



15.05.2020

Fakultet for lærerutdanning og pedagogikk

Høgskolen i Innlandet, avd. Lillehammer

Magnus Aulstad

Kandidatnummer: 6

## **Fysisk aktivitet, læring og trivsel**

- En undersøkelse om hvordan et tiltak med mer bevegelse kan ivareta elevers læringsutbytte og psykososiale miljø, så vel som den generelle folkehelsa.

## **Masteroppgave i pedagogikk**

2.semester, våren 2020

Antall tellende sider: 97 (s.7-101).

Antall ord: 38 651

## Forord

Da jeg begynte på lærerutdanningen for snart 5 år siden var jeg ganske klar på at det kom til å bli med en bachelorgrad og et utdanningsløp på 4 år. Heldigvis har jeg, etterhvert som jeg har fått mer erfaring gjennom både studier og arbeid som lærer, fått en større interesse for flere pedagogiske problemstillinger. Dette har ført til at jeg har fått stor respekt for ordtaket “veien blir til mens man går”, og som gjør at jeg i dag kan sitte og skrive noen siste ord på denne masteroppgaven.

Tanken om oppgavens tema har alltid ligget i bakhodet, som følge av forkjærligheten for fysisk aktivitet i livet generelt. Helt siden jeg begynte å studere har jeg lurt på hvordan skolen kan legge til rette for arbeidet med en av vår tids største utfordringer: nemlig inaktivitet. For å løse dette, har det vært viktig for meg å finne ut hvordan man kan ivareta myndighetenes anbefalinger, samtidig som man ikke mister nødvendig fagstoff eller at deler av pensumet uteblir til fordel for fysisk aktivitet.

I veien mot et ferdig prosjekt er det en rekke personer som fortjener en stor takk. Først og fremst ønsker jeg å takke skolen for å stille opp og være så imøtekommende som den var, slik at jeg fikk fullført prosjektet på en hensiktsmessig måte. Dette hadde ikke vært mulig uten hver enkelt deltaker. Takk også til Kristin for å ha satt meg på sporet av hjerneforskere som kunne hjelpe meg med å belyse tema. Jeg vil takke familien min for alltid å ha vært tålmodig og hjulpet meg med støttende ord når jeg har trengt det. Den samme store takken rettes til Ane for å ha gitt meg mer mental støtte enn jeg kunne ha drømt om gjennom hele prosessen. Fra til tider å være så langt nede at jeg har tenkt at prosjektet ikke har vært gjennomførbart, har du klart å snu meg til å bli positivt overrasket over hva jeg har fått til i arbeidet med undersøkelsen. Sist men ikke minst vil jeg takke min veileder Harald Øivind Thuen for å hjelpe meg med det jeg har måttet trenge. Det har aldri stått på tilbudene med hva du har ønsket å bidra med, noe jeg har satt stor pris på. Likeledes takker jeg skolens interne opponent Øystein Olav Skaar for en grundig tilbakemelding etter å ha gått gjennom et utkast av oppgaven. Her fikk jeg god og konstruktiv respons som har vært til stor hjelp.

Magnus Aulstad

Lillehammer, mai 2020

## Sammendrag

Utgangspunktet for denne masteroppgaven er Johannessen, Tufte & Christoffersen (2010) sin mening om at all forskning er tuftet på nysgjerrighet. I den forbindelse har jeg ønsket å diskutere og reflektere rundt hvordan fysisk aktivitet som fenomen kan bidra til å øke elevers læringsutbytte og skolens psykososiale miljø. Problemstillingen er bygget opp rundt en “hvordan”-del, noe som forklarer de nødvendige forutsetningene - som går frem i kapittel 2 - for å forstå hvorfor hjernens kognitive prosesser potensielt kan fungere bedre ved at kroppen eksponeres for mer fysisk aktivitet. For å undersøke dette har jeg sammen med lærerne som var tilgjengelige for å delta i prosjektet hos den utvalgte skolen, utarbeidet tanker om undervisningsopplegg som kombinerer fysisk aktivitet med innlæring av fagstoff, i den hensikt å samle inn elever og læreres opplevelser av dette i forhold til læring og trivsel.

Oppgavens teoretiske fundament er bygget opp som en kombinasjon av teoretiske fakta - som hjernens kjemiske respons på fysisk aktivitet, analytisk teori som gjenspeiler hvordan fenomenet tidligere har fungert - og kan fungere - i praksis, samt normativ teori som tar for seg hvordan en ideell situasjon med inkludering av fysisk aktivitet i skolen vil fremstå. Likevel bygger hoveddelen av teorien seg på *hvordan* man kan inkludere mer fysisk aktivitet i skolen, for å se om det er mulig å oppnå økt læringsutbytte og et forbedret psykososialt miljø. Dette har gjort at jeg inkluderer teorier om elementære prosesser i arbeidet med å fremme motivasjon, mestring og trivsel - som har en mer beviselig effekt på læring. Begrepene som brukes i denne delen fremstår som overordnede og er sentrale for å forstå spørsmål knyttet til fysisk aktivitet i skolen generelt og læringsutbytte og psykososialt miljø spesielt.

Hovedessensen i studien baserer seg på kvalitative metoder, til tross for at jeg valgte å benytte meg av en metodetriangulering i håp om å gi studien mest mulig overførbare funn. Utvalget bestod av totalt 60 elever og 5 lærere, hvor elevene ble gruppert i en forsøksgruppe og en kontrollgruppe. Jeg intervjuet i alt 6 elevgrupper og 1 lærergruppe for å komme i dybden på opplevelser og erfaringer knyttet til fysisk aktivitet, motivasjon, mestring, læring og trivsel. I forkant av intervjuene hadde jeg gjennomført 3 observasjoner per gruppe, noe som kunne berike de erfaringene og opplevelse informantene uttrykte, i tillegg til at det ga funnene en mer subjektiv forståelse. I tillegg inkluderte jeg en kvantitativ del som dreide seg om å få rapportert

inn elevenes prøveresultater i fagene norsk, matematikk, samfunnsfag og kroppsøving i for- og etterkant av prosjektets periode på 10 uker.

Det empiriske grunnlaget ses i sammenheng med eksisterende teori, men har likevel noen selvstendige hovedfunn som først og fremst dreier seg om elevene i forsøksgruppen sine opplevelser av mer motivasjon, mestring og evne til samarbeid, som videre førte til trivsel og forbedrede prøveresultater, de to rapporteringene tatt i betraktning. Elevenes erfaringer deles av deres lærere, som har kunnet sammenligne tendenser i de to gruppene, da de har vært lærere for begge - i de samme fagene. Med andre ord opplever de elevene sine som mer mottakelig for læring, samtidig som det øser mer glede og humør av dem etter å ha vært regelmessig fysisk aktive.

Funnene om hvordan fysisk aktivitet kan bidra til både læring og trivsel, støtter seg på motivasjonsteorier som handler om hvordan graden av læringslyst synker i takt med alderen. Likevel er det tatt med i betraktningen at prosjektets periode på 10 uker, ikke nødvendigvis gir et korrekt bilde av hvordan situasjonen hadde vært dersom jeg hadde studert de samme informantene gjennom et år eller to. Det er også viktig å merke seg faresignaler som omhandler avklaringer mellom lærer og elev når det kommer til hensikten med fysisk aktivitet i skolen, slik at ikke undervisningsopplegget benyttes som en hvilepute til å slippe unna tungt fagstoff, men faktisk har den funksjonen at den skal bedre kognitive ferdigheter.

Prosjektets varighet og naturlige endringer i prestasjoner er det som setter begrensninger på studiens resultater. Samtidig kan man ikke vite hvilke faktorer som *faktisk* fører til de gitte resultatene studien sitter igjen med. Om det er den fysiske aktiviteten isolert sett som fører til bedre læring og trivsel innenfor prosjektets periode eller om dette påvirker andre faktorer som igjen fører til tendensen i resultatene henvises til videre forskning å forsøke å avdekke. For å få til dette, måtte studien ha gått mer medisinsk til verks, og dermed mistet deler av sin hovedinteresse; nemlig å undersøke *hvordan* fysisk aktivitet kan bidra til økt læringsutbytte og et forbedret psykososialt miljø i skolen.

# Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	7
1.1 Bakgrunn for valg av tema.....	8
1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål.....	11
1.3 Avgrensninger og begrepsavklaring.....	11
1.4 Teoretisk fundament.....	14
1.5 Oppgavens og studiens oppbygning.....	15
2. Litteratur og forskning.....	17
2.1 Hvorfor skal vi være fysisk aktive?.....	17
2.1.1 Skapt for bevegelse?.....	18
2.1.2 Hjernens oppbygning.....	20
2.1.3 Hjernens respons på fysisk aktivitet.....	24
2.2 Tidligere forskning.....	25
2.2.1 Hjerneaktiviteten til mus.....	25
2.2.2 Dyr og mennesker.....	27
2.2.3 Læringsutbytte.....	28
2.3 Løse flere oppgaver, eller ta med elevene på en gåtur?.....	30
3. Teoretiske perspektiver.....	31
3.1 Deci og Ryan sin selvbestemmelsesteori.....	31
3.1.1 Mestring.....	32
3.1.2 Autonomi.....	32
3.1.3 Tilhørighet.....	33
3.2 Læring i skolen.....	34
3.2.1 Fysisk aktivitet, læring og status i dagens skole.....	35
3.2.2 Skolens viktige rolle.....	38
3.2.3 Fysisk læring for bedre fysisk helse.....	39
3.3 Psykososialt miljø og psykiske plager.....	42
4. Metode.....	45
4.1 Valg av metode.....	45
4.1.1 Metodetriangulering.....	45
4.1.2 Kvalitativt intervju.....	46

4.1.3 Fokusgrupper.....	49
4.1.4 Observasjon.....	50
4.1.5 Kvantitativ metode - statistisk analyse.....	51
4.2 Studiens design.....	52
4.2.1 Rekruttering av informanter og utvalgsstørrelse.....	52
4.2.2 Intervjuguide og gjennomføring.....	54
4.2.3 Transkribering, kategorisering og analyse.....	56
4.3 Vitenskapsteoretisk ståsted.....	57
4.4 Etiske refleksjoner.....	59
4.4.1 Etiske refleksjoner rundt observasjon.....	60
4.4.2 Etiske refleksjoner rundt kvantitative undersøkelser.....	61
4.5 Studiens kvalitet.....	61
4.5.1 Førforståelse.....	62
4.5.2 Validitet og reliabilitet.....	62
4.5.3 Generalisering av funn.....	63
4.5.4 Vurdering av metodevalg.....	64
5. Empiri og analyse.....	66
5.1 Fysisk aktivitetsnivå.....	67
5.1.1 Elevenes forhold til fysisk aktivitetsnivå.....	67
5.1.2 Lærernes opplevelser av skolens aktivitetsnivå.....	70
5.2 Motivasjon og læringsutbytte.....	72
5.2.1 Elevenes opplevelser av motivasjon, mestring og læringsutbytte som følge av fysisk aktivitet.....	72
5.2.2 Lærernes opplevelser av elevenes motivasjon, mestring og læringsutbytte.....	75
5.3 Generelt om fysisk aktivitet som tiltak.....	76
5.4 Psykososialt miljø.....	77
5.4.1 Elevenes generelle trivsel på skolen.....	78
5.4.2 Lærernes opplevelser av skolens psykososiale miljø før og etter tiltakene med mer aktivitet.....	79
5.5 Funn fra observasjoner.....	80
5.6 Skolefaglige prestasjoner før og etter perioden.....	82

6. Drøfting.....	84
6.1 Elever og læreres forhold til fysisk aktivitet.....	85
6.2 Teoretisk sammenheng - motivasjon og læringsutbytte.....	87
6.2.1 Mestring.....	88
6.2.2 Autonomi.....	89
6.2.3 Tilhørighet.....	89
6.3 Positivt psykososialt miljø.....	90
6.4 Teorier om hjernen i et skoleperspektiv.....	93
6.5 Et kritisk blikk på studiens funn.....	95
7. Avslutning.....	98
7.1 Oppsummering av funn.....	98
7.2 Mulige påvirkninger på resultatene.....	100
7.3 Konklusjon og videre forskning.....	101
 Litteraturliste.....	 104
Vedlegg 1 - Intervjuguide lærere.....	111
Vedlegg 2 - Intervjuguide elever.....	113
Vedlegg 3 - Informasjonsskriv/samtykke til foreldre.....	115
Vedlegg 4 - Vurdering fra NSD.....	118
Vedlegg 5 - Rapportering av karakterer.....	120

# 1. Innledning

Under min tid som ungdomsskoleelev, brukte jeg mye tid på å fundere om hvorfor jeg måtte sitte så mye i ro i løpet av skolehverdagen. Jeg var vant med å være i aktivitet på fritiden og hadde store problemer med å konsentrere meg over lengre tid hvis jeg ikke fikk bruke kroppen min til noe annet enn stillesittende arbeid mens man lytter til en lærer som forsøker å formidle et gitt tema. Problemet på den tiden var ikke nødvendigvis at jeg trodde jeg lærte så mye mer av å gjøre noe annet enn å sitte rolig. Det var heller det at jeg kjedet meg, var rastløs og fant på sprell i timen, i håp om å ta ansvar for å bryte opp - og skape variasjon i den vanlige undervisningsstrukturen.

Etterhvert som årene har gått, og jeg har utdannet meg til å bli lærer, har studert pedagogikk og fått erfaring fra arbeid med ungdomsskoleelever har jeg forstått at en slik type atferd er et resultat av flere elementer enn bare kjedsomhet og et ønske om å ha det gøy i en ellers grå hverdag. For det første har jeg erfart og opplevd utallige elever med likhetstrekk til min egen atferd, i tillegg til at jeg har utviklet en større interesse for prosesser rundt et godt læringsutbytte og hvilke metoder som kan bidra til å støtte opp om dette i skolen. Kombinert med alltid å ha vært opptatt av fysisk aktivitet og helse, har jeg blitt stadig mer oppmerksom på at vi har en kropp som av evolusjonære prinsipper er laget for bevegelse. I et slikt perspektiv er det ikke uten grunn at jeg så på det som både langsomt og ubehagelig å sitte stille så lenge som de teoretiske timene krevde da jeg var elev. Samtidig har jeg utviklet mer forståelse for hvorfor man ikke er like mottakelig for innlæring av ny kunnskap når læringsaktivitetene som foregår både er demotiverende og ensformige, ettersom de foregår mens man sitter i ro. Senere i oppgaven vil et slikt utsagn underbygges gjennom både Charles Darwin (1859) sin evolusjonsteori og andre teoretiske fakta som støtter seg på vitenskapelige sannheter om hvordan hjernens kognitive funksjoner fungerer bedre etter å ha fått tilskudd av fysisk aktivitet (van Praag, Kempermann og Gage, 1999).

Det er ikke tilfeldig at det har blitt rettet mer oppmerksomhet mot et tema som dreier seg om fysisk aktivitet i skolen, da det siden 2010 har foregått - og fremdeles foregår - en omfattende prosess i arbeidet med å øke skolens fysiske aktivitetsnivå (Jordet, 2010; Ommundsen, 2013). Et slikt tiltak handler ikke først og fremst om å øke mengden kroppsøvingundervisning, slik at



det går utover andre fag, men heller å inkludere “fysak” i undervisningen, delvis i form av konkrete avbrekk i teoritunge timer, men også det å kunne utvikle en undervisningssituasjon som kombinerer fysisk aktivitet med innlæring av fag. Tiltaket utspiller seg i et håp om å skape motivasjon, mestring og trivsel, som videre skal øke forutsetningene for å utvikle nødvendige kognitive funksjoner som er sentrale for læring. Et tiltak med mer bevegelse gjennom skoledagen ble klart i 2009, etter at elever i grunnskolen på jevnlig basis fikk lovfestet rett til fysisk aktivitet utenom kroppsøvfaget (Utdanningsdirektoratet, 2011). Satsingen kommer også frem i nyere dokumenter, som for eksempel i den overordnede delen av læreplanen, hvor det fokuseres på et nytt tverrfalig tema - *folkehelse og livsmestring* - som har som mål å ivareta elevenes fysiske og psykiske helse, samtidig som de utvikles til å bli mer robuste for å mestre livet etter skolen (Kunnskapsdepartementet, 2017). Det er imidlertid ikke uten videre uproblematisk å inkludere mer fysisk aktivitet gjennom skolehverdagen, da det i forskrift til opplæringsloven §1-1a (2006) står nedfelt at den fysiske aktiviteten skal legges til rette slik at alle skolens deltakere har mulighet til å delta og oppleve glede, mestring, fellesskap og variasjon gjennom skoleløpet.

Med utgangspunkt i skolens økte satsing på fysisk aktivitet, vil innledningskapittelet i denne oppgaven ta for seg å forklare min bakgrunn for valg av tema gjennom egen forståelse for tematikken, men også utfra en generell problembeskrivelse. I dette ligger studiens hovedinteresser, som dreier seg om å undersøke om - og i så fall hvordan - fysisk aktivitet kan være et nyttig verktøy i et perspektiv som rommer både læring og trivsel i skolen. Etter dette vil jeg presentere problemstillingen og forskningsspørsmålene jeg arbeider ut fra, før jeg vil avgrense temaene og forklare noen viktige begreper. Jeg avslutter kapittelet med å skrive noen ord om det teoretiske fundamentet som ligger til grunn, før jeg gir en oversikt over oppgavens oppbygning og prosjektets gjennomføring.

## **1.1 Bakgrunn for valg av tema**

Gjennom store deler av mitt voksne liv har jeg utviklet en ekstra stor interesse for barn og unges fysiske og psykiske helse, i tillegg til ønsket om å bli lærer slik at jeg har muligheten til å påvirke deres evne til å ta gode livsvalg. Elevers evne til personlighetsutvikling er utvilsomt et sentralt mål for skolen både når det gjelder egen identitet, men også aspektet som omhandler

den enkeltes helhetlige kompetanse, slik at man står best mulig rustet i møtet med arbeidslivet og samfunnet for øvrig etter endt skolegang (Opplæringsloven, 1998, §1). Denne utviklingen dreier seg om mer enn bare kognitive funksjoner, til tross for at Ommundsen (2013) argumenterer for at de kognitive sidene har fått langt større plass i forhold til de sosiale, moralske, emosjonelle og fysisk-motoriske sidene. Fysisk-motoriske ferdigheter er sentralt i denne oppgavens perspektiv, da dette kan ses på som en type kunnskap som har stor betydning for barn og unges interaksjon med omverden, samtidig som det er prosesser som kan bedre evnen til innlæring for øvrig. Slike ferdigheter utvikles i hovedsak av å være fysisk aktiv (Ommundsen, 2013).

Med andre ord har jeg gjennom denne forståelsen fått innblikk i hvordan fysisk-motoriske ferdigheter kan knyttes opp mot fysisk aktivitet generelt, noe som var en mangelvare utover den obligatoriske kroppsøvingundervisningen da jeg var skoleelev. Særlig oppmerksom har jeg blitt på egne undervisningsmetoder i arbeidet som lærer, etter at jeg aktivt har gått inn for å undersøke hva forskningen sier om strategier for effektiv undervisning, og hva som skal til for at elevene er mottakelig for å tilegne seg ny kunnskap. Samtidig har det gjennom mange år vært påpekt at elevene har behov for mer fysisk aktivitet i skolen (Vingdal et al., 2014), noe som har gjort at jeg har hatt et utpreget ønske om å prøve det ut i egen undervisning, men har blitt satt tilbake i mangelen på kunnskap på feltet. Dette startet med å se på John Hattie (2013) sitt verk *Visible learning*, hvor han tar utgangspunkt i effektstørrelser og hvordan ulike elementer for læring skårer på denne skalaen. Jeg ble fascinert da jeg så hvor liten effekt den klassiske forelesningsmetoden har på innlæring, hvor utbyttet er enda lavere jo yngre elevene er, da det er dette mange forbinder med undervisning. Ved å undersøke hvordan man som lærer best kan støtte opp best mulig innlæring av kunnskap, er det nærliggende å tro at et mulig utgangspunkt ligger i hjernen og dens prosesser, hvor det basert på både hjerneforskere og tidligere studier tyder på at fysisk aktivitet er en faktor som har betydelig positiv effekt på for eksempel hukommelse og kreativitet, samtidig som den samme faktoren kan redusere risikoen for psykiske plager som angst, stress og depresjon (Hansen, 2017). Med andre ord, antyder dette at man kan få en mer effektiv hjerne av å være fysisk aktiv. Det er derfor paradoksalt at noe så enkelt som fysisk aktivitet ikke er allment kjent som et mulig hjelpemiddel i arbeidet med å utvikle ressurssterke barn og unge.

I forlengelsen av både min oppfattelse og Hatties (2013) effektstørrelse på den klassiske forelesningsmetoden, er det interessant at Skaalvik & Skaalvik (2015) presiserer at elevers motivasjon for skolearbeid synker i takt med alderen. I dette perspektivet kan Deci og Ryan (1985) presentere tre elementer som er nødvendig å inkludere i undervisningen for at barn og unge skal føle seg motivert. Deres selvbestemmelsesteori kan tenkes å være selve sammenhengen i denne oppgaven, da det virker som at fysisk aktivitet forsterker disse faktorene - og sånn sett kan være med på å sikre et godt læringsutbytte. At økt motivasjon fører til bedre læringsutbytte, kan støttes på Hattie (2013), som mener at denne faktoren er en grunnleggende forutsetning for tilstrekkelig evne til innlæring gjennom hele skoleløpet - og i livet for øvrig.

Etter å ha undersøkt ulike positive effekter fysisk aktivitet har på hjernen, er det vanskelig å komme unna det mentale aspektet. Når man i tillegg vet at barn og unge bruker mer tid hos skolepsykologer, helsesøster og rådgivere for å mestre psykiske utfordringer på et skolerelatert plan enn tidligere (Gustafsson et al., 2010), vil et annet relevant fenomen i denne oppgaven være å undersøke om det er mulig å avdekke korrelasjoner mellom økt fysisk aktivitet og et velfungerende psykososialt miljø. En slik mulig sammenheng støtter seg på Holte (2012) hvor et av ti prinsipper for forebygging av psykiske lidelser henger sammen med grad av fysisk aktivitet. Denne tilnærmingen er særlig interessant dersom man tar med i betraktningen at det kan være en mulig korrelasjon mellom skolens tidsbruk med psykiske utfordringer og det at det har vist seg å ikke bare være enkelt å sikre fysisk aktivitet i skolen utenfor kroppsøvningsundervisningen (Kunnskapsdepartementet, 2017). En slik tanke om sammenheng vil for øvrig ikke bli ytterligere problematisert i oppgaven, da jeg heller ønsker å fokusere på hvordan fysisk aktivitet kan dempe plagene elevene måtte oppleve.

Oppgavens primære interesser er derfor å undersøke hvordan fysisk aktivitet kan påvirke sentrale faktorer som læringsutbyttet og det psykososiale miljøet i skolen. Imidlertid har det, basert på tidligere studier, vært vanskelig å finne direkte årsakssammenhenger mellom fenomenene, noe som gjør det vanskelig å tro at jeg i dette masterprosjektet skal kunne avdekke nye objektivt overførbare funn. Dette har blant annet vist seg i Ericsson og Karlsson (2014) sin studie om fysisk aktivitetsnivå og akademiske prestasjoner. Derimot vil jeg forsøke å se på hvordan fysisk aktivitet kan påvirke andre elementer som har en mer dokumentert effekt på

læring, som her vil være de tre behovene i Deci og Ryan (1985) sin selvbestemmelsesteori, da dette kan skape mer motivasjon blant elevene. I den forbindelse, er det grunn til å tro at dette kan utgjøre den mulige sammenhengen mellom økt aktivitetsnivå i skolen, et godt læringsutbytte og et positivt psykososialt miljø.

## 1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål

For å nærme meg tematikken jeg har introdusert ovenfor, utfordringene man i dag kan oppleve som lærer med tanke på problemer med ungdomsskoleelevers motivasjon og mulige forbedringer i det psykososiale miljøet, i tillegg til å kunne berike perspektiver på den allmenne folkehelsen, har jeg valgt å arbeide ut fra en problemstilling med to nært sammenhengende forskningsspørsmål. For å ivareta sammenhengen mellom de spesifikke problemområdene, formulerte jeg problemstillingen og forskningsspørsmålene slik:

Problemstilling:

*Hvordan kan fysisk aktivitet bidra til å øke læringsutbyttet og forbedre det psykososiale miljøet i skolen?*

Forskningsspørsmål:

*Hvordan opplever elevene og deres lærere at fysisk aktivitet påvirker motivasjonen og læringsutbyttet?*

*Hvordan fortoner det psykososiale miljøet seg for elever og lærere i skolen før og etter en periode med økt fysisk aktivitetsnivå?*

## 1.3 Avgrensninger og begrepsavklaring

Fysisk aktivitet har i løpet av kroppsøvningsfagets eksistens bestandig hatt en større eller mindre plass i skolen. Det tverrfaglige temaet *folkehelse og livsmestring* (Kunnskapsdepartementet, 2017) viser likevel at den økte satsingen er et relativt nytt og sammensatt tema i skolen, noe

som vil si at dette ikke alltid har vært en av skolens mest sentrale interesser. I denne oppgaven er målet å holde fokus på hvordan fysisk aktivitet kan hjelpe til med forbedringer av elevenes læringsutbytte og i skolens psykososiale miljø. Likevel er det vanskelig å nærme seg et slikt tema uten også å komme inn på de positive effektene et høyt aktivitetsnivå har på generell folkehelse. Jeg vil nærme meg dette perspektivet fordi bakgrunnen for min interesse på temaet dreier seg om den negative, globale trenden vi ifølge Verdens Helseorganisasjon (WHO) (2011), står overfor med økt forekomst og for tidlig død av ikke-smittsomme livsstilssykdommer. Hallal et al. (2012) støtter dette ved å hevde at disse sykdommene i stor grad skyldes en mer inaktiv livsstil som begynner i stadig yngre alder. Når man i tillegg vet at det for barn og unge er veldokumentert at regelmessig fysisk aktivitet er nødvendig for normal vekst og utvikling av en rekke funksjonelle kvaliteter (Malina, Bar-Or og Bouchard, 2004), bestemte jeg meg tidlig for at tilnærmingen til problemområdet rundt deres stillesittende livsstil, skulle være hvordan skolen i kombinasjon med et høyt faglig utbytte kan bidra til å øke deres fysiske aktivitetsnivå. Dette til tross for at det går utenfor hovedproblematikken om læring og trivsel i oppgaven.

