeid.

Verdens helseorganisasjon forteller at det ligger et ansvar på det politiske nivå for å fremme fysisk aktivitet blant barn og unge (World Health Organization, 2007). Dette ble fulgt opp i Norge gjennom *Handlingsplan for fysisk aktivitet 2005-2009* (Helse- og omsorgsdepartementet, 2004). I forbindelse med fornyelsen av Kunnskapsløftet blir også denne satsningen satt på dagsorden gjennom det nye tverrfaglige temaet *folkehelse og livsmestring*. Dette temaet handler om at elevene skal få kompetanse som fremmer god psykisk og fysisk helse, som skal bidra til robuste elever sånn at de kan mestre livet både nå – og etter endt skolegang (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 13). Det kommer også fram gjennom forskriften til Opplæringsloven §1-1 at «Elevene og lærlingene skal utvikle kunnskap, ferdigheter og holdninger for å kunne mestre livene sine og for å kunne delta i

fellesskap i samfunnet. De skal få utfolde skaperglede, engasjement og utforskertrang» (Opplæringslova, 1998). Dette kan ses i sammenheng med det Evang (2020, s. 285) sier om at forskning viser til at regneferdigheter og tillitt til egen matematisk kompetanse påvirker elevenes hverdag og evne til å mestre livet – både nå og i fremtiden. Det blir dermed en spennende utfordring hvordan vi matematikklærere skal undervise i faget slik at det blir til positive livsmestringsressurser for den enkelte elev. I denne oppgaven skal jeg ta for meg fysisk aktiv læring i matematikkfaget og hvordan det kan knyttes til livsmestring.

1.2 Bakgrunn for valg av tema

Det er en rekke grunner til at temaet for studien er valgt. Bakgrunnen for interessen i studien er fra egne erfaringer fra grunnskolen, lærerutdanningen og fagfornyelsen. Som elev opplevde jeg mye stillesitting, og jeg syntes det var lite motiverende å sitte på stolen med blyant og papir i matematikktimene. Nå som jeg har vært i praksisfeltet ser jeg at dette også gjelder flere elever. Dette kan ses i sammenheng med det Rønning (2014, s. 134) sier om at matematikk ofte blir omtalt som et teoretisk fag som utøves stillesittende, gjerne med blyant og papir. Gjennom egne erfaringer på lærerutdanningen har jeg oppdaget at mange barn er urolige og rastløse når de sitter ved pulten sin i undervisning. Jeg opplever at elevene ikke alltid er like mottakelig for læring når læringsaktivitetene er ensformige og preget av stillesitting i klasserommet.

I norsk skolesammenheng har fysisk aktivitet fått større plass de siste årene.

Folkehelseinstituttet (2021) viser til at fysisk aktivitet har positiv effekt på psykisk helse, konsentrasjon og læring. Helsedirektoratet (2019) påpeker at dagens skole er preget av stillesitting. Statistikk fra de siste årene viser til at flertallet av barn og unge ikke tilfredsstiller anbefalingene for daglig fysisk aktivitet (World Health Organization, 2020, s. 20). For lite fysisk aktivitet blant dagens barn og ungdom er et verdensomspennende problem. I kombinasjon med mye stillesitting og for lite fysisk aktivitet øker risikoen for hjertesykdommer, høyt blodtrykk, hjerneslag, ulike former for kreft og diabetes type 2 (Folkehelseinstituttet, 2021).

Kunnskapsdepartementet forteller at fysisk aktivitet er viktig både fra et helseperspektiv og fra et utdanningsperspektiv for barn og unge. Videre sier de at lærere står fritt til å nytte

fysisk aktivitet som en del av undervisningen (Prop. 1S (2018–2019), s. 46-47). FAL gir muligheter til å øke barns fysiske aktivitet, samtidig som det kan forbedre akademisk-relaterte resultater (Watson et al., 2017, s. 1). Fysisk aktivitet har innflytelse på kognitive aspekter som oppmerksomhet, hukommelse og konsentrasjon, og kan være nært knyttet til akademisk prestasjon (Chacón-Cuberos et al., 2020, s. 1). Vingdal (2014, s. 15) fastslår at PISA-undersøkelsene har ført til bekymring, og særlig innenfor matematikkfaget er det kunnskaper som virker mangelfulle, og det stilles derfor spørsmål om elevene lærer nok. Som et svar på dette bør det settes søkelys på hvordan elevene lærer, og hvordan skolene kan tilrettelegge for bedre læringssituasjoner. Elevene er mer motivert for læring når læringsaktivitetene oppleves som meningsfulle og virkelighetsnære (Vingdal, 2014, s. 15). Rønning (2014 s. 150) peker på at fysisk aktivitet kan bidra til at elevene konstruerer kunnskap i skolefag på en helhetlig og virkelighetsnær måte. Et eksempel på dette kan være vei, fart og tid. Elevene kan måle opp en strekning på 150m. De skal løpe denne strekningen og ta tiden, og deretter regne ut gjennomsnittsfarten. Videre merkes det punkter langs strekningen, eksempelvis 50 m fra start, 100 m fra start og ved målplassering. Elevene skal da finne et estimat for øyeblikksfarten ved merkene og gjennomføre hensiktsmessige målinger.

Lillejord & Johansson (2016, s. 11) sier at omtrent 80 prosent av barn og unge på globalt nivå er for lite fysisk aktive, og at dette i kombinasjon med stillesitting bidrar til en negativ utvikling for den enkeltes opplevelse av livsmestring. Ulike emner i matematikken har en funksjon i det å mestre livet. Eksempelvis vil det å kunne lese statistikk og sannsynlighet være noe man kjenner igjen fra hverdagslivet. Elementer av dette finner man i hverdagslige tilfeller som aksjemarked, værmeldinger, forsikringsavtaler og Covid-19 oppdateringer. For at dette skal gi mening må man ha matematiske ferdighetene for å forstå innholdet.

Gjennom studien til Etnan & Løhre (2019) kommer det fram at tillitt til egen matematisk kompetanse og regneferdigheter påvirker elevenes hverdag og evnen til å mestre livet både nå og i fremtiden. Det blir dermed noe å bryne seg på hvordan man skal undervise i matematikkfaget for at det skal bidra til positive resurser for mestring av eget liv.

Et av skolens fremste oppdrag er å ruste elevene for morgendagens samfunn. Dette kommer tydelig fram gjennom opplæringsens formålsparagraf, som påpeker at elevene skal utvikle kunnskap og holdninger for å kunne mestre livene sine, og for å delta i fellesskap i samfunnet (Opplæringslova, 1998, § 1-1). Lærere må stadig utvikle seg for å holde følge med

endringene som oppstår i samfunnet. I den nye læreplanen er livsmestring er nytt og overordnet begrep. I tillegg til dette er sosial læring og utvikling en sentral del av fagfornyelsen. Elevaktive arbeidsformer bygger på en konstruktivistisk forståelse av læring. Det konstruktivistiske kommer fram gjennom det nye kompetansebegrepet, og spesielt under kapittel 1.3 og 1.4 i overordnet del av læreplanen. Punkt 1.3 dreier seg om kritisk tenkning og etisk bevissthet, og 1.4 handler om skaperglede, engasjement og utforskertrang (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 6–7).

FAL er en del av en måte å undervise på og det er i tråd med læreplanen sin utvikling, særlig med fagfornyelsen sitt syn på læring og utvikling. Dersom man skal undervise tilhørende og i tråd med hvordan kompetansemålene kommer fram, kan FAL være en innfallsvinkel til matematikkfaget. Kunnskapssynet i læreplanen peker på at FAL og livsmestring passer sammen, og at de er satt sammen av ulike kunnskapstradisjoner i forskning. Jeg ønsker derfor å undersøke FAL som en undervisningsform i matematikkfaget. Med utgangspunkt i fagfornyelsen sitt fokus på elevens læring og utvikling, er det av interesse å se på undervisningsmetoder som kan sees i tråd med det tverrfaglige begrepet livsmestring. FAL og livsmestring er ikke forsket på tidligere så vidt jeg vet, noe som fører til at det er muligheter for å videreføre feltet. Spenningsfeltet mellom kropp og det kognitive møtes i nettopp livsmestring. Gjennom de siste årene har skolen blitt rettet stor oppmerksomhet knyttet til fysisk aktivitet, i tillegg til at elevene skal tilegne seg kunnskaper og ferdigheter som de kan bruke i og utenfor skolen.

Studien tar utgangspunkt i et lærerperspektiv, og deres opplevelser. Det er forsket en del på FAL og elevenes akademiske prestasjoner. Mindre studier eksisterer det på lærerperspektivet knyttet til FAL (Bartholomew et al., 2019). På bakgrunn av dette har jeg valgt å forske på lærernes opplevelser av FAL i matematikk, og hvordan dette kan knyttes til det tverrfaglige begrepet livsmestring. Fagfornyelsen er omfangsrik og i tråd med dette stilles det krav og forventninger til lærerens pedagogiske praksis.

1.3 Formål, forskningsspørsmål og metodisk struktur

Ifølge Kunnskapsdepartementet (2017) skal opplæringen gi et godt grunnlag for deltakelse på områder innen utdanning, arbeids- og samfunnsliv. Med andre ord skal læreplanene gjenspeile samfunnet. Nyere kunnskap og utfordringer sammen med arbeids- og samfunnsliv har ført til nødvendighet for å fornye læreplanene (Kunnskapsdepartementet, 2016). Det er derfor av interesse som nyutdannet matematikklærer å forske på fysisk aktiv læring og det tverrfaglige temaet livsmestring som fremtrer i fagfornyelsen (LK20). Formålet med denne studien er å fremskaffe kunnskap om fysisk aktiv læring som et didaktisk verktøy i matematikk, og på hvilken måte dette kan knyttes til livsmestring. Bakgrunnen for dette er at jeg ønsker å tilegne meg mer kunnskap om en tematikk som både er dagsaktuell, og et ungt forskningsfelt.

I denne studien har jeg valgt å forske på lærere, da denne personen er sentral for at skolebaserte tiltak skal ha effekt på elevens fysiske aktivitet, læringsmiljø og læring. (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020, s. 47). Siden informantene i denne studien er lærere, vil det gi et lærersyn på studien knyttet til FAL og livsmestring. I tillegg er disse personene av betydning for implementeringen av det nye tverrfaglige temaet, livsmestring i skolen. Foreløpig finnes det lite forskning og studier knyttet til livsmestring. Til tross for at det er lite forskning som omfavner livsmestring, har lærerne kunnskaper og erfaringer som kan relateres til dette temaet. I tillegg til dette er FAL som nevnt et relativt ungt, men også et aktuelt forskningsfelt. På bakgrunn av dette kan studiens refleksjoner bidra til å fremme kompetanse, og dekke kunnskapshull på dette forskningsfeltet. Studien vil ta for seg følgende forskningsspørsmål:

Hvordan opplever et utvalg lærere på mellomtrinnet fysisk aktiv læring i matematikkundervisning, og hvordan kan dette knyttes til livsmestring som tverrfaglig tema?

Denne studien er avgrenset til matematikklærere som underviser på mellomtrinnet, fra grunnskoler i Vestfold og Telemark og Vestland fylke.

Oppgavens struktur består av innledning, bakgrunn for valg av tema, formål og forskningsspørsmål. I kapittel to vil tidligere forskning bli presentert. Deretter vil studiens teoretiske forankring bli presentert i det tredje kapittelet. Videre vil det i kapittel fire bli gjort rede for forskningsdesignet og den vitenskapelige metoden som er brukt for å bringe fram, og behandle det empiriske datamaterialet. Funnene fra analysen vil deretter blir presentert i kapittel fem. I kapittel seks diskuteres studiens funn i lys av studiens teoretiske forankring. Det avsluttende kapittelet inneholder en oppsummering med hensikt å besvare studiens forskningsspørsmål. Deretter rundes studien av med en redegjørelse av studiens praktiske implikasjoner og videre forslag til hvordan forskningsfeltet kan berikes.

1.3.1 Begrepsavklaringer og presiseringer

I dette kapittelet av masteroppgaven skal jeg tydeliggjøre sentrale begreper, dermed vil det ikke være noe tvil om hva de betyr og hvilke definisjoner jeg har tatt utgangspunkt i. Jeg anser det derfor som hensiktsmessig å redegjøre og avklare hvordan sentrale begreper forstås i denne studien. Begrepene fysisk aktivitet, fysisk aktiv læring og livsmestring er fremtredende i denne masteroppgaven. I det følgende kommer det en kort redegjørelse for de ulike begrepene.

Fysisk aktivitet er et overordnet begrep som både mosjon, klatring, dans, lek, friluftsliv, trim, idrett og tilsvarende. Det er en rekke definisjoner av fysisk aktivitet. I internasjonal forskningslitteratur blir fysisk aktivitet definert av Caspersen et al., (1985, s. 126) som økt energiomsetning utover hvilenivå. Dette samsvarer med Folkehelseinstituttet (2021) som definerer fysisk aktivitet som «all kroppslig bevegelse som er utført av skjelettmuskulatur, og som resulterer i en vesentlig økning i energiforbruket utover hvilenivå». Fysisk aktivitet er av betydning for elevene, både som egenverdi, som danning og som meningsfulle undervisningsmetoder i fag (Vingdal, 2014, s. 12).

Fysisk aktiv læring (FAL) er et begrep som nyttes der elevene lærer gjennom å være i bevegelse (Vingdal, 2014, s.12). FAL blir forstått som et konsept som kjennetegnes av at en kombinerer bevegelsesaktivitet med mål om å fremme læring (Lerum et al., 2021, s. 87). Denne studien tar utgangspunkt i Watson et al., (2017, s. 3) sin definisjon, om at FAL er integrering av fysisk aktivitet i læringsaktiviteter. I skolesammenheng har fysisk aktivitet

tradisjonelt sett vært knyttet til kroppsøvningsfaget. Slik som Watson (2017) med kollegaer skildrer FAL, dreier det seg om å integrere fysisk aktivitet i læringsaktiviteter med en faglig intensjon. I forskningslitteraturen blir det kastet lys over tre ulike tilnærminger for å integrere fysisk aktivitet i undervisningen: 1) fysisk aktivitet integrert i fag, 2) fysisk aktivitet kombinert med fag og 3) fysisk aktivitet uten faglig innhold (Watson et al., 2017). Et eksempel på den første tilnærmingen kan være å la elevene utforske tid og måling gjennom bevegelse. Sagt på en annen måte, elevene *gjør* faget (Madsen & Aggerholm, 2020). Eksempel på den andre tilnærmingen kan være en stafett i skolegården der elevene skal løse oppgaver knyttet til gangetabellen. Den tredje tilnærmingen kan eksempelvis være at elevene løper en runde rundt skolebygget for å «bryte opp» en stillesittende undervisning. I litteraturen er det de to første tilnærmingene som blir omtalt som fysisk aktiv læring (Daly-Smith et al., 2021; Vingdal, 2014).

Det er en brei definisjon som fører til at undervisning knyttet til FAL kan være ulik. Eksempelvis kan en matematikktime dreie seg om at elevene har stafett ute i skolegården og skal løse oppgaver. En annen inngang til å bruke FAL i undervisningen er ved å ta i bruk fysiske konkrete i matematikkundervisningen. FAL skal ikke ses på som pause fra tungt fagstoff, tvert imot er hensikten å bedre elevenes kognitive ferdigheter. Det kan også være å konkretisere læring, som ofte oppleves abstrakt for elevene. Eksempler på dette kan være visualisering, konkretisering, og bruk av de taktile sansene.

Livsmestring blir ifølge Kunnskapsdepartementet (2017, s. 13) beskrevet som å kunne forstå og å påvirke faktorer som har betydning for mestring av eget liv. I internasjonal litteratur blir begrepet «life-skills» benyttet om livsmestring. Ifølge Verdens helseorganisasjon (WHO) blir livsmestring definert som «abilities for adaptive and positive behaviour that enable individuals to effectively deal with the demands and challenges of everyday life» (World Health Organization, 2020, s. 17). Med andre ord dreier livsmestring seg om å tilegne seg ferdigheter og kunnskaper, som forbereder eleven til å leve selvstendig og produktivt i et samfunn. Livsmestringsbegrepet relateres til det engelske begrepet «empowerment» (Tjomsland et al., 2021, s. 23), og dette begrepet oversettes og defineres av Danielsen (2021, s. 19) som myndiggjøring, og dette er et aspekt ved livsmestring.

2. Tidligere forskning

Jeg vil nå presentere tidligere forskning knyttet til FAL i matematikk. Studiene som anses som relevant er både nasjonale og internasjonale. De siste årene har det blitt et større fokus på fysisk aktivitet blant barn og unge, og dette har medført nyere forskning som viser til positive effekter ved å ta kroppen med i lærings situasjoner. Disse artiklene er valgt da de viser korrelasjon mellom fysisk aktivitet og elevers akademiske prestasjoner i matematikk. For å diskutere funn i denne studien opp mot tidligere forskning ser jeg dette som formålstjenlig. Singh et al., (2019) peker på at fysisk aktivitet har fått et pedagogisk fokus det siste tiåret. De inkluderte studiene baserer seg på ulike implementeringer av fysisk aktivitet, intensitet og bevegelse.

På bakgrunn av at forskning tar for seg FAL og dens virkning, kan bidra til at flere lærere vil introdusere fysisk aktivitet i undervisningssammenheng. FAL kombinerer fysisk aktivitet med faglig innhold. Dette har vært forsket på som en måte å øke barns fysiske aktivitetsnivå i skolen, uten at det skal gå på bekostning av undervisningen (Bartholomew & Jowers, 2011). Skolen er en arena hvor fysisk aktivitet kan være formålstjenlig da man når fram til de fleste barn og unge over et stort tidsrom, uavhengig og sosial bakgrunn (Watson et al., 2017, s. 1). I lys av dette kan det derfor være fordelaktig å se på tidligere forskning knyttet til fysisk aktiv læring.

En studie som er navngitt «Active Smarter Kids» (ASK) undersøkte effekten av en fysisk aktivitetsintervensjon på akademiske resultater hos 10 år gamle barn. Resultatene viser til at de faglig svake elevene fikk størst utbytte av denne undervisningsformen. Det viste seg at det å kombinere fysisk aktivitet og læring, anses som en levedyktig modell for å skape læring blant de som strever i faget (Resaland et al., 2016). Basert på ASK-studien er det utarbeidet ett oppfølgingsstudie for å undersøke lærernes oppfatninger og utbytte etter ASK-intervensjonen. Studiens funn peker på at ASK-intervensjonen var av betydning for det sosiale klimaet i klassen, og at FAL var gunstig for lavt faglig svake elever. I tillegg påvirket intervensjonen lærernes syn på undervisning, med tanke på å muliggjøre alternative pedagogiske undervisningsformer (Lerum et al., 2019).

Flere studier har undersøkt hvordan fysisk aktivitet påvirker elevenes skoleprestasjoner. I en oversiktsartikkel utarbeidet av Norris et al., (2020) bekreftes det at FAL har positiv innvirkning på læringsutbyttet til elevene. Funn fra studien viser at fysisk aktive leksjoner ga signifikante økninger både på skoleprestasjoner og på elevenes fysiske aktivitet. Denne metastudien viser til at FAL kan være et hensiktsmessig tilskudd i dagens læreplan, med sannsynligvis positiv innvirkning både på fysisk aktivitetsnivå og faglig utbytte. Dette samsvarer med metaanalysen som er utarbeidet av Watson et al., (2017), der funnene viser til at fysisk aktiv læring kan ha positiv effekt på akademiske resultater.

En systematisk litteraturstudie utarbeidet av Sneck et al., (2019), tar utelukkende for seg FAL og matematikk. Denne studien undersøkte effekten av skolebasert fysisk aktivitet på matematikkferdigheter hos elevene. Det kommer fram i studien at fysisk aktivitet anbefales å implementere i skolen. Det blir også fremhevet at FAL kan påvirke barns emosjonelle opplevelser, og det vil derfor være en fordel for elevenes matematikkprestasjoner. Studien konkluderer i tråd med Vetter et al., (2020) at elevene gjør det like bra, eller bedre på tester som måler faglig utbytte i matematikk når FAL er blitt brukt i undervisningen. En studie utarbeidet av Raspberry et al., (2011), hevder at økning i fysisk aktivitet ikke har negativ effekt på elevers skoleprestasjoner, og funnene tyder på at økt fysisk aktivitet i skolen kan ha positiv effekt på elevenes atferd og prestasjoner. Disse funnene støtter politiske tiltak som oppfordrer til fysisk aktive leksjoner i skolen der man tar kroppen med i undervisningen (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020, s. 47).

Singh et al., (2019, s. 8) har gjennomført en systematisk litteraturstudie basert på 129 studier med forskning på fysisk aktive læringsintervensjoner. De fant ingen konkret sammenheng mellom fysisk aktive læringsintervensjoner og elevers akademiske prestasjon på et overordnet nivå. De fant derimot sterke bevis for at de fysisk aktive læringsintervensjonene hadde positiv effekt på elevenes læringsutbytte i matematikk. Mullender-Wijnsma et al., (2016) har også undersøkt effekten av fysisk aktivitet på elevers akademiske prestasjoner i matematikk. Resultatene viser at fysisk aktivitet i kombinasjon med faglig innhold i undervisningen, forbedret elevenes matematikkprestasjoner vesentlig. I følge Mullender-Wijnsma (2016) og kollegaer er det derfor en ny og lovende måte å undervise på.

En intervensjonsstudie utarbeidet av Grieco et al., (2016) undersøkte om elevenes «time on task» altså; konsentrert tid på faglig innhold, ble påvirket av de fysisk aktive læringsintervensjonene. Disse besto av akademiske spill med fysisk aktivitet av vekslende intensitet. Funn fra dette studiet viser at tradisjonell undervisning fører til at elevene i mindre grad konsentrerer seg rundt det faglige innholdet. På en annen side kommer det fram at ved å inkludere FAL i undervisningen, øker dette konsentrasjonen til elevene. En annen studie utarbeidet av Beck et al., (2016) viser til aktiviteter der elevene er fysisk aktiv ved bruk av taktilsansen. Studiens funn peker på at motorisk berikende læringsaktiviteter kan forbedre matematiske prestasjoner.

En kunnskapsoversikt utarbeidet av Lillejord et al., (2016) viser til et tverrgående mønster i studien. Det som er felles i studiene er at de som skal organisere, gjennomføre og utforme aktivitetene må ha nødvendig kunnskap og kompetanse om fysisk aktivitet, og intervensjoner med fysisk aktivitet. I tillegg må aktivitetene tilpasses målgruppen og omgivelsene. Lærerne har et ansvar når det gjelder organisering av den fysiske aktiviteten, særlig når den gjennomføres i matematikkundervisning.