Litteraturen jeg har lagt til grunn i denne oppgaven bruker ulike begreper, som det på forhånd er nødvendig å avklare innenfor de begrensningene jeg har gjort. Først og fremst finnes det en mulig konflikt mellom begreper knyttet til hovedtemaet *fysisk aktivitet i skolen*. I dette perspektivet må ikke fysisk aktivitet blandes sammen med *trening*, som snarere er en form for aktivitet som retter seg mot å bli god i noe spesifikt. Fysisk aktivitet i oppgavens kontekst, er derimot en mildere form for bevegelse enn trening, og er samtidig nødvendig for å utvikle fysiske, motoriske og kognitive ferdigheter, hvor økt tilførsel kan løses på flere måter. Imidlertid er det ikke slik at all tid som ikke brukes til stillesittende arbeid kvalifiserer til kravet om *fysisk aktivitet*. Med dette menes det delvis at det ifølge Helsedirektoratet (2009) er nødvendig med en viss økning i intensitet slik at hjertet må jobbe ekstra i forbindelse med blodgjennomstrømning. Innenfor dette ligger også et krav om at fysisk aktivitet skal være et sammenhengende avbrekk det settes av tid til, og at den foreliggende aktiviteten er så grunnleggende og enkel at alle har mulighet til å delta, dersom det skal inkluderes i skolen (Utdanningsdirektoratet, 2011).

Problemstillingen etterspør hvordan elevene kan øke sitt læringsutbytte. Med læringsutbytte i denne sammenhengen menes et uttrykk for kvaliteten på opplæringen som ligger til grunn, noe

som ofte oppgis i tallstørrelser (Utdanningsdirektoratet, 2016). Læringsutbytte handler videre ikke bare om å reprodusere kunnskap, men å kunne ta i bruk ferdigheter slik at man aktivt kan bruke et gitt fagstoff for å vise utvikling i kompetanse. I denne oppgaven vil det være vanskelig å avdekke hvordan elevene klarer å bruke de kunnskapene og ferdighetene de eventuelt tilegner seg ved prosjektets slutt, da et målbart læringsutbytte også inkluderer prinsipper om livslang læring (NOKUT, 2017). Likevel vil et gitt læringsutbytte være målbart innenfor studiens tidsramme.

I den andre delen av problemstillingen introduseres begrepet *psykososialt miljø*, som på mange måter kan oppleves som et bredt begrep med flere mulige definisjoner. Ifølge Utdanningsdirektoratet (2010) er en nærliggende definisjon til studien et psykososialt miljø som omhandler de mellommenneskelige og sosiale forholdene på skolen, samt hvordan aktørene opplever dette. Denne tilnærmingen legger til rette for at elevene har et individuelt krav på et godt psykososialt miljø, noe som baserer seg på subjektiv opplevelse av hva som fremmer helse, trivsel og læring. Dette er også utgangspunktet for vurderingen av det psykososiale miljøet i denne studien, da elevenes subjektive opplevelser vil komme til uttrykk gjennom trivsel, evne til samarbeid, humor og glede i etterkant av prosjektet, fra de erfaringene som står igjen etter datainnsamlingen. Den individuelle retten tar hensyn til ulike perspektiver på psykisk helse, som i denne oppgaven ikke vil bli problematisert på et avansert plan. Studien legger ikke opp til et omfang som tar for seg alvorlig psykisk sykdom hos den enkelte, men heller vage symptomer på psykiske plager som stress, angst og skolerelaterte former for depresjon og nedstemthet - slik Sagatun, Heyerdahl, Wentzel-Larsen og Lien (2014) definerer elementer som er vanligst hos barn og unge. Dette perspektivet i problemstillingen er valgt nettopp fordi det har vist seg at fysisk aktivitet støtter opp om flere funksjoner i hjernen som kan sammenfattes med både læring og generell trivsel i livet - og i sosiale fellesskap (Hansen, 2017).

Forskning på et nivå som nærmer seg denne typen studier går ofte ut på å finne en sammenheng mellom ulike fenomener. I dette tilfellet dreier det seg om fysisk aktivitet og fenomenets påvirkning på læringsutbyttet og det psykososiale miljøet blant elever. Derfor er det ytterligere to begreper som kan skape forvirring med tanke på konklusjonene som blir trukket, noe som gjør det nødvendig å avklare forskjellen mellom begrepene *korrelasjon* og *årsakssammenheng*. Korrelasjon i denne studiens omfang vil ikke nødvendigvis bety at det

foreligger en direkte årsakssammenheng mellom fenomenene. Nettopp derfor har jeg i denne oppgaven valgt å tilnærme meg Deci og Ryan (1985) sin teori, da det kan tenkes at denne tar hensyn til sentrale elementer som er nødvendig for læring og trivsel, og som derfor er av betydning for resultatene. Et klassisk eksempel for å peke på forskjellen mellom en korrelasjon og en direkte årsakssammenheng finnes i Jacobsen (2015). Dette dreier seg om den feilaktige konklusjonen som handler om barns matematikkprestasjoner i forhold til deres skonommer. Her foreligger det en sterk korrelasjon mellom at barn med høye skonommer presterer godt i matte. Imidlertid finnes det ingen direkte årsakssammenheng seg mellom barn som bruker høy skostørrelse og høy måloppnåelse, men heller at de som oftest er eldre og derfor har lært mer matematikk enn yngre barn med mindre skonommer (Jacobsen, 2015). Derfor kan det tenkes at en mulig korrelasjon i denne oppgaven vil være at fysisk aktivitet har mulighet til å bidra til mer læring og trivsel, men at fenomenet *egentlig* påvirker faktorer som motivasjon, mestring, evne til samarbeid og deltakelse i et sosialt fellesskap - og sånn sett snarere er et hjelpemiddel til å fremme elementer som ifølge Deci og Ryan (1985) har en mer dokumentert betydning for et godt læringsutbytte og psykososialt miljø.

## 1.4 Teoretisk fundament

Det sosialkonstruktivistiske perspektivet med den fenomenologiske retningen, vil i denne oppgaven legge noen ytterligere begrensninger for det teoretiske aspektet. Et perspektiv dreier seg ifølge Johannessen et al. (2010), om å undersøke et fenomen fra en spesifikk synsvinkel, noe som vil medføre en avgrensning ved at noen områder vil bli utelatt fra studien. Oppgaven fokuserer i hovedsak på analyse av erfaringer fra informantenes side og forsøker å forstå disse prosessene opp mot problematiseringen og det teoretiske grunnlaget jeg har valgt å ta for meg. De teoretiske kapitlene nærmer seg et fundament hvor det blir lagt vekt på faktateori, analytisk teori og normativ teori. I hovedsak vil teoretiske fakta komme frem i kapittel 2, hvor jeg presenterer vitenskapelige sannheter som omhandler hjernens kjemiske respons på fysisk aktivitet. I kapittel 3 beveger jeg meg nærmere et sted mellom analytisk og normativ teori med hensikt i å beskrive hvordan fenomenet *fysisk aktivitet* i praksis fungerer i skolen, samt peke på eksempler om hvordan dette kan inkluderes i undervisningen. Innenfor et slikt perspektiv legger jeg samtidig til grunn et fokus som på bakgrunn av gitt teori argumenterer for hvordan den fysiske aktiviteten burde være i skolen.

## 1.5 Oppgavens og studiens oppbygning

For at denne studien skal være gjennomførbar, har jeg vært nødt til å legge noen føringer for undervisningsopplegget som skal ligge til grunn for utvalget. De ulike prosessene for utvalg blir nærmere gjennomgått i kapittel 4, men kan kort beskrives her som to grupper à 30 elever hver med tilhørende lærere som hadde lyst og anledning til å delta. De to gruppene vil fungere som en adskilt forsøksgruppe, som skal følge en undervisningsstruktur med økt grad av fysisk aktivitet hver skoledag, og en kontrollgruppe som skal følge sitt vanlige undervisningsopplegg i en periode på 10 uker. Lærerne som var villig til å delta gjorde at studien begrenses seg til å undersøke fagene matematikk, norsk, samfunnsfag og kroppsøving. I forkant av prosjektet har jeg hatt møter med elevenes lærere for å være med på å utarbeide et undervisningsopplegg for forsøksgruppen, som kunne kombinere fysisk aktivitet med innlæring av et gitt fagstoff. For å kunne gi gruppene et grunnlag til sammenligning, var det samtidig viktig at temaene og kunnskapen de ble testet og vurdert i, var den samme gjennom perioden. Lærerne har fått frihet til å velge hvordan de vil øke elevenes aktivitetsnivå, noe som har gjort at det i enkelte tilfeller har vært konkrete avbrekk på noen få minutter fra teoritung undervisning som har vært vanskelig å gjøre mens man er i aktivitet, mens det i andre tilfeller har vært undervisning som i større grad har hatt innlæring av fagstoff mens elevene er i bevegelse - og støtter opp om kravene til hva som kan kalles fysisk aktivitet (Helsedirektoratet, 2009).

Oppgaven er videre bygget opp gjennom kapitler, som i hvert tilfelle tar opp ulike perspektiver knyttet til temaet. Kapittel to tar for seg de teoretiske faktaene, og gir oppgaven et vitenskapelig grunnlag. Her går jeg gjennom forskning som kan relateres til problemstillingen, samtidig som jeg i større grad belyser oppgavens interessefelt. I kapittel tre forsøker jeg å knytte forskningen fra det foregående kapittelet opp mot et skoleperspektiv, for å gi oppgaven et mer pedagogisk preg. Hensikten med dette kapittelet er å klargjøre utfordringene man står overfor i dagens skole, hvor jeg kommer inn på flere positive fordeler med fysisk aktivitet og hvorfor det kan være hensiktsmessig å øke dette i skolen. I kapittel fire beskriver jeg metoden som er valgt for å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene, noe som inkluderer refleksjoner knyttet til valgene jeg gjorde. Kapittel fem tar for seg å presentere studiens empiriske hovedfunn og resultatene av analysene jeg har gjort. Dette kapittelet har jeg bygget opp etter kategoriseringen som presenteres i kapittel fire. I kapittel seks drøfter jeg resultatene i lys av teori og forsøker å



peke på mulige konsekvenser og løsninger på problematiseringen. Vektleggingene jeg har gjort i dette kapitlet vil naturlig nok være avgjørende for konklusjonene som trekkes, hvor jeg har vurdert det til at konklusjonen, uansett vinkling, kan være et viktig bidrag i diskusjonen rundt fysisk aktivitet i skolen. I kapittel syv forsøker jeg å trekke slutninger mellom oppgavens tråder, samtidig som jeg vil peke på noen implikasjoner for å kunne gjennomføre opplegget hos flere skoler. Jeg vil samtidig oppsummere oppgaven og besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene.

## 2. Litteratur og forskning

Kunnskap om menneskers tilnærming til fysisk aktivitet og hjerneforskning som omhandler kroppens respons på økt aktivitetsnivå, er faktorer som er nødvendig å ha en viss viten om for å kunne forstå hvorfor økt fysisk aktivitet i skolen kan ha en mulig innvirkning på elevers læringsutbytte og psykososiale miljø. Dette kapitlet vil ta for seg undersøkelser og forskning knyttet til hvorfor det er viktig å være fysisk aktiv, samtidig som jeg tar for meg teoretiske fakta om hjernens oppbygning, slik at det blir enklere å forstå problemstillingens mulige korrelasjon mellom fysisk aktivitet og læringsutbytte.

Temaet i dette prosjektet åpner opp for en rekke tilnærminger til valg av litteratur og tidligere forskning. En innfallsvinkel kan være å gå tilbake til menneskets evolusjon og se på hvordan de første menneskene som levde på savannen var avhengig av fysisk aktivitet for å overleve, mens en annen mulighet er å ta tak i hvordan samfunnet har utviklet seg til at man i dagens I-land stort sett alltid kan velge minste motstands vei og samtidig slippe bekymringer knyttet til overlevelse. Hvordan fysisk aktivitet henger sammen med elevenes psykososiale helse er også et interessant perspektiv. Flere elever opplever psykiske helseplager enn tidligere, og er uheldig da de har større vanskeligheter med å utvikle evnen til å mestre utfordringer gjennom skoledagen og livet generelt (Bru, 2019). Når vi legger til at fysisk aktivitet har vist seg å ha en positiv effekt på både intelligens, hukommelse, stressmestring, kreativitet, øke livslengden og gi redusert risiko for depresjon og demens (Hansen, 2017), er det grunn til å mene at denne faktoren kan ha positiv effekt på flere elementer som omfatter læringsmiljøet som helhet.

I gjennomgangen vil jeg vektlegge disse positive effektene, samt gå gjennom tidligere prosjekter og undersøkelser i håp om å kunne belyse problemstillingens interessefelt.

### 2.1 Hvorfor skal vi være fysisk aktive?

Ifølge Verdens helseorganisasjon (WHO, 2011) har folkehelsetilstanden i vår del av verden bedret seg betraktelig de siste tiårene på generelt grunnlag. Imidlertid knyttes dette opp mot forbedringer i levekår, medisiner, økonomiske og miljømessige forhold som har en direkte påvirkning på helsetilstanden. Tallene fra WHO (2011) viser at endret kosthold og redusert tobakksbruk er de største påvirkningsfaktorene til at færre mennesker dør av eksempelvis

hjerter- og karsykdommer enn tidligere. Likevel peker den samme rapporten på en annen trussel for den generelle folkehelsen. En trussel man ikke registrerer i samme grad som ved alvorlig fysisk sykdom, men likeledes en trussel som har vist seg å ha samme alvorlighetsgrad; nemlig inaktivitet. Skal vi tro St.Meld. 19 (2014-2015) *Folkehelsemelding - Mestring og muligheter* fra Helse- og omsorgsdepartementet, er nordmenn i samme båt, og sitter mer i ro enn aldri før. Så lite som mellom en fjerdedel og halvparten av befolkningen oppnår Helsedirektoratets (2018) minimumsanbefalinger om daglig fysisk aktivitet, noe som sees på som en trussel mot samfunnets utvikling og menneskers helse. Stadig mer forskning fra disse kartleggingsrapportene viser at nedgangen i fysisk aktivitet er negativt både for opplevelsen av livsmestring, for folkehelsen, for samfunnsøkonomien og samfunnsutviklingen. Ifølge Hallal et al. (2012) vil for lite fysisk aktivitet på sikt bidra til økende fedme blant barn og unge, og kan også virke negativt på deres fysiske og psykiske helse, samt hemme deres læringsutbytte og læringsmiljø i skolesammenheng. Samme avhandling kan fortelle at også barn og unge sitter mer i ro enn noen gang før. Man anslår at så lite som 20% av dagens unge får tilstrekkelig med fysisk aktivitet på verdensbasis.

Imidlertid er ikke dette et prosjekt som tar sikte på å problematisere menneskers generelle helseutfordringer ved å være for lite fysisk aktive. Denne oppgaven tar som kjent for seg å se hvordan økt fysisk aktivitet kan bidra til mer læring og et forbedret psykososialt miljø i skolen, slik vi kunne tolke ut fra Hallal et al. (2012) og deres nedslående fakta om hvordan inaktivitet kan bremse barns utvikling. Likevel er dette grunnleggende kunnskap for å forstå teoriene som ligger til grunn om fysisk aktivitet som en hjørnestein i menneskets utvikling. Sett i lys av dette vil jeg begynne med å presentere noen teorier om hvorfor kroppen er skapt for bevegelse, og hvorfor vi ifølge van Praag, Kempermann og Gage (1999) blir mer robuste, både fysisk og psykisk, av å være i aktivitet.

### **2.1.1 Skapt for bevegelse?**

I et forsøk på å belyse en kropp skapt for fysisk aktivitet, vil jeg i korte trekk beskrive levestandardene da de første menneskene levde som jegere på savannen. Sett i lys av det som nå blir presentert, vil det være enklere å forstå den noe ulogiske sammenhengen om at hjernen er det organet som påvirkes mest av fysisk aktivitet.

Kober et al. (2010) har studert hvordan hjernens belønningssystemer fungerer og hvilke paralleller man kan knytte dem til det å være fysisk aktiv. I deres undersøkelse har de studert hvordan våre forfedre skapte et grunnlag for de genene og egenskapene vi fremdeles har med oss i dag. Det er snakk om en tid for flere millioner år siden, da menneskene gikk på alle fire og hadde svært mange fellestrekk med aper. Disse menneskene var enormt tilpasningsdyktige i et miljø som var preget av store forandringer i klimaet. De fleste artene rundt mennesket døde, nettopp fordi menneskets evnet å bli smartere, fremfor å bli fysisk sterkere (Kober et al., 2010). Kober et al., (2010) beskriver hvordan det er mulig at et så fysisk svakt individ som mennesket kunne overleve de voldsomme klimaendringene ved at de utviklet større hjerner. De støtter seg videre på Darwins (1859) premisser om *naturlig seleksjon*. Dette dreier seg om på hvilken måte menneskene forstod deres jaktinstinkt for å få i seg mat, overleve og reproducere seg selv, ved å jakte i tropp ut fra de enkelte individenes egenskaper. På bakgrunn av Kober et al., (2010) sine studier, er det grunn til å tro at det innen en gruppe individer for millioner av år siden, også fantes ulike gener som ga variasjon i fysisk utholdenhet. De individene som hadde lettere for å fange dyr på egenhånd ville overleve i perioder med lite mat. Individene som havnet i baktroppen og ikke kunne opptre selvstendig sultet og ble naturlig selektert ut. På den måten endret befolkningens dominerende gener seg til å ha fremtredende egenskaper som favoriserte nettopp fysisk utholdenhet. For å underbygge denne studien i et vitenskapelig perspektiv, samt å begrunne hvorfor hjernen vår er avhengig av fysisk aktivitet for å fungere optimalt, er det naturlig å se på den i dag allment aksepterte evolusjonsteorien til Charles Darwin (1859) som bygger på tre enkle prinsipper:

- 1) Alle arter, inkludert mennesket, produserer flere avkom enn det er ressurser til. Det betyr at kun en liten del av avkommet overlever lenge nok til å få reproduert seg.
- 2) Innen hver art finnes det genetisk variasjon som gir variasjon i egenskaper, for eksempel forskjeller i evnen til overlevelse og forplantning.
- 3) Noe av denne variasjonen skyldes forskjellige arvelige egenskaper. De individene som har gener som gjør dem best tilpasset til det miljøet de lever i, vil ha større sannsynlighet for å overleve og dermed videreføre sine gener (Darwin, 1859, s. 58).

Disse seleksjonsteoriene kan oppsummeres på den måten at de individene innen en art som evner å tilpasse seg på en best mulig måte avhengig av de miljømessige forholdene som ligger

til grunn, vil til enhver tid ha større sjanse for å overleve og reprodusere nye avkom, enn et gjennomsnittlig individ. Over tid vil dette føre til en seleksjonsprosess som resulterer i tilpasninger i arten der de mest egnede overlever. Derav uttrykket *survival of the fittest* (Darwin, 1859).

For å trekke disse parallellene tilbake til studiene om hjernens belønningssystemer, er hjernens viktigste oppgave i et evolusjonært perspektiv å ta gode valg i den hensikt å øke en arts muligheter for overlevelse. Dersom hjernen tar gode valg blir vi belønnet med kjemiske stoffer som påvirker følelsesregisteret, blant annet på grunn av utskillelsen av *dopamin*, som har en særlig stor påvirkning på *nucleus accumbens* - belønningssenteret vårt (Medina, 2014). Dette er en påvirkning som gjør at hukommelsen bedres, samtidig som vi blir mer oppmerksomme og oppnår en intens lystfølelse. Dette er ifølge Medina (2014) en gunstig atferd, som øker sjansene for at vi repeterer den som følge av lystfølelsene. Da menneskene var jegere på savannen, noe som faktisk har vært realiteten i mesteparten av vår arts eksistens, var man nødt til å løpe og bevege seg for å ha mulighet til å få tak i neste måltid, samt flykte fra potensielle fiender. Dersom man ikke var i stand til å bevege seg i forhold til de miljømessige forholdene, var mans dager som menneske sannsynligvis talte (Kober et al., 2010). Fra dette kan vi forstå at hjernen fikk et solid påfyll av dopamin ved hjelp av fysisk aktivitet på savannen. Dopaminet virket på den måten så sterkt på hjernens belønningssystemer at trangen til å gjenta den livsviktige atferden var enorm. Mennesket ble derfor kjemisk avhengige av å være fysisk aktive fra tidenes morgen. I følge van Praag, Kempermann og Gage (1999), fører den forbedrede hukommelsen til at vi kan lære av tidligere feil, øke de erfaringsmessige sansene våre og øke sjansen til å overleve. Disse teoriene om hukommelse tatt i betraktning, kan knyttes opp mot viktigheten av en velfungerende hukommelse i arbeidet med å øke sin kunnskap og for å fremme læring, dersom vi overfører teoriene til et skoleperspektiv (Helland, 2015).

### **2.1.2 Hjernens oppbygning**

For i ytterligere grad å forstå hvordan hjernen responderer på fysisk aktivitet og i så måte kan henge sammen med læring, vil jeg forsøke å beskrive hvordan hjernen er bygd opp på en kortfattet og enkel måte. Dette er imidlertid et komplekst organ, så for at oppgaven ikke skal ta den vendingen å bli en komplisert, medisinsk avhandling, overlates ytterligere detaljer til mer

kvalifiserte hjerneforskere. Likevel ønsker jeg denne oppbygningen som et fokuspunkt, for å vise frem at hjernen kan trenes og oppgraderes ved at vi er fysisk aktive.

Hjernen vår har mer enn tredoblet seg i størrelse siden eksemplene fra de første menneskene ovenfor (Hansen, 2017). Nye strukturer har også blitt utviklet med tiden, noe som innebærer ulike hjerneområder som er den viktigste årsaken til at mennesket har blitt planetens herskere (van Praag, Kempermann og Gage, 1999). Ved å gå i dybden på hjernen, kan man se at den består av tre hoveddeler som gjennom evolusjonen er utviklet og perfektionert i forskjellige stadier i 500 millioner år. Dette tallet har sitt utgangspunkt fra den eldste delen av hjernen, som kalles reptilhjernen. Reptilhjernen består av to hovedstrukturer som kalles hjernestammen og lillehjernen. Hjernestammen er selve driftslederen i hjernen og har ansvaret for livsnødvendige funksjoner som pusting, hjerteslag og bevissthet (Medina, 2014). På samme måte som et velfungerende borettslag må ha en dyktig vaktmester på jobb hele døgnet, må en velfungerende kropp ha en dyktig hjernestamme som er i aktivitet hele døgnet, uten at vi trenger å ofre det en tanke. På samme måte er lillehjernen nødvendig for å koordinere bevegelsene våre, hvor skader på lillehjernen kan utspille seg ved problemer med balansen.

En annen hjerne del er pattedyrhjernen, som er omtrent 250 millioner år gammel. Denne delen består av en rekke strukturer, som til sammen danner de limbiske strukturene; mat, kamp, flukt og seksualitet (Gilbert, 2006). Pattedyrhjernen består videre av tre hovedområder som kalles amygdala, hippocampus og talamus. Amygdala involverer en rekke følelser, og er ansvarlig for minner som innebærer sinne og redsel. Hamann (2011), beskriver dette ved å eksemplifisere frykten for slanger, slik som omtrent halve befolkningen har en viss redsel for. Frykten er til stede for å beskytte oss mot noe potensielt farlig. Det finnes for eksempel en rekke humoristiske videoer på nettet som tar for seg å skremme mennesker med plastmodeller av slanger som legges på gata, og i så måte skape hysteriske klipp ved hjelp av skjult kamera. Det er nettopp amygdala som styrer den raske, emosjonelle responsen som gjør at de som blir utsatt for morsomhetene skvetter til med en gang de får øye på modellen. Det går noen tidels sekunder før man forstår at det dreier seg om en plastslange, men reaksjonen som skjer er utenfor bevisstheten, og kan potensielt være livreddende. Dette er et tydelig tegn på at fryktresponsen er vår venn i nøden, og forhindrer at vi tar unødvendige sjanser som kan true vår overlevelse.