Dahl & Østern (2019) har utarbeidet en artikkel i *Bedre Skole*, «Læring uten kropp: fagfornyelsens kognitive slagside». De viser til at fagfornyelsen peker på at dybdelæring støtter seg til det kognitive, og at det læringsteoretiske grunnlaget for fagfornyelsen er begrenset. I artikkelen pekes det på andre måter å tenke læring på, enn det som dominerer i fagfornyelsen. Det stilles spørsmål til læring som går i dybden på andre måter enn det kognitive. Altså læring som setter hele kroppen i bevegelse, og ikke bare hodet. Læring dreier seg ikke bare om informasjonsbearbeiding, men også om det som skjer i kroppen med affekter, følelser og impulser (Dahl & Østern, 2019, s. 16). Videre hevder de at læring må tenkes som en prosess, og ikke et resultat av en prosess. Dermed kan læring oppstå gjennom sansing, deltakelse og samhandling. Det kommer også til syne at nyskapende tenkning kommer av slike læringsprosesser, og ikke av stillesitting.

3. Teorigrunnlag

I dette kapitlet blir det teoretiske rammeverket til masteroppgaven gjort rede for. Studiens teorigrunnlag er aktuell for problemstillingen, og danner grunnlaget for videre diskusjon og drøfting. Kapitlet vil først ta for seg skolens styringsdokumenter, også fagfornyelsen og følgelig skolens samfunnsmandat forankret i lovverket. Deretter vil det bli gjort rede for det tverrfaglige temaet livsmestring. Videre blir fysisk aktivitet i skolen bli presentert, før siste del presenterer fysisk aktiv læring i matematikkfaget.

3.1 Styringsdokumenter

Bakgrunnen for fornyelsen av Kunnskapsløftet baserer seg på et samfunn som stadig er i endring, og behovet for å imøtekomme disse. Hvordan barn og unge skal kunne møte utfordringer, og være i stand til å håndtere egne liv har resultat i nye læreplaner (Meld. St. 28 (2015-2016), s.6). Fagfornyelsen er betegnelsen på prosessen med å fornye læreplanene i Kunnskapsløftet. Ludvigsen-utvalget er ansvarlig for de offentlige utredningene som har dannet grunnlaget til den nye læreplanen (NOU 2014: 7; NOU 2015: 8).

Ludvigsen-utvalget ble oppnevnt av regjeringen i 2013. Oppgaven til utvalget var å vurdere innholdet i grunnopplæringen, opp mot kompetansen elevene vil trenge i framtiden med et perspektiv på 20-30 år (NOU 2015: 8). Delutredningen fra Ludvigsen-utvalget blir kalt *Elevenes læring i fremtidens skole – Et kunnskapsgrunnlag* (NOU 2014: 7). Hovedutredningen til utvalget heter *Fremtidens skole – Fornyelse av fag og kompetanse* (NOU 2015: 8). Utvalget leverte NOU-rapportene til Kunnskapsdepartementet, og disse skulle være beslutningsgrunnlag for endring av fagenes innhold i skolen. Hensikten var å utrede hvilke kunnskaper elever skal tilegne seg i tråd med samfunnsutviklingen, og kompetansen de trenger for å klare seg. Det ble dermed foreslått tre tverrfaglige temaer som berører sentrale samfunnsutfordringer, og et område man ikke kan løse alene. Disse temaene kommer fram gjennom læreplanens Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 12–14). Dette er *Folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap og bærekraftig utvikling*. De nye temaene skal hele skolen jobbe med, og det er et sentralt premiss i den nasjonale læreplanen. Fagfornyelsen skal bidra til å skape

sammenhenger der læring blir forstått som en livslang dannelsesprosess, og opplæringen skal danne hele mennesket og gi elevene mulighet til å utvikle evnene sine (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 9).

Gjennom Ludvigsen-utvalgets første utredning kommer det til syne at forskning på læring ikke bare har omhandlet kognitive prosesser. De skriver at forskningen de siste tjue årene også har inkludert sosiale og kulturelle forhold. Dette har bidratt til mer kunnskap om hvordan læring ikke bare involverer kognitive prosesser, men også menneskers følelser, motivasjon, sosiale ferdigheter og relasjoner. Læring oppstår ved at tenkning, følelser og motivasjon utvikles gjennom et samspill (NOU 2014: 7, s. 32). Motivasjon blir definert av Skaalvik & Skaalvik (2021, s. 16) som en drivkraft, og denne drivkraften er nødvendig for å fungere som agent i eget liv.

3.1.1 Fagfornyelsen – Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020

Kunnskapsløftets (LK06) fagfornyelse (LK20) er en nasjonal læreplan for grunnskolen som ble tredd i kraft fra høsten 2020. Fagfornyelsesprosessen har foregått over flere år, og målet er å ruste elevene for fremtiden. Fagfornyelsen er en pedagogisk og didaktisk reform for grunnopplæringen, og blir betegnet som den største endringen i skolens innhold siden Kunnskapsløftet 2006 (Kunnskapsdepartementet, 2019c). Dette bygger på Ludvigsen-utvalgets utredninger, og på Stortingsmelding nr. 28: *Fag – Fordypning - Forståelse – En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Hensikten med den nye læreplanen er økt læring og forståelse blant elevene. Fagfornyelsens mål er å styrke utviklingen av elevenes dybdelæring og forståelse. Det nye læreplanverket skal bidra til at skolen får et verdiløft (Utdanningsdirektoratet, 2021). Betydningen av dette er at verdiene skolen bygger på, skal omfatte all opplæring og virksomhet i skolen (Utdanningsdirektoratet, 2021).

Verdigrunnlaget løftes fram i læreplanene, og elevene skal blant annet jobbe med livsmestring. Saabye (2019, s. 3) peker på at formålet med fagfornyelsen er at barna skal tilegne seg kunnskap som er relevant og framtidsrettet. Dette dreier seg om kompetanse, ferdigheter og kvalifikasjoner som er av betydning for samfunnet (NOU 2014:7; NOU 2015:8). Ludvigsen-utvalgets brede kompetansebegrep omfatter både kognitive, praktiske, sosiale og emosjonelle element. Det fremstilles slik at elevene skal lære, erfare og oppleve gjennom det kognitive, sosiale og praktiske.

I læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020 fremheves blant annet *livsmestring* som et mål for opplæringen i skolen. I den overordnede delen av læreplanverket som redegjør for grunnopplæringens verdier og prinsipper, beskrives målsettingen for livsmestring. Det kommer fram at livsmestring som tverrfaglig tema i skolen skal gi elevene kompetanse som fremmer god psykisk og fysisk helse, og som gir grunnlag til å ta ansvarlige livsvalg. Livsmestring dreier seg om å kunne forstå og å kunne påvirke faktorer som har betydning for mestring av eget liv (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 13). Det tverrfaglige temaet livsmestring, framstiller en viktig presisering av målet for opplæringen i skolen. Alle som jobber i skolen, får dermed en påminnelse om at et overordnet mål med opplæringen blant annet er å utvikle elevenes evne til å mestre egne liv (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 16).

3.1.2 Skolens samfunnsmandat

Skolen er en av samfunnets viktigste og største institusjoner, og har to grunnleggende oppdrag som dreier seg om å danne og utdanne enkeltindividet. Disse oppdragene er gjensidig avhengig av hverandre og henger sammen. Dette kommer fram gjennom den overordnede del i læreplanen, der det står at opplæringen skal gi hver og en elev mulighet til å utvikle evnene sine og danne hele mennesket (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 10). Videre fremstilles det at danning skjer når elevene får kunnskap gjennom opplevelser og praktiske utfordringer, både i undervisningen og skolehverdagen. Elevene dannes i møte med andre, og gjennom fysisk og estetisk utfoldelse som fremmer bevegelsesglede og mestring. I opplæringsloven er det lagt føringer og overordnede mål for hva opplæringen skal inneholde, og der er formålet med opplæringen godt forankret. Formålet for opplæringen gjør rede for et dannelsesoppdrag som skolen skal bidra til utvikling av. Undervisningen i skolen skal bidra til å utvikle ferdigheter og kunnskap som kan føre til at den enkelte elev mestrer livet (Opplæringslova, 1998). Livsmestring er en sentral del av skolens allmenndanningsprosjekt. Skolens brede dannelsesoppdrag har dermed fått en tydeligere plass i skolen.

Gjennom overordnet del av fagfornyelsen i kapittel 2, blir prinsippene for læring, utvikling og danning beskrevet. Disse skal hjelpe skolen til å løse sitt dannelses- og utdanningsoppdrag. Opplæringen skal blant annet «*gi elevene et godt grunnlag for å forstå seg selv, andre og verden, og for å gjøre gode valg i livet*» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 9). En kan se på

matematikk som et danningsfag. Matematikken omgår oss på alle kanter, og dette er noe barn bruker og utforsker både i hverdagen, lek og aktiviteter. Som lærere må vi være bevisst på hvordan vi kan stimulere, hjelpe og støtte barnas matematiske forståelse (Stai, 2021). Samtlige mennesker trenger å kunne matematikk for å mestre både hverdagen og arbeidslivet. Eksempelvis må man ha kunnskap og kompetanse om personlig økonomi for å ta opp et banklån, eller for å veksle på butikken. Gjennom matematikken kan elevene få forståelse for matematiske representasjoner og modeller som er viktig for livsmestring. Eksempler på dette er personlig økonomi, forskjeller mellom subjektiv og reel risiko, og andre forhold som vil medvirke at man tar ansvarlige livsvalg. Som lærere kan vi gi elevene verktøy de kan bruke i eget liv. Ved å gi elevene kunnskaper og ferdigheter innenfor økonomi, kan vi bidra til at de tar gode økonomiske valg.

Regjeringen påpeker hva som er skolens fremste mandat gjennom Stortingsmelding nr. 28, og der står det følgende: «Utdanningssystemet er samfunnets viktigste bidrag til utvikling av barn og unges kunnskaper, ferdigheter og holdninger som grunnlag for å mestre eget liv i et demokratisk og mangfoldig samfunn» (Meld. St. 28 (2015-2016), s. 5). Dette kan sees i sammenheng med forskning om at livsmestring er skolens fremste oppdrag, som er uløselig knyttet til å bli dannet til et «gagns menneske» (Heimburg & Ness, 2020, s. 9). Videre kommer det fram gjennom Opplæringsloven § 9 A-2, at alle elever har rett til et trygt og godt skolemiljø som fremmer helse, trivsel og læring. Skolen omfatter både det fysiske og psykososiale læringsmiljøet. Helse-og omsorgsdepartementet (2020, s. 46) forteller at skoleeiere har ansvar for å tilrettelegge for fysisk aktivitet i skolen. Gjennom opplæringsloven og læreplanverket kommer det fram viktige sider ved danning og utvikling. Dette er det kognitive, moralske, sosiale, emosjonelle og kroppslige (Kunnskapsdepartementet, 2017; Opplæringslova, 1998). Til tross for dette uttrykker Andreassen (2019, s. 12), at der er underkommunisert at læreplanen domineres av kognitive ferdigheter.

3.1.3 Livsmestring

I dette kapitlet er hensikten å utdype hva som ligger i det tverrfaglige temaet livsmestring, og hvordan det forstås i skolesammenheng. Livsmestring er et relativt ferskt begrep i den norske skole, noe som gjør at det ikke er mye langsiktig forskningsdata knyttet til dette

området. All opplæring i skolen dreier seg om at elevene skal mestre sine egne liv, og livsmestring kan ses på som en innlysende grunn til at barn og unge går på skolen. Livsmestring er at av temaene som opplæringen i skolen skal bygge på (Skarpenes, 2021, s. 139).

Livsmestring har fått en fremtredende plass i fagfornyelsen. Det er derfor sentralt at vi tilrettelegger for en skolehverdag som både legger grunnlaget for, og fremmer livsmestring (Flatås, 2020, s. 4). Ifølge overordnet del i læreplanverket innebærer livsmestring at elevene skal lære seg å mestre hverdagen, og få støtte til å oppleve livet som meningsfylt (Kunnskapsdepartementet, 2017, s.6). Livsmestring dreier seg om skolens brede formål og samfunnsoppdrag (Danielsen, 2021, s. 74). Med andre ord skal opplæringen i skolen bidra til at elevene mestrer eget liv. I overordnet del legges det vekt på skolens oppgave med å synliggjøre forbindelsen mellom fagene og den virkelige verden, og det er nettopp denne forbindelsen livsmestring skal bidra til å vise (Kunnskapsdepartementet, 2017). Livsmestring er også å få utnyttet sine ressurser og realisert sitt utviklings- og læringspotensial (Sælebakke, 2018, s. 27).

Livsmestring er et tema som skal gjenspeiles gjennom hele skoleløpet, både i det enkelte fag og på tvers av fagene (Kunnskapsdepartementet, 2017). Sælebakke (2018, s. 17) sier at grunnlaget for de nye temaene i læreplanen tar utgangspunkt i behovet for å imøtekomme store endringer i samfunnet, samt at vi skal forberede dagens unge på fremtidens utfordringer. Livsmestring er et begrep som fremstår både komplekst og enkelt på samme tid, med andre ord er det et stort tema (Danielsen, 2021, s. 18; Sælebakke, 2018, s. 23). Til tross for at livsmestring blir fremhevet i læreplanverket, er det et uklart begrep. Det mangler et klart innhold, og ulike aktører kan dermed forstå begrepet ulikt (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 16). Elevene skal ikke bare lære om livsmestring, men de skal også oppleve og få en relasjon til det, gjennom arbeidsmåter og hvordan de blir møtt i skolehverdagen (Tjomsland et al., 2021). Det blir også hevdet av Samnøy & Tjomsland (2021, s. 23), at det å oppleve livsmestring også handler om opplevelsen av mening.

Livsmestring har individuelle, samfunnsmessige og sosiale perspektiver som utdypes i Stortingsmelding nr. 28 (Meld. St. 28 (2015-2016)). Der blir det beskrevet mulige innganger til å implementere livsmestring i skolen. Dette er undervisning *om* livsmestring, som

privatøkonomi. Undervisning *for* livsmestring er en annen inngang, som ferdigheter til å løse problemer. Undervisning *som* livsmestring, der man deltar i faglige og sosiale fellesskap. I skolesammenheng er livsmestring et relativt nytt begrep da dette kom inn i læreplanen med fagfornyelsen i 2020. I dokumentene som knyttes til fagfornyelsen gis det få beskrivelser av hva livsmestring er, og hvordan dette skal utøves i klasserommet (Meld. St. 28 (2015-2016); NOU 2015: 8, 2015). På bakgrunn av dette kan det skapes usikkerhet til hvordan man skal utøve praksis for å fremme livsmestring.

3.1.4 Matematikk for livsmestring

Gjennom *Fremtidens skole* (NOU 2015: 8, s. 24) blir det skildret at det er behov for matematisk kompetanse hos den enkelte i hverdagen. Individet har behov for denne kunnskapen for å forstå og kritisk vurdere kvantitativ informasjon, statistiske analyser og økonomiske prognoser. Matematisk kompetanse er også viktig for å kvalifisere elevene for arbeidslivet (NOU 2015: 8, s. 57). Kompetanse i matematikk dreier seg om å ha kunnskap om, å forstå, utøve, anvende, og kunne ta stilling til matematikk og matematikkvirksomhet i en mangfoldighet av sammenhenger der matematikk inngår eller kan komme (Rosenlund & Forstrøm, 2018, s. 173–174).

I tråd med fornyelsen av Kunnskapsløftet (LK20) blir det tverrfaglige begrepet livsmestring knyttet til matematikkfaget. Det kommer fram gjennom læreplanen for matematikk at livsmestring i faget dreier seg om å gi elevene kompetanse i problemløsning, i statistikk og i personlig økonomi, gjennom forståelse for teknologi, statistikk og matematiske representasjoner og modeller som kan hjelpe dem til å gjøre ansvarlige livsvalg (Kunnskapsdepartementet, 2019a, s. 4). Det kommer også til syne i fagfornyelsen at kritisk tenkning, resonnering og argumentasjon er viktige faktorer for å ruste elevene til å gjøre egne valg, og ta stilling til viktige spørsmål i sitt eget liv og i samfunnet ellers (Kunnskapsdepartementet, 2019a, s. 2).

Undervisning i matematikkfaget er fortsatt preget av helklasseundervisning, og individuelt arbeid med oppgaver som er hentet fra læreboken (Kunnskapsdepartementet, 2014, s. 26). Matematikk blir sett på som et omfattende fag som er svært viktig i samfunnet, og det er et element i begrunnelsen for det høye timeantallet (Rosenlund & Forstrøm, 2018, s. 169). Ved

å koble matematikken til fenomener utenfor klasserommet, kan det føre til økt motivasjon hos elevene og gi et bedre grunnlag for læring (Rosenlund & Forstrøm, 2018, s. 171).

Evang (2020) påpeker at undervisning om, for og som livsmestring kan sammenfattes i et felles mål som dreier seg om å myndiggjøre elevene gjennom forståelse, evner og vilje til å påvirke faktorer som har betydning for deres liv. Han skriver videre at matematisk myndiggjøring sees i sammenheng med skolematematikken, og typiske utfordringer elevene møter i faget. Dersom lærere skal undervise for matematisk myndiggjøring kreves et bredt kompetansebegrep og at vi tilrettelegger for varierte læringsaktiviteter der elevene får bygget opp, anvendt og vurdert egen kompetanse alene og med andre elever. Ved å utvikle en bred og dyp matematisk kompetanse blant elevene vil man lykkes med skolematematikken, og elevene vil myndiggjøres på flere måter. Barnas matematiske ferdigheter og kunnskaper vil da bli ressurser som kan nyttes både i og utenfor skolen – elevene står da bedre rustet til å mestre egne liv (Evang, 2020).

3.2 Skolen som arena for fysisk aktivitet

Skolen har en viktig rolle for å legge til rette for fysisk aktivitet blant barn og unge (Helsedirektoratet, 2017). Norris et al., (2020) sier at fysisk aktivitet bedrer helse og trivsel, i tillegg til at det kan stimulere til bedre læring. Ved å bruke FAL i matematikkfaget kan man bidra til å oppnå myndighetenes anbefalinger (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020), i tillegg til at elevene lærer akademisk innhold (Sneck et al., 2019). Ifølge Lillejord & Johansson (2016) er skolen et sted som egner seg godt for fysisk aktivitet. Skolen kan dermed sees på som en viktig arena med tanke på elevenes læringsutbytte, men også deres fysiske helse. Det er ingen overraskelse at fysisk aktivitet er nødvendig med tanke på barnas utvikling, både fysisk og mentalt. Ved å bruke skolen som arena kan man treffe samtlige elever, uavhengig av forutsetninger. Ved å koble bevegelse og læring sammen, er barn og unge i bevegelse samtidig som det kan forbedre matematiske prestasjoner (Have et al., 2018, s. 12). Gjennom regjeringens strategi «*skaperglede, engasjement og utforskertrang*» blir FAL fremhevet for å fremme varierte, praktiske og estetiske læringsprosesser (Kunnskapsdepartementet, 2019b, s. 29).

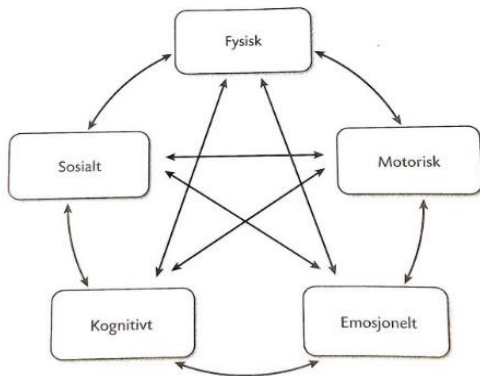
Skaalvik & Skaalvik (2015, s. 14) sier at å motivere elever er en av de største utfordringene til lærere, og at elevers lærelyst synker i tråd med økende alder. I en undersøkelse fra 2021 kalt Ungdata, kommer det fram at hele 73% av norske ungdommer kjeder seg på skolen, og 25 % prosent av de ofte gruer seg til å gå på skolen (Bakken, 2021, s. 5). På bakgrunn av dette kan man spørre om en stillesittende undervisning med monolog er hensiktsmessig i undervisningssammenheng med tanke på elevenes motivasjon. Jordet (2010, s. 15) sier at ved å variere undervisningen vil flere elever oppleve mestring i møte med skolens oppgaver. I tillegg til dette har skolen potensial til å påvirke helsen til elevene på lang sikt, ved å øke det fysiske aktivitetsnivå (Foran et al., 2017, s. 61). Det nye læreplanverket utviklet gjennom fagfornyelsen viser til at skoler og lærere står fritt til å integrere fysisk aktivitet i undervisningen, da verken læreplaner eller kompetansemål setter begrensninger for dette (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020, s. 47). For barn og unge er fysisk aktivitet av betydning innenfor læring, utvikling av sosial kompetanse, motoriske ferdigheter og psykososiale egenskaper som for eksempel mestring (Helsedirektoratet, 2019).

3.2.1 Fysisk aktiv læring – et helhetlig læringssyn

Ifølge Watson et al., (2017, s. 3) er FAL integrering av fysisk aktivitet i andre fag enn kroppsøving. Dette kan ses i tråd med det Skage & Dyrstad (2016, s. 20) sier om at FAL innebærer å implementere fysisk aktivitet i skolefag. Dette samsvarer med Vingdal (2014, s. 12) sin beskrivelse av FAL. Hun forteller at det kan brukes om læring der elevene lærer gjennom å være i bevegelse. Det er utallige måter vi kan være i bevegelse på, og dermed fysisk aktive. Vingdal (2014, s. 38) viser til at FAL bør nyttes i undervisningen, da det kan føre til bedre læring for mange barn og unge. Videre påpeker hun at utgangspunktet for dette er et helhetlig læringssyn. Gjennom dette læringssynet lærer elevene med hele seg, og de både lærer og utvikler seg fysisk, psykisk og sosialt. En bevisst lærer kan påvirke til et godt læringsmiljø gjennom fysisk aktivitet (Vingdal, 2014, s. 38).