Den andre viktige strukturen kalles for hippocampus og har ansvar for langtidsminnet vårt, i tillegg til å samarbeide tett med amygdala. Denne strukturen dreier seg om hukommelse i kombinasjon med sterke følelser, noe som har relevans for hjernens prosesser i forbindelse med læringseffekt. Eksempelvis peker Hamann (2011) på en hendelse som har vakt sterke følelser hos befolkningen verden over i nyere tid. Dersom man får spørsmål om hvor man var den 22.mars 2001, er det ikke enkelt å svare konkret på dette. Dreier spørsmålet seg derimot om hvor man var den 11.september 2001 vil svaret være enklere å gjengi. Dette er hendelser som berører oss sterkt følelsesmessig, slik som terrorangrepene mot World Trade Center i USA. Dette forklares av Hamann (2011) som et typisk minne som forsterker samarbeidet mellom amygdala og hippocampus, noe som gjør at hendelsen får oss til å huske dette som et permanent hukommelsesspor. Dette bringer oss inn på den tredje viktige strukturen i de limbiske strukturene våre, nemlig talamus. Denne har nær sammenheng med sansene og følelsessenteret vårt, og kan forklares som informasjon fra omverden som at hørsel, syn og smak tas inn via talamus og sendes så videre til høyere hjernedeler for bevisstgjøring (Medina, 2014). For å forklare hvordan denne strukturen henger sammen med følelsesregisteret vårt, ønsker jeg å vise frem hvordan forholdet til en matvare kan påvirkes via våre erfaringer og hvilke prosesser som skjer i hjernen; Jeg har aldri vært noen stor tilhenger av kaffe, og sliter bare jeg kjenner lukta. Jeg får en følelse av ha vondt i hodet, selv om det ikke er noen grunn til hodepinen. Bakgrunnen for dette er at min mor alltid serverte meg kaffe med høyt koffeininnhold, som et hjelpemiddel mot kraftige migrenesmerter i tidlige ungdomsår. Smertene var kraftige og grusomme, og selv ikke koffein eller kaffesmaken hjalp nevneverdig. Jeg hadde aldri drukket kaffe før, noe som førte til at jeg forbandt smaken av kaffe med ekstreme smerter i hodet. Kaffe har aldri blitt noe som har falt i smak, nettopp fordi mine amygdalaer husker smerten jeg gikk gjennom mens jeg drakk kaffe for første gang. På samme måte sender talamus - med dens sammenheng med følelsessenteret vårt - signalene av synet og lukten av kaffe opp til hjernens høyere deler og fører til fysisk ubehag.

Den yngste delen av hjernen er neokorteks (den lille hjernebarken). Selv om denne delen “bare” er 200 millioner år gammel, er det denne som skiller oss fra planetens andre skapninger, grunnet den prefrontale korteks, som er evolusjonens mesterverk (Macmillan, 2000). Grunnen til at man vet at den prefrontale korteks er så viktig, kan ses i sammenheng med mannen som pådro seg verdens mest berømte yrkesskade i 1848. Phineas Gage jobbet som jernbanearbeider

og fikk en jernstang skutt gjennom skallen i forbindelse med en sprengning i et fjellparti. Jernstangen penetrerte skallen til Gage, noe som resulterte i ødelagt prefrontal korteks. Mannen overlevde, men hans personlighet ble drastisk endret fra å bli beskrevet som svigermors drøm, til å bli en frekk og vulgær mann uten impulskontroll. Hans tragiske historie ga datidens hjerneforskere de første sikre indikasjonene på den prefrontale korteks' viktige rolle; nemlig personlighetstrekk, korttidsminnet, samt gi evne til planlegging og problemløsning. I tillegg er det her våre unike menneskelige talenter som fantasi, impulskontroll, viljestyrke og kreativitet sitter. Uten en prefrontal korteks hadde det ikke låtene fra våre favorittartister eksistert, og vi hadde heller ikke vært i stand til å nyte dem (Macmillan, 2000). Med andre ord kan disse egenskapene kalles for utøvende funksjoner, og påvirker ifølge Hansen (2017) den mentale helsen, i tillegg til å være helt avgjørende for suksess i idrett, prestasjoner, trivsel på skolen og i arbeidslivet, samt relasjonsbygging og et godt ekteskap.

Den prefrontale korteks er særlig interessant med tanke på dens virkning som opplevelses-simulator, hvor evolusjonen har gjort det mulig for oss mennesker å gå gjennom opplevelse inne i vårt eget hode, før vi prøver dem i den virkelige verden. Denne egenskapen har ingen andre arter, og det var heller ingen av våre forfedre som var i stand til å reise på slike mentale tidsreiser eller forestille seg fremtiden, slik vi til en viss grad kan gjøre (Gilbert, 2006). På denne måten kan vi derfor evaluere ulike alternativer uten å måtte prøve dem først, gjennom visualisering. For eksempel kan vi forutse at vi får god karakter på en prøve, dersom vi øver mye til den og arbeider med stoffet. Ifølge Gilbert (2006) er simulatoren vi har i hodet på ingen måte ufeilbarlig, og har en tendens til å overvurdere verdien av antatt positive og antatt negative hendelser. Kjærlighetssorgen blir kanskje ikke like tøff som vi fryktet, mens det prestere godt på skolen ikke blir så stort som vi hadde håpet. Til tross for slike overvurderinger har simulatoren hjulpet oss med å gi oss glede, håp og muligheter, noe som har ført til at vi har blitt planetens dominerende art (Gilbert, 2006). Dette er også den delen av hjernen som modnes på den mest langsomme måten, noe som skiller oss fra andre dyr - og de handlingene vi gjorde som tenåringer. Gilbert (2006) peker på hvordan voksne mennesker skylder på ungdommers hormonelle endringer som påvirkningsfaktor til deres atferd og stereotypiske handlingsmønstre som dårlig impulskontroll, mens det egentlig dreier seg om en prefrontal korteks som ikke er ferdig utviklet før godt oppe i tjuårene.



Til tross for at hjernen er bygget opp av ulike deler er det ikke slik at en del er sjef over en annen. Dette er et omfattende samarbeidsprosjekt mellom alle områdene som har blitt beskrevet ovenfor. Gilbert (2006) viser dette ved å eksemplifisere at noen kaster en murstein mot deg. Det er neokorteks som får øye på mursteinen, de limbiske strukturene som gjør deg redd og irritert, og reptilhjernen som får deg til å dukke, slik at vi ikke blir truffet. På den måten kan reptilhjernen ta over for den prefrontale korteks når vi føler oss truet, og styrer atferden via reflekser. Den fantastiske hjernen handler derfor for oss, før vi i det hele tatt har forstått hva som skjer. Det kan muligens være forvirrende å forstå hvorfor disse faktaene dukker opp i denne oppgaven, men poenget er at de ulike delene av hjernen kan trenes til å fungere bedre ved å være fysisk aktiv (Hansen, 2017).

### **2.1.3 Hjernens respons på fysisk aktivitet**

I et forsøk på å belyse viktigheten av fysisk aktivitet, vil jeg igjen trekke linjene tilbake de evolusjonære prinsippene som har dannet grunnlaget for at mennesket har bygget en kropp for bevegelse. Utgangspunktet for dette inkluderer organer som hjernen, som trenger regelmessig fysisk aktivitet for å fungere optimalt (Ratey, 2013). Grunnen er at det er bygget inn i genene våre fra menneskets første stund, hvor Ratey (2013) beskriver dette gjennom følelsen av velvære han mener de fleste har opplevd etter å ha vært fysisk aktive. Menneskene som levde som jegere opplevde, ifølge Ratey (2013), en tilsvarende velværefølelse etter å ha jaktet til seg et bytte. Velværefølelsen er den første indikasjonen på at fysisk aktivitet er godt for mennesket, mens andre positive "bivirkninger" man først finner ut av etter å ha tatt et visst antall legeundersøkelser, er sterkere hjerte, lavere blodtrykk og redusert kolesterolnivå. Altså, positive fysiske helseeffekter som må kunne sies å øke muligheten for et lengre og bedre liv. De nevnte fysiske helseeffektene skal likevel ikke problematiseres ytterligere i dette prosjektet, men er med på å underbygge hovedeffekten og - poenget med aktiviteten; nemlig bedret funksjon for store deler av kroppen. Fysisk aktivitet er en stor bidragsyter til å gjøre mennesker hjernesterke (Hansen, 2017).

Gjennom delkapitlene over har jeg forsøkt å vise frem hvordan evolusjonen gir oss den informasjonen vi trenger for å forstå hvorfor fysisk aktivitet er viktig for hjernen vår. For å underbygge dette vil jeg i neste del, om tidligere forskning, peke på hvordan disse prosessene

foregår og hva vi kan gjøre for å ha nytte av eventuelle endringer i det daglige liv. I denne oppgavens brede perspektiv, vil det dreie seg om det er gunstig for elevenes læringseffekt i skolen å ta i bruk mer fysisk aktivitet, for å hjelpe hjernen til å vokse seg sterkere. Før jeg går inn på dette, er det viktig å ta med i betraktningen at man i løpet av de siste tjue årene har opplevd ny, revolusjonerende kunnskap når det gjelder hjernens respons på fysisk aktivitet, takket være hjerneforskernes økte tilgang til avansert teknologi (Loprinzi og Kane, 2015).

Denne nye teknologien; *funksjonell magnetresonanstomografi* og *positron-emisjons-tomografi*, er teknikker som avbilder hjernen og gjør det mulig å gjennomlyse hodet for å studere hjernen hos både mennesker og dyr. I følge Loprinzi og Kane (2015) har disse nye teknikkene vært til stor hjelp for å kunne avdekke endringer i hjernens aktivitet som respons når kroppen utsettes for fysisk aktivitet. Hansen (2017) påpeker dette ved å hevde at det ikke er så rent lite ironisk at man er nødt til å ta i bruk det mest avanserte teknologiske, medisinske hjelpemiddelet for å gjenoppdage effekten de første menneskene opplevde på den enkleste behandlingsformen av sykdommer som finnes; nemlig fysisk aktivitet (2017, s. 42).

## 2.2 Tidligere forskning

I denne delen vil jeg gå over til å ta for meg hjernens kjemiske respons på fysisk aktivitet, hvor hjernens hukommelsessentrum, hippocampus, ifølge Cotman og Berchtold (2002), står i en klasse for seg selv når det gjelder graden av påvirkning. Dette kan i så måte kan tenkes å ha en nær sammenheng med denne oppgavens interessefelt. Grunnlaget for den tidligere forskningen den følgende delen bygger på, tar imidlertid utgangspunkt i undersøkelser gjort på dyr. Derfor vil jeg også vie noe tekst til å se på overføringsverdien mellom dyr og mennesker, da det er nærliggende å tenke at det foreligger forskjeller i dyr og menneskers hjernedeler.

### 2.2.1 Hjerneaktiviteten til mus

I USA har en rekke forskere gjennomført flere forsøk på mus for å avdekke endringene i hippocampus. Dette forsøket ble gjort med hensikt i å undersøke om det var mulig å bremse den negative utviklingen som ligger til grunn med utgangspunkt i at denne delen av hjernen vanligvis krymper i gjennomsnitt 1-2% per år etter man har fylt 50. Det har vist seg at fysisk aktivitet kan bremse denne utviklingen, og til og med ha reverserende kraft (Den norske legeforening [DNLFF], 2018), noe som gir grunnlag for å tro at dette også kan ha relevans i

skolen da Hansen (2017) påpeker at tidlig forebygging av slike tendenser kan være avgjørende for konsekvensen senere i livet. Forskerne i dette prosjektet, plasserte løpehjul i burene til mus og gjennomførte etterhvert flere hjerneskanninger av de samme dyrene. Her avdekket de nydannelse av nerveceller i hippocampus etter at musene hadde vært regelmessig aktive. Først og fremst var dette oppsiktsvekkende i seg selv, da man frem til godt ut på 90-tallet på legestudiene ble opplært til at slike celler ikke kunne nydannes. Derfor var man overbevist over at man måtte ta til takke med de nervecellene man var født med, og at de som eventuelt døde var borte for alltid (DNLF, 2018). På bakgrunn av lignende forsøk som dette, kan vi si at fysisk aktivitet virker å ha en positiv sammenheng med nydannelse av nerveceller i hippocampus.

For å forstå prosessene med celleveksten er det nødvendig å ta et dypdykk inn i forskernes hypotese om at det var et kjemisk stoff som heter *brain-derived neurotrophic factor* (BDNF), som forårsaket veksten av nerveceller i hippocampus. Senere har Oliff, Berchtold, Isackson og Cotman (1998), konkludert med at disse forskerne hadde rett. Stoffet kan sammenlignes med gjødsel for hjernen, og er det nærmeste man kommer et mirakelmiddel for deres tre viktige oppgaver om å beskytte nerveceller, stimulere til nydannelse av nerveceller og forsterke forbindelsene mellom mellom nerveceller, slik at de kommuniserer og samarbeider bedre. Økningen av BDNF i hjernen som følge av et høyere aktivitetsnivå ble oppdaget på et svært uventet og tilfeldig tidspunkt. Ifølge Oliff et al. (1998), visste forskerne allerede hvilken effekt stoffet hadde på nerveceller, men det var ikke før Cotman og Berchtold (2002) og deres forskningsprosjekt om demens og studier av flere tusen pasienter av Alzheimers sykdom, kunne avdekke sammenhengen med fysisk aktivitet. Av det vi kan lese i Cotman og Berchtold (2002) var det ingen som trodde fysisk aktivitet påvirket hjernen i særlig stor grad helt frem til midten av 90-tallet. Likevel hadde Cotman og Berchtold (2002) en hypotese om at bevegelse var viktig, og bestemte seg for å teste denne ut ved å gå inn og måle mengden BDNF i hjernen til rotter som økte sitt aktivitetsnivå. Rottene han undersøkte løp flere kilometer hver eneste dag, ved hjelp av løpehjul, og ble delt inn i grupper på rotter som løp i et gitt antall dager, i tillegg til en kontrollgruppe som ikke løp i det hele tatt, noe som har inspirert meg i gjennomføringen av denne undersøkelsen. Kort fortalt var Cotman og Berchtolds (2002) resultater oppsiktsvekkende, da det viste seg at mengden BDNF steg drastisk hos rottene som løp, sammenlignet med kontrollgruppen. I tillegg til dette var mengden BDNF knyttet opp mot lengden rottene løp. Altså produserte de rottene som løp lengst mest BDNF (2002, s.300).

Cotman og Berchtolds funn var banebrytende, og la grunnlaget for et gjennombrudd som inspirerte mange hjerneforskere som ønsket å videreføre studiene. Blant annet ble det gjort flere studier på rotters hukommelse og problemløsning etter at de hadde trent, noe som kan bekrefte sammenhengen mellom fysisk aktivitet og hjernefunksjon (DNLF, 2018). Robinson og Bucci (2014) fant i tillegg ut hvilken effekt gravide, løpende rotter hadde på både sin egen og deres avkoms hjernefunksjon, ved å gjennomføre lignende studier som Cotman og Berchtolds (2002). Disse prosessene innbefatter en rekke vekstfaktorer som er medisinsk kompliserte. Det ville vært interessant å undersøke disse videre, men igjen ønsker jeg å minne om hvilket perspektiv denne oppgaven skal rette seg mot, slik at videre beskrivelser og undersøkelser overlates til de som undersøker sammenhengen mellom fysisk aktivitet og hjernefunksjon på et mer medisinsk nivå.

### **2.2.2 Dyr og mennesker**

Det vil uten videre være vanskelig å konkludere med at menneskehjernen responderer på tilsvarende måte som hos disse dyrene, uten å støtte seg på Cotman og Berchtold (2002) sin analyse av arvematerialet til disse artene, noe som gjenspeiler 80-90% likhet med menneskets arvestoff. På den måten kan vi forstå resultatene som overførbare, hvor Cotman og Berchtold (2002) underbygger dette med å eksemplifisere hvordan store medisinske gjennombrudd som antibiotika og vaksiner har involvert forsøk gjort på tilsvarende arter. Usikkerheten, begrunner Cotman og Berchtold (2002, s.298), med at man fra et vitenskapelig ståsted helst skulle ha gjennomført studier på mennesker, noe som ikke lar seg gjøre dersom man skal ta med etiske årsaker i perspektivet. Andre årsaker som gjør forskning på mennesker vanskelig er at det er enklere å isolere effekten av en bestemt type sammenheng, som i dette tilfellet omhandler hjernens respons på fysisk aktivitet, da forskerne har full kontroll over dyreartene de undersøker. Ved forsøk på mennesker hevder Cotman og Berchtold (2002) at man er avhengig av egenrapportering fra forsøkspersonene, noe som har vist seg å være høyst upålitelig. Mennesker lever svært sammensatte liv med flere potensielt forstyrrende elementer for resultatene, noe som vil svekke påliteligheten.

De nevnte dyreforsøkene er forsøkt gjenskapt en rekke ganger av ulike forskere, hvor jeg ønsker å gjengi den forskningen som har inspirert meg mest til min undersøkelse av de to klassene som er med i dette prosjektet. Forskere i USA (Erickson et al., 2011) stod i spissen for

reproduksjonen som på mange måter ble banebrytende for illustrasjonen om fysisk aktivitet og forbedret hjernehelse. Disse forskerne tok for seg 120 pasienter i samme aldersgruppe, som de delte inn i to tilfeldige grupper ved loddtrekning. De to gruppene fikk i oppgave å følge hvert sitt treningsprogram, hvor den ene gruppen skulle gjøre øvelser som utelukkende dreide seg om kondisjonstrening med høyere puls, mens den andre gruppen skulle gjøre yoga- og tøyøvelser uten å forhøye pulsen. Oppfølgingen av disse pasientene varte i ett år, hvor opplegget begynte med at hver enkelt deltaker måtte gå gjennom magnettomografi (MR) for å måle størrelsen på hippocampus. I likhet med DNLF (2018), presiserer Erickson et al. (2011) at hippocampus vanligvis krymper i gjennomsnitt 1-2% etter 50-årsalderen hos mennesket per år i en naturlig aldringsprosess. Derfor er det logisk å begynne med gruppen hvor dette også var tilfelle etter året med oppfølging. Pasientene som hadde drevet med yoga- og tøyøvelser hadde krympet sin hippocampus med 1,4% i snitt, noe som var en forventet reduksjon. Forskerne fikk seg derimot en langt større overraskelse da de analyserte resultatene av MR-undersøkelsen hos pasientene som hadde fulgt kondisjonstreningssprogrammet i ett år. Hippocampus hadde vokst med 2% i snitt, noe som resulterte i at denne hjernedelen hadde blitt 2-3 år yngre størrelsesmessig, fremfor 1 år eldre som ville ha vært et forventet resultat. For å forklare hvorfor dette skjedde, trekker Erickson et al. (2011) også frem det kjemiske stoffet BDNF, et stoff gruppen som hadde drevet kondisjonstrening produserte langt mer av enn gruppen som beveget seg uten økt puls. Til slutt er det også viktig å trekke frem hvilken intensitet gruppen med økt hippocampus arbeidet i, noe som vil være viktig i et skoleperspektiv hvor ikke alle er like glad i hard trening. Ifølge Erickson et al. (2011), handlet det hverken om knallhard intervalltrening eller lange turer til melkesyren hopet seg opp i lårene. Gruppen brukte 40 minutter av dagen sin, tre ganger i uka, til å gå i raskt tempo.

### **2.2.3 Læringsutbytte**

Med tanke på at studiene det er referert til ovenfor, stort sett alltid er knyttet til videre undersøkelser som omhandler utviklingen av demens og Alzheimers, er det ikke uproblematisk å mene at dette uten videre vil ha tilsvarende effekt hos ungdom i skolen. Likevel er det grunn til å tro at overføringsverdien mellom dyr og menneskers evne til problemløsning har en viss grad av sammenheng, med tanke på hva Cotman og Berchtold (2002) skriver om likheten i hjernens arvemateriale. Dette, tatt i betraktning, er ikke uten videre noe godt argument for hvorfor forskning gjort på mennesker midt i livet kan ha en korrelasjon til ungdom. For å finne

et logisk svar på dette, velger jeg å støtte meg på hvilke fakta man trodde lå til grunn for nerveceller i hippocampus, helt frem til midten av 90-tallet. Først da fant man ut at disse kunne nydannes og at fysisk aktivitet var et nyttig hjelpemiddel i denne prosessen (DNLF, 2018). I så tilfelle, er det grunn til å mene at BDNF, som Oliff et al. (1998) omtalte, også spiller en vesentlig rolle i barn og unges hjerneutvikling.

I sin rapport går Raspberry et al. (2011) gjennom en rekke review-artikler i en omfattende søken etter kunnskap om fysisk aktivitet og læring gjennom tidligere forskning. I alt 43 artikler ble undersøkt i håp om å kunne avdekke et gitt læringsutbytte elevene kunne oppleve ved økt fysisk aktivitet i skolen. Forskningsperioden strakk seg mellom 1985 og 2008, noe som ga et tydelig spenn med tanke på samfunnets utvikling av teknologi og skolestruktur forøvrig. Likevel oppsummerer denne rapporten flere spennende resultater fra ulike typer tiltak som innebærer både mer kroppsøvningsundervisning, strukturert og ustrukturert lek i friminuttene, fysisk aktivitet i klasserommet og fysisk aktivitet på fritiden. Det ble gjennomført flere studier, som la til rette for å undersøke hvordan bestemte aktiviteter som aerobisk eller koordineringsøvelser kunne påvirke elevenes prøveresultater. Funnene viste varierte resultater, med manglende dokumentasjon av direkte årsakssammenhenger, men alt i alt en eller flere positive korrelasjoner mellom tiltak og utfall (Raspberry et al., 2011).

Organisert aktivitet i friminuttet ble undersøkt med den hensikt å analysere resultatene av tiltaket og i hvilken grad elevenes holdninger og atferd endret seg i et gitt mønster. Studiene fant totalt 251 korrelasjoner mellom fysisk aktivitet og elevatferd, kognitive ferdigheter og holdninger, hvor litt over halvparten av korrelasjonene var positive. Bare 1,5% var negative, mens 48% var ikke signifikante. Raspberry et al. (2011) peker på flere styrker og svakheter med studiene, men konkluderer med at det kan tyde på at økt fysisk aktivitet i skolen kan ha en positiv innvirkning på elevenes prestasjoner og atferd. Imidlertid er det vanskelig å finne målbare resultater, da det er få studier som fokuserer på effektstørrelser, slik som John Hattie (2013) gjør i sitt verk *Visible learning*.

## 2.3 Løse flere oppgaver, eller ta med elevene på en gåtur?

For å oppsummere kapittelet og legge igjen noen tanker til videre refleksjon, kan man forsøke å gjøre seg opp noen tolkninger om hvordan elevenes hukommelse fungerer i arbeidet som lærer. Opplever man som klasseleder at elevene ikke jobber like raskt som tidligere, sitter apatisk og monotont og titter ut i lufta mens man foreleser eller jobber med fagstoff, eller svarer dårlig på prøver som tester hukommelsen, samt viser liten evne til refleksjon og kritisk tenkning, kan det ifølge Hansen (2017) være lurt å tenke alternativt. Ofte lar man elevene koble av med å løse kryssord, arbeide med oppgaver på nettet, spille spill eller gjøre hjernetrening på andre apper for å jobbe med det faglige stoffet på en mer motiverende måte. For å finne en alternativ metode hvor elevene kan styrke sin hjernekapasitet på en langt enklere og mer motiverende måte, kan vi i Simons et al. (2016) lese en langvarig diskusjon som pågikk i et par år rundt hvorvidt apper og spill gjorde hjernehelsen vår bedre, og dermed gjøre at man tenker seg om et par ganger ekstra før man gir elevene sine slike oppgaver i beste mening. Uten å gå for langt inn på denne forskningsrapporten her, kan man oppsummert si at det dreide seg om å finne ut hvilke kognitive funksjoner slike hjelpemidler faktisk trener. Etter en lengre prosess konkluderte de hjerneforskerne med sterk kritikk mot industrien, og mente at man gradvis ville bli bedre til å spille spillene, men at de kognitive funksjonene som hukommelse, intelligens, oppmerksomhet eller kreativitet ikke ville bli påvirket i særlig stor grad. Man blir hverken smartere, mer kreativ eller mer konsentrert av å spille spill (Simons et al., 2016). På bakgrunn av dette er det grunn til å tro at klassisk hjernetrening som kryssord og sudoku heller ikke kan avdekke bedre kognitive funksjoner som følge av en sterkere hjerne. Dersom man øver mye på kryssord, vil man naturlig nok bli bedre i å løse kryssord. Som en videre oppfordring til denne oppgavens tema, er det langt bedre å følge hjerneforsker Hansens (2017) råd om å ta med seg elevene ut på en gåtur når de trenger et avbrekk fra undervisningen, fremfor å bruke tid og ressurser på lite hensiktsmessige aktiviteter som vi ved feiloppfatning tror er positivt for hjernens generelle helse (Hansen, 2017).

### 3. Teoretiske perspektiver

Prosjektets tema åpner dørene til en rekke mulige teoretiske vinklinger. Tilnærmingene i det forrige kapittelet tok for seg hjernen og dens respons på fysisk aktivitet basert på vitenskapelige fakta og tidligere forskning. Denne delen vil være gjennomgående og nødvendig å forstå for å kunne se sammenhengene innen oppgavens interessefelt, mens den kommende teoridelen tar sikte på presentere fundamentet som i større grad opererer på et analytisk plan. Dette innebærer hvordan fenomenet *fysisk aktivitet* i praksis kan brukes i skolen, samt dets påvirkning på faktorene som kommer frem i problemstillingen. Jeg vil hovedsakelig presentere hvilke fordeler fysisk aktivitet kan gi i skolen, samt institusjonens rolle i arbeidet med å legge til rette for barn og unges aktivitetsnivå. Samtidig blir det vanskelig å ikke komme inn på andre positive virkninger av å være mer i aktivitet. Det blir også viktig for meg å kunne vise frem at et slikt opplegg skal kunne støtte opp om de prinsippene Lillejord, Manger og Nordahl (2015) mener ligger til grunn for en opplæring som skal være inkluderende og tilpasset hver enkelt, samtidig som det ikke skal foreligge noen tvil om at skolen er for alle (2015, s.39). Dette blir nødvendig for ikke å skape konflikter mellom begrepene *fysisk aktivitet* og *trening*.

Basert på tidligere funn og forskning har det vist seg å være vanskelig å finne direkte årsakssammenhenger mellom fysisk aktivitet og økt læringsutbytte og trivsel. Derfor vil dette kapittelet innlede med å presentere en teori som muligens kan vise sammenhenger mellom økt aktivitetsnivå og påvirkning på andre faktorer som beviselig har en positiv effekt på elevers læring og trivsel i skolen. Dette vil utspille seg gjennom Deci og Ryan (1985) sin selvbestemmelsesteori.

#### 3.1 Deci og Ryan sin selvbestemmelsesteori

Deci og Ryan (1985) hevder at mennesket tilegner seg kunnskap som et resultat av motivasjon. I så tilfelle kan man forstå det som at elevers læringsutbytte i skolen i stor grad styres av hvor motiverte de er for å lære. For at mennesket skal føle motivasjon til å mestre nye utfordringer, mener Deci og Ryan (1985) at man er på søken etter å dekke tre grunnleggende behov; mestring, autonomi og tilhørighet. Dersom man knytter denne tilnærmingen opp mot Skaalvik og Skaalvik (2015) sin presisering om at graden av motivasjon for skolearbeid blant elever synker i takt med alder, er det grunn til å mene at man som lærer er nødt til å sikre



undervisningsopplegg som hele tiden kan trigge faktorer som påvirker elevenes motivasjon i veien mot å kunne tilegne seg og bruke ny kunnskap. På den måten er hensikten med denne innfallsvinkelen å styre oppgavens teoretiske perspektiv i en retning hvor fysisk aktivitet nettopp kan tenkes å være en faktor som påvirker elevers motivasjon for skolearbeid - og i så måte læringsutbytte. Slike aspekter vil være av interessant betydning for dette prosjektets videre funn, med tanke på for eksempel Raspberry et al. (2011) sin rapport i forrige kapittel, som konkluderer med at det er vanskelig å finne direkte årsakssammenhenger mellom et eventuelt læringsutbytte elevene sitter igjen med som følge av økt fysisk aktivitet, men at de - som nevnt - heller kan avdekke positive korrelasjoner mellom tiltak og utfall.

### **3.1.1 Mestring**

Ifølge Deci og Ryan (1985) er et av menneskets grunnleggende ønsker å oppleve mestring, som resultat av følelsen av å få til noe produktivt. Grunnen til at dette kan trekkes inn mot økt fysisk aktivitet i skolen, er at slike avbrekk i følge Lillejord, Vågan, Johanson, Børte & Ruud (2006), kan hjelpe elevene med å forsterke denne følelsen. Dette utdypes videre i den nye overordnede delen av læreplanen, hvor det blant annet står at det skal tilrettelegges for fysisk aktivitet i skolen og at slik aktivitet skal fremme mestringsfølelsen (Kunnskapsdepartementet, 2017). Med utgangspunkt i at små avbrekk med fysisk aktivitet er gunstig for elevenes følelse av mestring, vil dette i Deci og Ryan (1985) sitt perspektiv være avgjørende for motivasjonen den enkelte elev opplever resten av skoledagen, ettersom mestringsfølelse påvirker motivasjonen - som igjen påvirker læringsutbytte. En positiv mestringsfølelse kan relateres til Bandura (1997) som hevder at tidligere mestringserfaringer øker ambisjonene om å mestre nye utfordringer som står foran en. Det er derfor nærliggende å tro at fysisk aktivitet styrkes følelsen av å få til noe, og kan sånn sett være et verktøy i arbeidet med å gi elevene mestringserfaringer. Disse erfaringene vil påvirke forventningen om å mestre nye oppgaver og vil dermed kunne gi økt motivasjon for det som står foran en. Mestring er også et interessant perspektiv i seg selv, da det er det gjennomgående begrepet i skolens tverrfaglige tema om folkehelse og livsmestring. Dette viser hvorfor blant annet mestring er nødvendig for å kunne lære, og gjelder ikke bare på skolen, men i livet generelt (Kunnskapsdepartementet, 2017).

### **3.1.2 Autonomi**

Å føle autonomi - eller medbestemmelse - er også helt nødvendig for å fremme motivasjon hos mennesket, slik at man opplever en sterkere relasjon til situasjonene man befinner seg (Skaalvik og Skaalvik, 2015). I et skoleperspektiv dreier dette seg om elevenes behov for å utvikle selvstendighet, noe man kan gjøre ved å få mulighet til å involvere seg i saker man engasjeres av, samtidig som man får myndighet til å være med på å fatte beslutninger (Deci og Ryan, 1985). Disse prinsippene må ligge til grunn for at man skal kunne føle seg respektert og beregnet med i fellesskapet, slik at den enkelte videre kan utvikle trygghet, tillit og tilhørighet, hvor sistnevnte blir tatt videre opp i neste steg. Skaalvik og Skaalvik (2015) kan støtte viktigheten av medbestemmelse, da de hevder at særlig trygghet og tillit har stor grad av nødvendighet i enhver form for relasjonsbygging, noe som er relevant i skolen. I et tilfelle med å sikre trygghet og tillit blant hver enkelt elev i undervisningssituasjoner, vil disse faktorene også påvirke skolens psykososiale miljø (Skaalvik og Skaalvik, 2015), som er et annet viktig element i denne oppgaven. Ericsson og Karlsson (2014) sin studie om sammenhengen mellom fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner tar blant annet opp at det er nødvendig at elevene får være med på å ta avgjørelser rundt valg av fysisk aktivitet, for å styrke følelsen av autonomi. Det kan være vanskelig å forstå at så små avgjørelser kan være av betydning for graden av autonomi, men Deci og Ryan (1985) påpeker at elevene føler seg både mer forpliktet og involvert av å få ta del i små og store avgjørelser.

Som nevnt er det ikke enkelt å trekke slutninger som kan vise til direkte sammenhenger mellom fysisk aktivitet og økt læringsutbytte og trivsel, men at man muligens må innom andre faktorer for å få ønsket effekt. Ifølge Jordet (2010) er det derfor ikke nødvendigvis den fysiske aktivitet isolert sett, som fremmer læring, men at slike økter kan bryte opp med den vanlige teoriundervisningen og dermed skape variasjon og vilje til lærelyst. Etter å ha vært i bevegelse er elevenes evne til stillesittende arbeid langt bedre, noe som kan forklares med at utbyttet av fysisk aktivitet er positivt korrelert med at det blir enklere å lære, samtidig som elevene klarer å holde konsentrasjonen oppe over lengre tid (Jordet, 2010).

### **3.1.3 Tilhørighet**

Fysisk aktivitet er ikke bare et redskap i skolen som kan øke følelsen av mestring og medbestemmelse, men også være med på å gi elevene en opplevelse av å delta i et sosialt fellesskap og dermed også øke sin tilhørighet, dersom vi skal tro Helse- og

omsorgsdepartementet (2015). Med en slik tilnærming til fysisk aktivitet i skolen, beveger denne oppgaven seg nærmere den delen av problemstillingen som dreier seg om det psykososiale perspektivet, da Lillejord et al. (2006) mener sosiale fellesskap - skapt av fysisk aktivitet - kan virke positivt på generell trivsel og skolens psykososiale miljø. Denne påstanden kan relateres til Ommundsen (2013) som skriver at deltakelse i fysisk aktivitet og sosiale fellesskap kan fremme den enkeltes selvbylde og på den måten også unge mennesker selvverd, noe som øker forutsetningene og beredskapen for læring innenfor alle skolens fag. Fysisk aktivitet i et fellesskap fordrer i tillegg evne til samarbeid noe som kan gjøre elevene engasjert og motivert for læring. Et fysisk aktivt fellesskap som en del av et læringsmiljø vil derfor ha stor betydning for elevenes selvfølelse i form av trygghet og gode relasjoner (Ludvigsen et al., 2015). Å føle tilhørighet til et fellesskap og en større sammenheng er ifølge Deci og Ryan (1985) nødvendig for å bli motivert - som er det store temaet i deres selvbestemmelsesteori. På en slik måte, som sammenfattet ovenfor, kan det virke som om fysisk aktivitet er et nyttig redskap for å påvirke Deci og Ryan (1985) sine tre elementer for motivasjon i positiv grad. En faktor som er helt nødvendig for å lære (Deci og Ryan, 1985).

## 3.2 Læring i skolen

Det finnes en rekke teorier rundt hva som gir god læringseffekt, og som derfor definerer et tilstrekkelig læringsutbytte ut fra et gitt emne. Ulike perspektiver på læring er varierte, men enes om at læring er en livslang prosess som begynner helt fra et barn blir født. Selv ikke når barnet møter opp på skolen som seksåring første skoledag har det blanke ark (Manger og Lillejord, 2015). I begynnelsen er barn og unges lærelyst stor, og deres motivasjon og nysgjerrighet viser seg ofte å være stor både i og utenfor skolen (2015, s.10), noe som gjenspeiler sannheten om at man i bunn og grunn er på skolen for å lære å lære (2015, s.12). En faktor som setter dette utsagnet i perspektiv er Skaalvik & Skaalvik (2015) sin teori om elevers synkende lærelyst i takt med alder. Med disse forholdene i betraktning, er det grunn til å tro at stillesittende forelesningsmetoder hvor læreren i stor grad fører en *monolog* fremfor en *dialog* med elevene er lite heldig i deres syn på faktorer som påvirker motivasjonen.

Å gå inn på ulike definisjoner på læring, ser jeg i denne oppgaven på som lite hensiktsmessig, da problemstillingen og forskningsspørsmålene dreier seg om å forsøke å avdekke hvordan en

bestemt faktor (fysisk aktivitet) kan påvirke generelle prinsipper om læring og et positivt psykososialt miljø. De generelle prinsippene jeg sikter til, dreier seg i hovedsak en gruppes gjennomsnittlige karaktergrunnlag i utvalgte fag. Den amerikanske professoren Richard E. Meyer (2011) mener at fysisk aktivitet kan være et sentralt hjelpemiddel læringsmiljøene burde bruke aktivt, basert på de fakta om hjernen og dens respons på fysisk aktivitet som ligger til grunn. Dette fordi læring i Meyer et al. (2011) sitt syn på saken, er ensbetydende med å tilegne seg ny kunnskap, hvor elevene ikke bare skal huske, men klare å ta i bruk flere kognitive prosesser for å lære. Ved å øke elevenes fysiske aktivitetsnivå, kan man i større grad hjelpe hjernen til å støtte opp om de kognitive prosessene som brukes i arbeidet med læring (Hansen, 2017).

### **3.2.1 Fysisk aktivitet, læring og status i dagens skole**

Folkehelse og livsmestring er som nevnt et tverrfalig tema som står sterkt i den nye overordnede delen av læreplanen. Folkehelse er beskrevet som sentral, ettersom samfunnets teknologiske utvikling nå gjør det mulig å kunne velge inaktivitet ved så og si ethvert gjøremål, uten å måtte kjempe for å overleve. Livsmestring er viktig for å ivareta det økende fokuset på elevers psykiske helse, da det viser seg at flere oppsøker skolepsykologer, helsesøster og rådgivere i langt hyppigere grad enn tidligere for å ta tak i mentale utfordringer (Kunnskapsdepartementet, 2017). Den overordnede delen trekker paralleller til Stortingsmelding 19: *Folkehelsemelding - muligheter og mestring*. Denne meldingen konkluderer med at fysisk aktivitet er en sterk bidragsyter til god helse og livskvalitet, at det er en viktig del av oppveksten og at det opprettholder en god funksjonsevne gjennom hele livet (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015). I denne oppgavens kontekst vil god funksjonsevne gjennom livet ha koherens med bedre forutsetninger for innlæring og muligheter til å stå i arbeid i lengre del av livet, fremfor å måtte leve i et samfunn sterkt preget av sykemeldinger, dårlig helse og tidlig pensjonsalder. Helsedirektoratet (2009) anbefaler at barn og unge er fysisk aktive i minst 60 minutter per dag, for å ivareta både de fysiske og psykiske fordelene som resultat av økt aktivitetsnivå. I et perspektiv som omfatter forbedret evne til innlæring, begrunnes dette med at minuttene i aktivitet har en positiv effekt på de unge, og innebærer faktorer som økt konsentrasjon, læringsvilje og kognitiv funksjon. Tatt i betraktning at mennesker bruker svært mye tid på skolen i løpet av oppveksten, samtidig som Kunnskapsdepartementet (2017) peker på viktigheten av tidlig innsats for å forebygge helsemessige utfordringer av ulike slag, er det

grunn til å mene at skolen har et ansvar i å legge til rette for fysisk aktivitet som en naturlig del av skolegangen. Helse- og omsorgsdepartementet (2015) påpeker skolens viktige rolle som en naturlig oppvekstarena, ved å konkludere med at daglig fysisk aktivitet bedrer den generelle trivselen og det psykososiale miljøet på et mellommenneskelig nivå i skolen; hvordan elevene og personalet opplever det sosiale miljøet (Utdanningsdirektoratet, 2011). Sett i sammenheng med teoriene om den positive effekten fysisk aktivitet har på læringsmiljøet som helhet, er et argument for å inkludere daglig aktivitet i skolen det Hattie (2013) skriver om den positive korrelasjonen mellom læringsmiljøet og relasjonene i en klasse - som igjen vil påvirke læringsutbyttet.

Til tross for Helsedirektoratets (2009) anbefalinger om minimum 60 minutter med fysisk aktivitet blant barn og unge per dag, ligger snittet i ungdomsskolen i dag kun på 2,5 kroppsøvingstimer i uka (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015). Med andre ord kreves en egeninnsats blant barn og unge for å sikre minimumskravene til aktivitetsnivå. Selv om 2,5 timer i uka høres lite ut, har man siden tusenårsskiftet påbegynt en omfattende satsing med fokus på økt fysisk aktivitet i skolen (Lillejord et al., 2006). Denne satsingen presiseres i nevnte Stortingsmelding 19 (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015) og kan støttes på Stortingsmelding 16, hvor økt fysisk aktivitet også brukes som argument for en mulig faktor som kan bidra til å utjevne sosiale forskjeller i samfunnet (Kunnskapsdepartementet, 2007). Denne delen legger størst vekt på sosiale fordeler med daglig fysisk aktivitet, noe som er et godt bidrag til helhetsbildet i oppgaven. I de nevnte stortingsmeldingene, ligger det kognitive læringsperspektivet til grunn, noe som styrker argumentene for satsing på økt fysisk aktivitetsnivå, da jeg ved hjelp av å se på hvordan hjernen er bygget opp kunne avdekke den positive korrelasjonen mellom elever motivasjon, mestring og muligheter som et resultat av å være aktive (Kunnskapsdepartementet, 2011).

Dersom vi skal tro Ericsson & Karlsson (2014) sin longitudinelle studie av daglig fysisk aktivitets påvirkning på akademiske prestasjoner og motoriske ferdigheter, er en forutsetning for å få forstå disse positive effektene at man kjenner til vitenskapelige sannheter rundt de biologisk signifikante fordelene av fysisk aktivitet blant mennesker i et generelt perspektiv, noe som styrker argumentene for kapittel 2 i denne oppgaven. Dette forsøksprosjektet tok for seg å avdekke den dagsaktuelle statusen fysisk aktivitet hadde i skolen, samt korrelasjonen mellom

antall timer med kroppsøving i uka og elevers skolefaglige prestasjoner. 220 elever ble delt inn i to grupper og evaluert ut fra en forsøksgruppe og en kontrollgruppe. Prosjektet gikk ut på at forsøksgruppen skulle ha daglig fysisk aktivitet med fem økter i uka, mens kontrollgruppen praktiserte de obligatoriske kroppsøvingstimene som tilsvarte to økter per uke. Studien kunne ikke avdekke store, men likevel noen, signifikante forskjeller i akademiske prestasjoner. 7% flere av elevene i forsøksgruppen enn i kontrollgruppen hadde gode nok karakterer som kvalifiserte til opptak i ulike videregående skoler ved slutten av prosjektet. Fremgangen gjaldt for øvrig i all hovedsak guttene som deltok i studien, mens jentenes resultater var nokså tilsvarende som tidligere (Ericsson & Karlsson, 2014). En av resultatenes årsaksforklaringer er at gutter ofte har en tendens til å være mer utagerende og urolige enn jenter, noe som kan utspille seg i økt behov for aktive avbrekk fra en ellers teoretisk og stillesittende skolehverdag (Imsen, 1996). Dette gjør at naturlige spørsmål som kan dukke opp, er om fysisk aktivitet og skoleprestasjoner har større korrelasjon blant gutter enn blant jenter.

Dette er en type studie som gjør at nettopp Deci og Ryan (1985) sin selvbestemmelsesteori blir trukket inn i denne oppgaven. Ericsson og Karlsson (2014) sin studie gir rom for å stille seg kritisk til både troverdigheten og påliteligheten av resultatene som fremgår, ettersom dette kun omfatter en rekke tverrsnittstudier og innebærer et vanskelig skille mellom hva som er årsak og hva som er virkning i resultatdelen. Kritikken dreier seg blant annet om hvilke virkninger som *faktisk* gir de akademisk positive resultatene. Busch et al. (2014) hevder at skoleprestasjoner også omhandler den generelle trivselen hver enkelt elev til enhver tid opplever i løpet av skolegangen. Med dette menes at det like godt kan være den sosiale møteplassen som oppstår under fysisk aktivitet, fremfor selve aktiviteten, som gir sitt utspring til økt læringseffekt. Dette vil i så tilfelle være et resultat av økt motivasjon i Deci og Ryan (1985) sitt perspektiv. Lillejord et al. (2006) skriver om variabler mellom fysisk aktivitet, mål på skolerresultater og kognitive ferdigheter. I forrige kapittel nevnte jeg Raspberry et al. (2011) som trekker frem at 48% av deres studier viser at det ikke er en signifikant korrelasjon mellom disse variablene. Dette åpner dørene til å reflektere rundt Jordet (2010) sitt kritiske blikk mot fysisk aktivitet i skolen, hvor han mener at dette i verste fall kan fungere som en tidstyv og stjele tid fra fagene.

Til tross for denne kritikken mot denne typen studier, ønsker jeg å ta for meg flere lignende undersøkelser som bygger på teoriene om menneskets evolusjonære behov for å være fysisk

aktive, og se om også disse studiene finner korrelasjoner mellom aktivitetsnivå, en velfungerende hjerne og bedre elevresultater. Studien viser flest positive korrelasjoner mellom forbedrede prøveresultater i takt med økt aktivitetsnivå, selv om man med sikkerhet ikke kan vite hva det faktisk kommer av. Korrelasjonene innebærer en rekke kognitive tester, som har gjort det mulig å bekrefte den positive effekten hjernen oppnår, da det er en godt kjent sannhet at fysisk aktivitet bidrar til bedre blodgjennomstrømning til hjernen - og at dette kan ha stor betydning for det kognitive aspektet ved læring (Hillman, Ericsson & Kramer, 2008). Zhang et al. (2015) hevder videre at denne prosessen kan føre til mer konsentrerte elever, som dermed blir mer tilgjengelige for læring. Når vi i tillegg legger til de politiske kravene som påpeker at fysisk aktivitet utenom kroppsøvingsfaget skal ha en plass i skolen (Forskrift til opplæringslova, 2006, § 1-1a), er det grunn til å mene at den økte satsingen på fysisk helse i skolen etter tusenårsskiftet, kunne ha vært viet ytterligere tid og ressurser. Denne påstanden kan støttes ved å lese Ommundsen (2013) sin understreking om at fysisk aktive barn ser ut til å vise bedre kognitiv kontroll, konsentrasjonsevne og oppmerksomhet i situasjoner som omhandler læring.

### **3.2.2 Skolens viktige rolle**

Et interessant perspektiv som dukker opp i lys av de teoretiske betraktningene jeg har valgt å fokusere på så langt er hvorfor skolen har en viktig rolle med å legge til rette for fysisk aktivitet blant barn og unge. Ifølge Utdanningsdirektoratet (2019) ligger snittet på antall kroppsøvingstimer i uka på 1,5 klokketimer (tidligere nevnt som 2,5 undervisningsøkter), og oppfyller ikke den enkeltes behov for fysisk aktivitet, dersom vi skal tro Helsedirektoratets (2009) anbefalinger om minimum 60 minutter med daglig aktivitet. Ved å se på de samme opplysningene om tidsbruk i grunnskolen, ser man at elever i skoleåret 2019-2020 har et gjennomsnitt på 793 timer per elev, noe som fordeler seg på 4,17 timer per dag, basert på kravene som ligger til grunn om 190 dager med opplæring i løpet av et år (Utdanningsdirektoratet, 2019). Likevel kan vi forstå at det for mange elever brukes mer tid på skolen dersom vi trekker fra fravær og legger til tidsbruk som går til transport til og fra skolen. Poenget er uansett at tidsbruk i forbindelse med skole og skolearbeid er relativt høy blant barn og unge. I mange av skolens fag benyttes tradisjonelle forelesningsmetoder, noe som gjør at elevene sitter mye stille i løpet av skolehverdagen. Dette bryter med prinsippene som ble nevnt ut fra de politiske kravene i Opplæringsloven, som påpeker viktigheten av fysisk aktivitet utenom kroppsøvingsfaget (Forskrift til opplæringslova, 2006, § 1-1a). Sett i sammenheng med

at barn og unge ifølge Helsedirektoratet (2009) sitter mye stille også på fritiden, er det liten tvil om at skolen har et visst ansvar når det gjelder å lære bort prinsipper om fysisk aktivitet.

Med dette som utgangspunkt har skolen en viktig rolle med tanke på å sikre unge menneskers fysiske helse, så vel som hvilken læringseffekt de sitter igjen med ved endt skolegang (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015). Det blir derfor grunn til å spørre seg hvilken hensikt det har for elevene å sitte rolig og høre på læreren fortelle om et gitt tema, når tidligere forskning viser at det å ta seg en gåtur ute mens man samtaler om faglige ting, kan ha tilsvarende - om ikke en bedre - effekt på elevenes faglige utbytte (Hattie, 2013; Hansen, 2017). I et helsemessig perspektiv må dette sies å være en vinn-vinn situasjon, da elevene både får mulighet til å utvikle sin kognitive og fysiske helse på samme tid. Når vi i tillegg vet at befolkningen er mer inaktive enn tidligere (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015), fordi hverdagen har utviklet seg til å kreve svært lite bevegelse - og at dette er negativt for den allmenne folkehelse, er det naturlig å lure på i hvilken grad skolen faktisk lærer opp til inaktivitet, dersom det ikke gjøres en innsats i å sikre kroppslig bevegelse og aktivitet utenom de 1,5 klokke timene med kroppsøving i løpet av uka.

### **3.2.3 Fysisk læring for bedre fysisk helse**

I forlengelsen av antakelsen rundt skolens viktige rolle i arbeidet med fysisk aktivitet, er det interessant å se på en mulig løsning for å introdusere et begrep som *fysisk læring* i skolen. Dette er et begrep som har sammenheng med undersøkelsen og selve gjennomføringen og oppbygningen til dette prosjektet, noe som setter meg på sporet til Helsedirektoratet (2018) sin kartleggingsrapport av fysisk aktivitet blant 6-, 9- og 15-åringer i Norge. Undersøkelsen tar for seg flere skoler, klassetrinn og undervisningsmetoder i den hensikt å finne ut hvordan fysisk aktivitet kan implementeres i skolen som et alternativ til den stillesittende teoretiske undervisningen og samtidig ivareta - eller forbedre - elevenes læringsutbytte. Helsedirektoratet (2018) presiserer i sin kartlegging at målet med å øke graden av fysisk aktivitet i skolen både dreier seg om elevers fysiske og psykiske helse, som vil si læringsmiljøet som helhet. Disse presiseringene støtter seg på Verdens helseorganisasjon (WHO, 2011) sin statusrapport på befolkningens generelle helse, hvor de kommer frem til at det største globale folkehelseproblemet i det 21. århundret er inaktivitet. WHO (2011) har funnet ut at stillesitting viser seg å være like farlig som å røyke, og at man i store deler av verden - inkludert i Norge -



er i ferd med å sitte seg ihjel. Tendensen man nå ser er en negativ utviklingstrend i den vestlige verden, hvor barn og unge for første gang står i fare for kortere levealder enn sine foreldre (WHO, 2011). På dette grunnlaget er det grunn til å mene at fysisk læring kan være et fornuftig bidrag til å snu denne negative utviklingen, og er et tilleggsargument til de positive effektene det viser seg å ha på kognitive funksjoner i denne oppgavens kontekst.

I Helsedirektoratets (2018) kartlegging kommer det blant annet frem undersøkelser gjort med en 3.klasse på barnetrinnet ved en ikke-navngitt skole i Norge. Undervisningssituasjonen blir beskrevet ved oppstarten til en ny skoledag, hvor alle elevene - unntatt elevene som går i den aktuelle klassen som skal undersøkes - strømmer inn til klasserommene sine. Man skulle anta at denne 3.klassen har kroppsøving på timeplanen, da elevene forblir ute sammen med læreren sin. Derimot skal de ha undervisning i matte. Undervisningen skal foregå ute i skolegården, da de skal ha mattestafett. Elevene blir delt inn i lag på tre og tre, hvor én og én på laget løper til en boks som står midt i skolegården for å løse en oppgave innenfor et gitt tema. Når oppgaven er løst, løper eleven tilbake og klapper nestemann på skuldra. På den måten får eleven løpt, vært aktive og regnet matte på samme tid. Noen av deltakerne får også anledning til å si sin mening om opplegget, hvor de fleste nikker bekreftende når den ene eleven hevder at det er mye morsommere å lære matte når man kan være ute å leke på samme tid. Plutselig har matte, som er et teoritungt fag på skolen, blitt mange av elevenes favorittfag (Helsedirektoratet, 2018).