Den kroppslige og fysiske aktiviteten i tillegg til engasjement, fremmer læring ved at det gjør kunnskapsinnholdet til en del av erfaringsverden til eleven (Lerum et al., 2021, s. 92). Vingdal (2014, s. 12) sier at fysisk aktivitet er grunnleggende for elevene, både som egenverdi, som danning og som meningsfulle læringsaktiviteter i fag. Ut fra et helhetlig menneskesyn lærer og utvikler barn seg fysisk (fysisk og motorisk), psykisk (emosjonelt og kognitivt) og sosialt.

Disse fem funksjonene påvirker hverandre, og er fundamentet i FAL sitt helhetlige læringssyn (Vingdal, 2014, s. 39).



Figur 1: Figur av de fem funksjonsområdene i fysisk aktiv læring. (Vingdal, 2014, s. 40)

De fem funksjonsområdene i læringssynet påvirker hverandre gjensidig: fysisk, motorisk, emosjonelt, kognitivt og sosialt. Figuren illustrerer helhetlig læring, og mestring på et område kan ha positive ringvirkninger på andre områder. Dette gjelder også på samme måte i motsatt retning (Vingdal, 2014, s. 39). Ved at to elever er fysisk aktive sammen, kan bidra til læring av sosiale ferdigheter. Da vil samspillet mellom funksjonsområdene være en sosial-kognitiv øvelse. Når disse elevene skal samarbeide utfordres det sosiale området. Videre må elevene bruke kompetansen sin til å løse oppgaven kognitivt. Skolen er en arena der elevene kan tilegne seg kunnskap i en aktiv prosess, og det er nettopp dette som er grunnpilaren i et helhetlig læringssyn. Gjennom fysisk aktivitet er det muligheter for samarbeidslæring, håndtere medgang, motgang og løse konflikter. For å styrke kognitiv utvikling og læring, er FAL en mulighet (Vingdal, 2014, s. 39–42).

3.2.2 Matematikklæring gjennom fysisk aktivitet

Riley et al., (2017, s. 1654-1655) løfter fram lavt nivå av elevengasjement i matematikk som et globalt problem, som har skapt mye bekymring for både forskere og lærere de siste årene. Videre forteller de at elevenes engasjement kan økes ved å implementere fysisk aktivitet i matematikkundervisningen. Dette samsvarer med Rosenlund & Forstrøm (2018, s. 185) som

sier at elevene vil kunne tilegne seg relasjonell matematikkforståelse og oppnå økt motivasjon i faget, gjennom en aktiv og utforskende arbeidsmetode. Matematikk er etablert som et teoretisk fag som utøves stillesittende, og består av abstrakte begreper som fysisk ikke kan berøres. Ved å gjøre faget mer anvendelig og konkret for elevene, kan det skapes en relasjon til det matematiske. Det matematiske konkretiseres dermed til noe virkelighetsnært (Rønning, 2014, s. 134-136). Dette læringsynet kan føre til at elevene får en nærmere relasjon til matematikkfaget, og at det gjennomføres i kontekster de kan referere til.

Rønning (2014, s. 150) forteller at en essensiell tanke for å ta i bruk FAL som en undervisningsform i matematikk, er for å tilføre faget noe verdifullt og annerledes enn det man oppnår ved stillesitting bak pulten i klasserommet. Fysisk aktive leksjoner i matematikkfaget kan også bidra til mer variert undervisning (Skage & Dyrstad, 2016, s. 24). Rønning (2014, s. 136) fremhever at kunnskap er knyttet til situasjonen den utvikles i. Med dette mener han at matematikk som er ment til å nyttes i praktiske sammenhenger, bør med fordel læres gjennom konteksten den brukes i. Eksempler på dette kan være å gi elevene praktiske erfaringer med måling når de sammenligner ulike størrelser når det gjelder tid, lengde, areal og volum. Gjennom fysisk aktivitet kan elevene dermed oppleve en nærmere relasjon til matematikken, og innholdet blir mer tilgjengelig. Ifølge Rosenlund & Forstrøm (2018, s. 178) er det av betydning at læreren klarer å gjøre faget nyttig og forståelig, i tillegg til å knytte det opp mot virkelighetsnære kontekster. Elevene konstruerer kunnskapen og forståelsen sin ut fra egne erfaringer (Vingdal, 2014, s. 57).

Gjennom FAL får elevene ifølge Madsen (2021) muligheter til å huske, erkjenne og forstå på en annen måte enn ved tradisjonell undervisning. Videre presiserer han at kroppen må være med i læringen da vi forstår verden gjennom bevegelse. Han sier også at de kognitive prosessene, altså læringen, formes ut fra at aktivitet gir sansemotoriske, følelsesmessige og sosiale erfaringer. Madsen & Aggerholm (2020) forteller at en vesentlig didaktisk oppgave for lærere er å koble sammen bevegelse og faglig innhold. Videre uttrykker de at fysiske aktiviteter har fordeler knyttet til helse, velvære og kognitive funksjoner.

4. Metode

Hensikten med dette kapitlet er å redegjøre for metodevalg og hvordan forskningen ble gjennomført. Kapitlet er bygd opp slik at studiens metodiske design blir begrunnet først. Videre vil jeg presentere framgangsmåter og gjennomføring av datainnsamling. Deretter vil analysen bli presentert. Til slutt blir det gjort greie for studiens reliabilitet, validitet og etiske betraktninger knyttet til oppgaven. Studien er forankret i et fenomenologisk vitenskapssyn. For å svare på problemstillingen har jeg tatt utgangspunkt i en kvalitativ tilnærming, der semistrukturerte intervjuer er lagt til grunn for å svare på problemstillingen:

Hvordan opplever et utvalg lærere på mellomtrinnet fysisk aktiv læring i matematikkundervisning, og hvordan kan dette knyttes til livsmestring som tverrfaglig tema?

4.1 Valg av metode

Metode kan vi tenke på som et verktøy, der redskapet er en prosess for å innhente svar på spørsmål, og få ny kunnskap og viten innen et område. Metode handler om hvordan informasjonen innhentes, organiseres og tolkes (Larsen, 2017, s. 17). Begrepet metode kommer fra gresk og betyr «veien til målet», og en må vite hva målet er (Gleiss & Sæther, 2021, s. 29; Kvale & Brinkmann, 2015, s. 140). Når man skal gjennomføre en undersøkelse må man tenke gjennom formålet med undersøkelsen, og deretter velge metode (Larsen, 2017, s. 25). Da metoden for studiet ble bestemt, var temaet allerede valgt. For å belyse studiens problemstilling var det kvalitativ metode som var mest hensiktsmessig å benytte. Målet med kvalitativ forskning er å undersøke et felt, mennesker eller fenomener uten forutsetninger om hva man kommer til å observere, der man er avhengig av å samle inn rik og detaljert informasjon for å fange det man ikke har klare rammer for å forstå før man undersøker det (Høgheim, 2020, s. 129). En kvalitativ tilnærming vil belyse lærernes oppfatninger og forståelse på en egnet måte. Denne typen forskning preges av konteksten den gjennomføres i (Tjora, 2021, s. 17). Innenfor kvalitativ forskning er systematikk og innlevelse to viktige aspekt. Den systematiske tilnærmingen tar utgangspunkt i at vi reflekterer over avgjørelsene underveis i forskningen, og at vurderingene som ligger til grunn for konklusjonene begrunnes. Videre gir innlevelse et fundament for det som studeres, og teoretiske perspektiver kan utvikles (Thagaard, 2018, s. 15).

Samfunnsvitenskapelig metode handler om hvordan man går fram for å få kunnskap om den sosiale virkeligheten, og hvordan man skal analysere denne informasjonen (Johannessen et al., 2021, s. 25). Ved intervju er studien preget av nær kontakt mellom forsker og deltaker, og dette gir et grunnlag for forståelsen forskeren utvikler (Thagaard, 2018, s. 11).

Intervjusamtaler bidrar til at vi kan utvikle en forståelse av hvordan mennesker opplever og reflekterer over sin situasjon. Videre sier Thagaard (2018, s. 33) at den vitenskapeteoretiske forankringen er av betydning for hva vi søker informasjon om, og danner et grunnlag for forståelsen vi utvikler. På den ene siden kan fortolkning av den kvalitative tekst knyttes til forskerens teoretiske utgangspunkt. På den andre siden gir mønstre i dataene et grunnlag for forskerens forståelse som utvikles gjennom forskningsprosessen (Thagaard, 2018, s. 33).

På bakgrunn av det som er beskrevet, baserer studien seg på et fenomenologisk og hermeneutisk vitenskapssyn. Når det dreier seg om kvalitativ forskning er fenomenologi et begrep for å forstå sosiale fenomen (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 45). Fenomenologien tar utgangspunkt i den subjektive opplevelsen og tolkes gjennom aktørens perspektiv, og virkeligheten blir beskrevet slik informantene opplever den (Befring, 2020, s. 93; Kvale & Brinkmann, 2015, s. 45; Thagaard, 2018, s. 36). I denne masteroppgaven ønsker jeg å forstå respondentene sine perspektiver, og hvordan de beskriver verden de opplever. Med utgangspunkt i studiens problemstilling ønsker jeg å undersøke enkeltindividers subjektive opplevelser. Videre har jeg tolket intervjupersonenes synspunkter og opplevelser ut fra deres verden. Studien setter søkelys på læreres forståelse av livsmestring, og deres opplevelser av fysisk aktiv læring i matematikkfaget. Datainnsamlingen er forankret i en fenomenologisk tilnærming, der jeg undersøker forståelse gjennom informantenes refleksjoner og opplevelser.

Studien er påvirket av mine erfaringer, kunnskaper og opplevelser. All forskning er fortolkende, og som forsker må man bearbeide et materiale forbundet med datamaterialet (Høgheim, 2020, s. 169). I følge Høgheim (2020, s. 169) er hermeneutikk et nyttig perspektiv i denne sammenheng. Videre sier han at den grunnleggende tanken innenfor hermeneutikken er at man som forsker har en forforståelse av det man forsker på, og dette vil påvirke kunnskapen som skapes gjennom analysen. Med andre ord er man som forsker subjektiv, uavhengig av metodisk tilnærming. At jeg nytter en hermeneutisk tilnærming innebærer at jeg tar utgangspunkt i at det ikke bare finnes en sannhet, men at fenomener

kan tolkes på ulike og flere nivå (Thagaard 2018, s. 37). Hermeneutikken setter søkelys på meningsinnholdet, og betrakter handlinger som tekster som kan fortolkes (Thagaard, 2018, s. 39). Kvale & Brinkmann (2015, s. 73) beskriver hermeneutikk som læren om fortolkningen av tekster. Fra dette synspunktet er fortolkningen av mening det sentrale. Videre forteller de at hensikten med en hermeneutisk fortolkning er å anskaffe gyldig og allmenn forståelse av tekstens betydning.

4.1.1 Kvalitativt forskningsintervju

Oppgavens forskningsdesign er basert på en kvalitativ tilnærming, med intervju som fremgangsmåte. Det kvalitative forskningsintervju ønsker å forstå verden ut ifra intervjupersonens perspektiv (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 20), som i denne sammenheng er læreres opplevelser med FAL og livsmestring i matematikkfaget. Med andre ord ønsker man gjennom denne retningen å utvikle en forståelse av fenomenene som studeres (Thagaard, 2018, s. 193). Kvalitative metoder fremstår som formålstjenlige for å studere sosiale kontekster, og bygger gjerne på intervju (Befring, 2020, s. 92). Gjennom et kvalitativt intervju påpeker Larsen (2017, s. 98) og Thagaard (2018, s. 89) at forskeren ønsker å få innsikt i personers erfaringer, meninger og følelser. Et intervju blir beskrevet av Kvale & Brinkmann (2015, s. 22) som en samtale med en viss struktur og hensikt, der målet er å innhente beskrivelser om den intervjuedes livsverden, for deretter å tolke betydningen. Karakteristisk for intervju er at man skaper en direkte kontakt med informantene vi studerer. Informasjonen man får i samhandling med informantene, danner grunnlaget for utvikling av dataene (Tjora, 2021, s. 13).

I denne studien har jeg valgt semistrukturert intervju som intervjuform. Et semistrukturert intervju ønsker å samle inn beskrivelser fra intervjupersonens livsverden, og det er verken en åpen samtale eller en lukket spørreskjemasamtale (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 46). Et semistrukturert intervju er en form for en planlagt samtale der forskeren har et overordnet mål for intervjuene, gjerne med noen formulerte spørsmål og tema (Høgheim, 2020, s. 131; Kvale & Brinkmann, 2015, s. 357). Denne formen for intervju kan ifølge Johannessen et al., (2021, s. 111) gi en god balanse mellom standardisering og fleksibilitet. Ved at intervjuet er semistrukturert gir det rom for å snakke om noe uventet, eller et «sidetema» til spørsmålene som guiden tar utgangspunkt i (Høgheim, 2020, s. 131; Larsen, 2017, s. 99). Dette ga

muligheter for at både informantene og jeg som forsker kunne stille oppfølgingsspørsmål dersom noe var uklart eller for å utdype noe underveis, samt at rekkefølgen på spørsmålene kunne variere (Larsen, 2017, s. 99).

4.2 Datainnsamling

I denne delen presenteres intervjuguiden, utvalgsprosessen, presentasjon av informantene, og en beskrivelse av hvordan datainnsamlingen ble gjennomført.

4.2.1 Intervjuguiden

Semistrukturert intervju ble valgt og gjennomført som datainnsamlingsmetode i denne studien. Utarbeidelsen av intervjuguide (vedlegg 2) har vært en vesentlig del av prosjektet før intervjuene ble gjennomført. Strukturen i intervjuguiden tar utgangspunkt i spørsmål som representerer sentrale temaer i forskningen (Thagaard, 2018, s. 95), og formålet er å skape struktur på intervjuforløpet (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 162). Ifølge Befring (2020, s. 92) er kvalitative intervju særlig aktuelt for å få innsikt i lærernes tanker, følelser og holdninger. For å få svar på oppgavens forskningsspørsmål er det derfor avgjørende med en godt utarbeidet intervjuguide. Det er hensiktsmessig å benytte intervjuguide for å sikre en viss struktur på intervjuene (Tjora, 2021, s. 167). Intervjuguiden kan sees på som en plan for gjennomføring av intervjuene, og det er en oversikt over relevante temaer, emner eller spørsmål til intervjusituasjonen (Høgheim, 2020, s. 132). De semistrukturerte diskusjonsrammene ble designet og utviklet for lærerintervju. Disse spørsmålene ble utviklet for å fremkalle svar, og for å skape diskusjon rundt lærernes oppfatning av fysisk aktiv læring og livsmestring i matematikkfaget.

Høgheim (2020, s. 132) beskriver intervjuguiden som forskerens verktøy i dialogen, og at man bør ta hensyn til to områder ved intervjuet: (1) at man får snakket om fokusområdet for studien, og (2) at intervjuet er en samtale mellom forsker og subjekt. Det siste punktet dreier seg om at man stiller spørsmål på en forståelig måte. Dette kan ses i tråd med det Befring (2020, s. 76) sier om at spørsmålene i intervjuguiden skal være kortfattet, presise og uten vanskelige ord. Intervjuguiden ble organisert i to kategorier: (1) fagfornyelsen med søkelys på livsmestring, og (2) fysisk aktiv læring i matematikkfaget. Spørsmålene i guiden er

forankret i relevant teori og forskning for denne studien.

I forkant av forskningsintervjuene gjennomførte jeg pilotintervju. Dette innebærer en test av intervju for å avdekke eventuelle svakheter ved intervjuguiden. I tillegg får man mulighet til å øve seg på selve intervjusituasjonen (Dalen, 2011, s. 30). Det var en lærerik erfaring før intervjuprosessen startet, og jeg fikk mulighet til å diskutere spørsmålene fra guiden med informanten. Denne erfaringen gjorde at jeg ble bedre kjent med intervjuguiden, samt at jeg fikk en oppfatning av hvorvidt spørsmålene faktisk belyste de temaene de var ment til. Deltakeren av pilotintervjuet var en matematikklærer som har mastergrad, og som har en del kunnskaper og erfaringer knyttet til fysisk aktiv læring. Pilotintervjuet ble dermed gjennomført med en som passer godt til inklusjons-kriteriene for datainnsamlingen. Informanten ble informert om at all data ville bli anonymisert. Intervjuet ble tatt opp med diktafon, og jeg skrev notater underveis. I etterkant av pilotintervjuet ble det gjort små endringer på intervjuguiden. Jeg så det som hensiktsmessig å endre rekkefølge og formulering til noen av spørsmålene.

4.2.2 Utvalg

Utvalg handler om å velge ut de enhetene som man skal samle inn data om (Gleiss & Sæther, 2021, s. 38). Innenfor kvalitativ forskning framhever Dalen (2011, s. 45) i tråd med Johannessen et al., (2021, s. 57) at valg av informanter er et viktig tema. I kvalitative undersøkelser er det hensiktsmessig å få fylldige beskrivelser fra informantene for å belyse problemstillingen. Høgheim (2020, s. 121) beskriver utvalget som dem man som forsker har valgt å forske på, og ut fra studiens forskningsspørsmål består utvalget av matematikklærere. Studien baserer seg på tre informanter som jobber som matematikklærere på grunnskolen. Jeg har valgt å gjennomføre tre intervju da dette utvalget vil både belyse, og utforske studiens problemstilling (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 148; Thagaard, 2018, s. 59). Utvalget er basert på følgende inklusjonskriterier:

Inkluderingskriterier av informanter

-
1. Informantene underviser i matematikk per nå
 2. Underviser i matematikk på mellomtrinnet
 3. Holder på med videreutdanning innen fysisk aktiv læring
-

Det var flere grunnskoler som ble kontaktet i forbindelse med studien. De ble kontaktet i samarbeid med SEFAL (Senter for fysisk aktiv læring). Disse ble kontaktet da de holder på med videreutdanning innenfor fysisk aktiv læring, og de underviser i matematikk per nå. SEFAL tilbyr kompetanseheving i form av etter- og videreutdanning av lærere innenfor fysisk aktiv læring. Basert på Covid-19-situasjonen og travle tider i skolehverdagen, var det krevde å finne informanter og gjennomføre intervju. Da jeg omsider fant informanter som ønsket å delta i studien, fikk samtlige lærere tilsendt et informasjonsskriv (se vedlegg 1). Dette inneholdt informasjon om studien, hva deltakelsen innebar og presisering om frivillig deltakelse.

Presentasjon av informantene

Deltaker	Fylke	Alder
Lærer 1	Vestfold og Telemark	34 år
Lærer 2	Vestfold og Telemark	26 år
Lærer 3	Vestland	27 år

For å ivareta anonymiteten til informantene har jeg valgt å bruke ordet «lærer». Videre i studien vil jeg benytte «lærer 1, lærer 2,... og lærer 3». I tabellen over blir informantene presentert.

4.2.4 Gjennomføring av intervju

Ifølge Tjora (2021, s. 135) anbefales det at informantene står fritt til å velge hvor intervjuene skal gjennomføres, for å skape en trygg og forutsigbar intervjusituasjon. Alle intervjuene ble gjennomført digitalt over Temas, da informantene ønsket dette på grunn av Covid-19-pandemi. Det ble tatt lydopptak under alle intervju. Tjora (2021, s. 180) poengterer at dette bidrar til at man får med seg alt som blir sagt, mens man i intervjusituasjonen kan rette fokuset mot deltakerne for å sikre god flyt og kommunikasjon. Ifølge Høgheim (2020, s. 133) blir lydopptak sett på som en fordel i intervjusituasjonen. Intervjuene ble tatt opp digitalt med deltakernes samtykke, og opptaket ble senere transkribert ordrett. Dette sikret både

god lyd og riktige transkripsjoner. I tråd med Krumsvik (2014, s. 132) noterte jeg stikkord knyttet til informantenes uttrykk og stemningen i Teams-rommet da dette kan forsvinne under transkripsjonen. For å få fram organisatoriske aspekter ved dataanalysen ble dataprogrammet Nvivo brukt som hjelpemiddel.

4.2.5 Covid-19-pandemiens påvirkning på studien

I arbeidet med denne masteroppgaven har Covid-19-pandemien vært en faktor som har påvirket studien. Det har resultert i begrensninger for datainnsamlingens bredde. Det har vært flere informanter som har måtte trekke seg på grunn av «rødt nivå» på skolene, samt at lærerne har hatt en usedvanlig travel hverdag. Rødt nivå innebærer blant annet at det ikke er lov å ta imot besøk på skolene. Dette har også gjort at intervjuene har blitt flyttet opptil flere ganger. Som følge av Covid-19-pandemien og strenge retningslinjer for begrensede møter, ble intervjuene gjennomført over Teams. Ifølge Lo Iacono et al., (2016) er videokonferanse et velegnet hjelpemiddel i kvalitative forskningsintervju, og som muliggjør intervju der informantene befinner seg geografisk langt unna. Det blir også argumentert av Lo Iacono et al., (2016) at digitale møter kan gi like dyp innsikt i et fenomen som ansikt til ansikt intervjuer. For at intervjuene skulle la seg gjennomføre ønsket samtlige informanter at det skulle foregå digitalt. Fordelen med å gjennomføre intervjuene digitalt var at man sparte reisetid, og intervjuene kunne gjennomføres når og hvor som helst. Ulempen er naturligvis at det er vanskeligere å fange opp nonverbal kommunikasjon. Intervjuene indikerte at informantene var komfortable med digitale møter, og at dette er noe de har blitt godt kjent med i løpet av pandemien. Til tross for omstendighetene gikk det fint å gjennomføre intervjuene digitalt, og jeg fikk stilt spørsmålene slik det var tenkt.

4.3 Analyseprosessen

Hensikten med den kvalitative analysen er å gi leseren økt kunnskap om temaet det dreier seg om, uten at leseren selv må gjennomgå dataene som er generert i løpet av prosjektet (Tjora, 2021, s. 216). I dette prosjektet har jeg valgt å benytte meg av en tematisk analyse for å analysere det innsamlede datamaterialet. Bakgrunnen for dette er at en induktiv tilnærming egner seg godt for oppgavens rammeverk. Tematisk analyse er utarbeidet av

Braun & Clarke (2006), og de har tydelige retningslinjer på hvordan dette gjennomføres. Ifølge Braun & Clarke (2006, s. 79) er tematisk analyse definert som å identifisere, analysere og rapportere temaer innenfor dataene. Jeg tar utgangspunkt i en forenklet versjon av Johannessen, Rafoss og Rasmussen (2018), i kombinasjon med Tjora (2021) sin kode- og grupperingstest. Gjennom denne analysen grupperes dataene i temaer og dermed skapes det orden, i tillegg til at nye sammenhenger identifiseres. Til sammen skal disse temaene utgjøre svaret på forskningsspørsmålet (Johannessen et al., 2018, s. 279–280). I arbeidet med å analysere datamaterialet har dataprogrammet *Nvivo* vært et hjelpemiddel for å gjøre analysen lettere og raskere.