For barn og unge som har vært vant med å være i mye aktivitet siden barnehagen, er det både ubehagelig og unaturlig å sitte så mye stille som en vanlig skolehverdag krever (Helsedirektoratet, 2018). I kartleggingsrapporten, fikk Norges Idrettshøgskole i 2011 oppdrag om å avdekke norske barns aktivitetsnivå. Oppdraget avdekket en dyster sannhet, til tross for at over 90% av 6-åringer i Norge oppfyller minimumskravene til myndighetene om minst én time med daglig fysisk aktivitet. Når barna er 9 år gamle, er imidlertid trenden i ferd med å snu. Tallet reduseres til 75%, mens ved 15-års alder er under halvparten av disse fysisk aktive minst én time per dag (Norges Idrettshøgskole, 2011 i Helsedirektoratet, 2018). Denne utviklingen ble tatt videre tak i, noe som kunne bekrefte av norske 15-åringer i snitt sitter rolig 70% av sin våkne tid. Det vil likevel ikke si at de resterende 30% av tiden brukes til fysisk aktivitet som oppfyller kravene som ligger til grunn for aktivitetsnivå. Rapporten presiserer i sin begrepsavklaring at fysisk aktivitet betegnes som sammenhengende avbrekk det settes av tid til,

som i et skoleperspektiv må være så grunnleggende og enkel at alle kan mestre den, men at det likevel må en noe forhøyet intensitet til for at det skal gi ønsket effekt (Norges idrettshøgskole, 2011 i Helsedirektoratet, 2018). Den negative utviklingen begrunnes av Helsedirektoratet (2018) med at barn og unge er avhengig av regelmessig fysisk aktivitet, dersom man ser på evolusjonen, og at unge mennesker har en atferd som gjør at de beveger seg så snart de får muligheten. Fredriksen, Hjelle, Mamen, Meza og Westerberg (2017) finner ut at den negative trenden kan skyldes at skolen snarere blir en arena som bidrar til avlæring av fysisk aktivitet, dersom det ikke settes inn konkrete tiltak. Denne typen forskning fokuserer ikke bare på hvordan hjernen og kognitive prosesser er viktig med tanke på læring, men merker seg også de fysiske helsemessige utfordringene som kan forekomme ved inaktivitet. Barn helt ned i 10-årsalderen har utviklet diabetes type-2, noe som ifølge Fredriksen et al., (2017) var en diagnose som tidligere ble kalt “gammelmannsdiabetes”. Videre har opp mot 10% av norske barn motoriske problemer som følge av for lite aktivitet, noe som er hemmende for deres selvbilde, popularitet og status blant andre barn, i tillegg til å by på utfordringer med å løse og beherske de oppgavene i hverdagen som krever praktiske ferdigheter (Sigmundsson og Haga, 2000).

Fredriksen et al., (2017) skriver om et tiltaksprosjekt, HOPP, som har den målsetningen å bedre fysisk og psykisk helse blant unge, samt kunne tilby en læringsarena som forbedrer læringsmiljøet- og utbyttet. For å bedre resultatene er det lagt inn minimum 30 minutter med sammenhengende aktivitet hver dag, i tillegg til de obligatoriske gymtimene. Alle aktivitetene skal være lystbetonte og varierte, til tross for at de gjennomføres med moderat til høy intensitet, i tillegg til å inneholde balanse- og motoriske øvelser for nettopp å bedre alle aspektene rundt den allmenne folkehelsen (Fredriksen et al., 2017). Prosjektet innebar en rekke skoler og kommuner, og resultatene førte til at flere kastet seg på tiltakene. Prosjektet utviklet seg til å bli en fanesak for flere organisasjoner som jobber mot bedre folkehelse, hvor de har presset politikerne til å gjøre noe med aktivitetsnivået i skolen, ved å legge frem overveldende dokumentasjon på hvor viktig fysisk aktivitet er for generell helse. Det målrettede arbeidet førte til slutt til at Stortinget gjorde et vedtak høsten 2017, som har som mål å sikre alle norske barn fra 1. til 10.klasse minst én time med fysisk aktivitet hver dag (Kunnskapsdepartementet, 2017). Veksten blant skolene som kastet seg på prosjektet, gir grunn til å mene at et fenomen som fysisk læring vil være mulig å gjennomføre på flere norske skoler.

### 3.3 Psykososialt miljø og psykiske plager

Problemstillingens hovedområde dreier seg om hvordan økt fysisk aktivitet kan korreleres med en positiv effekt på læringsutbytte, hvor de generelle faktorene som omhandler fysisk helse er vanskelig å komme utenom. I arbeidet med dette prosjektet, ønsket jeg også å undersøke hvordan fysisk aktivitet kan være et hjelpemiddel for å forbedre skolens psykososiale miljø, da fokuset på psykisk helse i skolen er større enn noen gang før, basert på statistikk fra grunnskolen som viser at flere elever oppsøker hjelp for mentale utfordringer enn tidligere (Gustafsson et al., 2010). Utfordringene dreier seg ofte å om angst- og stresslidelser i forbindelse med prøver, innleveringer, oppgaver og forventninger fra skolen, noe som igjen påvirker de unges selvbilde og krav til seg selv. Ifølge Skogen og Torvik (2013) er dette psykiske plager som nærmer seg en definisjon som atferdsforstyrrelser som følge av ytre stressfaktorer, fremfor alvorlig psykiske lidelser. Det er nettopp et slikt perspektiv denne oppgaven er avgrenset til å sette fokus på, fremfor å gå i dybden på de mer alvorlige gradene av mentale utfordringer, som kan måtte kreve medisinsk og vitenskapelig behandling. Tiltak man gjerne setter i gang når det gjelder skolerelaterte plager, er samtaler med helsesøster, utsettelse av prøver og slippe å delta på noen av skolens aktiviteter som oppleves som ubehagelige, før man eventuelt kan få hjelp via de lokale sykehusenes barne- og ungdomspsykiatri (Holte, 2012). Disse tiltakene koster både penger og krever mye ressurser, noe som kan ta tid fra dyrebar undervisningstid (Jordet, 2010). Derfor ønsker jeg å se om noe så enkelt som fysisk aktivitet kan hjelpe til med å redusere psykiske plager blant elever i skolen, og som derfor vil forbedre det psykososiale miljøet.

Major et al. (2011) har utarbeidet en rapport som omhandler forebyggende tiltak i arbeidet med å redusere risikoen for mentale helseutfordringer. I denne rapporten finnes henvisninger til Helsedirektoratets anbefalinger om at man kan oppleve bedre humør, få mer energi og redusere ulike stressfaktorer ved å være fysisk aktive. Dette er liknende begreper som ble brukt i forrige kapittel, da jeg så på hvilke kjemiske stoffer, blant annet det stemningsregulerende middelet *dopamin*, som blir skilt ut i hjernen etter at man har vært fysisk aktiv. På den måten kan man forklare tendensen mellom fysisk aktivitet og redusert risiko for psykiske utfordringer. De samme argumentene blir brukt av Helsedirektoratet (2017), hvor også de i sin artikkel presiserer at kroppen er avhengig av å være i aktivitet for å fungere normalt, både på et fysisk og mentalt

plan. I samme artikkel fremgår det også nasjonale anbefalinger som støtter opp om prinsipper for hvordan aktive steg kan gi bedre psykisk helse. I et skoleperspektiv hvor målet er å forbedre det psykososiale miljøet, er dette særlig relevant da unge menneskers hjerne er i utvikling, hvorpå NOVA (2013) presiserer viktigheten av å finne faktorer (slik som fysisk aktivitet) som kan stimulere til positiv kognitiv funksjon. Fysisk aktive mennesker ser ut til å oppleve mer glede, livsutfoldelse og ha flere positive mestringsopplevelser enn de som er inaktive. Dette har en sammenheng med økt kroppsbevissthet, et bedre selvbylde og selvtillit, bedre søvn og sosialt felleskap, noe som igjen er vitenskapelig dokumentert ved å kunne dempe risikoen for angst og depresjon (Major et al., 2011; Helsedirektoratet, 2017). I sin forskning på hvordan en velfungerende hjerne fungerer, går Hansen (2017) så langt som å si at en time med fysisk aktivitet, tre ganger i uken kan ha like positiv effekt på behandlingen av milde til moderate former for depresjon som ulike antidepressive legemidler. Det sosiale fellesskapet man opplever, læringen som ligger til grunn ved å tilegne seg mer kunnskap om sin egen kropp og mestringsopplevelsene av hele tiden å klare mer er sett på som svært positivt i utskillelsen av blant annet *dopamin* (Hansen, 2017; Helsedirektoratet, 2017). Det sosiale fellesskapet er et aspekt som kan tenkes å ha nær sammenheng med et velfungerende psykososialt miljø i skolen.

Fastlege og hjerneforsker Ole Petter Hjelle har gått foran som en forkjemper for fysisk aktivitet som behandlingsmetode i flere ulike fysiske og psykiske sykdommer. Hjelle (i Reutz, 2018) presiserer i likhet med tidligere kjent teori, de fysiske helsegevinstene man kan oppleve av å øke sitt aktivitetsnivå. Med tanke på at Hjelle er hjerneforsker, skal jeg i denne sammenhengen la fysiske helsegevinster ligge, og derimot få et overblikk over hans refleksjoner om korrelasjonene mellom fysisk aktivitet og psykisk helse. Hjelle er svært opptatt av hjernens respons på fysisk aktivitet, og understreker i artikkelen at hans undersøkelser har vist en tendens hvor en gåtur med moderat tempo hver dag kan minske risikoen for demens (som i dette tilfellet vil ha relevans i form av en hjerne som fungerer optimalt lenger) med opptil 50% (Reutz, 2018). Hjelle (i Reutz, 2018) kan videre fortelle om en rekke studier han har deltatt i, blant annet HUNT-studien, som har sett nærmere på menneskers utvikling av depresjon gjennom å følge to grupper mennesker gjennom flere år. HUNT-4 startet i september 2007 og strakk seg til februar 2019, hvor menneskene i studien ble delt inn i to grupper; en med de som hadde utviklet depresjon, og en med de som ikke hadde det. Et av hovedfunnene i disse

undersøkelsene handlet om aktivitetsnivået i gruppene, som tydelig hadde en mulig sammenheng med hvem som var i en depressiv tilstand og ikke (Hjelle i Reutz, 2018).

Hjelle mener at dersom fysisk aktivitet var en pille, ville alle ha tatt den, noe som gjenspeiler den positive effekten på menneskekroppen, noe han har avdekket i samarbeid med andre forskere. Hjelle mener kunnskapen alltid har ligget der blant leger - og til en viss grad befolkningen - men at oppmerksomheten rundt de fysiske og psykiske helseeffektene ikke har fått et stort nok fokus. Et spørsmål som dukker opp etter å ha lest artikkelen er hvorfor det ikke er allmennkunnskap at fysisk aktivitet kan hjelpe mot psykiske plager. Psykisk helse er viet mer plass i skolen de siste årene, samtidig som vi vet at tiltakene som blir satt i gang stort sett dreier seg om å møte elevenes behov med å utsette deres utfordringer ved å frita dem fra aktiviteter som oppleves som ubehagelige (Major et al., 2011). Hjelle kan også komme med et interessant perspektiv på problemstillingen; Han mener at fysisk aktivitet er underkommunisert fordi det blir oppfattet som en *for enkel* behandlingsmetode, til tross for at en rekke tidligere studier kan vise til de nødvendige kjemiske stoffene som skilles ut i kroppen og hvordan disse er viktig for den mentale funksjonen når man er fysisk aktiv. I tillegg til dette undervises det for lite om fysisk aktivitet på grunnskolenivå, i legestudiene og ved annen høyere utdanning (Hjelle i Reutz, 2018). Ut fra den forskningen som ligger til grunn i Hjelles perspektiv, mener han bestemt at det er et kjempeparadoks at befolkningen er så lite opplyst om effektene av daglig fysisk aktivitet. Generelt hevder han at man burde kunne like mye om fysisk aktivitet som man kan om annen medisiner, i alle fall med tanke på at denne behandlingsformen både er gratis og fri for bivirkninger. Hjelle (i Reutz, 2018) konkluderer derfor med at fysisk aktivitet burde sees på som inngangen til et lengre og bedre liv med halvert risiko for demens, depresjon og livsstilssykdommer, samtidig som den gjør deg mer intelligent, bedrer stressmestringen din, øker oppmerksomheten og bedrer hukommelsen, samtidig som et aktivt miljø åpner dørene til et sosialt fellesskap. Basert på slike konklusjoner, virker det som om fysisk aktivitet er et nyttig hjelpemiddel i prosessene som omhandler et forbedret psykososialt miljø.

## 4. Metode

Dette kapittelet tar for seg å presentere prosjektets metode. Denne delen vil innledes med å gå igjennom de ulike vurderinger som ble gjort for valg av metode, samt argumentere for hvorfor en metodetriangulering ble lagt til grunn for undersøkelsen, sett i lys av metodelitteraturen. Her vil jeg også drøfte ulike syn på intervju og observasjon som kvalitative metoder, samt gjøre opp noen refleksjoner rundt mulige feilkilder som kan ha påvirket de resultatene studien legger frem. Det samme vil bli gjort for den kvantitative delen av studien, som innebærer rapportering av faglige resultater før og etter perioden. Jeg vil så presentere prosessen metodene og forskningen har ført til konkret. Dette innebærer hele forskningsdesignet som å innhente informanter, utarbeide en intervjuguide, samle inn data, transkribere intervjuene og analysere resultatene. Avslutningsvis vil jeg ta for meg etiske problemstillinger jeg møtte på, før jeg gjør meg opp noen refleksjoner rundt studiens kvalitet.

### 4.1 Valg av metode

I denne undersøkelsen ønsket jeg på én måte å arbeide kvalitativt, for å forstå lærernes og elevenes egne opplevelser og erfaringer med fysisk aktivitet, samtidig som jeg ønsket å bruke en kvantitativ tilnærming i håp om å kunne avdekke noen målbare funn, som kan generalisere resultatene. Hovedmomentene i metodens tilnærming er likevel det kvalitative arbeidet, og kan støttes på Postholm (2010) som skriver om hva kvalitative undersøkelser innebærer; nemlig å få frem ulike og likeverdige perspektiver på et gitt tema, hvor respondentenes opplevelser er det sentrale.

#### 4.1.1 Metodetriangulering

Jeg gjør et ambisiøst forsøk på å gjennomføre en triangulering av metodene i denne oppgaven, med bakgrunn i at jeg arbeider ut fra en kompleks problemstilling. Et hovedargument for å dra nytte av flere metoder i en slik studie kan støttes på Befring (2007), som hevder at store, komplekse temaer trenger perspektiver som går frem av mer enn én mulig tilnærming. Ifølge Befring (2007), vil tilnærmingene til kvantitative og kvalitative studier bringe oss inn på begrepet *metodetriangulering*. Målet med kvantitative metoder er i hovedsak å generalisere resultater av en studie og på den måten si noe om problemstillingen på generelt grunnlag. I kombinasjon med en kvalitativ metode, som intervju, kan dette øke studiens presisjon og

relevans, da jeg i dette tilfellet kommer mer inn i dybden på informantenes erfaringer. Ved å benytte meg av denne metodetrianguleringen er jeg opptatt av å kombinere ulike metoders styrker i et forsøk på å komme frem til gyldige resultater. Mitt forsøk går derfor ut på å luke ut en metodes svakhet i bytte mot en annens styrke, slik Befring (2007) skriver. I dette tilfellet tar jeg utgangspunkt i en kvalitativ studie som kan få frem nye perspektiver på problemstillingen og forskningsspørsmålene, i form av å kunne forstå deltakernes opplevelse av virkeligheten, for så utarbeide en analyse over de målbare akademiske prestasjonene for enklere å kunne avdekke mulige korrelasjoner.

Jacobsen (2015), argumenterer videre for kombinasjonen mellom kvalitative og kvantitative metoder, ved å hevde at man bør unngå å se på de to retningene som motsetninger til hverandre, men at det heller er riktigere å tenke seg dem som ytterpunkter på en glidende skala. Videre kan dette underbygges med at forskningsspørsmålene, som grunnsteinen i studien, kan besvares ut fra begreper om mening, fortolkning og forståelse. Dette er begreper som kjennetegner kvalitativ metode, mens det innenfor studiens kvantitative del også er behov for fortolkning. Et annet sentralt fokuspunkt i arbeidet med denne studiens kvalitative del dreier seg om vår forståelse for hvordan meninger og betydninger skapes, og hvordan denne meningsdannelsen påvirkes av konteksten de som undersøkes befinner seg i (Jacobsen, 2015). Dette er områder jeg kommer nærmere tilbake til i drøftingen av ulike faktorer som kan påvirke resultatene.

Det teoretiske perspektivet som foreligger i denne oppgaven har gjort det vanskelig å finne direkte årsakssammenhenger mellom fenomenet fysisk aktivitet, læringsutbytte og psykososialt miljø. Dette er en av hovedårsakene til at jeg har valgt Befring (2007) sitt prinsipp om metodetriangulering, fordi det vil være vanskelig å finne et empirisk grunnlag som støtter opp om kravene til intersubjektiv etterprøvbarehet, da jeg beveger meg inn mot data som påvirkes av en rekke faktorer enn det som er hovedtema, samtidig som ikke alle resultatene - eksempelvis den som dreier seg om psykososialt miljø - vil være målbare ut fra denne studiens oppbygging.

#### **4.1.2 Kvalitativt intervju**

I metodelitteraturen foreligger det flere ulike syn på hva slags bidrag et kvalitativt dybdeintervju kan tilføre forskningen. Dalland (2012) peker på enkle antagelser om metodens hensikt; nemlig å samle inn tilstrekkelig informasjon, hvor intervjuobjektene kan komme med utdypende svar,

samtidig som deres fortolkninger av virkeligheten kan gi forskeren nye perspektiver på problemstillingen og forskningsspørsmålene. Postholm og Jacobsen (2014) kan underbygge denne hensikten i en kontekst som gir overføringsverdi til min studie, da de skriver at forskeren må våge å ha egne hypoteser, men samtidig åpne for nye perspektiver som øker resultatenes mulighet til å støtte opp om kravet for gyldig objektivitet. Dette gjøres altså i samspill mellom prosjektets deltakere som i dette tilfellet innebærer meninger på tvers av elevene og lærerne. Et ytterligere grunnlag for valget av kvalitative intervjuer, støttes av Dallands (2012) beskrivelse om forskerens problemstilling som utgangspunkt for samtalen. Dette er særlig viktig å være bevisst på i en slik studie for at ikke de teoretiske perspektivene blir ledende.

Antakelsene om intervjuets bidrag til forskningen er imidlertid ikke uten videre uproblematisk. Kvale og Brinkmann (2009) argumenterer for at problemstillingen er den mest sentrale faktoren som burde bestemme valget av forskningsmetode, men at faktorer som språk, maktforhold og motivasjon vil vanskeliggjøre det objektive bildet og problematisere tilliten til i hvilken grad det som kommer frem i intervjuene gir et korrekt bilde av virkeligheten eller ikke. I et forsøk på å beskrive intervjuet, skriver Kvale og Brinkmann (2009) om et spenn mellom ytterpunkter, hvor de introduserer oss for begrepene *deskriptiv rapport* på den ene siden, og *diskursiv redegjørelse* på den andre siden (s.65). Likevel posisjonerer de seg selv et sted midt imellom med sitt *semistrukturerte livsverdenintervju* som har likhetstrekk med intervjuene i denne oppgaven. Tilnærmingen til intervjumetoden innebærer at kunnskap ikke skal hentes ut av, men snarere konstrueres i intervjusituasjonen og skapes i fellesskap mellom forskeren og intervjuobjektet. For å støtte disse kravene er det viktig at mine spørsmål stilles på en så nøytral måte som mulig, uten å være førende.

På den annen side kan Ryen (2002) argumentere for et intervju som i større grad nærmer seg den deskriptive rapporten i sin argumentasjon og presentasjon av *det naturalistiske intervjuet*. Ryen (2002) beskriver denne forståelsen av intervjuet som en mulig tilgang til informantenes oppfatning av verden, hvor deres sitater fungerer som direkte referering til en sosial virkelighet som finnes (2002, s. 62). En posisjon som ligger tett opp mot denne beskrivelsen er Alvesson (2011) sin oppsummering av syn på intervjuet. Her presenteres tre hovedområder, hvor *neo-positivism* er den retningen som ligner mest på Ryen (2002) sin definisjon. Alvesson (2011) skriver også om *romanticism* som noe som omhandler faktorer som nærhet og varme for å



hente ut det som kalles “sann kunnskap”. Avslutningsvis oppsummerer *localism* de kritikkene som ligger til grunn for intervjuet som metode, for at det kan gi for lite informasjon utover det som foregår i selve intervjusituasjonen. Intervju er ikke uten videre et instrument for datainnsamling, noe Alvesson (2011) viser ved å presisere viktigheten av å ta kritikk mot metoden på alvor. De ulike problemene som ligger til grunn for intervjumetoden kan tas høyde for gjennom *refleksiv pragmatisme*, uten at man skal bli nødt til å avvise metoden fullstendig. En refleksiv pragmatisme innebærer å tenke nøye gjennom sin egen rolle og andre påvirkningsfaktorer, samtidig som man ikke kan la refleksjon og tvil ta helt over (2011, s.104).

Disse synene er faktorer jeg har tenkt nøye gjennom i anvendelsen av metoden. Delene av resultatene som er konkrete, støtter seg på det naturalistiske intervjuet, mens noe fortolkning vil være nødvendig i delene som har utydelige begreper. Samtidig nærmer jeg meg Alvesson (2011) sin refleksive pragmatisme, da jeg har en forventning om at jeg gjennom intervjuene skal finne ut noe som en sosial virkelighet. Ved å kombinere dette med ulike refleksjoner og perspektiver på andre faktorer som kan ha hatt betydning for resultatene, vurderer jeg metoden til å være i tråd med disse hovedposisjonene.

Forskningsspørsmålene som er utgangspunkt for valg av metode, er definert i en retning som gjør at de passer til intervjusettingen. Særlig fordi de dreier seg om aktørenes oppfatninger, noe som legger til rette for en nokså direkte utspørring uten videre grunnlag for misforståelser. Jeg har forsøkt å legge tilsvarende vekt på de ulike intervjuene av lærere og elever, men elevintervjuene ble naturlig nok mer tidkrevende da det var flere informanter i denne gruppa. Erfaringer fra lærerne var likevel av tilsvarende interesse for oppgavens tematikk. Jeg valgte å intervju elevene i begge gruppene, den som skulle øke sitt fysiske aktivitetsnivå og kontrollgruppen, for å skaffe et innblikk i oppfatninger opp mot studiens intensjoner. Det samme var utgangspunktet for intervjuet med deres faglærere, da jeg antok at det kunne foreligge et visst spenn mellom intensjonene og erfaringene blant ungdom og voksne. Erfaringene som kommer frem av intervjuene spiller inn på undersøkelsen i kombinasjon med arbeidet jeg har gjort med litteratur, forskning og teori på feltet. På den måten vil empiriens status variere mellom bekreftelser og eksempler på tendenser som tidligere er vist i undersøkelser, samtidig som noen av funnene jeg har gjort vil være betydningsfulle på et selvstendig stadie.

### 4.1.3 Fokusgrupper

Jeg valgte å organisere intervjuene med både elever og lærere i grupper, dels på grunn av hvor tidkrevende det ville ha vært å gjennomføre en rekke intervjuer individuelt (Postholm, 2005), men også med bakgrunn i en antakelse om at det ville være enklere å få til en reflektert samtale om temaet. Denne erfaringen kan støttes på Kvale og Brinkmann (2009), som skriver at gruppesamspillet ofte kan gjøre det enklere å uttrykke synspunkter som vanligvis ikke er tilgjengelige, når tematikken dreier seg om følsomme og tabubelagte emner. Temaet som omhandler graden av fysisk aktivitet og læringseffekt i skolen er ikke nødvendigvis tabubelagt, men med tanke på at studien tar sikte på å se eleven som helhet, samt inkludere deres psykososiale miljø, er det grunn til å mene at settingen med gruppeintervjuer senker elevenes list for å ordlegge sine følelser. Jeg vurderte det også dithen at kravet til intersubjektiv etterprøvbarehet bli vanskelig å følge opp, dersom jeg velger kun å intervju enkelte elever og lærere, da en rekke nye perspektiver på problemstillingen kan bli utelatt (Järvinen og Mik-Meyer, 2005). Å intervju informantene i det Halkier (2010) kaller *fokusgrupper* ble derfor det mest nærliggende, som i dette tilfellet vil være selve hovedområdet inngått i metodetrianguleringen. Målet med metoden er å samle inn empiriske data på gruppenivå, noe som har vist seg å være både tidsbesparende og velfungerende innenfor både pedagogikk og andre forskningsområder som krever dyp innsikt i deltakernes erfaringer (Kvale og Brinkmann, 2009; Halkier, 2010).

Halkier (2010, s.139-140) skriver videre om tre generelle modeller for strukturering av intervjuene, *den løse modellen*, *den stramme modellen* og *den blandede traktmodellen*, hvor jeg nærmer meg *den blandede traktmodellen*, trolig den mest brukte modellen innen fokusgruppeintervjuer. Som moderator åpner jeg i denne modellen opp for deltakernes egne perspektiver på det temaet som til stadighet er i fokus, mens jeg på samme tid kan innta en noe mer styrende rolle for å holde blikket på det som er relevant for datainnsamlingen. En slik tilnærming kan lede samtalen tilbake på forskningsspørsmålene, dersom det skulle oppstå avsporinger. Denne modellen ble derfor valgt for å opprettholde målet med intervjuene i fokusgrupper, som er å konstruere kunnskap i det sosiale samspillet som utspiller seg innenfor miljøet informantene befinner seg i. Jeg vurderte modellen til å være den mest relevante fremgangsmåten for å belyse temaet som omhandlet fysisk aktivitet, læringsutbytte og

psykososialt miljø fra flere sider. Målet var, på samme måte som Halkier (2010) beskriver det, ikke nødvendigvis å komme til enighet, men å drøfte et tema ut fra informantenes erfaringer.