Den første fasen i tematisk analyse er *forberedelse*, og det dreier seg om å få en oversikt over datamaterialet (Johannessen et al., 2018, s. 283). Det er naturlig å starte med transkribering av lydfilene fra intervjuene. Dette innebærer å omforme data til skriftlig informasjon, og i samsvar med Høgheim (2020, s. 133) ble dette gjort rett etter intervjuene ble gjennomført. Høgheim (2020, s. 133) forteller også at det er enklere å analysere et skriftlig datamateriale enn lydfiler, og at tekstdokumentet skal være i samsvar med det muntlige språket. Transkripsjonsprosessen gjorde at man ble godt kjent med dataene, og struktureringen er en begynnelse på analysen (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 206). I avslutningen av forberedelsesfasen lagde jeg et sammendrag, og skrev notater ut fra datamaterialet som helhet.

Det andre steget i tematisk analyse er *koding*, og dette handler om å få fram sentrale poeng i datamaterialet og tilrettelegge dataene for kategoriseringsfasen (Johannessen et al., 2018, s. 284). Tjora (2021, s. 219) påpeker at kodene kun er utviklet fra datamaterialet og at de kan være empirinære. I kodingsfasen startet jeg med å åpne transkripsjonsteksten fra intervjuene i analyseprogrammet *Nvivo*. Dette er et program som er mye brukt innenfor analyse av kvalitative data, og i dette programmet kan man gjennomføre empirinær koding. Videre gikk jeg gjennom ett og ett intervju, der jeg utviklet koder som ligger tett opp til teorien. Kodene ble kontrollert i tråd med Tjora (2021, s. 224) sin kodetest. Denne kodetesten tar utgangspunkt i at man stiller to enkle spørsmål for hver enkelt kode:

- 1- Kunne man laget koden *før* kodningen?
- 2- Hva forteller *bare* koden?

Kodetesten er bestått dersom svaret er *nei* på det første spørsmålet, og dersom man forstår dataens innhold utelukkende ved å lese koden. Når kodingsarbeidet var gjennomført satt jeg igjen med et kodesett og analysedata. Kodene trakk fram essensen i datamaterialet og jeg fikk dermed minnet volumet til den transkriberte teksten, slik intensjonen med kodefasen tilsier (Tjora, 2021, s. 197).

Etter en omfattende koding fulgte den tematiske analysens tredje fase, nemlig *kategorisering* eller det som Tjora (2021, s. 207) kaller for *kodegruppering*. I denne fasen dreier det seg om å sortere datamaterialet i mer overordnede kategorier, som utgjør undersøkelsens temaer (Johannessen et al., 2018, s. 295). Kategoriseringsfasen er en gradvis prosess som består av en del prøving og feiling (Johannessen et al., 2018, s. 299). I denne fasen fikk studien en tydeligere retning fordi kategoriene dannet et utgangspunkt for funnene som senere vil bli presentert og diskutert. De etablerte kodene ble samlet i ulike kategorier med tematisk sammenheng (Tjora, 2021, s. 207), og et eksempel er *lærernes formål med fysisk aktiv læring* (f. eks fremme motivasjon og gi variert undervisning).

Siste steg i analyseprosessen, er *rapporteringsfasen*. Dette steget i analyseprosessen innebærer å belyse temaene og deres innhold i resultatdelen. Hensikten er å kartlegge analysens funn, eller med andre ord, få fram svarene på problemstillingen (Johannessen et al., 2018, s. 301). Det er vanlig med en gjennomgående struktur i rapportering av tematiske analyser der man presenterer, eksemplifiserer og kommenterer datautdraget (Johannessen et al., 2018, s. 311). Nye temaer ble identifisert og definert etter koding av alle transkripsjonene. Denne fasen var òg preget av prøving og feiling i samsvar med kategoriseringsfasen. Jeg tok utgangspunkt i hovedkategoriene med tilhørende underkategorier. Hovedkategoriene for funnene er: *en forståelse av livsmestring, FAL i matematikkfaget, FAL som didaktisk verktøy i matematikkfaget, arbeid med livsmestring ved å nytte FAL i matematikk*. På bakgrunn av at studien tar utgangspunkt i læreres opplevelser, ble det nærliggende at de fortalte om erfaringer og forståelse knyttet til FAL og livsmestring i matematikk. Dette vil senere i oppgaven bli drøftet opp mot tidligere forskning og relevant teori.

Gjennom analyseprosessen utviklet jeg nærhet til studiens datamateriale. Jeg gjorde meg flere erfaringer, og blant annet at interessante data måtte forkastes da det ikke var relevant

for å svare på studiens problemstilling. I tråd med arbeidet med rapporteringsfasen fikk jeg etablert funn, i tillegg til drøfting opp mot relevant teori og forskning. Dette kommer til syne i studiens femte og sjette kapittel.

4.4 Kvalitetssikring

Thagaard (2018, s. 181) fremhever reliabilitet og validitet som sentrale begreper for å studere forskningens kvalitet. Dette kan sees i tråd med det Kvale & Brinkmann (2015, s. 272) sier om at troverdighet og styrken av kunnskap vanligvis diskuteres i sammenheng med begrepene reliabilitet og validitet. Videre fastslår de at spørsmål om reliabilitet og validitet er knyttet til epistemologiske spørsmål om kunnskapens objektivitet og intervjuforskningens karakter. Forskning blir gjerne vurdert gjennom indikatorene reliabilitet (troverdighet), og validitet (gyldighet). Thagaard (2018, s. 193) forteller at et viktig grunnlag for reliabilitet er å redegjøre for fremgangsmåter og metodisk refleksjon, og et viktig fundament for validitet er begrunnelser av tolkninger. Videre blir validitet og reliabilitet som er knyttet til studien presentert.

4.4.1 Reliabilitet

Reliabilitet dreier seg om forskningsresultatene konsistens og troverdighet (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276; Thagaard, 2018, s. 181). Med andre ord handler det om en kan være sikker på at resultatene i studien er til å stole på, og det innebærer hvor troverdig eller pålitelig studiens datamateriale er (Grønmo, 2016, s. 242). Videre påpeker Thagaard (2018, s. 181) at reliabilitet dreier seg om redegjørelse av datamateriales utvikling i løpet av forskningsprosessen. Det vil si at dersom andre forskere benytter de samme metodene, vil de komme fram til det samme resultatet (Thagaard, 2018, s. 187).

Gjennom denne masteroppgaven har jeg prøvd å styrke reliabiliteten gjennom hele forskningsprosessen. Silverman (2014, s. 84) argumenterer for at reliabiliteten kan styrkes ved å gjøre forskningsprosessen gjennomsiktig, med andre ord transparent. Dette dreier seg om at forskningsstrategi og analysemetoder beskrives detaljert, noe som gjør at utenforstående kan vurdere studien steg for steg. Dette er noe jeg har gjort i prosjektet ved å redegjøre for studien gjennom innledning, presentert teorigrunnlag som setter søkelys på

problemstillingen, samt at dette danner grunnlag for videre drøfting og diskusjon. Videre har jeg gjort rede for metode gjennom et fenomenologisk vitenskapssyn, der fremgangsmåter og gjennomføring av datamaterialet har blitt beskrevet detaljert.

4.4.2 Validitet

Innenfor samfunnsvitenskapen handler validitet om en metode er egnet til å undersøke det den faktisk skal undersøke (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276; Thagaard, 2018, s. 189). I kvalitative undersøkelser er det enklere å sikre god validitet, da man kan stille flere spørsmål, informantene kan snakke mer fritt, man kan be om oppklaring og styre unna misforståelser. Det kan også bli enklere å tolke svarene gjennom observasjon av informantene under intervjuene (Larsen, 2017, s. 29). Validitet handler om gyldigheten av de resultatene man kommer fram til, og hvordan man som forsker tolker disse (Thagaard, 2018, s. 181). Videre peker Thagaard (2018, s. 189) på flere forhold som både påvirker og styrker validiteten. Blant annet kan validiteten styrkes ved å beskrive det teoretiske ståstedet som representerer grunnlaget for studiens tolkninger, og få fram hvordan analysen danner grunnlaget for konklusjonene og tolkningene. Med andre ord er det hensiktsmessig å gjøre rede for framgangsmåtene i studien.

Forskerens tilknytning til miljøet preger prosjektet til en viss grad (Thagaard, 2018, s. 190). Videre kommer det fram at dersom man kjenner til miljøet fra før, kan det bidra til gjenkjennelse og danner et grunnlag for forståelsen man kommer fram til. Forskingen utvikles i samsvar med nye kunnskaper og egne erfaringer. Som forsker er det viktig å presentere ståsted, slik at leseren kan vurdere tolkningene på bakgrunn av mitt utgangspunkt (Thagaard, 2018, s. 191). I kvalitativ forskning er det sentralt at forskeren nytter sitt kjennskap til felten, og relasjonen til deltakerne, til å utviklingen data (Thagaard, 2018, s. 193).

4.5 Forskningsetiske betraktninger

På bakgrunn av at jeg skulle gjennomføre intervju med lydopptak og dermed personopplysninger, var jeg avhengig av godkjenning fra Norsk senter for forskningsdata (NSD). Tidlig høsten 2021 sendte jeg en forespørsel til godkjenning. Etter fire uker fikk jeg

vurderingen godkjent, og kunne da gjennomføre intervjuene slik prosjektet var beskrevet. Studien er gjennomført i henhold til NSD sine forskningsetiske retningslinjer (vedlegg 3). I tillegg har jeg forsøkt å presentere forskningsarbeidet på en vitenskapelig redelig måte, slik at det kan gjennomføres av andre senere (Høgheim, 2020, s. 93). For å oppnå dette har jeg fulgt henvisningsskikk, og vært redelig med beskrivelser av alle prosessene underveis i prosjektet. Høgheim (2020, s. 85) påpeker at vi som forskere må ivareta mennesker og de juridiske forpliktelsene. Det stilles nødvendige krav til at forskningen skal være i tråd med anerkjente etiske verdier (Befring, 2020, s. 28). Gjennom hele forskningsprosessen må vi som forskere ta hensyn til etiske og moralske problemstillinger (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 96). Videre belyser Gleiss & Sæther (2021, s. 43) og Kvale & Brinkmann (2015, s. 96) flere fokusområder innenfor forskningsetiske retningslinjer. Det er blant annet forskeren sin rolle, informert samtykke og konfidensialitet.

4.5.1 Forskeren sin rolle

Som forskere har vi et ansvar for at arbeidet vi gjør er i samsvar med regelverket (Høgheim, 2020, s. 85). Den metodiske utfordringen tar utgangspunkt i å strukturere og tolke det innsamlede materialet på en pålitelig og valid måte, i tillegg til å sette det i en faglig relevant kontekst (Befring, 2020, s. 95). En sentral del i forskningsarbeid er at forskerne forholder seg til etiske prinsipper, og at man er redelig og nøyaktig i arbeidet (Thagaard, 2018, s. 20–21). Ifølge Kvale & Brinkmann (2015, s. 108) er forskerens rolle og integritet sentralt med tanke på den vitenskapelige kunnskapen, og de etiske beslutningene som blir gjort i kvalitativ forskning. Dette innebærer at funn er så nøyaktig og representativt for forskningsområdet som mulig. I tråd med Høgheim (2020, s. 92) har jeg forsøkt å etterstrebe vitenskapelig redelighet, altså at jeg har formidlet forskningen uten villedelse og fordreining. Redelighet er forbundet med transparens og følgelig til studiens troverdighet.

4.5.2 Informert samtykke

Den nasjonale forskningsetiske komite for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH) trekker fram viktige prinsipper som respekt for menneskeverdet, respekt for integritet, frihet og medbestemmelse. Når man nytter mennesker som studieobjekt må man ha samtykke fra

deltakerne som skal brukes i gjennomføringen av datainnsamlingen (NESH, 2016). Det er sentralt å gi deltakerne av prosjektet tilstrekkelig informasjon om informert samtykke. Med andre ord bør informantene få nødvendig informasjon om både forskningsprosjektets formål, og eventuelle konsekvenser ved å delta (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 104). I all forskning er informert samtykke et grunnprinsipp (Gleiss & Sæther, 2021). For at informantene skulle få en opplevelse av selvbestemmelse om å delta i forskningsprosjektet (Høgheim, 2020, s. 88–89), ga jeg tilstrekkelig informasjon om frivillig deltakelse, anonymitet og forskers taushetsplikt.

4.5.3 Konfidensialitet

I studien er det flere etiske prinsipper som må ivaretas. NESH (2016) påpeker blant annet konfidensialitet, anonymitet og beskyttelse. Videre påpeker de viktigheten av at forskeren skal behandle innsamlet informasjon konfidensielt og fortrolig. I denne studien er dataen samlet inn i form av intervju, og opptakene av disse samtalene inneholder personidentifiserende opplysninger i og med at stemmer er tatt opp. Disse intervjuene er tatt opp via Zoom, og lagret i sky på Høgskulen på Vestlandet sitt system med passordbeskyttelse. Følgelig er dette gjort på en trygg måte etter formelle regler. Samtlige intervju ble anonymisert og transkripsjonene ble forsvarlig lagret, der kun jeg som forsker har tilgang. For å verne informantene vil alt datamateriale bli slettet når studien er avsluttet. Kvale & Brinkmann (2015, s. 213) påpeker at konfidensialiteten også må beskyttes i transkripsjonen. En skal dermed gjøre transkriberingen så rett som mulig for å ivareta det fenomenologiske perspektivet i intervjuet, uten å vise individuelle trekk ved informantene. For å ivareta informantene sitt personvern ble informantene anonymisert (Høgheim, 2020, s. 90). Det har derfor vært et gjennomtenkt valg og ikke gi for mye informasjon om informantene, for å unngå at de kan spores. Derfor ble navnene deres erstattet med lærer 1, lærer 2,... og lærer 3. I tillegg ble alle intervju transkribert på bokmål for å sikre anonymiteten hos respondentene.

5. Presentasjon av funn

I dette kapittelet blir funn fra analysen presentert, og disse danner grunnlag for å kaste lys over studiens problemstilling. Formålet med dataanalysen er å få innblikk i informasjonen som finnes i det innsamlede materialet (Befring, 2020, s. 95). Informantenes opplevelser av fysisk aktiv læring og livsmestring i matematikk, blir organisert i ulike temaer som kom fram gjennom analysen av intervjuene. Det ble etablert fire hovedtemaer gjennom den tematiske analysen. Hvert tema blir presentert med tilhørende underkategorier. (Se tabell 1). Direkte utsag fra intervjuene vil synliggjøre temaet.

Tabell 1: Oversikt over identifiserte temaer og subtema

Overordnet tema	Subtema
En forståelse av livsmestring	<ul style="list-style-type: none">- Holdninger og erfaringer knyttet til fagfornyelsen- Livsmestring som tverrfaglige tema– et komplekst begrep
Fysisk aktiv læring i matematikkfaget	<ul style="list-style-type: none">- FAL – begrepsforståelse- Lærernes opplevelse av FAL- Ferdigheter som blir styrket gjennom FAL
Fysisk aktiv læring som didaktisk verktøy i matematikkfaget	<ul style="list-style-type: none">- Lærernes erfaringer- Skolen som arena for fysisk aktivitet- Planlegging av undervisning
Arbeid med livsmestring ved å nytte fysisk aktiv læring i matematikk	<ul style="list-style-type: none">- Matematikk for livsmestring- Lærernes kompetanse

5.1 En forståelse av livsmestring

Det første hovedtemaet illustrer hvordan lærerne reflekterer rundt betydningen av livsmestring i lys av hvordan det presenteres som tverrfaglig tema i overordnet del av fagfornyelsen, og i læreplanen for matematikk. Temaet omhandler hva lærerne legger i begrepet livsmestring, og hvordan de samarbeider om dette på skolen. En stor endring fra

den forrige læreplanen i matematikkfaget, er at fagfornyelsen består av færre kompetansemål, og disse er mindre detaljerte enn tidligere. I tråd med den nye læreplanen (LK20) skal elevene bli gode problemløsere og oppdage sammenhenger i, og mellom fagets kunnskapsområder. Lærerne beskriver den nye læreplanen i matematikk med begrepene: *utforsking, sosial læring, dybdelæring og variasjon*.

5.1.1 Erfaringer knyttet til arbeidet på skolen med livsmestring og fagfornyelsen

Livsmestring er fremhevet som tverrfaglig tema i overordnet del av fagfornyelsen og med tanke på at det har fått en fremtredende plass i læreplanene fra 2020, ble dette et naturlig tema i intervjuene. Alle lærerne jobbet i team for å få en felles forståelse av fagfornyelsen, og hvordan reformen skulle praktiseres i klasserommet. Et funn i studien er at lærerne i liten grad har arbeidet med fagfornyelsen og følgelig livsmestring i kollegiet. Lærerne ga uttrykk for at mangel på tilstrekkelig tid, i stor grad har hindret arbeidet med fagfornyelsen. Lærerne opplevde arbeidet med fagfornyelsen som viktig, men at det hadde havnet i konflikt med andre viktige oppgaver i skolen. I tillegg har det vært en covid-19-pandemi som har krevd enorme omstillinger, og som har gjort lærerjobben usedvanlig hektisk. Dette uttrykker lærer 3 slik:

Den negative delen er at vi lærere får alt for lite tid til å faktisk sette oss inn i fagfornyelsen. Altfor lite tid til å samarbeide om det, til å lage nye rutiner og til å prøve det ut. Fokuset dreier seg om undervisning i kjernefagene.

Dette utsagnet er et av flere eksempler på at tidspress har ført til mindre arbeid med læreplanen og derav livsmestring. Det er kjerneoppgavene i skolen som blitt prioritert tid. Det kommer også til uttrykk at tidsbruken lærerne har fått til disposisjon ikke har vært tilstrekkelig. Lærer 2 har i motsetning til de andre, mer kunnskap om fagfornyelsen. Dette er nødvendigvis ikke kunnskaper fra arbeidslivet, men erfaringer fra lærerutdanningen. Lærer 2 har arbeidet som lærer i tre år, og har derfor allerede i utdanningsløpet arbeidet med fagfornyelsen.

Lærerne fortalte at de opplever større metodefrihet i fagfornyelsen da kompetansemålene i LK20 er mer generelle og åpne enn tidligere. Lærerne 3 gir uttrykk for at fagfornyelsen gir et

bredt handlingsrom for lærerne, og dermed et metodeansvar med høy grad av autonomi. På bakgrunn av dette kan man som lærere nytte ulike didaktiske tilnærminger i undervisningen, der FAL kan være en av dem. Kunnskap om FAL kan dermed utvide lærernes metodeverktøykasse.

5.1.2 Livsmestring – et komplekst begrep

Et funn er at lærerne syntes det er utfordrende å gi livsmestringsbegrepet betydning da det både er omfattende og abstrakt. Felles for lærerne var at de hadde positive holdninger knyttet til prioriteringen av livsmestring som tverrfaglig tema i fagfornyelsen, i samsvar med begrepets innovative omfang. Samtlige ga uttrykk for at livsmestring er et viktig og aktuelt tema i skolen. De var også enige om at livsmestring dreier seg om å mestre eget liv. Likevel var det litt ulike skildringer av begrepet. Kort sammenfattet handlet livsmestring for lærerne om: *mestring, annerkjennelse, håndtere ulike situasjoner, relasjonskompetanse, psykisk helse, fysisk aktivitet og helse, erfaringer og verktøy*. Lærer 1 skildrer livsmestring slik:

Jeg tenker jo at det er viktig at livsmestring har kommet inn i læreplanen (...) Det er et vidt begrep, og derfor opplever jeg at det er vanskelig å tillegge mening.

Dette utsagnet peker på at livsmestring oppfattes som et viktig tema i skolen, men at det også oppleves som et omfattende begrep som indentifiseres av et mangesidig meningsinnhold. Lærerne gir uttrykk for at det kan være utfordrende å ruste elevene med nødvendige ferdigheter for å mestre livet, da hverdagen består av en rekke ulike faktorer. Lærerne virker noe forvirret av kompleksiteten av begrepet, og peker derfor på behovet for en konkret definisjon med tydelige føringer av livsmestring i skolesammenheng. Lærerne trekker også fram at livsmestring handler om å gi elevene ulike verktøy. Dette er verktøy elevene kan ta i bruk for å mestre og håndtere ulike situasjoner i hverdagen. Lærer 3 uttrykker følgende:

Livsmestring (...) Det å være kapabel til å håndtere vanskelige ting når de oppstår. Altså det å ha gode erfaringer og verktøy for å mestre eget liv.

Dette sitatet er et av flere eksempler på at livsmestring handler om at elevene skal tilegne seg kunnskaper og erfaringer som bidrar til at de får ulike verktøy, som kan hjelpe dem å

mestre eget liv. Dette er et verktøy som kan brukes både i og utenfor skolen.

5.2 Fysisk aktiv læring i matematikkfaget

Det andre temaet omhandler hva lærerne legger i begrepet fysisk aktiv læring, og deres opplevelser knyttet til denne undervisningsformen. Videre vil dette kapitlet ta for seg hvorfor skolen bør være en arena som fremmer fysisk aktivitet. Både fritidsaktiviteter og barnas hjem er viktige arenaer for fysisk aktivitet. Hensikten er at lærerne skal synliggjøre hvorfor de mener at fysisk aktivitet er viktig i skolen og matematikkfaget.

5.2.1 Lærernes forståelse av fysisk aktiv læring

Gjennom analysen kommer det fram en felles forståelse blant lærerne om at FAL dreier seg om læringsprosesser der elevene er fysisk aktive. Lærerne beskriver FAL med ulike begreper som *bevegelse, praktiske erfaringer, visualisering og didaktisk verktøy*.

Et funn i studien er at lærerne opplever FAL som et didaktisk verktøy for å nå læringsmål i matematikk. Dette ved at elevene er fysisk aktive i læringsprosessene, i tillegg til å bruke kroppen gjennom konkretisering, visualisering og bruk av taktile sanser. Gjennom analysen kommer det fram en felles oppfatning fra lærerne der alle knytter FAL til bevegelse. Lærer 2 ga uttrykk for at det handler om læring ved noe fysisk, og omfattet alt av bevegelse utenom stillesitting. Dette kan sees i sammenheng med det lærer 3 forteller om at FAL dreier seg om å lære gjennom praktiske erfaringer.