Jeg måtte også vurdere i hvilken grad lærerne og elevene som ble valgt var egnet til å være deltakere i intervjuene. Med tanke på at jeg ikke kjente til noen av deltakerne fra før, måtte jeg basere meg på erfaringer fra jobben som lærer i ungdomsskolen og de samtalene jeg hadde med skolens ledere i forkant av prosjektet. Her virket det som om lærerne var positive til å delta og at de ikke var redd for å ta ordet i gruppesettingen. Den samme vurderingen ble gjort med elevene, da mine tidligere erfaringer er at det sjelden er vanskelig å få ungdom til å dele tankene sine når de først blir dratt i gang av hverandre. I vurderingsarbeidet av informantenes relevans til deltakelsen var jeg også bevisst på de to hovedområdene Krueger & Casey (2009) beskriver. De hevder at man må unngå maktforskjeller i gruppene, hvor jeg vurderte både elevene og lærerne til å ha identisk maktgrunnlag på en formell basis, til tross for at det kan forekomme uformelle maktforskjeller i skoleklasser og på arbeidsplassen. I denne konteksten vurderte jeg dette aspektet som lite relevant. Videre skriver Krueger & Casey (2009) at man må unngå grupper som er etablert på forhånd, noe som kunne ha vært et problem dersom skolen ikke hadde vært villige til å trekke ut informantene og gruppere dem tilfeldig på tvers av interesser og aktivitetsnivå. Å kunne sette sammen nye klasser og fokusgrupper var derfor en berikelse for prosjektet. Med disse betingelsene i bunn, vurderte jeg elevene og lærerne i studien til å være kvalifiserte deltakere som kunne hjelpe meg med å besvare problemstillingen.

#### **4.1.4 Observasjon**

For å kunne danne et grunnlag av mening om fenomenene denne oppgaven tar opp, besluttet jeg å gjennomføre 3 observasjoner per klasse. Dette ble gjort i timer som ikke inkluderte avbrekk med fysisk aktivitet, for å kunne avdekke mulige tendenser i elevenes respons på økt aktivitet. Observasjonene ble gjennomført i teoritunge timer, hvor jeg i hver klasse observerte atferden i forkant av prosjektets 10-ukers periode, midtveis og rett i etterkant. For å gjennomføre observasjoner med håp om resultater, kan Järvinen og Mik-Meyer (2005) argumentere for at det viktigste man gjør i observasjonsarbeidet er å bruke sansene som syn og hørsel, noe sosialantropologene er spesielt flinke til når de forsker på atferd innenfor et bestemt miljø med sine deltakende observasjoner. Denne tilnærmingen til observasjon inspirerte meg mest i mitt arbeid, da jeg ønsket å være deltakende i håp om at elevene så på meg mer som en

hjelpelærer enn en forsker som kom utenfra for å belyse et tema. Atferden jeg ønsket å undersøke var subjektive oppfatninger av elevers evne til konsentrasjon, hukommelse, faglige aktivitet og kreativitet, da oppgavens teoretiske fundament bygger på disse positive effektene av fysisk aktivitet.

Det var aldri noe ønske eller utpreget mål å oppnå objektive resultater ut fra observasjonene som ble gjennomført, men heller benytte funnene som en berikelse til studiens resultater. Dette bygger på Højholt og Kousholt (2012) sin forklaring, da de mener at en observasjon aldri vil være helt nøytral eller helt sann. Observasjonene er avhengig av både hvem som er tilstede, hvilke forståelser de ulike deltakerne har til hverandre og til det som skjer, i tillegg til at situasjonene ofte kan oppleves som kunstig både i tid og rom. Sistnevnte var særlig problematisk i dette tilfellet da jeg hadde en deltakende rolle. Deltakerne visste at de ble observert, noe som kan forklare endringer i atferdsmønster. Likevel presiserer Højholt og Kousholt (2012) at det ikke er en måte å observere på som er mer sann enn noen annen. Det er bare tilnærmingen som er ulik.

#### **4.1.5 Kvantitativ metode - statistisk analyse**

For å inkludere en målbar del, valgte jeg å skaffe oversikt analysere over elevenes karakterer i de utvalgte fagene før og rett i etterkant av perioden på ti uker. Dersom vi går tilbake til naturvitenskapens ideale, ble de sentrale kravene om overførbarhet, intersubjektiv etterprøvbarehet og objektivitet ble sterkt støttet opp om under arbeidet med kvantitative metoder, ettersom man arbeidet ut fra noe målbart (Grønmo, 2016). Disse kravene er nettopp et hovedargument for å kombinere kvalitative og kvantitative metoder i studien. Metodens styrke er å kunne analysere såpass mange måleenheter at resultatene kan generaliseres eller kvantifiseres (Jacobsen, 2015). Med dette mener jeg at ved hovedsakelig å ha en kvalitativ tilnærming til forskningsopplegget, vil det være vanskelig å finne nok målbare resultater til å kunne si noe om sammenhengen mellom fysisk aktivitet, økt læringsutbytte og forbedret psykososialt miljø på et generelt plan i befolkningen. I dette tilfellet vil det bety at utvalget av elever kan være større enn det antallet det hadde vært mulig å intervju for å oppnå de samme resultatene, hvis jeg altså ikke hadde hatt målbare resultater å støtte meg på for å avdekke korrelasjoner mellom fenomenene.

Dette ble i praksis gjort ved at jeg fikk tilgang på elevene i de to gruppene gjennomsnittskarakterer i de utvalgte fagene, basert på identiske undervisningsopplegg og prøver fra før mitt prosjekt begynte. Selv om resultatene var anonyme og ikke mulig å kjenne igjen, var prøvene merket med hvilken gruppe de tilhørte, slik at det ble mulig å drøfte variablene som omhandlet grad av fysisk aktivitet og faglig prestasjon. Med andre ord var det få variabler å hente svar utfra, men slike variabler vil likevel være operasjonaliseringer av teorier rundt det som er forskningens tema, slik Thrane, (2018) beskriver det.

## 4.2 Studiens design

### 4.2.1 Rekruttering av informanter og utvalgsstørrelse

Det foreligger et skille mellom kvantitative og kvalitative undersøkelser når det gjelder strategier for utvalg. Ved kvantitativ forskning trekker man vanligvis et tilfeldig utvalg som representerer den totale populasjonen, med mål om å hente ut statistikk som kan generaliseres (Kvale og Brinkmann, 2009). Ifølge Johannessen et al. (2010) vil en kvalitativ forsker derimot nærme seg et utvalgsriterium hvor det hensiktsmessige baserer seg på muligheten til å få mest mulig tilgang til fenomenet man undersøker. På den måten velger man ut informanter som har tilgang på denne informasjonen, noe som kalles strategisk utvalgelse (Johannessen et al., 2010). Til tross for at prosjektets metode inkluderer både en kvalitativ og en kvantitativ del, er det den kvalitative delen som er selve hovedretningen, med tanke på at det vitenskapsteoretiske ståstedet. Derfor valgte jeg å strategisk hente informanter som var direkte berørt av fenomenene i min studie, altså elever og lærere i ungdomsskolen.

Arbeidet med å rekruttere informanter begynte tidlig på sommeren i 2019, hvor jeg skrev ned refleksjoner rundt skoler som kunne være aktuelle og hvilken aldersgruppe det skulle dreie seg om. Teoriene som ligger til grunn i kapittel 3, gjorde at valget falt på elever på niende trinn da disse er midt i ungdomsskoleløpet og derfor har mindre sjanse for å være påvirket av økt motivasjon som følge av at de hverken nettopp har begynt på ungdomsskolen - eller at de nærmer seg enden og må prestere for å komme inn på ønsket videregående skole. Dette valget baserer seg på hva Skaalvik og Skaalvik (2015) skriver om motivasjon ut fra alder i utdanningsløpet, og at det derfor var grunn til å tro at 9.trinnselever tradisjonelt sett har begynt å flate ut motivasjonsmessig. Jeg satte videre noen få begrensninger til valg av skole, hvor jeg

blant annet ikke ønsket at det skulle være en tidligere arbeids- eller praksisplass, da jeg potensielt kunne ha visse kjennskaper til elevene eller personalet. Med tanke på temaet jeg ønsket å undersøke, ville jeg ha en så nøytral skole som mulig, som passet inn i oppgavens teoretiske perspektiver. Derfor valgte jeg bort kategorier som aktivitetsskoler og ungdomsskoler som bedriver økt satsing på toppidrett.

Før skoleåret 2018/19 tok slutt, ringte jeg rundt til rektorene hos noen aktuelle ungdomsskoler jeg hadde på blokka. Det var ikke uten videre enkelt å finne en skole med to klasser som hadde et mest mulig likt utgangspunkt for skolearbeid, og som samtidig hadde det samme antallet elever med et relativt likt karaktermessig grunnlag. Jeg fikk likevel god respons hos de rektorene jeg kontaktet, hvor jeg presenterte temaet i prosjektet, hvilken problemstilling jeg ønsket å nærme meg, samt metodedesignet jeg så for meg. Heldigvis landet jeg en muntlig avtale med en av skolene og avtalte videre et møte med rektor for å se på muligheten til å gjennomføre prosjektet der. For å oppfylle kriteriene til et mest mulig identisk utgangspunkt, ble jeg møtt med stor forståelse hos den aktuelle skolen, noe som førte til at de sa seg villige i å plassere de elevene som skulle være med i studien i to klasser à 30 elever hver det kommende skoleåret. Dette var til stor hjelp for mitt prosjekt, til tross for at det kun pågikk gjennom ti uker i høstsemesteret. Å finne en skole som viser så stor interesse for et masterprosjekt kan jeg ikke tenke meg er gitt på forhånd.

I samarbeid med rektor og klassens lærere i fagene som skulle undersøkes, ble det vurdert ulike måter for å sikre interessedypning i begge gruppene. Dette var særlig viktig for at jeg ikke skulle ende opp med en gruppe elever som utelukkende drev med organisert idrett på fritiden, og som implisitt visste om vitenskapelige fordeler ved fysisk aktivitet. For å opprettholde mangfoldet i skolen og klassene, ble det derfor bestemt å organisere gruppene på tvers av interesser og aktivitetsnivå, slik at lærerne fikk i oppdrag om å samle både jenter og gutter, aktive og inaktive i begge gruppene. Dette ble gjort for å få et mest mulig likt utgangspunkt.

Etter at elevene var delt inn i to klasser, hvor den ene klassen skulle øke sitt fysiske aktivitetsnivå over ti uker, mens den andre klassen skulle følge vanlig læreplan, var jeg nødt til å tenke på selve gjennomføringen av fokusgruppeintervjuene. Her måtte jeg bestemme meg for antall intervjugrupper og deltakere i hver gruppe. Ifølge Kvale og Brinkmann (2009) hadde det

ideelle perspektivet for all forskning vært å gjennomføre intervjuer helt til temaet er belyst i den grad at det kan gi overførbare resultater. Studiens tidsramme la likevel noen begrensninger på min mulighet til å gjennomføre intervjuer, noe som gjorde at jeg valgte å intervju 3 grupper à 10 elever fra hver av de to klassene, i tillegg til å samle deres faglærere i ytterligere ett gruppeintervju. I alt begrenset jeg meg til 7 intervjuer i håp om at dette ville gi tilstrekkelig empiri til å belyse problemstillingen. 10 deltakere per gruppe høres kanskje ut som i overkant mye, men Johannessen et al. (2010) kan støtte dette valget ved å skrive at fokusgrupper normalt har et spenn i deltakere på mellom 6 og 10 per gruppe. Videre hevdes det at det også går an å gruppere deltakerne i små grupper på 3-5, men at dette forutsetter større engasjement fra deltakerne, noe jeg så på som for risikabelt med tanke på at jeg ikke kjente til elevenes engasjement for tematikken. Utfordringen med de store gruppene er, ifølge Johannessen et al. (2010) at det ofte kan bli kaotisk og redusere muligheten for at alles stemme blir hørt, noe som kan føre til redusert tilgang til informasjon og erfaringer. For å løse dette problemet ble det ved enkelte anledninger viktig å ta større styring som moderator i den blandede traktmodellen.

Valget om å inkludere samtlige deltakere ble gjort for å få frem mangfoldige erfaringer. Jeg ønsket en diskusjon hvor elevene ikke var redd for å dele sine subjektive erfaringer som ikke skulle basere seg på en forventning om hva jeg ønsket å høre, men snarere opplevelser de selv hadde hatt. For å få en slik utforskende dialog har jeg med bakgrunn som lærer for ungdomstrinnet, erfart at det ofte kreves større grupper for at elevene skal dra hverandre i gang i begynnelsen. Postholm (2010) beskriver dette med at deltakerne i et gruppeintervju ofte må hjelpe hverandre med å utdype eller komme på felles erfaringer. Ved å velge ti elever per intervju, sikret jeg også at alle berørte deltakere i studien fikk en likeverdig mulighet til å bli hørt, i tillegg til at sjansen ble stor for at hver deltaker hadde personer i intervjugruppa de følte seg trygge på. Med store grupper kunne jeg også tåle eventuelle frafall uten å måtte avlyse eller utsette intervjuene.

#### **4.2.2 Intervjuguide og gjennomføring**

Traktmodellen, slik Halkier (2010) beskriver den, ble utgangspunktet for utviklingen av studiens intervjuguide. Med dette grunnlaget innebar intervjusettingen at jeg introduserte fokusgruppene for de store temaene jeg ønsket å få svar på, i tillegg til at jeg hadde forberedt oppfølgingsspørsmål innenfor de to temaene som omhandlet læringsutbytte og psykososialt

miljø. De forhåndsdefinerte spørsmålene fungerte også som en ledetråd tilbake på sporet, dersom informantene beveget seg ut på temaer som var utenfor oppgavens interessefelt eller dersom sentrale felt ikke ble diskutert ut fra åpne spørsmål. Jeg forsøkte å utarbeide så konkrete spørsmål som mulig slik at de ulike begrepene ble forståelig for alle informantene.

I forkant av intervjuene hadde jeg ikke fastsatt analysekategorier, fordi jeg først ønsket å kartlegge de empiriske funnene før jeg plasserte dem i ulike grupper. Likevel anslo jeg med bakgrunn i problemstillingen hvilke mulige kategorier som ville være aktuelle for det øvrige analysearbeidet, noe som førte intervjuguiden inn på noen viktige temaer: lærernes opplevelser av elevenes aktivitetsnivå på fritiden og gjennom skoledagen, samt hvordan fysisk aktivitet påvirket faktorer som videre kunne ha betydning for læringsutbyttet og det psykososiale miljøet. Noen forskjeller ble det for intervjuguiden jeg hadde som utgangspunkt for lærerne, sammenlignet med den som gjaldt for elevenes perspektiver, slik at det passer inn under deres erfaringer. Det ble besluttet å stille de samme spørsmålene og belyse de samme temaene i begge gruppene (som hadde ulik grad av fysisk aktivitetsnivå gjennom perioden) slik at det ble mulig å sammenligne tendenser, fenomener og erfaringer blant alle informantene. Se vedlegg 1 og 2 for flere detaljer i intervjuguidene.

Jeg satte av to hele skoledager til å gjennomføre selve intervjuene. Disse fant sted på et grupperom hos den aktuelle skolen i desember 2019, rett i etterkant av perioden på ti uker. Grupperommet var et kjent rom for elevene, slik at de fikk følelsen av å være på et sted hvor de følte seg "hjemme". Rommet var innredet med et rundt bord med plass til inntil ti deltakere og meg selv. Videre fikk informantene utdelt et tall fra 1 til 10 som gjorde det enklere å skille hvem som sa hva i analysearbeidet som fulgte, da jeg ikke hadde innhentet personopplysninger som eksempelvis navn til studien. Intervjugruppene ble strukturert videre i 3 grupper à 10 elever som hadde økt fysisk aktivitet, som ble henholdsvis gruppe A, B og C, samt 3 grupper à 10 elever av de som ikke hadde endret undervisningsmetodene sine i løpet av perioden, henholdsvis D, E og F. Lærerne utgjorde kun én gruppe à 5 personer, noe som fordelte dem på tall fra 1 til 5.

Jeg valgte å ta notater underveis i intervjuene for å ha et grunnlag for transkripsjon og empiri som ikke bare bygget på min hukommelse. Jeg tok et valg i å ikke bruke lydopptaker, da jeg



var redd for at elevene skulle føle seg overvåket ved å vite at noen skal høre gjennom det de sier i etterkant. Videre hadde jeg en intensjon om å overholde traktmodellen, noe som var nødvendig ved elevintervjuene da jeg av og til måtte gripe inn i samtalene for å få en god meningsutveksling og forklare ukjente begreper. Ved gjennomføringen av lærerintervjuene forlot jeg i større grad denne modellen til fordel for en mer ustrukturert samtale, da lærerne opptrådte både reflekterte og godt vant med å gi uttrykk for sine erfaringer i gruppesammensetning.

Til tross for at min rolle som moderator var av ulik grad i elev- og lærerintervjuene, avhengig av hvor flinke de ulike informantene var til å diskutere de ulike temaene, forsøkte jeg å introdusere nye temaer og strukturere samtaleemnene på en så nøytral måte som mulig, uten å virke hverken førende eller belærende om et gitt fenomen. På det grunnlaget mener jeg at jeg ikke påvirket innholdet i diskusjonene i intervjuene som forløp seg i nevneverdig grad.

#### **4.2.3 Transkribering, kategorisering og analyse**

Intervjumaterialet var basert på notater underveis, noe som gjorde arbeidet i etterkant noe mer krevende. Notatene jeg tok ble overført til sammenhengende tekst ved hjelp av transkribering. Dette gjorde jeg med alle de 7 intervjuene som helhet for enklere å få kjennskap til og oversikt over studiens empiriske grunnlag. Transkriberingene var en svært omfattende prosess, men likevel nødvendig for ikke å utelukke eventuelle perspektiver som kunne ha betydning for oppgavens interessefelt. Etter at transkripsjonen var gjennomført, gikk jeg målrettet gjennom sidene i sin helhet, hvor jeg markerte de delene som var aktuelle for forskningsspørsmålene.

Markeringen i transkripsjonsarbeidet la grunnlaget for den øvrige kategoriseringen av funn gjennom intervjuene. En slik markering samler oppsummeringer av et gitt tema med egne ord og direkte sitater, noe Postholm (2010, s. 97) beskriver som en slags kategorisk opphopning. På denne måten kategoriserte jeg funn fra elevintervjuene i følgende kategorier:

1. Elevens forhold til fysisk aktivitet
2. Elevenes erfaringer om motivasjon og mestring som følge av fysisk aktivitet
3. Meninger om fysisk aktivitet
4. Elevenes generelle trivsel på skolen

Jeg vurderte så kategori 1 og 2 som i hovedsak kunne belyse det første forskningsspørsmålet, kategori 3 som kunne inkludere begge, samt kategori 4 som inkluderer det andre forskningsspørsmålet.

Lærerintervjuene kategoriserte jeg på denne måten:

1. Lærernes opplevelser av skolens aktivitetsnivå
2. Lærernes opplevelser av elevens motivasjon, mestring og læringsutbytte
3. Lærernes meninger om fysisk aktivitet som tiltak
4. Lærernes opplevelser av skolens psykososiale miljø før og etter tiltakene med mer aktivitet

Kategoriseringen innebar funnenes hovedtrekk og vil bli nærmere presentert i kapittel 5. Jeg har også sett på de transkriberte intervjuene hver for seg, og funnet ut at det vil kunne fremgå deler av intervjumaterialet som ikke passer direkte inn under kategoriene, men som likevel kan ha betydning for analysedelen.

Måten jeg har kategorisert materialet i analysedelen, kan i Postholm (2010, s. 91) sitt syn nærme seg en deskriptiv analysemetode. I tillegg til dette kan analysen beskrives som teoretisk, da inndelingen jeg gjorde i hovedsak var knyttet til forskningsspørsmålene som lå til grunn for intervjuene (Postholm, 2010). Det store utgangspunktet for analysen var et teoretisk fundament. En arbeidsmetode Thagaard (2013, s. 197) beskriver som en deduktiv tilnærming. Med tanke på at oppgaven inneholder en drøftingsdel som er åpen for at studiens medfølgende intervjumateriale kan bidra til videreutvikling av teorien, er dette en retning som Thagaard (2013) beskriver som induktiv. I et slikt perspektiv er det altså mulig at begge disse sidene kommer frem av analysen.

## 4.3 Vitenskapsteoretisk ståsted

Dersom man skal forstå Jordheims (2003) definisjon av den hermeneutiske regelen, som dreier seg om å forstå delen ut fra helheten og helheten ut fra delen, vil dette kunne sies å være det dype grunnlaget for studiens kvalitative tilnærming. Metodetrianguleringens hovedposisjon er

en kvalitativ og hermeneutisk fordypning i forståelse og mening, hvor man forsøker å oppklare noe som er uklart. Et slikt vitenskapsteoretisk ståsted forutsetter at forskeren må våge å bruke sin egen forstand, men samtidig være bevisst på at andre kan ha et annerledes og likeverdig perspektiv på problemstillingen, man selv ikke hadde tenkt ut på forhånd (Gadamer i Jordheim, 2003). Hermeneutikken går dermed ikke ut på å forstå et av perspektivene på best mulig måte, men å forstå begge med potensielt tilsvarende gyldighet (Jordheim, 2003).

Med hermeneutikken som utgangspunkt, og tanken om å våge å fremstille egne hypoteser, vil trianguleringen rettes mot et vitenskapsteoretisk grunnlag som innebærer hypotesetesting. En slik form for vitenskapsteoretisk ståsted vokste frem under kritikken av empirismen, ved Karl Raimund Popper (1902-1994). Thomassen (2006) argumenterer for at empirismen alltid bør ligge i bakhodet til den som skal forske på et bestemt tema. Denne undersøkelsen støtter seg på Poppers definisjon av vitenskap, da han hevder at dette først og fremst dreier seg om problemløsning. Studien bygger som kjent på et problem jeg ønsker å undersøke, noe som legger til rette for muligheter til å kaste frem hypoteser. En forutsetning fremleggelse av hypoteser er at den må kunne falsifiseres, og dermed være formulert på en måte som gjør at det er mulig å undersøke om den er falsk. Popper (i Thomassen, 2006) hevder at jo mer omfattende en hypotese er, desto enklere er det å undersøke om den er falsk eller gyldig, samt påpeke eventuelle feil eller mangler ved studien. Popper presiserer likevel at man aldri kan konkludere med at en hypotese er sann, noe som etter hans syn er selve drivkraften i å få vitenskapen videre (Thomassen, 2006). På denne måten vil jeg kontinuerlig i oppgaven bedrive konstruktiv selvkritikk, fremfor å være bastant på fenomenene i min datainnsamling.

Thagaard (2013, s.41) peker på hermeneutikken som en viktig inspirasjonskilde for samfunnsvitenskapelige tilnærminger hvor fortolkninger har en sentral plass. I tillegg hevder Højberg (2009) at hermeneutikkens tanke dreier seg om forståelse som en fundamental forutsetning for det å være menneske. Til tross for disse definisjonene, vil mitt valg av en metodetriangulering - og dermed også et kvantitativt perspektiv - ta en sosialkonstruktivistisk vending med fenomenologi som retning. Fenomenologi kan minne om empirisme, men skiller seg ved at fenomenologer typisk er interessert i å undersøke hvordan mennesker opplever ulike fenomener i sin livsverden, mens empiristene forstår erfaringen som umiddelbare fakta (Kvale og Brinkmann, 2009). I et fenomenologisk perspektiv vil erfaring handle om mer enn bare

sansedata og fakta som kan komme frem ved den statistiske analysen av elevenes prøveresultater gjennom perioden. Metodene kombineres med et vitenskapsteoretisk grunnlag hvor mening og forventning, i tillegg til målbare resultater også vil spille en sentral rolle. Personers individuelle perspektiv, erfaring og selvforståelse står sentralt, noe som forklarer fenomenologi som en systematisk undersøkelse av disse erfaringene i sosiale sammenhenger (Rasborg, 2013).

Intervjuene som ligger til grunn for metodens kvalitative tilnærming tar utgangspunkt i forskningsspørsmål jeg har basert på oppgavens forskningsmessige og teoretiske grunnlag. Ut fra begreper om kognitiv funksjon og en velfungerende hjerne helse, vil det være vrient å formulere meningsfulle spørsmål basert på ukjente begreper overfor elevene. På den måten tar svarene elevene har gitt i intervjusituasjonene utgangspunkt i en fortolkning jeg allerede har gjort, ved å oversette de nevnte begrepene til mer dagligdags tale elevene er kjent med. På den måten må jeg også fortolke svarene deres i den videre analysen for å forstå disse opp mot de teoretiske aspektene.

## 4.4 Etiske refleksjoner

Det å forske på samfunnsgrupper er underlagt flere lover, regler og retningslinjer forskeren må ta hensyn til gjennom hele undersøkelsesprosessen. Først og fremst er det å redegjøre for hvilke godkjenninger man har fått av respondentene og i hvilken grad de etiske problemstillingene er ivarettatt i forskningsrapporten essensielt for å opprettholde kravene om personvern. For å ivareta de forskningsetiske kravene i forholdet mellom forsker og andre mennesker, ble det i 1990 nedsatt tre komiteer i arbeidet med å sikre de forskningsetiske kravene innenfor sitt fagfelt i Norge (NESH, 2016). Deres oppgave er å legge frem normer som omhandler vitenskapelig praksis, normer innad i vitenskapsfeltet, forskerens møte, relasjon og forpliktelse med de som deltar og hvilken relasjon som kreves av forskeren til resten av samfunnet for øvrig (NESH, 2016). Normenes grunnlag kan skilles mellom interne og eksterne innen forskningsetikken, hvor de interne normene er knyttet til vitenskapelig redelighet, som kan forklares med at vitenskap er allemannseie, at kunnskap er nøytralt fremskaffet og ikke spiller på politiske eller ideologiske premisser, samt at ethvert forskningsresultat skal kunne underkastes kritisk prøving av fagfeller, såkalt fagfelleevaluering (Jacobsen, 2015). De eksterne normene forskningsetikken

bygger på, skal sikre at forskningen som ligger til grunn skal komme samfunnet til gode og sørge for at verken personer eller grupper tar skade av forskningen. I denne forskningens tilfelle er det viktig å være bevisst på hvordan opplegget blir lagt opp for elevene og lærerne, med tanke på at deres fysiske utgangspunkt. Ikke alle er i like god form, så det å skille mellom trening og fysisk aktivitet vil være sentralt for at ikke elevene skal drives for hardt og at aktiviteten skal virke mot sin hensikt. Dersom vi skal følge NESHS (2016) krav til forskningsetikk, i tillegg til hva Jacobsen (2015) skriver om forskningens krav til validitet, reliabilitet og etterprøvbarehet, vil eksperimenter som kan skade mennesker eller samfunnsgrupper ikke være forskningsmessig forsvarlig etter dagens krav.