Lærerne ga uttrykk for at elevene fikk kroppslige erfaringer gjennom FAL, og et av flere eksempler tok utgangspunkt i algebra. Lærer 3 forklarte at ulike konkrete som pinner og kjegler i skolegården kan representere ulike bokstaver. Ved at en pinne og kjegle symboliserer A og B, kan bidra til at flere elever forstår algebra. Gjennom dette eksemplet får elevene bruke den visuelle og taktile sansen, i tillegg til det kognitive. Dette er et av flere eksempler som sier noe om hvordan lærerne oppfatter begrepet FAL i matematikk. Lærerne fortalte at matematikkundervisningen ble mindre abstrakt ved å koble læringsstoff sammen med konkrete kroppslige erfaringer.

5.2.2 Lærernes opplevelse av fysisk aktiv læring i matematikk

Lærerne vektlegger ulike faktorer som kjennetegner matematikkundervisning med FAL. Det er flere faktorer lærerne verdsetter i de fysisk aktive læringsprosessene, og de trekker særlig fram *motivasjon, variasjon og konsentrasjon*.

Et funn er at lærerne indentifiserer FAL som et element for å motivere elevene. Samtlige lærere ga uttrykk for at de opplevde motiverte elever knyttet til undervisning der FAL var implementert. Lærerne forteller at elevene gir uttrykk for at de liker den praktiske tilnærmingen til læring. Elevene til lærer 2 kaller FAL for praktisk matematikk, og dette er noe de ofte etterspør. I analysen kommer det også fram at elevene sine tilbakemeldinger knyttet til denne undervisningsformen ofte er bra. Lærerne påpeker at de fleste elever trives med FAL som en innfallsvinkel til undervisningen. Trivsel kan sees på som et eksempel på motivasjon. Lærerne opplever også at motivasjon kan stimulere til læring, og at FAL dermed kan ses på som et sentralt aspekt som kan bidra til å fremme elevenes motivasjon og derav læring.

Lærerne har en oppfattelse av at FAL skal gi positive erfaringer med undervisningen og dermed det matematiske. Lærer 2 beskriver en erfaring fra en matematikktime der det var implementert et element av fysisk aktivitet:

[...] Vi arbeidet med tekstoppgaver i matematikktimen og alle syntes det var kjedelig, også neste time hadde jeg lagt tekstoppgavene i en trapp utenfor klasserommet. Elevene skulle løpe ut dit for å hente oppgavene, og deretter jobbe med de i klasserommet. Bare den lille endringen gjorde at de syntes det var kjempegøy, og elevene arbeidet derfor bra med oppgavene.

I utsagnet over kommer det til syne at elevene blir motiverte av FAL. Ved å legge inn et element av fysisk aktivitet, fremmet det motivasjon hos elevene og det skapte lærelyst i matematikkfaget. Sitatet over er et eksempel på et etablert funn i studien som viser at elevene opplever aktiviteten som et motiverende moment i undervisningen. Det kan dermed være givende for elevene å gjøre noe annet i undervisningen, enn å sitte i ro bak en pult og gjøre oppgaver i boken hele matematikktimen.

Et annet funn er at FAL bidrar til å skape variasjon i undervisningen. Lærerne peker på at dette kan gjøre læringssituasjonene mer lystbetont for elevene. Lærer 2 fortalte følgende:

Jeg ser på egen undervisning med nye briller etter jeg ble introdusert for denne undervisningsformen (...) Elevene gir uttrykk for positiv mottakelse av FAL, og dette kan sees i sammenheng med variert undervisning».

Utsagnet er et av flere eksempler på lærernes opplevelser av FAL i matematikkfaget. Lærerne belyste også at FAL hadde utvidet deres undervisningspraksis, og hatt innflytelse på deres pedagogiske praksis. Lærerne ga uttrykk for at elevenes positive mottakelse av FAL var relatert til en opplevelse av en variert matematikkundervisning. Samtlige i studien anerkjente FAL i matematikk, da dette faget ofte var preget av en stillesittende undervisningssituasjon som ble beskrevet som «teoritung» og «ensidig». Lærerne hadde en opplevelse av at elevene verdsatt variasjon i matematikktimene. I tillegg uttrykte lærer 1 at en følge av å ta i bruk FAL som undervisningsform var at enkeltelever hadde vist nye sider og styrker, som ikke hadde vært synlig tidligere. FAL kan dermed bidra til en mer praktisk rettet undervisning som skaper variasjon i matematikkfaget. I tråd med dette blir det trukket fram at matematikkundervisningen blir mindre abstrakt ved at læringsstoffet er i samsvar med kroppslige erfaringer. Med andre ord har elevenes erfaringer betydning for læring.

Lærerne anerkjenner viktigheten av fysisk aktivitet på flere grunnlag. Et funn i studien er at fysisk aktivitet både med og uten faglig innhold, kan bidra til konsentrerte elever i matematikkundervisning. Et av flere eksempler blir uttrykk følgende av lærer 3:

[...] Det med å være i fysisk aktivitet og få høy puls kan bidra til bedre konsentrasjon. Vi pleier ofte å ta en fem minutters der vi løper rundt pultene, tar 5 spensthopp også blir elevene andpustne. I klasserommet åpner vi vinduet slik at det kommer inn frisk luft. Da er de klare for å konsentrere seg om matematikkundervisningen.

Dette utsagnet setter søkelys på at fysisk aktivitet uten faglig innhold kan bidra til ro i klasserommet. Lærerne påpeker at man må se an utholdenheten til elevene, gi de utløp for deres fysiske aktivitetsbehov, og deretter kan de konsentrere seg om skolearbeidet. Ved å ta en pause der elevene får bevegde seg, kan føre til at elevene får ut energi som ellers kan skape uro i klasserommet. Lærerne hevder også at det ikke er naturlig for barn å sitte i ro

ved pulten gjennom en hel skoledag. Analysen peker på at fysisk aktivitet kan føre til at elevene blir mer opplagt og følgelig bedre konsentrasjon.

Fysisk aktivitet med faglig innhold, altså FAL bidro også ifølge lærerne til å fremme elevenes konsentrasjon i matematikkundervisningen. Lærer 1 fortalte følgende:

Jeg opplever at elevenes konsentrasjonsevne og oppmerksomhet øker i læringssituasjoner der fysisk aktivitet finner sted.

Utsagnet over viser at FAL er av betydning for elevenes konsentrasjon i matematikktimene. Felles for lærerne var at de hadde en opplevelse av at elevene hadde lett for å miste konsentrasjonen i klasserommet, men at elevene var mer konsentrerte i gjennomføringen av arbeidsoppgavene når de var fysisk aktive. Lærerne hadde også en opplevelse av at elevene i større grad ønsket å gjøre ferdig oppgavene når de hadde FAL, enn ved tradisjonell undervisning.

5.2.3 Fysisk aktivitet i skolen

Et annet funn i studien er at lærerne opplever skolen som en viktig arena for å fremme fysisk aktivitet. Lærerne fremhever viktigheten av bevegelse på bakgrunn av at dagens barn er mer stillesittende enn tidligere. Dette kommer til syne gjennom utsagn fra lærer 3:

Elevene sitter mye stille, spesielt med dataspill og nettbrett. Jeg ser at barna er i dårligere form og at skolen bør tilrettelegge for mere fysisk aktivitet. [...] Det er av betydning at barna er fysisk aktive da dette bidrar til at de er mer opplagt og at de får energi.

Med tanke på at innaktivitet har en fremtreende plass i samfunnet, kan det sees i sammenheng med lærernes opplevelser av elevene. De gir uttrykk for at elevenes skolehverdag er preget av mye stillesitting og lite fysisk aktivitet. Gjennom det analyserte datamaterialet kommer det fram at skolen kan nå fram til de fleste elevene, dersom man tilrettelegger for fysisk aktivitet. Det er nemlig ikke alle foresatte som tar med seg barna ut i naturen og eller på fritidsaktiviteter. I og med at skolen er en viktig del av barn og unges oppvekstmiljø bør fysisk aktivitet fremmes her. Det kommer til uttrykk i analysen at skolen

er den eneste arenaen i samfunnet som når ut til alle barn og unge i et så stort tidsrom som første- til tiendeklasse, uavhengig av sosioøkonomisk status. Med andre ord er skolen en unik arena som har daglig kontakt med barna.

Det analyserte datamaterialet peker også på at lærerne opplever fysisk aktivitet som gunstig for både elevenes helse og trivsel, men også læring. På bakgrunn av dette kan man etablere gode vaner tidlig i barnas liv. Det kommer dermed til syne at FAL kan ses på som en vinn-vinn-situasjon. Dette fordi det kan ses på som positivt i et folkehelse- og læringsperspektiv.

5.2.4 Hvilke ferdigheter blir styrket i matematikkfaget gjennom fysisk aktiv læring?

Det er av interesse å finne ut hvorfor lærerne argumenterer for at FAL er en nyttig undervisningsform i matematikk. Valg av lærerens undervisningsform bør begrunnes i hva som gagnar elevene best. Funn viser at lærerne bruker FAL som innfallsvinkel for å styrke muntlige ferdigheter i matematikk. Lærer 1 forteller at muntlig ferdigheter i matematikk handler om å skape mening gjennom samtale i og om matematikk. Dette gjør elevene i FAL ved å kommunisere ideer og drøfte matematiske problemer, strategier og løsninger med andre. Lærerne ga uttrykk for at elevene forklarer og hjelper hverandre ved å snakke matematikk i større grad når FAL er en del av undervisningen. Ved at elevene snakker sammen kan de kommunisere kunnskap, som kan bidra til en bedre forståelse. Lærerne hevdet at elevene diskuterte den praktiske gjennomføringen, de matematiske resultatene og støttet hverandre i gjennomføringen av oppgavene når FAL var en del av undervisningen.

[...] Elevene er fysisk til stede med læringsmaterialet, og jeg opplever at de snakker og har gode arbeidssamtaler. Plutselig sitter de der og diskuterer matematikk og har akademiske diskusjoner, uten at de helt er klar over det.

Dette utsagnet fra lærer 3 peker på at elevene er aktive i læringssituasjonen, og at det kan føre til et bedre læringstrykk. Elevene får dermed snakke, forklare og bruke kroppen i matematikkundervisningen. Det kom fram i analysen at flere læringssituasjoner finner sted ved FAL, og gjerne i fellesskap med dialog og diskusjon. Denne undervisningsformen hvor elevene er til stede med læringsmaterialet og arbeidet, kan føre til faglige diskusjoner og at barna diskuterer matematikkfaglige problemstillinger.

Samtlige lærere forteller at elevenes regneferdigheter i matematikk kan bli styrket gjennom FAL. De begrunner dette med at elevene får virkelighetsnære erfaringer som kan fremme en annen forståelse, enn den tradisjonelle undervisningen gir. Studien peker på at lærerne hadde en opplevelse av at elever med svake matematiske ferdigheter fikk støtte av medelever, og et økt læringstrykk når FAL var en del av undervisningen. Det ble deriblant funnet at spesielt de faglig svake fikk et bedre læringsutbytte av denne undervisningsformen, ifølge lærerne. Videre ga lærerne uttrykk for at diskusjon gjennom samarbeid og aktivitet anses som viktig da det får fram ulike aspekter som kan gjøre matematikkundervisningen interessant for elevene.

5.3 Fysisk aktiv læring som didaktisk verktøy i matematikk

Det tredje hovedtemaet identifiserer lærernes erfaringer med FAL som didaktisk verktøy i matematikkundervisning.

5.3.1 Lærernes erfaringer med fysisk aktiv læring i matematikkfaget

Det kommer til syne i analysen at FAL ikke skal være en tilleggsaktivitet i undervisningen, men at det skal være formålstjenlig for læring. Et funn er at lærerne ser på FAL som en ressurs i matematikkundervisningen. Lærerne ga uttrykk for at man kan nå ut til klasserommets mangfold gjennom FAL som innfallsvinkel i matematikkfaget. Det analyserte datamaterialet peker på at FAL er et verktøy man kan ha i «verktøykassen» med ulike undervisningsmetoder man kan bruke for at læringen skal bli best mulig. Lærer 3 forteller at elevene er mer mottakelig for læring ved praktiske situasjoner, og uttrykker følgende:

FAL er en innfallsvinkel til læring. [...] Ut fra mine opplevelser kan elevenes læring strykes gjennom FAL.

Gjennom sitatet til lærer 3 kommer det til uttrykk at FAL kan være et supplement til undervisningen for å skape læring blant elevene. Et annet funn i studien peker på at FAL er gunstig i matematikkfaget. Lærerne gir uttrykk for dette da elevene får kroppslige erfaringer med fagstoffet. I tillegg til dette er matematikk et fag som innebærer mye oppgavejobbing og repetisjon, som ifølge lærerne gjør at FAL er godt egnet. Lærerne setter også søkelys på at

matematikk er et fag som ofte oppleves som teoretisk, og at man kan nå ut til flere elever ved å gjøre det mer praktisk rettet.

5.3.2 Mestring

Lærerne beskriver flere situasjoner der FAL har bidratt til mestringsopplevelser for elevene. Et funn i studien er at FAL kan bidra til mestringsopplevelser i matematikk. Videre trekker lærerne fram elever som opplever matematikk som et teoretisk tungt fag. Lærerne har en opplevelse av at disse elevene opplever mestring i større grad når FAL er en del av undervisningen, enn ved tradisjonelle leksjoner.

[...] Er det et fag som en god del elever har dårlig selvtillit i, så er det gjerne matematikk.

Dette utsagnet viser til at en del barn strever med nettopp matematikkfaget. Lærer 1 forteller at det derfor er av betydning at elevene opplever en følelse av kompetanse i faget, og at de får erkjenne mestring. Lærerne gjør rede for at FAL kan nyttes som didaktisk verktøy for at flest mulig elever skal oppleve mestring i matematikk. I tillegg nevner lærerne at mestring er en viktig faktor som kan oppfattes som gunstig i et større perspektiv. Dette fordi elevenes opplevelser av mestring kan ha betydning både i matematikkfaget og utenom.

Gjennom det analyserte datamaterialet kommer det til syne at ikke alle elever opplever glede og mestring knyttet til fysiske aktive leksjoner. Det blir belyst at elever med hovedsakelig lavt aktivitetsnivå kan få formålsløse sammenslutninger knyttet til fysiske aktive leksjoner. Lærer 1 opplevde imidlertid at FAL fokuserte på det akademiske og læringsprosessen, og at søkelyset på den fysiske aktiviteten dermed forsvinner.

5.3.3 Planlegging av undervisning – delingskultur blant kollegiet

Gjennom analysen kommer det fram at samtlige lærere samarbeider og planlegger undervisning sammen med kollegaer. Funn viser at lærerne opplever delingskultur på skolen. Dette er arbeid som lærerne anser som både givende og nyttig. I noen tilfeller kan det bidra til kompetanseheving og lette arbeidsmengden for kollegaer. Med andre ord er delingskultur et viktig hjelpemiddel i en hektisk skolehverdag. I kollegiet på skolen deles

undervisningsopplegg slik at de kan brukes hverandres, og dermed kan miljøet brukes som en ressurs.

Lærerne trekker fram viktige faktorer i planleggingen av de fysiske aktive leksjonene. Det er variasjon, organisering og aktivistens struktur. I tillegg peker lærer 3 på viktigheten av at det som planlegges er fleksibelt. Dette fordi man må se an elevenes dag og hvordan de oppfører seg. Det kommer også til syne at vedkommende er fleksibel i forhold til det å ta pauser og vurdere utholdenheten til barna. Lærer 3 gir uttrykk for at man alltid bør ha en baktanke i forhold til andre innfallsvinkler å lære bort pensum. Dette vil si at man eksempelvis gjør noe fysisk i undervisningen, eller tar i bruk en annen undervisningsform enn først tenkt for å nå ut til flest mulig elever.

5.4 Arbeid med livsmestring ved å nytte fysisk aktiv læring i matematikk

Det fjerde hovedtemaet belyser lærernes oppfatninger av matematikk i lys av livsmestring. Kapittelet vil ta for seg hva lærerne mener FAL kan bidra med i matematikkundervisningen, knyttet til det tverrfaglige begrepet livsmestring. Formålet er at lærerne skal fremstille hvordan de tematiserer livsmestring i matematikkfaget gjennom FAL.

5.4.1 Matematikk for livsmestring

I tråd med livsmestringsbegrepets tverrfaglige fremstilling i overordnet del av fagfornyelsen (LK20), omtalte lærerne livsmestring som et relevant tema i matematikkfaget. På bakgrunn av at skolen skal gi elevene et godt fundament for å mestre livet, var matematikk særlig viktig ifølge lærerne. Et funn i studien er at lærerne oppfatter matematikk for livsmestring som at elevene skal tilegne seg matematisk kompetanse, som de kan anvendes i ulike situasjoner både på og utenfor skolen. Lærerne uttrykker at elevene skal få en opplevelse av at matematikken er relevant, med andre ord at faget er betydningsfullt.

[...] Jeg håper virkelig at elevene forstår det de holder på med og at de ikke bare pugger algoritmer, pugger det de skal gjøre, men at de forstår hva de holder på med og hvorfor.

Utsagnet til lærer 2 peker på at matematikken skal gi elevene noe mer enn pugging av formler og algoritmer. Matematikk er et fag som må forstås, og pugging alene gir ikke forståelse. Videre forteller lærer 2:

Elevene spør: [...] hvorfor skal vi lære dette, og når kommer vi til å få bruk for det?

Uttalelsen over viser typisk hvordan elevene stiller spørsmål til matematikkundervisningen i skolen. Det er tydelig at elevene ikke alltid forstår hvorfor de skal lære seg matematikk. Som lærer må man derfor strebe etter å undervise i matematikk slik at elevene forstår hensikten med læringsmaterialet. Det kan derfor være fordelaktig med ulike undervisningsmetoder for å nå ut til alle elevene.

Et annet funn er at livsmestring i matematikk har ifølge lærerne både et nytteperspektiv og et samfunnsperspektiv. Lærerne trekker fram at elevene må få en opplevelse av at matematikk er viktig og nyttig, altså at matematikk er mer enn oppgaver i klasserommet. Når det gjelder et samfunnsperspektiv presiserer lærerne at elevene må kunne tolke matematisk informasjon, og ha kjennskap til dette. For enkeltindividet er det helt avgjørende å tilegne seg matematisk kompetanse. Lærer 1 påpeker viktigheten av å beherske hverdagsmatematikken, både for enkeltpersoner og for samfunnet. Elevene har bruk for matematisk kompetanse for å handle på butikken, for å forstå klokken, måleenheter og lignende. Videre er det av betydning for samfunnsutviklingen at noen mestrer avansert matematikk. Lærerne opplever at elevene får en bedre forståelse og er mer engasjert i matematikken dersom den er knyttet til et dagligdags perspektiv:

[...] Livsmestring kan knyttes opp mot dagliglivet og hvorfor man trenger matematikk. Jo fordi plutselig skal man betale mobilregninger, og hvorfor er det viktig å være bevisst på hva man handler på butikken? Også diskuterer vi dette med strømforbruk.

Utsagnet over belyser viktigheten av å mestre matematiske kunnskaper i hverdagen, og å kunne anvende disse i praksis. Videre forteller lærer 2 at de har jobbet med strømforbruk i undervisningen, nå som det har vært dyre priser i hele landet. Elevene har da regnet ut hvor mye det vil koste familien når alle i husstanden skal dusje i løpet av en dag. Lærer 2 belyser at elevene må forstå matematikk som et redskap, og at disse redskapene kan være til hjelp i andre sammenhenger. Når man knytter matematikkundervisningen til det daglige liv kan den

oppleves som virkelighetsnær, fordi man bruker tall fra virkeligheten. Ved at elevene får undersøke dette i praksis, peker på at elevene tilegner seg viktige erfaringer og kunnskaper som er av betydning for å mestre livet.

Et funn er at lærerne arbeider med livsmestring i matematikk ved å nytte FAL som undervisningsmetode. Lærer 3 begrunner viktigheten av FAL, og setter det i en større sammenheng:

[...] Jeg gir elevene en fysisk aktivitet eller en fysisk forståelse i matematikken slik at de skal ha et bredere spekter for å forstå. Elevene skal se at FAL kan brukes som en problemløsningsmetode, og at det å være fysisk aktiv er positivt for å forstå ting.

[...] Når man kommer til et problem, om det er i matematikk eller livet generelt så har man forskjellige måter å løse det på. Så da kan man ta en fysisk aktiv pause, også klarer man å løse problemet etterpå. Ellers er en annen måte å bruke fysiske konkrete for å møte utfordringen. Dette ser jeg på som to mestringsmetoder, både i matematikk og utenfor skolen.

Lærer 3 forteller at ved å ta et fysisk avbrekk med pusting og pesing kan bidra til å skape konsentrasjon og at man dermed greier å løse et problem. En annen mulighet kan være å bruke fysiske konkrete eller visualisering for å mestre oppgaver. Læreren forteller at hun har en opplevelse av at elevene får en større forståelse ved å enten kjenne på ting fysisk, eller ved å være til stede med læringsmaterialet fysisk. Da intervjuet ble gjennomført jobbet klassen med til lærer 3 med brøk. De arbeidet da med appelsiner som elevene hadde delt opp, også brukte de disse for å illustrere brøkdeler. Elevene brukte appelsinene til ulike regnearter. Elevene skulle også gjøre brøk om til desimaltall og prosent. Læreren opplevde da at elevene fikk en annerledes forståelse av brøk, desimaltall, prosent og sammenhengen mellom disse. Spesielt var det flere elever som ikke fikk til dette med blyant og papir, som fikk sett det med nye øyner og mestret oppgavene. Dette funnet illustrerer viktigheten av å bruke praktisk læringsmateriell. Ved å bruke varierte aktiviteter får elevene praktiske erfaringer, og de kan utvikle egne løsningsstrategier. Lærerne gir uttrykk for at bruken av praktiske konkrete eller noe fysisk aktivt i matematikkundervisningen kan bidra til at faget kobles til livet. Lærer 3 gir uttrykk for at dette gir et grunnlag for å skape en større forståelse. Dette kan tolkes som at vedkommende referer til nødvendig matematisk kompetanse for å

mestre hverdagen, og ved at noe oppleves som virkelighetsnært kan det føre til læring. Det analyserte datamaterialet peker på at FAL kan generere et læringsmiljø som stimulerer barnas nysgjerrighet.