Metodene som ligger til grunn for denne forskningen, bringer med seg flere etiske problemstillinger da de inneholder datainnsamlingsprosesser som hver og en må ta hensyn til. I den kvalitative delen med fokusgruppeintervju er det først og fremst en forutsetning at forskeren klarer å ivareta respondentenes integritet. I denne studien praktiseres prinsippene om full anonymitet, hvor jeg ikke innhenter personopplysninger. På den måten vil det være enklere å støtte Jacobsens (2015) krav om forsiktighet i behandling av sensitive opplysninger, da det ikke forekommer i dette prosjektet. For at informantene skal føle seg godt ivaretatt, samtidig som de skal føle trygghet med sine svar, har jeg valgt å benytte meg av skriftlig samtykke (vedlegg 3). Dette er også i tråd med Kvale og Brinkmann (2009) som hevder at forskningsintervjuene er gjennomsyret av etiske problemer, da man ønsker å oppnå kunnskap på den ene siden, samtidig som man må opptre etisk forsvarlig på den andre siden. Prosjektet også meldt inn til vurdering av *Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste*, for å få en profesjonell vurdering rundt i hvilken grad studien samsvarer med hvilke personopplysninger som måtte forvaltes og hvordan dette på best mulig måte skulle sikres. I denne anonyme studien ble dette vurdert som ikke relevant, ettersom jeg ikke innhenter personopplysninger. Derfor ble også samtykkeerklæringens funksjon et informasjonsskriv hvor foresatte fikk muligheten til å trekke sine barn fra forsøket (vedlegg 3 og 4).

#### **4.4.1 Etiske refleksjoner rundt observasjon**

På samme måte bringer observasjon som metode de samme etiske kravene til personvern og anonymitet for de berørte. I begge disse metodene er man nødt til å ta hensyn til maktforholdet som foreligger mellom intervjuer og de som blir intervjuet, samt observatøren og de som blir

observert (Kvale og Brinkmann, 2009). Denne typen forskning er synonymt med feltarbeid, hvor en annen etisk risiko er at forskeren kan bli så involvert som deltaker at observasjonen ender opp i bakgrunnen. Med dette menes det at dersom observasjonen foregår over en lengre periode, er det viktig at man som forsker holder et nøytralt og likeverdig bånd til alle elvene (Jacobsen, 2015). Når det er snakk om unge mennesker, kan de lett føle tilknytning til voksenpersonen, og komme med annen informasjon på problemstillingen, i tillegg til å dele sensitive opplysninger uten å tenke seg om. Derfor må man som forsker vurdere i hvor stor grad det er hensiktsmessig og etisk forsvarlig å la relasjonen med de observerte bli for tett, samtidig som de nevnte samtykkeerklæringene bør inneholde informasjon om hvilke opplysninger som skal tas med i forskningsrapporten (NESH, 2016).

#### **4.4.2 Etiske refleksjoner rundt kvantitative undersøkelser**

På et generelt grunnlag er det enklere å ivareta respondentenes anonymitet og integritet i spørreundersøkelser, rapporter og statistiske analyser, enn ved intervju og observasjon. Skjemaene i denne studien baserte seg på gjennomsnitt, slik at individuelle kjennetegn var umulig å spore. Dette støttes på hvordan slike undersøkelser lagres og tolkes på en slik måte at man kun ser på hvordan en gitt kategori mennesker fordeler seg på en gitt variabel (NESH, 2016). I det store og hele bildet er kvantitative undersøkelser, etiske problematiske i den grad de gir statiske bilder av hele kategorier mennesker, uten å fortelle noe om hvorfor disse kategoriene fordeler seg ut på de gitte variablene (Jacobsen, 2015). Dette er imidlertid vurdert som lite relevant i denne studien, da jeg ikke har lagt opp til et omfang som ser på hvilke variabler som utspiller de ulike resultatene.

### **4.5 Studiens kvalitet**

Ifølge Kvale og Brinkmann (2009) foreligger det ingen klare og entydige kriterier for hva som gir en studie god kvalitet. Likevel vektlegger de, som de fleste andre, forskerens rolle som en sentral faktor i kvalitetsvurderingen, da de skriver at forskerens integritet og rolle som person er avgjørende for den kvaliteten på den vitenskapelige kunnskapen og de etiske beslutningene man treffer på i kvalitativ forskning. I mitt hovedarbeid med intervju, økte integriteten fordi intervjueren selv er det viktigste redskapet i innhenting av kunnskap (2009, s.92). De neste underkapitlene kommer derfor til å reflektere over studiens kvalitet, i tillegg til å vurdere

validitet, reliabilitet og generaliserbarhet, som ifølge Kvale og Brinkmann (2009) er de vanligste kriteriene for å sikre kvalitet i forskningsarbeid.

#### **4.5.1 Førforståelse**

Jeg kom ikke til dette prosjektet uten en viss grad av bagasje rundt temaet jeg ønsket å undersøke. Selv har jeg bakgrunn som lærer, i tillegg til at jeg har interesse for hvordan fysisk aktivitet med fordel kan inkluderes i skolen. Johannessen et al. (2010) kaller dette en forståelseshorisont forskeren har med seg til sitt prosjekt. Det dreier som antagelser, oppfatninger og meninger om temaet i undersøkelsen. På denne måten er det vanskelig å se for seg et nøytralt utgangspunkt, da førforståelsen alltid vil påvirke forskningsresultatene (Johannessen et al., 2010). Likevel beskriver Johannessen et al. (2010) videre at det er bedre å akseptere at dette er faktorer som kan spille inn, heller enn å late som man har et nøytralt utgangspunkt. Det gjelder for øvrig ikke bare hva jeg som forsker vet om tematikken fra før, men også hva elevene og lærerne har fått med seg. I forkant har de fått utdelt et informasjonsskriv (vedlegg 3), hvor jeg opplyser om bakgrunnen for prosjektet. På den måten var det heller ingen deltakere som stilte med helt blanke ark da prosjektet begynte.

#### **4.5.2 Validitet og reliabilitet**

For å fortsette vurderingen ut fra det vi kan lese i Kvale og Brinkmann (2009), refererer de til Kerlingers bestemmelse om gyldighet ved spørsmål om du måler det du faktisk tror du måler i et forskningsarbeid. Spørsmålet dreier seg dermed om sannhet, riktighet og styrker ved de funnene man presenterer etter endt forskning. I denne studien har jeg valgt å vurdere gyldigheten ved å definere to refleksjonsspørsmål i etterkant:

- Representerer elevenes og lærerens utsagn et faktisk bilde av hva de opplever av fenomenet fysisk aktivitet og læring i skolen?
- Tolker jeg deres utsagn på en slik måte at funnene presenteres nøytralt og objektivt?

Ved å benytte meg av fokusgruppeintervju kan den enkelte lærer og elevs meninger og tolkninger bli vurdert og kommentert av de andre deltakerne, noe som i bunn og grunn gir resultatene anlegg for å belyse gruppenes kollektive meninger. Fordelen ved å gjennomføre

flere fokusgruppeintervjuer, er derimot muligheten det gir til å sammenligne og kontrastere innholdet, noe som kan styrke empiriens gyldighet. På den måten mener jeg derfor at den innsamlede empirien fra studiens kvantitative del, kombinert med deltakernes erfaringer, gir en valid representasjon av sammenhengen mellom fysisk aktivitet, læringsutbytte og psykososialt miljø i skolen. I arbeidet med å vurdere gyldigheten av mine forståelser, ligger også teorien og forkunnskapen som kreves på området når jeg tar med meg funnene inn i analysearbeidet. Forkunnskap om hvordan hjernen responderer på fysisk aktivitet, er etter mitt skjønn en styrke for studien, samtidig som jeg gjennom litteratur og direkte kontakt med deltakerne enklere lar andre vurdere studiens gyldighet og reliabilitet.

Reliabilitet dreier seg i korte trekk om hvor pålitelige studiens funn er. Kunnskapen som ligger til grunn i kvalitativ forskning har den hensikten å konstruere dybdeforståelse av fenomener, og vil alltid være kontekstbundet. Å gjenskape identisk kontekst vil derfor normalt sett være urealistisk, noe som gjør at kravene om reproducerbare funn fra kvantitativ forskning vil være vanskelig å oppfylle med fokusgruppeintervjuer og observasjon alene (Johannessen et al., 2010). Johannessen et al. (2010) hevder videre at den kvalitative forskerens viktigste bidrag til å øke påliteligheten rundt en studie, er å gi et detaljert bilde av kontekst og fremgangsmåte, slik at påliteligheten videre kan vurderes av andre. Ved å beskrive oppgavens kontekst, studiens fremgangsmåte og utarbeide en grundig metodedel har jeg forsøkt å oppfylle kravet om pålitelighet.

#### **4.5.3 Generalisering av funn**

Ved spørsmål om generalisering er vi opptatt av å finne ut om undersøkelsens resultater og konklusjoner kan overføres til fenomener og kontekster som går utenfor oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål. Det er ikke uten videre enkelt å overføre resultatene til en annen kontekst, da man ifølge Kvale og Brinkmann (2009) er nødt til å foreta en analyse der man sammenligner likheter og forskjeller mellom ulike settinger, og i så tilfelle avgjøre om forutsetningene samsvarer nok til å fatte kunnskapen som gyldig.

Med tanke på teoriene som ligger til grunn i elevers læringsprosess og at hvert enkelt individ lærer på en egen måte, vil graden av overføringsverdi gi begrensninger i denne studien.



Likhetstrekk kan imidlertid knyttes opp mot prinsippene for fysisk læring (se kapittel 3), hvor både aldersgruppe og hensikt med oppleggene har vært tilsvarende denne undersøkelsen. Den sikreste måten å avdekke funnenes overføringsverdi, vil imidlertid være å videreføre opplegget på kommende elev- og lærergrupper. Dette vil jeg for øvrig overlate til andre forskere, men minner om nødvendigheten av å sammenligne utdanningskontekstene, i lys av Kvale og Brinkmann (2009) sine krav.

#### **4.5.4 Vurdering av metodevalg**

Metodevalget i oppgaven er valgt på bakgrunn av å studere metodelitteraturen, for å se hva som best kunne belyse problemstillingen og forskningsspørsmålene. For å trekke mer valide konklusjoner, mangler det definitivt et større sammenligningsgrunnlag, men ville - basert på studiens omfang - vært vanskelig å få til. Kvale og Brinkmann (2009) kan hjelpe meg i argumentasjonen av mitt utvalg, ved å hevde at det er langt viktigere å gå dypere inn i små utvalg, fremfor å være lite nøyaktig i deknningen av et stort utvalg. Antall informanter er ikke alltid det viktigste, så lenge utvalget er representativt (Kvale og Brinkmann, 2009).

Sammenligninger kunne likevel forekomme innad i studien, som følge av kontrollgruppen. Denne tilnærmingen ga meg et sterkere grunnlag i arbeidet med generalisering, noe Kvale og Brinkmann (2009) også hevder når de skriver om kvalitative intervjuer som grunnlag for å kunne generalisere kvantitative resultater.

Da jeg skulle dele inn i fokusgrupper, hadde jeg en tanke om å gruppere elevene etter grad av fysisk aktivitet. Ryen (2002) mener at dette sammenfatter med fremskaffelse av informasjonsrike respondenter, men for å forhindre påvirkningen fra elevenes hverdagsliv ble det valgt å sortere elevene i tilfeldige grupper. I tillegg satt jeg igjen med rikelig informasjon etter å ha gjennomført intervjuene, noe som kan konkludere med at dette var en hensiktsmessig fremgangsmåte. Dersom jeg hadde gruppert elevene etter grad av fysisk aktivitet, ville det også ha vært en langt større sjanse for interessekonflikter og syn på temaet som ikke ville ha vært nøytralt eller objektivt.

Ved å støtte meg på Postholm (2010), som hevder at man øker studiens pålitelighet og kvalitet ved å kombinere informasjon fra ulike kilder, fremstår metodetrianguleringen som et fornuftig valg til denne studien. Denne tilnærmingen ga meg et bredere grunnlag for å analysere

fenomenene i oversikten over elevenes karakterer gjennom perioden og innhente andre forklaringsmåter på hvorfor resultatene ble som de ble etter å ha intervjuet gruppene. Etter hvert som jeg arbeidet med annen forskning på feltet og undersøkelser gjort på andre skoler innså jeg at dette også inngikk i en del av trianguleringen, da dette ga nye perspektiver på problemstillingen og forskningsspørsmålene.

Til tross for at jeg valgte å bruke en kontrollgruppe for å kunne bekrefte resultatene, ville det ha gitt et bredere bilde på problemstillingen om tiden og ressursene hadde vært lagt til rette for å undersøke flere skoler, elevgrupper og alderstrinn. Ved å gjennomføre intervjuer i grupper kan det også oppstå vanskelige situasjoner hvor noen elever ønsker å tøffe seg for kameratene sine, og derfor ikke svare ærlig med sine virkelige erfaringer. Det er også en svakhet med denne intervjuformen at deltakerne sammen kan konstruere et felles svar ut fra hvordan de ønsker å påvirke resultatene. For å ivareta individuelle meninger og erfaringer, forsøkte jeg å presisere overfor informantene at hver enkelt mening hadde en likeverdig betydning for prosjektet.

Da elevene hadde prøver og innleveringer med vurdering gjennom perioden, må det også tas høyde for at resultatene kan ha blitt påvirket av at jeg var inne i klassene og la noen føringer for opplegget. Den ene gruppen fikk som kjent utøve avbrekk med fysisk aktivitet hver dag, mens den andre gruppen fulgte sitt vanlige undervisningsopplegg. Det er grunn til å tro at gruppen som hadde mer fysisk aktivitet opplevde en kortsiktig økning i motivasjon, som følge av et variert undervisningsopplegg. På tilsvarende måte kan kontrollgruppen ha opplevd det som demotiverende å vite at den andre klassen var del av et variert opplegg som skiller seg fra de vanlige, teoritunge skoledagene.

Til slutt hadde det alltid vært mulig å tilegne seg mer informasjon og kunnskap på det teoretiske feltet som forsker, før selve undersøkelsen startet. En del av kunnskapen har blitt til underveis, noe som kan ha gitt utslag for studiens forskningsspørsmål. På den annen side har jeg belyst både problemstillingen og forskningsspørsmålene, noe som underbygger min påstand om å ha gjort hensiktsmessige metodevalg når man ser oppgaven i et større perspektiv.

## 5. Empiri og analyse

Dette kapittelet presenterer de funnene som ble gjort ved prosjektets datainnsamling. Basert på problemstillingen og forskningsspørsmålene vil jeg forsøke å belyse hvilke resultater som har betydning for oppgavens hovedinteresser etter å ha gjennomført syv intervjuer, seks observasjoner og fått rapportert inn elevenes prøveresultater i fagene norsk, matematikk, samfunnsfag og kroppsøving fra deres faglærere. For enklere å kunne presentere dataene, se likheter i funnene og forsøke å finne et mønster i resultatene, har jeg støttet meg på Johannessen, Tufte og Christoffersen (2010) som beskriver analyse som det å dele opp noe i biter eller elementer, slik at det blir lettere å finne sammenhenger i datamaterialet, samtidig som man kommer frem til et budskap. Datamaterialet vil skilles fra hverandre ved at de blir lagt frem i underkategorier, hvor jeg har valgt å dele mine funn inn i to hovedområder; Læringsutbytte og motivasjon og psykososialt miljø, som gjenspeiler seg i forskningsspørsmålene. Under disse fokuspunktene, har jeg brutt funnene ned i ytterligere åtte kategorier, som presentert i kapittel 4.2.3. Jeg har valgt denne strategien fordi et såpass omfattende prosjekt som har pågått med mange intervjuer i etterkant av undersøkelsen, naturlig nok vil bringe med seg en del informasjon som ikke belyser problemstillingen, noe som kan forklare hvorfor en slik måte å ordne dataene på kan hjelpe til med å systematisere oppgaven (Johannessen et al., 2010). Temaet er komplekst og stort, med mange variabler å ta hensyn til, så for å forstå helheten og kompleksiteten som foreligger i et slikt prosjekt er det nødvendige å trekke ut deler for å kunne lage en helhet (Postholm, 2010).

Kort oppsummert fremstår empirien fra denne undersøkelsen med en status som er noe blandet. Et eksempel på dette er de positive prøveresultatene som viser den vitenskapelige sannheten om at hjernen responderer godt på fysisk aktivitet i praksis, noe som i hovedsak fungerer som rene bekreftelser på en allerede allment akseptert sannhet. Denne studiens empiri kan likevel ha et selvstendig uttrykk ved å gi et konkret bilde av korrelasjonen mellom økt fysisk aktivitetsnivå blant elever i ungdomsskolen og deres faglige prestasjoner, samt hvordan dette utspiller seg i skolens psykososiale miljø.

For å holde oversikt over hvilke grupper de ulike informantene som uttaler seg til enhver tid tilhører, har jeg markert elevene med bokstaven E for å skille dem fra lærernes erfaringer som

har blitt merket med bokstaven L. De seks elevgruppene ble videre gitt bokstavene A, B, C, D, E og F, hvor de tre førstnevnte gruppene representerer de elevene som økte sitt fysiske aktivitetsnivå gjennom perioden. Med tanke på at det var 10 elever i hver intervjugruppene, har disse videre blitt tilfeldig nummerert med tallene 1-10. Når elevenes erfaringer siteres i denne presentasjonen, vil for eksempel elev 1 i den første gruppen som ble intervjuet være merket med: EA1. Lærerne er dermed naturlig nok nummerert fra 1-5, som vil si at lærer nummer én blir sitert med L1.

## 5.1 Fysisk aktivitetsnivå

Før jeg går inn på elevenes og lærernes opplevelser og erfaringer med tiltakene som ble gjort for å øke skolens fysiske aktivitetsnivå i denne studien, ønsket jeg i forkant å kartlegge hvordan elevene forstod forholdet til fysisk aktivitetsnivå og hvordan lærerne opplevde denne statusen i skolen. Det finnes ingen offisielle dokumenter fra skolens hold som kan bekrefte den informasjonen jeg søkte, noe som gjorde at jeg støttet meg på de intervjuene hvor denne tematikken ble tatt opp. Jeg så på denne kartleggingen som relevant for studien, både fordi det kan være interessante funn til videre forskning, men også fordi det er viktig bakgrunnsinformasjon i det videre analysearbeidet.

### 5.1.1 Elevenes forhold til fysisk aktivitet

Elevene i begge de to undersøkelsesgruppene kan i intervjuene bekrefte mye av forskningslitteraturen som ligger til grunn for studien - nemlig at både deres motivasjon og fysiske aktivitetsnivå på skolen har sunket i takt med alderen, uten at de nødvendigvis har tenkt så mye over hvorfor. Dette var opplevelser elevene hadde uavhengig av hvilken gruppe de tilhørte i prosjektet, så det var tydelig at klassene hadde nokså tilsvarende undervisningsopplegg i utgangspunktet. I hovedsak uttrykker elevene at de må ta ansvar for grad av fysisk aktivitet på fritiden. Det er lagt lite til rette for kreativ undervisning som kombinerer innlæring av fagstoff med ulike aktiviteter, dersom vi skal tro en uttalelse fra en elev i intervjugruppe A:

*EA7: Jeg spiller håndball på fritiden, så jeg tenker sjelden over at jeg trenger å trene mer på skolen [...] men det hadde vært morsommere med et undervisningsopplegg som gjorde*

*at vi fikk bruke kroppen vår mer enn det vi gjør når vi sitter og hører på gjennomgang fra lærerne [...] Jeg tror vi hadde blitt mer motivert for å lære om vi gjorde mer gøy.*

Ut fra en slik erfaring, virker det som om elevene ikke er særlig fysisk aktive på skolen utover den obligatoriske kroppsøvingen. Derfor opplevde de mye stillesitting i de teoretiske timene, som innebærer de aller fleste fag. Som et oppfølgingsspørsmål ønsket jeg å vite hvordan de disponerer tiden sin i friminuttene, for å se om det var mulig å finne ut hvor opptatt de var av å ta ansvar for egen fysisk helse:

*EB2: Vi har ikke så lange friminutt egentlig. Vi rekker liksom ikke gjøre noe mer enn å gå ut i gangen før det ringer inn til ny time. Innom do en tur kanskje og snakke litt med vennene mine i parallellklassen.*

*ED9: Det eneste friminuttet man rekker å gjøre noe i er matfri [...] Det friminuttet varer i 30 minutter [...] noen liker å sitte i kantina å snakke sammen, andre henger i gangen, mens noen er ute og spiller basket eller fotball.*

*EF1: Jeg og vennene mine sitter for det meste på mobilen i gangen mens vi venter på neste time. Jeg vil egentlig bare at skoledagen skal gå fort så jeg kan komme meg hjem [...] Friminuttene er den eneste tiden i løpet av skoledagen at vi får lov til å være på mobilen.*

*EC8: Jeg er helt avhengig av å få meg luft og være i bevegelse i friminuttene. Det er vanskelig å få gjort det i de pausene som er så korte som 10 minutter, men i langfri prøver jeg gjerne å få med vennene mine ut og gjøre noe [...] hvis de ikke blir med, blir jeg som regel sittende inne med dem.*

Elevene er engasjerte når de forteller om hvordan de disponerer skoledagens innlagte pauser, til tross for at det bare er et fåtall som uttaler at de bruker pausene til å gjøre noe aktivt. Basert på eleven (EC8) som uttrykker et behov for å være i bevegelse og få frisk luft, tolker jeg det dithen at dagsform og humør i stor grad styrer elevenes eget initiativ til å være fysisk aktive. Det virker ikke som skolen praktiserer tilbud om organisert aktivitet i friminuttene, men at tiden fullt og helt er overlatt til elevene selv. En tendens som kommer frem i tolkningen av denne delen av

intervjumaterialet, er at det kan oppleves som et tiltak blant elevene å måtte organisere en form for aktivitet som alle kan delta på i friminuttene, dersom ikke lærerne som har inspeksjon hjelper til. Den største graden av bevegelse elevene får i løpet av skoledagen virker derfor å være den tiden de bruker på å gå til og fra klasserommene eller kantina. Eventuelt en tur ut i skolegården for å få frisk luft, men at det tas lite initiativ til å spille fotballkamp på fotballbana, som noen elever kan huske fra barneskolen:

*EE4: På barneskolen satte lærerne alltid opp turneringer av ulike slag. Da var mange flere elever i aktivitet enn det jeg ser nå. [...] Vi hadde turneringer i fotball, basketball, stikkball, bordtennis og sånt. Det var noe for alle [...] av og til ble lærerne med. Det gjorde at mange flere elever fikk lyst til å slenge seg på også.*

I den samme gruppen utfyller en annen elev:

*EE10: Jeg tror mange flere hadde vært med på de aktivitetene som tilbys hvis lærerne også var med på turneringene. Da blir vi mye mer engasjert fordi vi vil slå dem.*

For å finne ut hvor aktive elevene er på fritiden, og som potensielt kan ha betydning for resultatene i denne studien, stiller jeg spørsmål for å kartlegge fordelingen blant elevene. Denne fordelingen er nokså forventet, ut fra en uformell håndsopprekning og basert på tidligere erfaringer jeg har gjort meg i jobben som ungdomsskolelærer. Jeg tolker det i den retningen at antall elever som bedriver organisert idrett på fritiden, kontra de som ikke gjør det er normal. Noen elever uttrykker også i denne forbindelsen at de overhode ikke liker å være i aktivitet, men at de synes det er gøy å være med på for eksempel stikkball når de gjør dette som erstatning for en vanlig undervisningstime i et teoretisk fag.

*EA1: Jeg spiller mest data på fritiden og er ikke så interessert i sport [...] men det er gøy å gjøre noe annerledes i en mattetime for eksempel [...] Jeg synes ikke det er noe gøy å spille fotball eller noe sånt, fordi mange gjør det på fritiden. Med stikkball har vi liksom det samme utgangspunktet.*

Sistnevntes uttalelse er spesielt interessant når det kommer til perspektivene på valg av aktivitet når man skal bedrive fysisk læring for økt læringsutbytte, da det er grunn til å tro at den fysiske aktiviteten må kunne tilpasses alle, i tillegg til at den virker mer motiverende på hver enkelt elev dersom ikke noen har et fortrinn med å bedrive aktiviteten på fritiden.