Felles for lærerne var at de ga uttrykk for at matematikk dreier seg om livsmestring, fordi man trenger matematiske kunnskaper for å mestre livet. Imidlertid er et funn at lærerne opplever utfordringer med implementering av livsmestring i matematikk. Det var særlig tre utfordringer som kom fram gjennom det analyserte datamaterialet. Lærerne opplevde blant annet mangel på undervisningstid som en utfordring. De ga uttrykk for at tidspress i skolen påvirker undervisningens tematikker. En annen utfordring som kom til syne var at livsmestring har tydelige rammer i matematikkfaget, men likevel er det store tolkningsrom for hvordan dette skal gjennomføres i praksis. Dermed blir det opp til lærerne å tolke læreplanen. Lærerne syntes også livsmestringsbegrepets kompleksitet var en utfordring, med tanke på å implementere det i matematikkfaget. Likevel mente samtlige lærere at livsmestring alltid har vært en implisitt del av matematikkfaget, og at denne kompetansen er av stor betydning for den enkelte elev.

5.4.2 Lærernes kompetanse

Lærerne argumenterte for at kompetanse er grunnleggende for hvordan livsmestring skal komme til uttrykk i matematikkfaget. Det ble derfor stilt oppfølgingsspørsmål knyttet til kompetanse for å sette søkelys på livsmestring i matematikk, og da fortalte lærer 1 følgende:

Vi matematikklærere må undervise og velge riktige didaktiske tilnærminger.

Matematisk kompetanse dreier seg om å forstå, utøve og anvende fagstoffet i ulike settinger. Dette er knyttet til holdninger og bevissthet.

I samsvar med at kompetanse er av betydning, uttrykte lærerne at verdier og holdninger er sentrale aspekt for å bevare og frembringe livsmestring i matematikk. Studien peker på at lærerne virker tilsynelatende positive til bruken av FAL som undervisningsform i matematikk, og de vektlegger at målet er å fremme elevenes læring. Lærerne hadde et ønske om å videreutvikle egen kompetanse på dette området. Det var av betydning for lærerne at FAL skulle gi en annen matematisk forståelse, enn det den teoretiske undervisningen kunne gi.

5.5 Oppsummering av funn

I dette kapittelet har funn fra den tematiske analysen blitt presentert. Jeg skal nå tydeliggjøre hvilke funn analysen samlet sett har ført til.

Et funn er at lærerne i liten grad har arbeidet med fagfornyelsen, og følgelig livsmestring. Lærerne ga uttrykk for mangel av tilstrekkelig tid, og at det har kommet i konflikt med andre viktige oppgaver i skolen. Et annet funn i studien er at lærerne opplever livsmestring som et komplekst tema med et mangesidig meningsinnhold. Likevel var det enighet om at livsmestring er et viktig og aktuelt tema som dreier seg om å mestre eget liv.

Lærerne forstår FAL som en læringsprosess der elevene er fysisk aktive. Videre knyttes FAL til bevegelse, og at det derfor dreier seg om alt utenom å være stillesittende bak pulten med blyant og papir. Et funn i studien er at lærerne bruker FAL som integrering av fysisk aktivitet i læringsaktiviteter, men også sansing, visualisering, konkretisering og bruk av taktile sanser. Lærerne opplever at FAL kan styrke matematikkundervisningen og fremme elevenes læring. Lærerne verdsetter flere faktorer ved de fysiske læringsprosessene, men de fremhever særlig *motivasjon, variasjon og konsentrasjon*. I tillegg kommer det til syne at FAL skal bidra til positive matematiske erfaringer og kunnskaper. Et annet funn i studien er at lærerne opplever skolen som en utmerket arena for å fremme fysisk aktivitet. De underbygger dette med at skolen har daglig kontakt med så å si alle barn over ti år, avhengig sosioøkonomisk bakgrunn.

Videre viser et funn at lærerne ser på FAL som en ressurs i undervisningen. Dette fordi FAL er en innfallsvinkel til matematikkundervisningen som gjør at man kan nå fram til klasserommets mangfold. Studien peker også på at FAL egner seg særlig i matematikk, da faget er preget av oppgavejobbing og repetisjon. Lærerne gir uttrykk for at FAL kan nyttes som et didaktisk verktøy for at flest mulig elever skal oppleve mestring i matematikk. Et annet funn er at lærerne opplever delingskultur på skolen. Dette kan bidra til kompetanseheving, i tillegg til å lette arbeidsmengden for kollegaer.

Lærerne fremhever at matematisk kompetanse er av betydning med tanke på at skolen skal gi elevene et fundament for å mestre eget liv. Et funn i studien er at matematikk for livsmestring dreier seg om at elevene skal lære seg kunnskaper og ferdigheter som kan

brukes i ulike situasjoner, både på og utenfor skolen. Matematikken må derfor gjøres relevant og knyttes til hverdagslivet slik at elevene får verktøy de kan bruke i eget liv.

FAL er et supplement til lærernes verktøy-kasse og kan dermed være en mulig undervisningsform som fremmer fysisk aktivitet, praktiske og sosiale former for læring og undervisning – dette kan ses i tråd med flere aspekter ved livsmestring. Studien viser at lærerne arbeider med livsmestring i matematikk ved å nytte FAL som undervisningsmetode. Gjennom praktiske erfaringer kan matematikkundervisningen kobles til virkeligheten og dette kan skape læringssituasjoner som fremmer livsmestring. Et annet funn er at livsmestring i matematikk har både et nytteperspektiv og et samfunnsperspektiv. Lærerne peker på at matematisk kompetanse er av betydning både for samfunnet og for at enkelt individet skal mestre eget liv.

Lærerne har en opplevelse av at livsmestring alltid har vært en implisitt del av matematikkfaget. Likevel er et funn at lærerne opplever utfordringer med implementering av livsmestring i matematikk. Kortfattet påvirket tidspress undervisningens tematikker. Videre har livsmestring tydelige rammer i læreplanen, men det står ikke noe om hvordan det skal gjennomføres i praksis. I tillegg var livsmestringsbegrepets kompleksitet en utfordring med tanke på å implementere livsmestring i matematikkfaget. Det blir også satt søkelys på at lærernes kompetanse er av betydning, og at deres holdninger og verdier er sentrale aspekter for å bevare og frembringe livsmestring i matematikk.

Oppsummert gir dette indikasjoner på hvordan lærerne opplever FAL i matematikkundervisning, og hvordan det kan knyttes til livsmestring. Her har studiens funn blitt løftet fram, og dette danner grunnlaget for videre diskusjon og drøfting. Hensikten med diskusjonen er å samle trådene mellom temaene og trekke en rød tråd gjennom studien.

6. Diskusjon

I dette kapittelet vil jeg drøfte funnene som er gjort i studien opp mot tidligere presentert litteratur. Jeg ønsker gjennom drøftingen å finne svar på problemstillingen for studien: *Hvordan opplever et utvalg lærere på mellomtrinnet FAL i matematikkundervisning, og hvordan kan dette knyttes til livsmestring som tverrfaglig tema?*

Gjennom de fem foregående kapitlene har jeg forsøkt på ulike måter å nærme meg dette spørsmålet. Jeg har presentert teori om nye styringsdokumenter for skolesektoren. Videre har det tverrfaglige begrepet livsmestring blitt forklart. I tillegg har tidligere presentert forskning og teori knyttet til fysisk aktiv læring blitt lagt frem. Jeg skal nå forsøke å danne et helhetlig bilde av teori, metode og resultat ved å knytte tidligere kapiteler sammen. Funn som blir trukket fram i diskusjonen vil ikke være relatert til en bestemt lærer. Målet er at resultatene skal drøftes i lys av teori for å få et helhetlig bilde av tematikken som er undersøkt. I diskusjonen vil jeg først presentere funn relatert til første del av problemstillingen, som dreier seg om lærernes opplevelser av FAL. Videre blir siste del av problemstillingen drøftet, der jeg får fram lærernes erfaringer knyttet til det tverrfaglige begrepet livsmestring i matematikk.

6.1 En forståelse av fysisk aktiv læring i matematikk

6.1.1 Fysisk aktiv læring i matematikk

FAL er en kvalitetssikret undervisningsmetode i teoretiske fag, som består av praktiske læringsformer. FAL i matematikkundervisningen foregår som en del av det pedagogiske helhetlige opplegget til lærerne, og er med på å oppnå læringsmål i faget (Sneck et al., 2019). I tråd med relevant forskning opplever lærerne at FAL er spesielt egnet i matematikkfaget (Sneck et al., 2019; Vetter et al., 2020). På den ene siden kan det tenkes at FAL er hensiktsmessig i matematikk da det er et konkret fag. På den andre siden er det preget av mye øving og repetisjon av blant annet gangetabellen, brøk og lignende. Eksempelvis kan elevene være på fotballbanen, også skal de plassere seg på tjuéfemprosent av banen. Dette kan bidra til at elevene tilegner seg en annen matematisk forståelse, enn den de opplever i klasserommet (Vingdal, 2014). Videre kan elevene måle ulike lengder på

fotballbanen, også gå inn i klasserommet for å regne ut areal og omkrets av de ulike geometriske figurene. Kunnskapsinnholdet blir dermed en del av erfaringsverden til elevene (Lerum et al., 2021).

Funn fra studien viser at lærerne forstår fysisk aktiv læring i matematikk som et samlebegrep der elevene er fysisk aktive i læringsprosessen i matematikkfaget. Dette underbygges av Lerum et al., (2021), Vingdal (2014) og Watson et al., (2017), som påpeker at FAL handler om å integrere fysisk aktivitet i undervisningen. For å skildre FAL fremhevet samtlige lærere begrepet *bevegelse*. Dette tolkes som at FAL handler om alt, utenom å sitte i ro med blyant og papir. Med andre ord er all bevegelse kroppen utfører fysisk aktivitet, og det finnes uttalelige måter å være i bevegelse på. Dette poenget finner vi også i Vingdal (2014) som hevder at FAL handler om at elevene lærer gjennom å være i bevegelse. På bakgrunn av dette trenger ikke fysisk aktivitet å være så komplisert, og dermed kan terskelen være lavere for å tilrettelegge for fysisk aktivitet i skolen. Lærerne i studien ga uttrykk for at dagens elever sitter for mye i ro, og det er *ingen* som sier at vi trenger mer stillesitting bak pulten. En kan trekke paralleller til Bull et al., (2020) som også finner inaktivitet og stillesitting som en utfordring. Dette kan ses i sammenheng med Dahl & Østern (2019) som sier at læring er en prosess, og ikke et resultat av en prosess. Det vil si at læring kan oppstå gjennom sansing, deltakelse og samhandling. De gir også uttrykk for at nyskapende tenkning kommer av slike læringsprosesser, og ikke av stillesitting. Imidlertid kan FAL bidra til å redusere stillesitting i skolehverdagen. Et vesentlig aspekt med FAL er at man kombinerer bevegelsesaktivitet med hensikt om å fremme læring i fag (Lerum et al., 2021). I studien kommer det til syne at FAL-begrepet har et flersidig innhold. På den ene siden dreier FAL seg om det å være i fysisk aktivitet med læringsprosessene (Lerum et al., 2021; Vingdal, 2014; Watson et al., 2017). På den andre siden dreier FAL seg om visualisering, konkretisering og bruk av taktile sanser (Beck et al., 2016). Elevene får dermed mulighet til å huske, erkjenne og forstå på en annen måte når FAL er en del av undervisningen (Madsen, 2021).

Matematiske ferdigheter er viktig for individet selv, og ikke minst samfunnet. Dette kan gjenspeiles ved at matematikk er et av kjernefagene i læreplanen (Kunnskapsdepartementet, 2017). Lærerne i studien gir uttrykk for at elevene har emosjonelle opplevelser forbundet med matematikkfaget. Flere elever i skolen opplever matematikk som et teoritungt fag. På den ene siden kan matematikk føre til et psykisk og

fysisk ubehag hos barna, med andre ord negative relasjoner til faget. Dette kan også ses i tråd med at det er mange matematikktimer i løpet av et skoleår (Rosenlund & Forstrøm, 2018), og denne undervisningen er ofte preget av stillesitting og oppgavejobbing, altså tradisjonell matematikkundervisning. På den andre siden kan FAL bidra til at elevene får en positiv assosiasjon til det matematiske. Dette fordi undervisningen preges av praktiske læringsprosesser. Ved å ta i bruk FAL kan elevene dermed få en annen assosiasjon til det matematiske. For noen elever kan FAL påvirke elevenes emosjonelle opplevelser positivt. Dette støttes av Sneek et al., (2019) som hevder at FAL kan påvirke emosjonelle opplevelser, og dermed kan være til fordel for barns prestasjoner.

6.1.2 Fysisk aktivitet som en ressurs i matematikkundervisningen

Lærernes egne erfaringer og opplevelser av FAL i matematikk, påvirker hvordan de jobber med denne undervisningsformen i faget. Samtlige lærere anerkjente flere faktorer ved de fysisk aktive læringsprosessene, og de trakk særlig fram *motivasjon, variasjon og konsentrasjon*.

Det hevdes at en av de største utfordringene til lærerne i dagens skole er å motivere elevene, og at lærelysten deres synker i takt med økende alder (Skaalvik & Skaalvik, 2018). Sett i sammenheng med dette kan man stille seg spørsmål om en stillesittende undervisning som ofte er preget av monolog, vil bidra til å skape motivasjon blant elevene. Et lavt nivå av elevengasjement er et globalt problem som har skapt hodebry for både lærere og forskere de siste årene (Riley et al., 2017). I lys av lærernes egne erfaringer kunne de se en sammenheng mellom FAL og elevenes motivasjon i matematikkfaget. Ifølge lærerne kom dette til uttrykk gjennom elevenes positive respons. Dette indikerer at de assosierer FAL med noe gøy, og at det er noe de trives med. Norges offentlige utredninger viser til at motivasjon er en faktor ved læring (NOU 2014: 7), og dette er noe man ønsker å fremme i matematikkfaget. FAL er med andre ord en aktivitet som kan øke elevenes motivasjon i matematikkfaget. Motivasjon er en drivkraft som er nødvendig for å fungere som agent i eget liv (Skaalvik & Skaalvik, 2021)

Et annet spennende funn i studien er at lærerne hadde en opplevelse av at spesielt de faglig svake elevene fikk støtte av medelever, og et økt læringstrykk når FAL var en del av undervisningen. Dette samsvarer med ASK-studien (Active Smarter Kids) som også finner FAL som hensiktsmessig, særlig for de faglig svake barna (Resaland et al., 2016). Dersom elevene ikke mestrer matematikken er det grunn til å tro at det kan bringe negative følger for motivasjonen til å lære. Dersom man legger til rette for FAL kan elevene oppdage andre sider ved matematikken, både alene og sammen med andre. Videre kan dette skape mestringsopplevelser og trivsel. En ytterligere sammenheng kommer til syne ved at Lerum et al., (2021) påpeker at FAL fremmer engasjement. Det kan dermed tenkes at elevenes engasjement kan påvirke motivasjonen deres i positiv retning.

En faktor som var fremtredende hos samtlige lærere var at elevenes mottakelse av FAL som undervisningsform, var en viktig motivasjonsfaktor for å opprettholde FAL som pedagogisk praksis. En slik erfaring kan trekke paralleller til Lerum et al., (2019) som identifiserte tilsvarende funn. Hvordan lærerne oppfatter elevene i undervisningssituasjonen, danner grunnlag for hvilken pedagogisk praksis man velger å bruke i undervisningen. Dette kommer til uttrykk ved at lærerne trekker fram engasjerte elever, og deres opplevelser av at elevene er mer mottakelig for læring ved praktiske tilnærminger. På bakgrunn av dette er det grunn til å anta at FAL vil være en del av lærernes pedagogiske undervisningspraksis i tiden fremover.

Et argument for å fremme motivasjon blant elevene kan underbygges av Jordet (2010), som forteller at flere elever vil oppleve mestring i skolen dersom undervisningen er variert. På bakgrunn av dette kan FAL nyttes som en tilnærming i matematikkundervisning for å skape variasjon. I tillegg til dette vil det gi en annen innfallsvinkel til læringsmaterialet. Dette sammenfaller med at en skoleklasse sjelden er en homogen gruppe, og det vil derfor være nødvendig med variasjon og ulike innfallsvinkler for å nå ut til flest mulig elever. Et gjennomgående mønster i denne studien var at lærerne ga uttrykk for at FAL fungerte som en variasjonsfaktor i undervisningen. Dette poenget finner også Skage & Dyrstad (2016), som hevder at FAL kan bidra til mer variert undervisning. Et funn i studien er at lærerne har en opplevelse av at elevene blir motiverte til å arbeide med matematikk når det dreier seg om noe fysisk. Variasjon kan dermed gjøre undervisningen mer lystbetont for elevene. På bakgrunn av dette kan FAL være et supplement til undervisningen for å skape en variert

skolehverdag. Dette sammenfaller med Madsen & Aggerholm (2020) som belyser viktigheten av at lærere kombinerer bevegelse og faglig innhold.

Konsentrasjon og fokus kan sees på som forutsetninger for å tilegne seg, og forstå nye kunnskaper i matematikkfaget. Med tanke på at fysisk aktivitet har positiv effekt på konsentrasjon og læring (Helsedirektoratet, 2019), bør det være et argument for å ta i bruk FAL i undervisningssammenheng. På den ene siden kan FAL bidra til at elevene blir mer konsentrert når FAL er implementert i matematikkundervisningen. Dette føyer seg inn i studien til Grieco et al., (2016), som også har funnet at FAL bidrar til bedre konsentrasjon blant elevene. På den andre siden kan et fysisk avbrekk i undervisningen uten faglig innhold, bidra til å skape ro og konsentrasjon hos elevene. Ved å ha en fysisk aktiv pause kan elevene få utløp for energi som ellers kunne skapt uro i klasserommet. Det er dermed grunn til å anta at ro i klasserommet vil bedre læringssituasjonene til elevene. Elevenes konsentrasjon og oppmerksomhet kan fremmes gjennom FAL.

6.1.3 Fysisk aktiv læring i skolen

Det er enighet blant studiens lærere om at fysisk aktivitet i skolen er av betydning. De ga uttrykk for viktigheten av fysisk aktivitet, da dagens barn og unge i samfunnet er preget av mye stillesitting og skjerm (Bull et al., 2020; Folkehelseinstituttet, 2021). Dette støttes av Lillejord & Johansson (2016) som hevder at barn og unge er for lite aktive, og at dette i kombinasjon med mye stillesitting kan føre til en negativ utvikling for det enkelte individs opplevelse av livsmestring. Som Folkehelseinstituttet (2021) poengterer er fysisk inaktivitet er et verdens omspennende problem, og det kan sees på som en av våre største helsetrusler. I denne sammenheng løfter lærerne fram at skolen er den eneste institusjonen i samfunnet som når ut til så og si alle barn over et så stort tidsrom, uavhengig av sosioøkonomisk status (Watson et al., 2017). FAL kan dermed være et supplement for å øke elevens aktivitet i skolehverdagen (Beets et al., 2016). I tillegg kan FAL bidra til at barn og unge etablerer gode livsvaner som de kan ta med seg videre i livet.

Det kan være vanskelig for lærere å fremme fysisk aktivitet i skolen, grunnet tidsbegrensninger. På bakgrunn av dette er det essensielt å illustrere at FAL ikke bryter ned faglige prestasjoner, men tvert imot kan forbedre dem. FAL har vært forsket på som en

undervisningsform for å øke elevenes fysiske aktivitetsnivå, uten at det går på bekostning av undervisningstid (Bartholomew & Jowers, 2011; Watson et al., 2017). Det er flere studier som viser til at fysisk aktivitet har positive innvirkninger på akademiske prestasjoner (Norris et al., 2020; Rasberry et al., 2011; Watson et al., 2017). Dette kan ses i tråd med politiske tiltak som oppfordrer til fysisk aktive leksjoner i skolen, der man tar kroppen med i undervisningen (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020).

Ungdataundersøkelsen fra 2021 viser til at svært mange barn og unge kjeder seg på skolen (Bakken, 2021). Dette er signaler vi lærere må ta på alvor. Kjedsomhet blant elevene kan tyde på at undervisningen og hverdagen i skolen er ensformig. Samtidig kan flere barn og unge ha problemer med å konsentrere seg over lengre tid da de blir understimulert. Bakgrunnen for dette kan være at flere elever er vant til å bli stimulert fra skjerm. Et funn i studien viser imidlertid at lærerne har en opplevelse av at fysisk aktivitet er gunstig for elevenes helse og trivsel, i tillegg til læring. Fysisk aktivitet kan ses på som et av flere tiltak i skolen som ikke øker polariseringen i folkehelsen. Videre kan trivsel frembringe positive effekter i undervisningen. Dersom elevene trives, kan man spare mye tid på ting man tidligere benyttet mye tid på. Trivsel kan også fremme elevenes motivasjon til å gå på skolen. Imidlertid kommer det også til syne at ikke alle elever opplever glede og mestring knyttet til fysisk aktiv læring i matematikkfaget. På en side kan slike forestillinger medføre negative konsekvenser for elevers prestasjon og trivsel. På den andre siden kan FAL bidra til at søkelyset er på læringsprosessen og det akademiske, og at fokuset på den fysiske aktiviteten dermed forsvinner. Dette kan ha følger for elever som i utgangspunktet ikke liker å være i fysisk aktivitet, men som gjennom denne undervisningsformen kan få positive erfaringer og kunnskaper ved å lære gjennom kroppen. I tråd med Mullender-Wijnsma et al., (2016) er FAL en ny og lovende måte å undervise på.

6.1.4 Planlegging av undervisning – delingskultur

I funnkapittelet fremkom det at lærerne opplever delingskultur på skolen. Dette er noe de opplever som fruktbart i undervisningen med tanke på utviklingen av FAL i matematikk. Lærerne opplevde at FAL hadde påvirket deres pedagogiske perspektiv på undervisningen (Lerum et al., 2019). På en side ser lærerne på deling av metode, erfaring og undervisningsopplegg som givende. Delingskultur kan bidra til kompetanseheving og lette

arbeidsmengden for kollegaer. Sagt på en annen måte, er det et viktig hjelpemiddel i en ellers travel hverdag. Dette fører til at miljøet blir en ressurs. På en annen side kan det gagne elevene positivt da de får variert undervisning med ulike innfallsvinkler, der samarbeidet i kollegiet kan ha fremmet lærernes pedagogiske praksis. Med andre ord kan delingskulturen bidra til gode resultater og opplevelser for både elevene og lærere. I tillegg kan en god delingskultur føre til videreutvikling FAL og livsmestring, ved at erfaringer og kunnskaper deles kollegiet imellom.

6.2 Livsmestring som tverrfaglig begrep i LK20

6.2.1 Fagfornyelsen

Det analyserte datamaterialet viser at arbeidet med fagfornyelsen har havnet i konflikt med andre viktige oppgaver i skolen. En av grunnene til dette er Covid-19-pandemien som har krevd enorme omstillinger i skolesektoren. Likevel er det en felles oppfatning fra lærerne om at de er positive til den nye læreplanen og dens innhold. I tråd med implementering av det nye læreplanverket (LK20), står lærerne fritt til å implementere fysisk aktivitet i undervisningen. Dette på bakgrunn av at verken kompetansemål eller læreplaner legger hindringer for dette (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020). Tvert imot peker det brede kompetansebegrepet på at elevene skal lære, erfare og oppleve blant annet gjennom det praktiske (NOU 2014:7; NOU 2015:8). På en side gir dette større handlingsrom for lærerne, og følgelig metodeansvar med høy grad av autonomi knyttet til leksjonene. På bakgrunn av dette kan lærerne velge å bruke FAL som didaktisk arbeidsmåte i undervisningen, da de opplever at dette vil tjene elevene.

6.2.2 Livsmestring – et komplekst og vagt begrep

Funn fra analysen viser at lærerne oppfatter livsmestring som et komplekst begrep, og at det lot seg gjenkjenne av et omfattende meningsinnhold. I tillegg påpekte lærerne at livsmestring er et abstrakt begrep som er vanskelig å tilordne innhold. Lærerne ga uttrykk for utfordringer ved å operasjonalisere begrepet, da det mangler en tydelig definisjon i dokumentene som knyttes til fagfornyelsen; *Stortingsmelding nr.28* og *Norges offentlige utredninger* (Meld. St. 28 (2015-2016); NOU 2014: 7; NOU 2015: 8). Dette kan underbygges

av tidligere forskning og relevant teori, som også finner livsmestring som et komplekst begrep (Danielsen, 2021; Skaalvik & Skaalvik, 2021; Sælebakke, 2018; Tjomsland et al., 2021). Med andre ord er det et stort tema som er vanskelig å avgrense. Samtidig er dette et relativt ferskt begrep i norsk skolesammenheng, og det eksisterer derfor lite langsiktig forskningsdata på feltet.

For å beskrive den komplekse forståelsen av begrepet tok samtlige lærere utgangspunkt i læreplanens definisjon som er gjengitt i overordnet del, om at livsmestring handler om å forstå og å kunne påvirke faktorer som har betydningen for mestring av eget liv (Kunnskapsdepartementet, 2017). Lærerne fikk også fram at det ligger et tolkningsrom for skolene og lærerne med tanke på livsmestring i matematikkfaget. Dette fordi læreplanen ikke legger tydelige føringer for hvordan det konkret skal praktiseres i matematikkundervisning. Til tross for dette betyr det at et viktig moment ved skolens målsetting kan bli tolket ulik fra skole til skole, og lærer til lærer (Skaalvik & Skaalvik, 2021). Studiens lærere hadde en felles oppfatning om at livsmestring alltid har vært en del av matematikkfaget, men til tross for dette ga flere uttrykk for skepsis ved å gjøre det eksplisitt for elevene. Dette kan ses i sammenheng med en vag begrepsforståelse av livsmestring (Sælebakke, 2018; Tjomsland et al., 2021). På en annen side har livsmestring alltid vært en implisitt del av skolen og matematikkfaget. Mestring av eget liv kan ses på som en grunn til at barn og unge går på skolen, og at man skal kunne anvende kunnskaper og ferdigheter i kjente og ukjente sammenhenger. Det er nok en felles oppfatning om at barn og unge bør få en opplevelse av det å mestre livet. Men til tross for dette er det ikke enkelt å definere hva livsmestring faktisk er, eller å gi skildre hvordan det kan læres.

6.3 Fysisk aktiv læring og livsmestring i matematikkfaget

Et av studiens funn er at FAL i matematikk kan knyttes til det tverrfaglige temaet livsmestring. Lærerne oppfatter matematikk for livsmestring som at elevene skal lære seg kunnskaper og ferdigheter i faget som kan anvendes i kjente og ukjente situasjoner. Dette funnet sammenfaller med Evang (2020) som hevder at en bred matematisk forståelse vil bidra til ferdigheter og kunnskaper som elevene kan nytte i og utenfor skolen, og at elevene dermed står bedre rustet til å mestre eget liv. FAL kan bidra til at det matematiske

konkretiseres til noe virkelighetsnært, og kan dermed styrke tilegningen av kunnskaper (Rønning, 2014). Barna kan dermed skape en nærmere relasjon til matematikken. Et eksempel på dette kan være praktiske erfaringer med måling, der elevene kan måle og sammenligne størrelser som gjelder tid, lengde, areal og volum. For noen elever kan det matematiske gi mer mening når det gjennomføres i kontekster man kan referere til (Rønning, 2014). Dermed møtes spenningsfeltet mellom kropp og det kognitive i livsmestring. Dette kan føre til at elevene får positive opplevelser gjennom bevegelse og handling, og de kan dermed gjøre seg erfaringer for hva man kan bidra med i eget og andres liv. Elevene kan dermed danne livsmestringsferdigheter, og få flere verktøy for å håndtere utfordringer og mestre hverdagen.

Lærerne i studien forteller at matematikken må gjøres relevant og dagsaktuell, og gi elevene verktøy og erfaringer de kan bruke i eget liv. Videre kom de med eksempler der de har arbeidet med matematikkundervisning som kan knyttes til dagliglivet. Lærerne fortalte at klassen hadde jobbet mye med strømpriser, og regnet ut hvor mye det ville koste å ta en dusj og lignende. Andre eksempler på dette er å sammenligne ulike mobilabonnement, lese av T-banetabeller og erfare ulike måleenheter. Dette kan gi elevene kunnskaper og verktøy som kan bidra til at de tar gode livsvalg (Kunnskapsdepartementet, 2017). I tråd med dette hevder Rønning (2014) at kunnskap er knyttet til situasjonen den utvikles i. Læringen formes ut fra at aktivitetene skaper sansemotoriske, følelsesmessige og sosiale erfaringer (Madsen, 2021). Dette kan føre til at elevene får utnyttet sine ressurser og realisert sitt utvikling- og læringspotensial, ifølge Sælebakke (2018) er det også livsmestring. FAL kan dermed bidra til å fremme elevene skoleprestasjoner og fysiske aktivitet (Norris et al., 2020). Dette er ferdigheter som kan ses i tråd med livsmestring.

Matematikk omgår oss på alle kanter (Stai, 2021), og det er en del av det man trenger for å mestre livet. I Overordnet del av læreplanverket understrekes det at skolens oppgave er å synliggjøre forbindelsen mellom fagene og den virkelige verden (Kunnskapsdepartementet, 2017). Dette kan eksempelvis gjøres ved at elevene lærer om personlig økonomi, eller statistikk i matematikkundervisningen. Ved å kombinere praktisk rettet og teoretisk matematikk, kan elevene relatere teori og praktisk arbeid til hverandre. FAL som undervisningsmetode i matematikkfaget komplementerer med fagfornyelsen (LK20) sitt innhold. Gjennom Ludvigsen-utvalgets kompetansebegrep skal elevene lære, erfare og

oppleve gjennom det kognitive, sosiale og praktiske (NOU 2015: 8). FAL som undervisningsmetode vil støtte under disse aspektene, da det har egenskaper som bidrar til variasjon, kognitiv og sosial deltakelse i tillegg til en teoretisk tilnærming. Livsmestring kan dermed fremmes i matematikken gjennom FAL. Dette ved at fysisk aktivitet, praktiske og sosiale former for læring finner sted.

Lærerne i studien vektlegger betydningen av matematiske kunnskaper med tanke på at skolen skal gi elevene et fundament til å mestre livet. Det kommer fram at livsmestring i matematikk har et nytteperspektiv og et samfunnsperspektiv. På den ene siden er matematisk kompetanse grunnleggende for at individet skal klare seg selv, og mestre hverdagslige oppgaver. På den andre siden har matematikk et samfunnsperspektiv som å kunne tolke matematisk informasjon, og for å utvikle samfunnet (NOU 2015: 8). Matematikk er et svært viktig fag i samfunnet, og ved å koble det til fenomener utenfor klasserommet kan fremme læring (Rosenlund & Forstrøm, 2018).

Gjennom studien kommer det fram at livsmestring alltid har vært en implisitt del av matematikkfaget. Til tross for dette opplever lærerne noen utfordringer knyttet til implementering av livsmestring i matematikkfaget. Mangel på undervisningstid var en av faktorene som påvirket undervisningens tematikker. Lærerne belyste også at livsmestring har tydelige rammer i læreplanen, men det står ikke noe om hvordan det skal gjennomføres i praksis. På bakgrunn av dette blir det opp til hver enkelt skole og lærere å finne ut hvordan man ønsker å implementere livsmestring i undervisningen. Videre var livsmestringsbegrepets kompleksitet en utfordring med tanke på livsmestring i matematikkfaget. Disse utfordringene kan i stor grad påvirke matematikkundervisningen. På en side kan man tenke seg at all undervising kan knyttes til livsmestring. På den andre siden kan kompleksiteten (Danielsen, 2021), bidra til at det ikke blir fremmet slik som intensjonen er i læreplanverket.

De matematiske kunnskapene elevene tilegner seg i skolen har en egenverdi, men også en videre intensjon. Denne intensjonen er å ruste elevene til å mestre eget liv. På den ene siden har matematikk en egenverdi ved at det innebærer grunnleggende ferdigheter som er av betydning både på skolen og i fritidsammenheng. På en annen side er denne kunnskapen nyttig for fremtiden, og som en forberedelse til livslang læring. Matematiske kunnskaper er

relevant og fremtidsrettet, og denne kompetansen er av betydning for samfunnet (NOU 2014: 7; NOU 2015: 8; Saabye, 2019). Med andre ord er matematiske kunnskaper helt nødvendig for elevene, både for å mestre hverdagen og arbeidslivet.

6.3.1 Kompetanse om fysisk aktiv læring og livsmestring

Skolens kunnskap om FAL og livsmestring er svært viktig for hvordan det blir praktisert i skolen. For at FAL skal være et fokusområde på skolen må man ha kunnskaper om undervisningsformen, og se verdien av den. Til tross for dette er livsmestring et tema som opplæringen i skolen skal bygges på (Skarpenes, 2021). Skolens rolle i arbeidet med både FAL og livsmestring er avgjørende for hvordan det blir praktisert i praksis.

FAL må som alle andre undervisningstimer, planlegges og settes i en sammenheng. For å ta i bruk denne undervisningsformen trengs det kompetanse og man må skape relasjon til egen praksis. Klasseledelse er tross alt noe av det viktigste i undervisningssituasjonen. Til tross for at fagfornyelsen gir rom for praktiske leksjoner, må lærerne kunne forsvare og argumentere for metodevalg. I dagens skole har lærerne et metodeansvar med høy grad av autonomi. På den ene siden er FAL en innovativ endring av praksis for å heve lærernes kompetanse. På den andre siden vil et bredt spekter kunne bidra til et større mangfold og variasjon.

Lærernes kompetanse er sentral i tråd med deres holdninger og verdier for å bevare og frembringe livsmestring i matematikk. En kan si at lærerne er nøkkelaktører i skolen, og elevenes læring er avhengig av hvordan lærerne klarer å lede og strukturere læringsarbeidet, og samhandlingen mellom elevene. Basert på en helhet tar lærerne i bruk FAL for å variere undervisningen og for å fremme elevens læring. Å variere undervisningen kan bidra til at den styrkes, at elevene får læringsmateriellet fra ulike innfallsvinkler for å skape læring. Dette tok form ifølge lærerne gjennom variasjon, motivasjon, konsentrasjon og samspill. Lærerne ga uttrykk for at elevene kunne oppnå disse aspektene gjennom FAL, og at elevene tilegnet seg kunnskaper og erfaringer som de kan bruke i og utenfor skolen.

7. Avslutning

En undersøkelse av lærerperspektivet gir mulighet til å sette fysisk aktiv læring og livsmestring under lupen, og få innsikt i hvordan matematikklærerne forstår og opplever denne undervisningen. Dette ble gjort gjennom en kvalitativ undersøkelse med intervju av tre matematikklærere. Videre i dette kapittelet skal jeg presentere oppsummering av hovedfunn, kritiske refleksjoner, implikasjoner og forslag til veien videre, i tillegg til sluttord.

7.1 Oppsummering av hovedfunn

Denne studien har belyst hvordan matematikklærere på mellomtrinnet opplever fysisk aktiv læring i matematikk, og hvordan dette kan knyttes til det tverrfaglige begrepet livsmestring. Studien fremhever betydningen av praktiske erfaringer i matematikk. FAL kan bidra til læringsprosesser gjennom fysisk aktivitet, og gjennom konkretisering, visualisering og bruk av taktile sanser. Dette er en innfallsvinkel til matematikkundervisningen, og kan føre til virkelighetsnære erfaringer. Gjennom FAL kan elevene få verktøy til å mestre livet både i og utenfor skolen. Studien setter søkelys på at lærerne har en opplevelse av at FAL kan fremme læring i matematikk. Dette gjennom *motivasjon, variasjon og konsentrasjon*. Disse funne korresponderer med tidligere studier. FAL kan dermed være en ressurs til opplæringen i matematikk.

Lærerne i studien oppfatter livsmestring som et komplekst begrep, med et omfattende meningsinnhold. De finner det som et stort tema som er vanskelig å avgrense. Dette samsvarer med tidligere forskning og teori på feltet. Et funn verdt å løfte fram er at lærerne arbeider med livsmestring ved å nytte FAL som undervisningsmetode i matematikk. Gjennom praktiske erfaringer kan matematikkundervisningen kobles til det virkelige liv, og skape lærings situasjoner som har betydning for mestring av eget liv. Forbindelsen mellom matematikken og hverdagen vil da synliggjøres. FAL kan dermed bidra til en annen matematisk forståelse enn tradisjonell undervisning. I tillegg opplever lærerne at FAL er av betydning for elevenes helse, trivsel og læring – en kan dermed trekke paralleller til elevenes opplevelse av livsmestring.

Det blir også satt søkelys på viktigheten av fysisk aktivitet i skolen. Dette fordi samfunnet er preget av mye stillesitting, og det kan bidra til negativ utvikling for barnas opplevelse av livsmestring. Ved å nytte fysisk aktivitet i læringsprosessene vil det ikke gå på bekostning av faget. Tvert imot viser studien at lærerne har opplevelser av at FAL har positiv effekt på elevenes læringsutbytte i matematikk. Dette er i tråd med tidligere forskning på feltet. Videre løfter studien fram at skolen er den eneste arenaen i samfunnet som når ut til alle barn og unge over et så stort tidsrom, uavhengig av sosioøkonomisk status.

Lærerne i studien har en opplevelse av delingskultur i skolen, noe som kan bidra til kompetanseheving og lette arbeidsmengden for kollegaer. Miljøet blir dermed en ressurs. Ved at læreplanverket ikke legger tydelige føringer for hvordan de tverrfaglige temaene skal praktiseres i undervisning, er det opp til skolen og lærerne hvordan dette gjennomføres.

Denne studien har vektlagt kroppslige erfaringer i matematikkfaget for å fremme læring og livsmestring. Likevel er det viktig å presisere at lærere bør bruke ulike læringsaktiviteter, slik at flest mulig får utbytte av matematikkundervisningen.

7.2 Kritiske refleksjoner

På bakgrunn av at studien inneholder relativt få informanter, gir ikke funnene mulighet for generalisering. Det kunne med fordel blitt gjennomført flere intervju, men med tanke på Covid-19-pandemien var det ikke gjennomførbart. Dersom jeg hadde benyttet en annen tilnærming, som eksempelvis kvantitativ metode med et større utvalg av informanter ville jeg hatt et bedre grunnlag for å si noe mer om lærernes erfaringer. Jeg vil gjøre oppmerksom på at målet med denne studien har vært å gå i dybden på å studere matematikklærere sine opplevelser, og erfaringer av FAL og livsmestring i matematikkfaget. Det har derfor vært hensiktsmessig å bruke kvalitativ metode for å nå målet. At jeg som forsker har gjennomført samtlige intervju kan sees på som en styrke, da dette medførte at intervjuene ble gjennomført ganske likt. En svakhet ved kvalitativ tilnærming er at studien er preget av subjektivitet. Dette vil si at min forforståelse knyttet til informantenes forståelser og mine erfaringer fra praksisfeltet, kan ha preget mine tolkninger av informantene sine meninger og beskrivelser. Av den grunn har analysen av datamaterialet blitt gjort på en ryddig måte, og det er en tydelig forskjell på informantenes uttalelser og mine tolkninger. Jeg mener at den

kvalitative tilnærmingen har vært passende for å få en dypere innsikt i det undersøkte temaet. Til tross for dette kunne det vært interessant å benytte metodetriangulering for å få et mer omfattende materiale. Ved å inkludere observasjon kunne man fått en annen type informasjon enn det semistrukturerte intervjuet muliggjør.

Det er også verdt å trekke fram at studien er preget av en kompleks problemstilling. Det har vært vanskelig å undersøke livsmestring i matematikk da det er lite studier på dette feltet. I tillegg er livsmestring et svært komplekst begrep som gjør det vanskelig å avgrense. Dette er i tråd med tidligere teori og forskning på feltet. På bakgrunn av at livsmestring mangler et konkret innhold, gjør at forskjellige aktører forstår det ulikt. I læreplanverket er det rammer for livsmestring i matematikkfaget, men det kommer ikke fram hvordan det skal gjennomføres i praksis. Dermed er det opp til lærerne å tolke innholdet. På en annen side kan man tenke seg at livsmestring alltid har vært en implisitt del av skolen og matematikkfaget. Mestring av eget liv kan sees på som en grunn til at barn og unge går på skolen. Tilgangen på relevant og forskningsbasert kunnskap var imidlertid også begrenset, da det foreløpig ikke ser ut til å eksistere tilsvarende studier på feltet.

I tråd med livsmestringsbegrepet i fagfornyelsen, kan man stille spørsmål til hvor stort ansvar som skal legges på skolen. På en side er det bra at livsmestring har fått et økt fokus og blitt satt på dagsorden gjennom fagfornyelsen. På en annen side kan man lure på om livsmestring er enda en ting barn og unge skal mestre. Til tross for at livsmestring er et overordnet mål i grunnopplæringen, gjør det at lærerne får mer å bite over, eller vil det gagne elevene? En kan også kritisere livsmestring for å fungere som disiplinering av elevene for fremtiden. Og er livsmestring enda et område elevene skal prestere på, og vurderes i forhold til?

7.3 Implikasjoner og veien videre

Studien er gunstig for praksis da den gir innsikt i hvordan FAL og livsmestring forstås i matematikk, og hvordan det kommer til uttrykk i faget. Til tross for at kvalitative studier som denne ikke danner grunnlag for generalisering, sier Thagaard (2018, s. 182) at kvalitative funn kan bidra til å utvikle forståelse for sosiale fenomener i kontekster som er tilsvarende. I den forbindelse er det naturlig å være nysgjerrig på hvilken overføringsverdi studien *kan* ha

til matematikkfagets praksis innenfor rammen av LK20, og til lignende studier i fremtiden.

I tråd med innføringen av den nye læreplanen og det tverrfaglige begrepet livsmestring, vil arbeidet med livsmestring være et sentralt arbeid i skolene fremover. Denne studien vil være et bidrag til å fremme FAL som en undervisningsmetode i matematikk, som er i tråd med livsmestring. Samtidig setter studien søkelys på at vi trenger mer kunnskap om livsmestring, og hvordan dette skal innarbeides, praktiseres og organiseres i klasserommet.

Skolen er en sentral arena for å styrke elevene i deres hverdag, og for å ruste dem for fremtiden. Målet er å danne og utdanne robuste barn. Kunnskapen, forståelsen og opplevelsen elevene får i løpet av ti års skolegang blir en del av deres livserfaring, og vil være av betydning for veien videre. Det er derfor grunnleggende å få en dypere forståelse for hvordan skolen kan tilrettelegge for at samtlige elever opplever matematisk kompetanse som kan fremme livsmestring. Fysisk aktiv læring og livsmestring er unge forskningsgrener, og det vil derfor være behov for beslektede studier i fremtiden.

7.4 Sluttord

Arbeidet med denne masteroppgaven har gitt meg et stort innblikk i lærernes opplevelser og erfaringer av fysisk aktiv læring og livsmestring i matematikkfaget. Studien har i tillegg bidratt til verdifull kunnskap, som jeg kan dra nytte av inn i arbeidslivet som lærer. Samtidig har oppgaven ført til refleksjoner og nye tanker omkring livsmestring i skolen. Jeg har også utviklet en større forståelse for fysisk aktiv læring, og at dette kan være en mulig innfallsvinkel til matematikkundervisningen. Denne undervisningsformen kan optimalisere lærernes undervisning og elevenes læringsoppnåelse. Det er også verdt å løfte fram at fysisk aktiv læring er i samsvar med læreplanens intensjoner, i tillegg til at det er i tråd med politiske tiltak som oppfordrer til leksjoner der kroppen er med i undervisningen.

8. Bibliografi

- Andreassen, S.-E. (2019). Fagfornyelsens begrepsbruk. *Bedre Skole, nr.3*, 8–13.
- Bakken, A. (2021). *Ungdata 2021. Nasjonale resultater* [NOVA rapport 8/2021]. <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/11250/2767874>
- Bartholomew, J. B. & Jowers, E. M. (2011). Physically active academic lessons in elementary children. *Preventive Medicine, 52*, S51–S54. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.017>
- Bartholomew, J. B., Jowers, E. M. & Golaszewski, N. M. (2019). Lessons Learned from a Physically Active Learning Intervention: Texas I-CAN! *Translational Journal of the American College of Sports Medicine, 4*(17), 137–140.
- Beck, M. M., Lind, R. R., Geertsens, S. S., Ritz, C., Lundbye-Jensen, J. & Wienecke, J. (2016). Motor-Enriched Learning Activities Can Improve Mathematical Performance in Preadolescent Children. *Frontiers in Human Neuroscience, 10*. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00645>
- Beets, M. W., Okely, A., Weaver, R. G., Webster, C., Lubans, D., Brusseau, T., Carson, R. & Cliff, D. P. (2016). The theory of expanded, extended, and enhanced opportunities for youth physical activity promotion. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 13*(1), 120. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0442-2>
- Befring, E. (2020). *Sentrale forskningsmetoder: Med etikk og statistikk* (2. utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine, 54*(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E. & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports (Washington, D.C.: 1974), 100*(2), 126–131.
- Chacón-Cuberos, R., Zurita-Ortega, F., Ramírez-Granizo, I. & Castro-Sánchez, M. (2020). Physical Activity and Academic Performance in Children and Preadolescents: A Systematic Review. *Apunts Educación Física y Deportes, 139*, 1–9. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/1\).139.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/1).139.01)

- Dahl, T. & Østern, T. P. (2019). Læring uten kropp: Fagfornyelsens kognitivistiske slagside. *Bedre Skole, nr.3*, 14–19.
- Dalen, M. (2011). *Intervju som forskningsmetode: En kvalitativ tilnærming* (2. utg.). Universitetsforlaget.
- Daly-Smith, A., Morris, J. L., Norris, E., Williams, T. L., Archbold, V., Kallio, J., Tammelin, T. H., Singh, A., Mota, J., von Seelen, J., Pesce, C., Salmon, J., McKay, H., Bartholomew, J. & Resaland, G. K. (2021). Behaviours that prompt primary school teachers to adopt and implement physically active learning: A meta synthesis of qualitative evidence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01221-9>
- Danielsen, A. G. (2021). *Lærerens arbeid med livsmestring*. Fagbokforlaget.
- Etnan, R. & Løhre, A. (2019). Engasjement og faglig tilfredshet i klasserommet. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 103(01), 16–28. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2019-01-03>
- Evang, H. (2020). Matematikk for livet. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 104(3), 283–296. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-03-06>
- Flatås, R. M. (2020). *Livsmestring i klassen—Håndbok for læreren*. GAN Aschehoug.
- FNs bærekraftsmål. (2018, oktober 17). *Political declaration of the third high-level meeting of the General Assembly on the prevention and control of non-communicable diseases*. NCD Alliance. <https://ncdalliance.org/resources/political-declaration-of-the-third-high-level-meeting-of-the-general-assembly-on-the-prevention-and-control-of-non-communicable-diseases>
- Folkehelseinstituttet. (2021). *Fysisk aktivitet i Norge- Folkehelse rapporten*. <https://www.fhi.no/nettpub/hin/levevaner/fysisk-aktivitet/>
- Foran, C. A., Mannion, C. & Rutherford, G. (2017). Focusing elementary students with active classrooms: Exploring teachers' perceptions of self-initiated practices. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 10(1), 61–69. <https://doi.org/10.26822/iejee.2017131887>
- Gleiss, M. S. & Sæther, E. (2021). *Forskningsmetode for lærerstudenter*. Cappelen Damm Akademisk.
- Grieco, L. A., Jowers, E. M., Errisuriz, V. L. & Bartholomew, J. B. (2016). Physically active vs. sedentary academic lessons: A dose response study for elementary student time on task. *Preventive Medicine*, 89, 98–103. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.05.021>
- Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Fagbokforlaget.

- Have, M., Nielsen, J. H., Ernst, M. T., Gejl, A. K., Fredens, K., Grøntved, A. & Kristensen, P. L. (2018). Classroom-based physical activity improves children's math achievement – A randomized controlled trial. *PLOS ONE*, 13(12), e0208787. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208787>
- Heimburg, D. von & Ness, O. (2020). Perspektiver på livsmestring i skolen. I A. Myskja & C. Fikse (Red.), *Perspektiver på livsmestring i skolen*. Cappelen Damm.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2004, desember 17). *Handlingsplan for fysisk aktivitet 2005–2009* [Plan]. 048041-990008; regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/handlingsplan-for-fysisk-aktivitet-2005-/id102065/>
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2020, juni 4). *Sammen om aktive liv. Handlingsplan for fysisk aktivitet 2020-2029*. [Plan]. Regjeringen.no <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/sammen-om-aktive-liv/id2704955/>
- Helsedirektoratet. (2017). *Fysisk aktivitet: Skolehelsetjenesten bør bidra til at barn og ungdom kan være fysisk aktive*. Oslo: Helsedirektoratet. <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/helsestasjons-og-skolehelsetjenesten/skolehelsetjenesten-520-ar/samhandling-med-skole/fysisk-aktivitet-skolehelsetjenesten-bor-bidra-til-at-barn-og-ungdom-kan-vaere-fysisk-aktive>
- Helsedirektoratet. (2019). *Fysisk aktivitet for barn og unge*. Helsedirektoratet. <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/fysisk-aktivitet-for-barn-unge-voksne-eldre-og-gravide/fysisk-aktivitet-for-barn-og-unge>
- Høgheim, S. (2020). *Masteroppgaven i GLU*. Fagbokforlaget.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2021). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (6. utgave.). Abstrakt forlag.
- Johannessen, L. E. F., Rafoss, T. W. & Rasmussen, E. B. (2018). *Hvordan bruke teori? Nyttige verktøy i kvalitativ analyse*. Universitetsforlaget.
- Jordet, A. N. (2010). *Klasserommet utenfor tilpasset opplæring i et utvidet skolerom*. Cappelen akademisk.
- Krumsvik, R. J. (2014). *Forskningsdesign og kvalitativ metode ei innføring*. Fagbokforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2014). *REALFAG, relevante – engasjerende – attraktive – lærerike, Rapport fra ekspertgruppa for realfagene*.

- Kunnskapsdepartementet (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del-samlet/>
- Kunnskapsdepartementet. (2019a). *Læreplan i matematikk (MAT01-05)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://data.udir.no/kl06/v201906/laereplaner-lk20/MAT01-05.pdf?lang=nob>
- Kunnskapsdepartementet. (2019b, august 18). *Skaperglede engasjement og utforskertrang* [Rapport]. Regjeringen.no <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/skaperglede-engasjement--og-utforskertrang/id2665820/>
- Kunnskapsdepartementet. (2019c, november 18). *Nye læreplaner skal gi elevene tid til mer fordypning* [Pressemelding]. Regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/regjeringen-solberg/aktuelt-regjeringen-solberg/kd/pressemeldinger/2019/nye-lareplaner-skal-gi-elevene-tid-til-mer-fordypning/id2678138/>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju*. Gyldendal akademisk.
- Larsen, A. K. (2017). *En enklere metode veiledning i samfunnsvitenskapelig forskningsmetode*. Fagbokforlaget.
- Lerum, Ø., Bartholomew, J., McKay, H., Resaland, G. K., Tjomsland, H. E., Anderssen, S. A., Leirhaug, P. E. & Fusche Moe, V. (2019). Active Smarter Teachers: Primary School Teachers' Perceptions and Maintenance of a School-Based Physical Activity Intervention. *Translational Journal of the American College of Sports Medicine*, 4(17), 141- 147. https://journals.lww.com/acsm-tj/Fulltext/2019/09010/Active_Smarter_Teachers_Primary_School_Teachers_.5.aspx
- Lerum, Ø., Leirhaug, P. E. & Resaland, G. K. (2021). "Kan vi gjere noko «gøy»? Fysisk aktivitet, folkehelse og livsmestring. I H. E. Tjomsland Viig, Nina Grieg, Resaland, Geir Kåre (Red.), *Folkehelse og livsmestring i skolen: I fag, på tvers av fag og som en helhetlig tilnærming*. Fagbokforlaget.
- Lillejord, S. & Johansson, L. (2016). Effekten av fysisk aktivitet i skolen – mange uavklarte spørsmål. *Bedre skole nr. 4*, 11–15.
- Lillejord, S., Vågan, A., Johansson, L., Børte, K. & Ruud, E. (2016). *Hvordan fysisk aktivitet i skolen kan fremme elevers helse, læringsmiljø og læringsutbytte. En systematisk kunnskapsoversikt*. Kunnskapssenter for utdanning, Norges Forskningsråd.

- Lo Iacono, V., Symonds, P. & Brown, D. H. K. (2016). Skype as a Tool for Qualitative Research Interviews. *Sociological Research Online*, 21(2), 103–117. <https://doi.org/10.5153/sro.3952>
- Madsen, K. L. (2021). *En handlingsorientert bevegelsesdidaktik for folkeskolen* [Doktorgradsavhandling, Norges idrettshøgskole]. <https://nih.brage.unit.no/nih-xmlui/handle/11250/2730898>
- Madsen, K. L. & Aggerholm, K. (2020). Embodying education—A bildung theoretical approach to movement integration. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 6(2), 157–164. <https://doi.org/10.1080/20020317.2019.1710949>
- Meld. St. 28 (2015-2016). *Fag – Fordyping – Forståelse*. En fornyelse av Kunnskapsløftet. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>
- Mullender-Wijnsma, M. J., Hartman, E., de Greeff, J. W., Doolaard, S., Bosker, R. J. & Visscher, C. (2016). Physically Active Math and Language Lessons Improve Academic Achievement: A Cluster Randomized Controlled Trial. *Pediatrics*, 137(3). <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2743>
- NESH. (2016). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. Forskningsetikk. <https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-humaniora-juss-og-teologi/>
- Norris, E., van Steen, T., Direito, A. & Stamatakis, E. (2020). Physically active lessons in schools and their impact on physical activity, educational, health and cognition outcomes: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 54(14), 826–838. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100502>
- NOU 2014: 7. (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole. Et kunnskapsgrunnlag*. Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon.
- NOU 2015: 8. (2015). *Fremtidens skole. Fornyelse av fag og kompetanser*. Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon.
- Opplæringslova. (1998). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa* (LOV-1998-07-17-61). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Prop. 1 S (2018–2019). *For budsjettåret 2019*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/nn/dokumenter/prop.-1-s-20182019/id2613484/>
- QSR International Pty Ltd. (2020) NVivo (utgitt mars 2020). <https://www.qsrinternational.com/nvivo-qualitative-data-analysis-software/home>

- Raspberry, C. N., Lee, S. M., Robin, L., Laris, B. A., Russell, L. A., Coyle, K. K. & Nihiser, A. J. (2011). The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: A systematic review of the literature. *Preventive Medicine*, 52, S10–S20. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.027>
- Resaland, G. K., Aadland, E., Moe, V. F., Aadland, K. N., Skrede, T., Stavnsbo, M., Suominen, L., Steene-Johannessen, J., Glosvik, Ø., Andersen, J. R., Kvalheim, O. M., Engelsrud, G., Andersen, L. B., Holme, I. M., Ommundsen, Y., Kriemler, S., van Mechelen, W., McKay, H. A., Ekelund, U. & Anderssen, S. A. (2016). Effects of physical activity on schoolchildren's academic performance: The Active Smarter Kids (ASK) cluster-randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 91, 322–328. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.09.005>
- Riley, N., Lubans, D., Holmes, K., Hansen, V., Gore, J. & Morgan, P. (2017). Movement-based Mathematics: Enjoyment and Engagement without Compromising Learning through the EASY Minds Program. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(6). <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00690a>
- Rosenlund, M. R. & Forstrøm, D. T. G. (2018). Hvordan skape motivasjon for matematikk? I H. P. Andersen, T. A. Fiskum & D. Gulaker (Red.), *Den engasjerte eleven: Undrende, utforskende og aktiviserende undervisning i skolen* (s. 169–189). Cappelen Damm akademisk.
- Rønning, F. (2014). Matematikklæring gjennom fysisk aktivitet. I I. M. Vingdal (Red.), *Fysisk aktiv læring* (s. 134–150). Gyldendal akademisk.
- Samnøy, S. & Tjomsland, H. E. (2021). Folkehelse og livsmestring – behovet for en realistisk tilnærming til temaet. *Bedre Skole*, (1), 20–23.
- Silverman, D. (2014). *Interpreting qualitative data: David Silverman* (Fifth edition). SAGE.
- Singh, A. S., Saliassi, E., van den Berg, V., Uijtdewilligen, L., de Groot, R. H. M., Jolles, J., Andersen, L. B., Bailey, R., Chang, Y.-K., Diamond, A., Ericsson, I., Etnier, J. L., Fedewa, A. L., Hillman, C. H., McMorris, T., Pesce, C., Pühse, U., Tomporowski, P. D. & Chinapaw, M. J. M. (2019). Effects of physical activity interventions on cognitive and academic performance in children and adolescents: A novel combination of a systematic review and recommendations from an expert panel. *British Journal of Sports Medicine*, 53(10), 640–647. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098136>
- Skage, I. & Dyrstad, S. M. (2016). Fysisk aktivitet som pedagogisk læringsmetode i skolen. I *Fysioterapeuten* (s. 20–25). <https://www.sansestien.no/files/sansestien/Documents/Fysisk%20aktiv%20%C3%A6ring%20som%20pedagogisk%20%C3%A6ringsmetode%20i%20skolen.pdf>

- Skarpenes, O. (2021). De unges problem—Individualisering og kvantifiseringskultur i skolen. *Nytt Norsk Tidsskrift*, 38(01–02), 139–153. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-3053-2021-01-02-12>
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2015). *Motivasjon for læring: Teori og praksis*. Universitetsforlaget.
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2021). *Skolen som læringsarena: Selvoppfatning, motivasjon, læring og livsmestring* (4. utgave). Universitetsforlaget.
- Sneck, S., Viholainen, H., Syväoja, H., Kankaapää, A., Hakonen, H., Poikkeus, A.-M. & Tammelin, T. (2019). Effects of school-based physical activity on mathematics performance in children: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 109. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0866-6>
- Stai, S. (2021). Matematikk i hverdagen. I *Ndla.no*. <https://ndla.no/en/subject:1:56ea35da-73d9-431f-a451-19f24f564f59/topic:1:7b85f47a-e6ee-4e10-93f0-6dcbb8fe88cc/topic:1:d1aca6fa-0525-498c-b816-395aad24f6a5/resource:6d8229fd-9797-429e-9c6b-09e25c94cdce>
- Sælebakke, A. (2018). *Livsmestring i skolen et relasjonelt perspektiv*. Gyldendal akademisk.
- Saabye, M. (2019). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020: Grunnskolen*. Pedlex.
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse en innføring i kvalitative metoder*. Fagbokforlaget.
- Tjomsland, H. E., Viig, N. G. & Resaland, G. K. (2021). *Folkehelse og livsmestring i skolen: I fag, på tvers av fag og som en helhetlig tilnærming*. Fagbokforlaget.
- Tjora, A. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (4. utg). Gyldendal.
- Utdanningsdirektoratet. (2021). *Hvorfor har vi fått nye læreplaner?* <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/stotte/hvorfor-nye-lareplaner/>
- Vetter, M., Orr, R., O’Dwyer, N. & O’Connor, H. (2020). Effectiveness of Active Learning that Combines Physical Activity and Math in Schoolchildren: A Systematic Review. *Journal of School Health*, 90(4), 306–318. <https://doi.org/10.1111/josh.12878>
- Vingdal, I. M. (2014) Fysisk aktiv læring. I I. M. Vingdal (Red.), *Fysisk aktiv læring* (s. 11–16). Gyldendal akademisk.
- Vingdal, I. M. (2014) Fysisk aktiv læring, et helhetlig lærings syn. I I. M. Vingdal (Red.), *Fysisk aktiv læring* (s. 37–57). Gyldendal akademisk.

- Watson, A., Timperio, A., Brown, H., Best, K. & Hesketh, K. D. (2017). Effect of classroom-based physical activity interventions on academic and physical activity outcomes: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 24. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0569-9>
- World Health Organization. (2007). *Steps to health: A European framework to promote physical activity for health*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/350098>
- World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*.
World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336656>

Vedlegg 1: Informasjonsskriv

Vil du delta i forskningsprosjektet «Fysisk aktiv læring og livsmestring i matematikkfaget»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt som omhandler fysisk aktiv læring i matematikkfaget og det nye tverrfaglige temaet livsmestring. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette forskningsprosjektet inngår i et mastergradarbeid i matematikdidaktikk på studieprogrammet Grunnskolelærerutdanningen 5.-10 ved Høgskulen på Vestlandet. Formålet med prosjektet er å undersøke hvordan fysisk aktiv læring i matematikkfaget kan bidra til livsmestring hos elevene på mellomtrinnet. Datamaterialet vil bli innsamlet gjennom semistrukturert intervju av lærere.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Høgskulen på Vestlandet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Det er et strategisk utvalg. Utvalgskriteriene for inklusjon av deltakerne er at de

- 1) Underviser i matematikk per nå
- 2) Har/holder på med videreutdanning innen fysisk aktiv læring.

Hva innebærer det for deg å delta?

I dette prosjektet vil datainnsamlingen foregå gjennom semistrukturert intervju. Informantene vil få spørsmål om fysisk aktiv læring i matematikkundervisning og livsmestring. Dersom du velger å delta i prosjektet, innebærer det å stille til ett individuelt intervju som vil vare i ca 30-45 minutter. Intervjuet vil bli dokumentert gjennom lydopptak og notater, og datamaterialet vil bli oppbevart på en maskinvare med passordbeskytting tilhørende behandlingsansvarlig institusjon. Det er vesentlig å presisere at ingen av spørsmålene omhandler sensitive opplysninger om deg eller ditt arbeid.

Det er frivillig å delta

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

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det vil bare være prosjektansvarlig som har tilgang til personidentifiserbar data, og i publikasjonen vil datamaterialet være anonymisert. Veiledere ved Høgskulen på Vestlandet, Terje Myklebust og Ann Karin Sandal vil ha tilgang til transkribert materiale.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er i løpet av mai 2022. Ved prosjektslutt vil datamaterialet bli slettet. Alle opplysninger vil være anonymisert når oppgaven leveres. Da vil lydopptak, transkripsjon, notater fra intervju og signert samtykkeerklæring slettes.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Høgskulen på Vestlandet har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

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

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

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

- Student: Veline T Nyborg, e-postadresse: velinenyborg@hotmail.com
- Veileder: Terje Myklebust, e-postadresse: terje.myklebust@hvl.no
- Veileder: Ann Karin Sandal, e-postadresse: ann.karin.sandal@hvl.no
- Vårt personvernombud: Trine Anikken Larsen, epostadresse: trine.anikken.larsen@hvl.no

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

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Veline Torsvik Nyborg

Tlf: 476 770 03

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet [*sett inn tittel*], og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i et individuelt intervju

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 2: Intervjuguide

Intervjuguide

Tusen takk for at du kunne stille til intervju!

Oppstart av intervjuet: Introdusere meg selv og prosjektet. Informere om at det vil bli brukt lydopptak og at jeg skriver notater. Jeg vil presisere at alle data blir anonymisert og behandlet konfidensielt. Når transkribering er ferdig, vil opptakene bli slettet. Videre ønsker jeg å presisere at deltakelse er frivillig, og at man når som helst kan trekke seg. Få underskrift på samtykkeerklæring. Lydopptak blir skrudd på ved start av intervju.

Tid: ca. 30-45 minutt.

1. Kartlegging av informanten	For å bli bedre kjent med informanten:
	<ol style="list-style-type: none">1. Hvor lenge har du jobbet som matematikklærer på mellomtrinnet?2. Hvilke klassetrinn underviser du i matematikk?3. Hva er viktig for deg/dere når dere planlegger undervisning?<ul style="list-style-type: none">- Samarbeider du i team?
2. Fagfornyelsen	Jeg vil starte med å høre om lærernes refleksjoner omkring den nye læreplanen:
	<ol style="list-style-type: none">1. Hvilke erfaringer har du med fagfornyelsen?2. Hvordan forstår du det tverrfaglige begrepet livsmestring?<ul style="list-style-type: none">- Hvordan ser du det i relasjon til de andre tverrfaglige temaene3. Hvordan arbeider du med livsmestring ved å bruke fal som undervisningsmetode?<ul style="list-style-type: none">- Tenker du på livsmestring når du underviser?- Hvordan underviser du da?4. Hvordan kan du bidra til å gi elevene anledning til å mestre eget liv i matematikkundervisning?

<p>3. Fysisk aktiv læring i matematikkundervisning</p>	<p>Interessert i å høre om lærerens erfaringer med FAL i matematikkfaget:</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hva tenker du når du hører fysisk aktiv læring, og hva legger du i begrepet? 2. Hvor ofte benytter du undervisningsmetoden FAL i matematikkundervisning? 3. Kan du fortelle om en vanlig matematikktime med og uten FAL? <ul style="list-style-type: none"> - 3 stikkord med FAL, og 3 stikkord uten FAL 4. Hva kan FAL bidra med i matematikkundervisning? (hvordan kan FAL bidra til livsmestring i matematikkfaget?) <ul style="list-style-type: none"> - kunnskap, holdninger og ferdighet? 5. Hvordan opplever du at elevene uttrykker seg i matematikkundervisning ved bruk av fysisk aktiv læring?
<p>4. Avslutning</p>	<p>Før vi avslutter, er det noe mer du ønsker å tilføye? Eller har du noen spørsmål til meg?</p> <p>TUSEN TAKK for at du ville stille til intervju!</p>

Vedlegg 3: Godkjenning fra NSD

09.05.2022, 09:10

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

Vurdering

Referansenummer

528485

Prosjekttittel

Fysisk aktiv læring og livsmestring i matematikkfaget på ungdomsskolenivå

Behandlingsansvarlig institusjon

Høgskulen på Vestlandet / Fakultet for lærerutdanning, kultur og idrett / Institutt for språk, litteratur, matematikk og tolkning

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Terje Myklebust, terje.myklebust@hvl.no, tlf: 57676302

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Veline Torsvik Nyborg, velinenyborg@hotmail.com, tlf: 47677003

Prosjektperiode

23.08.2021 - 15.05.2022

Vurdering (2)

25.11.2021 - Vurdert

Vi viser til endring registrert 25.11.2021. Vi kan ikke se at det er gjort noen oppdateringer i meldeskjemaet eller vedlegg som har innvirkning på NSD sin vurdering av hvordan personopplysninger behandles i prosjektet.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Kontaktperson hos NSD: Simon Gogl

Lykke til videre med prosjektet!

20.10.2021 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 20.10.2021, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

<https://meldeskjema.nsd.no/vurdering/61489f82-6880-4312-ad0e-43d25a8ed487>

1/2

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 15.05.2022.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

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

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

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

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

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

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

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

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

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema> Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Kontaktperson hos NSD: Simon Gogl
Lykke til med prosjektet!