Avslutningsvis i delen om elevenes forhold til fysisk aktivitet, kommer det frem en erfaring som oppsummerer det foreliggende forholdet godt:

*EF2: Vi er en ganske normal skole med tanke på aktivitetsnivå, tror jeg. Noen holder på med idrett på fritiden, mens andre spiller data og bare henger rundt som det passer dem. Jeg har i alle fall ikke sett noen som blir sure når lærerne forteller at vi skal gå i gymsalen da vi egentlig trodde at vi skulle ha en time med tavleundervisning, så vi er engasjerte når vi får muligheten [...] det skjer bare litt for sjelden.*

### **5.1.2 Lærernes opplevelser av skolens aktivitetsnivå**

I tillegg til å kunne bekrefte mine antagelser om at de utvalgte elevene i hver gruppe representerer et nokså gjennomsnittlig aktivitetsnivå for ungdom generelt, kan lærerne berike denne resultatdelen med å uttrykke at de mangler kunnskap om hvordan man kan bruke fysisk aktivitet i en undervisningssituasjon samtidig som man beholder læringsaspektet. Sagt på en annen måte, er det grunn til å tro, basert på lærernes svar, at de opplever det som en utfordring at en undervisningsform som inkluderer fysisk aktivitet ikke skal overskygge det faglige temaet som er aktuelt for en gitt time:

*L2: Vi pleier å ha en slags belønningstime i etterkant av en periode, hvis elevene har jobbet bra med fagstoffet. [...] da går vi ofte i gymsalen for å spille stikkballe eller er ute i skolegården og spiller slåball når det ikke er vinter [...] jeg skulle gjerne ha visst hvordan jeg kan inkludere mer fysisk aktivitet i undervisningssituasjonene, uten å miste læringsutbyttet, fordi disse timene fokuserer mer på klasse miljø enn faglig utbytte.*

Tre av de andre lærerne i gruppa som intervjues nikker bekræftende, mens en siste person velger å ta ordet med et noe annet syn på saken:

*L1: Elevene er på skolen for å lære og ikke for å leke fritt. Undervisning er ikke uten videre gøy. Det er en av de tingene i livet man bare må gjennom uansett om man vil eller ikke. For at vi skal komme gjennom pensum i løpet av et skoleår, må elevene slå seg til ro med at de sitter rolig og hører på oss lærerne, før tar fagstoffet i bruk etterpå ved å arbeide i par eller grupper. På den måten lærer vi alle av hverandre. Jeg tror mer tid til FYSAK vil gjøre at vi mister strukturen og at elevene går glipp av viktig opplæring i den disiplinen som kreves for å bidra i samfunnet senere i livet. [...] Fysisk aktivitet har nok en viss effekt, men kjenner jeg elevene rett vil det heller bli brukt som en måte å slippe unna skolearbeid på.*

Det uttrykkes så noen tanker om denne uttalelsen, som dels går på enighet i gruppa om at elevene har godt av å lære seg disiplin, men også at fysisk aktivitet i teoritunge undervisningstimer kan ha god effekt på både elever og lærere, dersom det brukes riktig. Lærerne er alle samstemt i at det er elevenes motivasjon for skolearbeid som styrkes ved å gi dem en belønningstime, slik som L2 nevnte. Jeg velger derfor å stille et spørsmål som handler om hva de tror skal til for at skolen skal klare å legge til rette for et høyt aktivitetsnivå som inkluderer et tilstrekkelig, eller i beste fall økt, faglig utbytte:

*L5: Vi trenger mer opplæring rundt hvordan en sånn faktor påvirker elevene, og hvordan vi legger opp undervisningen i praksis. Jeg tror det er for lett å velge de klassiske undervisningssituasjonene, fordi vi vet at det i det minste har en viss effekt, siden slike metoder liksom har vært med i alle år [...] det er nok bare gymlærerne som er mer bevisst over hvilken effekt fysisk aktivitet kan ha på kognitiv funksjon, så ja... ehm.. vi andre må også få opplæring rundt hvordan det kan gjøres konkret.*

*L3: I kroppsøvingstimene kombinerer vi jo ikke kunnskap fra teoritunge fag med å være i aktivitet, men som gymlærer er det nok enklere å finne på et kreativt opplegg med et sett av øvelser som kan brukes i innlæringen av et tema. [...] For at vi skal kunne bli en mer aktiv skole, tror jeg vi på planleggingsdagene må sette oss ned og utveksle erfaringer, tanker og idèer for å kunne utarbeide et opplegg som støtter opp om begge prinsippene [...] det lar seg helt klart gjøre. Det krever bare en ekstra innsats fra skolen, men jeg tror det vil ha mye å si for elevenes motivasjon og mestringsfølelse i forbindelse med skolearbeidet.*



Ved erfaringene om motivasjon og mestring blant elevene, velger jeg å introdusere et nytt tema som i hovedsak dreier seg om forskningsspørsmålene og det teoretiske aspektet for oppgaven. Som kapittel 3 viser kan det være grunn til å tro at det er andre faktorer, som for eksempel motivasjon og mestringsfølelse, som gjør at elevene lærer mer av å delta i en skole med et høyt aktivitetsnivå, fremfor aktiviteten i seg selv. Dette var analytisk teori jeg tok med meg inn i neste del av intervjuene.

## 5.2 Motivasjon og læringsutbytte

På bakgrunn av min mistanke om at motivasjon muligens var en faktor som kunne være av betydning for studiens resultat og med utgangspunkt i oppgavens teoretiske fundament utformet jeg to forskningsspørsmål, hvor det første er særlig relevant for denne delen av intervjuene:

“Hvordan opplever elevene og deres lærere i ungdomsskolen at fysisk aktivitet påvirker motivasjonen og læringsutbyttet?” Spørsmålene tar derfor for seg å avdekke om informantene deler mine antagelser i lys av teorien som ligger til grunn for oppgaven. Med tanke på at problemstillingen etterspør hvordan fysisk aktivitet kan brukes som et verktøy i arbeidet med å øke elevers læringsutbytte og forbedre skolens psykososiale miljø, er det nærliggende å tro at begrepene “motivasjon og mestring” vil være sentrale begreper for problemstillingens “hvordan”-del, etter å ha nærlest intervjutranskriberingene fra datainnsamlingen.

### 5.2.1 Elevenes opplevelse av motivasjon, mestring og læringsutbytte som følge av fysisk aktivitet

Med tanke på at elevene som ble intervjuet hadde gjennomgått et ulikt undervisningsopplegg i løpet av de ti ukene prosjektet hadde pågått, forventet jeg at de ville ha ulike erfaringer knyttet til opplevelser av motivasjon og mestring som følge av hvilke læringsfellesskap de hadde deltatt i. Derfor vil jeg i presentasjonen først ta for meg de mest interessante funnene i gruppe A, B og C, som hadde gjennomført undervisning med mer fysisk aktivitet, mens jeg deretter tar for meg gruppe D, E og F, som hadde fulgt sitt vanlige undervisningsopplegg. Spørsmålene jeg innledet med var åpne og dreide seg om løse tanker rundt opplevelser av motivasjon, lærelyst og mestringsmuligheter på bakgrunn av undervisningen de hadde gjennomgått. Samtalene fløt godt, og jeg påtok med rollen som ordstyrer uten å legge føringer, for å unngå at elevene snakket i munnen på hverandre. Intervjudelen som foregikk når jeg stilte disse åpne

spørsmålene fungerte i stor grad ved at en elev begynte med å ta ordet, før de andre kastet seg på og utfylte hverandre:

*EA5: Det har vært så mye mer motiverende å ha timer som gjør at vi får være aktive og lære fag samtidig [...] jeg har tenkt mye på det temaet og faktisk diskutert det med mamma og pappa hjemme. I barnehagen og på starten av barneskolen er vi i bevegelse hele tiden, mens etterhvert som vi blir eldre bare har “vanlig” undervisning på skolen. [...] Vi blir jo vant med å lære på den måten der. Men det er ikke noe gøy.*

*EA2: Jeg tror vi kunne ha lært mye mer ved å ha undervisnings som skaper motivasjon [...] vi gleder oss alltid til de timene som er annerledes, hvor vi slipper å sitte rolig og høre på lærerne våre i time etter time [...] det blir for lett å ikke følge med.*

*EA8: Jeg har lært mer i denne perioden i alle fall. I alle fagene hvor vi har vært mer aktive. [...] Jeg tror det har mye med engasjementet vi elevene og lærerne har vist gjennom denne perioden [...] skulle ønske det kunne fortsette.*

Jeg fikk et inntrykk av at elevene som er først ute med å ta ordet, er de som er vant med å være fysisk aktive på fritiden og som sann sett blir mer motivert av å dyrke sin egen hobby i skoletiden. Derfor ønsket jeg å stille noen oppfølgingsspørsmål, hvor jeg forsøkte å rette fokuset mot de som ikke er like aktive til vanlig. De mest nevneverdige funnene innenfor denne kategorien, gjorde jeg ved å bevege meg over til intervjumaterialet fra en annen gruppe:

*EB9: Jeg holder ikke på med organisert trening, men alt er gøyere enn å sitte rolig og høre på læreren. Jeg vil mye heller være i gymsalen mens jeg faktisk får med meg noe av det vi har om, enn å sitte i klasserommet og tenke på andre ting.*

*EB10: For eksempel da vi hadde en stafett i samfunnsfag i gymsalen. Vi skulle løpe gjennom en liten hinderløype også trekke lapper med et begrep vi skulle forklare til læreren. Hvis det ble godkjent kunne vi løpe tilbake og veksle med nestemann. Det laget som fikk til oppgavene på kortest tid vant en premie. [...] jeg synes ikke selve hinderløypa var så morsom, for jeg liker ikke å løpe. Men jeg ville vinne premien, så derfor ble det mer motiverende.*

Jeg følger opp med å forhøre meg rundt de samme elevenes mestringsfølelse som følge av å være mer fysisk aktive og sånn sett føle at de er en del av et fellesskap:

*EB10: Det er jo digg å føle at man vinner. Jeg tror mange av elevene her har et høyt konkurranseinstinkt når vi får premie. Da blir til og med de minst motiverte elevene engasjert på grunn av ønsket om å vinne.*

*EB9: Jeg tenker sjelden over det, men hvis jeg faktisk tenker meg ordentlig om så føles det godt å kjenne på at også jeg kan få til skolearbeidet og avanserte oppgaver. [...] det er sjelden jeg rekker opp hånda for å svare på spørsmål i timen, men da vi hadde den stafetten i gymsalen måtte jeg jo [...] det var godt å vise medelevene mine at jeg også kan noe.*

I den siste gruppen som ble intervjuet av elevene som hadde gjennomført mer fysisk aktivitet fremgikk det flere bekreftelser av de tidligere funnene i form av uttalelser fra elevene. Også disse elevene baserte svarene sine på en opplevelse av økt motivasjon for undervisningen som helhet, hvor de nå kunne glede seg mer til en mattetime enn en time i eksempelvis naturfag, fordi de visste at dette var et av fagene hvor de skulle gjøre noe fysisk aktivt. Også her fortalte flere av elevene at de opplevde økt læringseffekt som følge av å ha vært med på dette prosjektet, hvorav en av elevene oppsummerte det hele på en god måte ved å fortelle at den endelig hadde forstått hvordan man løste likninger. Lyset hadde gått opp for personen etter en undervisningsøkt som foregikk i gymsalen, hvor de måtte samarbeide for å løse en praktisk oppgave ved hjelp av en likning.

I intervjumaterialet med gruppe D, E og F fant jeg ut at elevene som i størst grad uttaler seg i løpet av samtalene uttrykker sterk misnøye med at de ikke fikk være med i den aktive gruppa i dette prosjektet. Samtidig utfyller enkelte elever de kvasse kritikkene fra andre, med å vise forståelse for at de fungerer som en kontrollgruppe i håp om at undervisningen kan bli mer motiverende i fremtiden. Et mulig interessant perspektiv på faktorer som kan ha påvirket resultatene i studien, kommer frem da stiller jeg et spørsmål som handler om i hvilken grad de tror de har blitt demotivert, og sånn sett lært mindre enn ønsket fra lærernes side, sammenlignet med den andre gruppen. Jeg så på dette som relevant fordi kontrollgruppen var klar over at de

måtte gjennomgå et klassisk undervisningsopplegg, fremfor å få delta i det den andre gruppen gjorde. Funnene som fremstod av mest interesse gikk på tvers av de tre intervjuede gruppene:

*EF4: I begynnelsen var det litt sånn... ingen ville gjøre noe liksom. Vi synes det var så urettferdig at de andre fikk gjøre et helt annet undervisningsopplegg [...] lærerne klarer jo ikke skjule det for oss. Vi snakker sammen på tvers av klassene.*

*EE10: Vi er egentlig veldig vant med at klassene ikke gjør det samme hele tiden. Så det tok ikke så veldig lang tid før jeg glemte at de andre hadde et alternativt opplegg. Det er fint for dem liksom, men jeg tror ikke vi har blitt mindre motivert fordiom. Timene var stort sett like kjedelig som alltid, så det gjelder jo bare å gjøre det beste ut av det.*

*ED7: Ingen er på skolen for å ha det gøy. Det kan godt hende den andre gruppa er mer motivert enn oss fordi de har fått lov til å gjøre noe som ikke er så veldig normalt [...] men jeg tror de - som oss - helst ville ha vært hjemme hvis de hadde fått valgt. [...] Likevel er jeg ganske så sikker på at motivasjonen blant alle oss elever ville ha vært bedre om vi hadde et undervisningsopplegg som de andre har hatt hele tiden.*

## **5.2.2 Lærernes opplevelser av elevenes motivasjon, mestring og læringsutbytte**

Lærerne får stort sett de samme åpne spørsmålene som omhandler ulike faktorer som muligens kan påvirke motivasjon, mestring og dermed også læringsutbytte hos elevene. Jeg legger derfor spørsmålene opp til å vinkles i den retning at lærerne kan sammenligne de to gruppene de har undervist og hvordan de har opplevd elevene sine i forbindelse med dette prosjektet. Det vanker liten tvil om at flertallet av lærerne har opplevd en markant forskjell blant elevene i de to gruppene, og at de som har gjennomført mer fysisk aktivitet har kommet best ut av det. Mottakeligheten for læring og utholdenhet til å mestre utover skoledagen, er fremtredende elementer ut fra lærernes perspektiver:

*L5: Jeg opplever i alle fall elevene mine som mer motivert for skolearbeidet, konsentrert og mottakelige for læring hvis vi inkluderer fysisk aktivitet i undervisningen [...] det samme gjelder under teoritunge timer som skjer i etterkant av en FYSAK-økt. Da er elevene langt enklere å ha med å gjøre.*

*L4: Jeg tror det har en positiv innvirkning på elevene at de får gjort noe annerledes. De får fylt på med energi og humør og de får vært sosiale sammen, samtidig som de lærer noe i hvert fag. [...] Jeg vil ikke si at det er fasit for hvordan en skole burde drives, men jeg er i etterkant av denne perioden ganske sikker på at det har en effekt [...] jeg har sett stor endring i humør og mestringsfølelse hos den gruppen som har vært fysisk aktive, kontra den andre.*

*L2: Det handler nok om variasjon i undervisningen. Ved at de får gjøre noe de ikke er vant med, eller at ingen timer er like. For eksempel de dagene vi kun har teoritunge fag, er det godt å kunne inkludere fysisk aktivitet i undervisning som vanligvis ville ha vært stillesittende [...] det er ikke lett for en 14-15-åring å få beskjed om å sitte stille i 5-6 timer i løpet av en skoledag.*

*L1: Variasjon er nok viktig for å opprettholde motivasjonen gjennom skoledagen, men det er mye variert man kan gjøre selv om det foregår inne i klasserommet også. Det handler bare om å velge varierte oppgaver.*

Til tross for at én av lærerne i større grad skiller seg ut med å være kritisk til et opplegg som støtter opp om mer fysisk aktivitet, trekker de alle frem variasjon, motivasjon og mestring som heldige faktorer med tanke på læringsutbyttet hos elevene. Dette er funn som i bunn og grunn er med på å bekrefte antagelsene jeg gjorde meg i forkant av intervjuene. Opplevelsene og erfaringene L1 uttrykker, fungerer også som bekreftende i lys av teoretiske perspektiver, til tross for at det skiller seg fra de fire andre lærerne. Her tenker jeg på da jeg i kapittel 3 tok opp at det foreligger en viss fare for at elevene bruker det alternative opplegget som en hvilepute, og sånn sett som en mulighet til å sluntre unna nødvendig skolearbeid. Jeg kommer nærmere tilbake til dette i drøftingsdelen.

## 5.3 Generelt om fysisk aktivitet som tiltak

Kategorien som omhandler det generelle perspektivet på fysisk aktivitet som tiltak, kan av intervjumaterialet i de ulike gruppene oppsummeres med at elevene ønsket seg mer fysisk aktivitet gjennom skoledagen, uavhengig av utgangspunkt. Til tross for at jeg ikke hadde

gruppert elevene etter grad av fysisk aktivitet, fikk jeg inntrykk av at alle elevene var positive til et opplegg som kombinerte innlæring av fag med et høyere aktivitetsnivå. Det mest sentrale funnet i denne delen av de ulike intervjuene, var imidlertid elevenes påpekelse av at de ikke ønsket å bedrive aktiviteter hvor noen hadde en klar fordel i forhold til andre. Dette beskrev flere av elevene med at de syntes det var kjedelig å spille fotball hver gang, fordi man alltid har noen som er veldig gode i idretten sin, noe som skaper et stort skille i prestasjon. Elevene mente at de måtte få være med å ta avgjørelser rundt aktuelle aktiviteter, at det ikke bare var de sprekeste som fikk gjennomslag, men at alles stemme måtte bli hørt.

Lærerne støttet elevenes perspektiver på å velge mest mulig nøytrale aktiviteter. I tillegg var flertallet overbevist om at det kunne la seg gjøre å utarbeide undervisningsopplegg som støttet opp om både faglig kunnskap og et høyere aktivitetsnivå, slik at læringsutbyttet ble opprettholdt - om ikke forbedret. Hovedargumentet for dette ble gjengitt i forlengelsen av erfaringene de hadde gjort seg med elever som var mer konsentrerte og utholdende etter å ha fått avbrekk med fysisk aktivitet. De var derfor positivt innstilt til å kunne fortsette med et opplegg som la til rette for fysisk utfoldelse og et tilstrekkelig faglig utbytte. Et slikt syn kom særlig godt frem ved L3s sitat:

*L3: Hvis utgangspunktet er at vi får mer konsentrerte elever som husker bedre, har mer energi, føler seg bedre og presterer bedre av å være fysisk aktive, er det liten tvil om at vi må fortsette å legge til rette for et slikt tiltak i fremtiden. Jeg har i alle fall opplevd at elevene har lært mye i denne perioden, og at dette i tillegg har hatt en positiv innvirkning på den fysiske helsa. Hvis vi klarer å benytte oss av fysisk aktivitet på en riktig måte, tror jeg dette er et nyttig verktøy i skolen. En vinn-vinn situasjon for både oss og elevene.*

## 5.4 Psykososialt miljø

Med tanke på at jeg i denne oppgaven har valgt å sette grenser for elevenes psykiske helse ved å holde meg innenfor definisjonen av psykiske plager og stressrelaterte utfordringer, vil delen om skolens psykososiale miljø innebære erfaringer knyttet til generell trivsel og læringsmiljø. Denne delen av oppgaven tar utgangspunkt i det andre forskningsspørsmålet og det andre

temaet i problemstillingen: “Hvordan fortoner det psykososiale miljøet i skolen seg for elever og lærere før og etter en periode med økt fysisk aktivitetsnivå?”

#### **5.4.1 Elevenes generelle trivsel på skolen**

Elevene i gruppe A, B og C viser et stort engasjement når jeg stiller spørsmål som omhandler hvilke undervisningssituasjoner de trives best i:

*EA1: Det er så mye morsommere å få gjøre “noe gøy”. Vi spør om det hele tiden, så de fleste lyser opp på en egen måte når lærerne kommer inn i timen med en stikkball eller noe sånt i hånda.*

*EB2: Jeg tror det er viktig for variasjonen i undervisningen at vi elevene trives på skolen. Når vi har varierte opplegg samarbeidet vi også bedre. Da er det mye enklere å få alle til og trives.*

*EC8: Jeg trives mye bedre i de aktive timene. Det er mye mer latter blant alle sammen. Det er også lite konflikter og jeg får en følelse av at alle trives godt på skolen.*

Disse erfaringene fra de tre intervjugruppene med mer fysisk aktivitet, oppsummerer at elevene igjen trekker frem variasjon som en viktig faktor i arbeidet med økt trivsel og motivasjon. Begrepet “trivsel” kommer elevene inn på selv, uten at jeg har nevnt det i forkant. I et slikt perspektiv, er det grunn til å mene at disse informantene fokuserer på trivsel som et viktig element i skolens psykososiale miljø. I tillegg til dette ønsket jeg å finne ut mer om hvordan elevene i begge gruppene opplever stress relatert til oppgaver og innleveringer. Her fant jeg noen tydelige forskjeller mellom de to gruppene som hadde hatt ulikt aktivitetsnivå, i etterkant av perioden:

*EF7: Jeg er alltid stressa. [...] det er prøver og innleveringer hele tiden. Når vi er ferdig med en prøve så kommer liksom den neste. Hvis vi ikke har prøver eller innleveringer så er det lekser. Det virker som lærerne alltid vil at vi skal ha noe å gjøre.*

Denne erfaringen oppsummerer hvordan elevene som fulgte sitt vanlige undervisningsopplegg opplevde skolearbeidet. Dette ga meg et inntrykk av at elevene ikke rakk å reflektere særlig mye over formål med og innhold i oppgavene, men at de heller gjorde dem for å følge opp skolens krav. Det at noen elever konstant følte seg stressa i forbindelse med skolerelaterte oppgaver, gjorde at mange gikk til ukentlige samtaler hos sosiallærer, rådgiver og helsesøster for å lære ulike teknikker innen stressmestring. Elevene som lot seg prege av dette virket å oppleve mye bekymringer. Hos elevene gruppen med økt fysisk aktivitet, var tendensene en annen, hvor særlig dette sitatet ble oppsummerende:

*EC6: Før var jeg alltid stressa over innleveringer, prøver og lekser. Jeg ville prestere veldig godt hele tiden. Jeg vet ikke hvorfor, men jeg tenker mindre over det nå etter at vi har hatt et alternativt opplegg. [...] jeg er usikker på om det er fordi jeg har lært mer fag, at vi har mindre å gjøre eller at den de timene med mer aktivitet gjør at jeg glemmer vekk grunnen til hvorfor jeg er stressa. Med det har i alle fall skjedd noe.*

#### **5.4.2 Lærernes opplevelser av skolens psykososiale miljø før og etter tiltakene med mer aktivitet**

Det er grunn til å tro at lærerne, som ser elevene utenfra, har et litt annet fokus på skolens psykososiale miljø i denne sammenhengen, enn hva elevene har selv. Derfor ble spørsmålsstillingen noe annerledes enn da jeg intervjuet elevene. Dels fordi lærerne er mer fortrolig med begreper som kan være ukjent for elevene, men også fordi lærerne nok har et annet perspektiv på tematikken. Et av de mest interessante funnene fra spørsmålene om det psykososiale miljøet dreiet seg om elevenes evne til å samarbeide, fremfor å rakke ned på hverandre:

*L2: Vanligvis går det ikke lang tid i løpet av en undervisningsøkt før elevene begynner å erte hverandre og sende små stikk til hverandre i håp om at det skal skape latter og humør blant de andre elevene [...] jeg opplever dette som særlig uheldig for klassemiljøet, fordi det i det lange løp kan føre til mobbing. [...] Det som er interessant er at disse kommentarene uteblir når vi har fysisk aktive timer. I stedet for å bruke tid på å finne feil hos hverandre, velger elevene heller å samarbeide for å mestre oppgaver.*



*L1: Det skal de ha elevene, at jeg har faktisk sett noen som har samarbeidet utrolig godt under denne perioden, men som knapt nok har snakket sammen tidligere [...] det kan hende jeg er kritisk til om fysisk aktivitet fører til mer læring, men jeg er ganske sikker på at de i det minste trives bedre.*

Flere av lærerne slenger seg på i diskusjonen som utspiller seg. Det fokuseres mest på den gruppa som har vært gjennom et alternativt opplegg og hvilke effekter lærerne har observert hos dem. Likevel presiseres det at det er lite problemer med den generelle trivselen og klassemiljøene på skolen. Jeg får beskjed om at elevene skårer høyt på trivselsfaktoren under elevundersøkelsen og at det er rapportert om liten grad av mobbing hos dem. Det blir derfor rettet et større fokus mot spørsmålene som dreier seg om elevenes sinnsstemning etter økter med fysisk aktivitet, hvor lærerne uttrykker en markant forskjell som følge av mer positivitet, glede, mestring, samarbeid og humør, men at de er usikre på om dette er resultater av å delta i noe alternativt eller om det er en direkte årsak av mer fysisk aktivitet.

## 5.5 Funn fra observasjoner

Jeg bestemte meg tidlig for at jeg ønsket å inkludere observasjoner for enklere å kunne få en forståelse for de svarene informantene kom med i intervjusituasjonene. På den måten vil ikke observasjonene jeg gjennomførte fungere som selvstendige funn av betydning for problemstillingen, men heller som en berikelse for å avdekke elevenes eventuelle endringer i atferdsmønster utover perioden. Jeg besluttet derfor å gjennomføre 3 observasjoner i hver gruppe, henholdsvis før, midtveis i og helt i slutten av den ti uker lange perioden prosjektet varte. Til tross for at jeg implementerte observasjon som en del av metodetrianguleringen, var jeg klar over de teoretiske ståstedene jeg hadde lagt til grunn i metodekapittelet, slik at jeg visste at observasjonene aldri ville bli helt nøytralt gjennomført, med tanke på de antagelsene jeg hadde med meg på forhånd. Jeg var deltakende i observasjonene, men forsøkte likevel å holde en mest mulig usynlig posisjon i klasserommet, slik at elevene forhåpentligvis så meg mer som en hjelpelærer enn en forsker som var ute etter å overvåke dem. Jeg valgte å ikke kategorisere funnene fra observasjonene i like strukturert grad som funnene fra intervjuene, men vil heller beskrive de mest interessante funnene som har betydning for studiens resultat.

Da jeg skulle observere gruppene hadde jeg med meg en notatblokk med ulike faktorer jeg ønsket å se etter. Jeg ville forsøke å se om det var mulig å få øye på hvilken motivasjon elevene uttrykte, samt få et innblikk i det generelle klasse- og læringsmiljøet. Læringslysten ble den faktoren som var mest nærliggende å observere med utgangspunkt i det første forskningsspørsmålet mitt, mens elevenes uttrykk for stress, mestring og evne til samarbeid ble fokuspunktet for det andre forskningsspørsmålet. Forventningen og idealet om et relativt likt utgangspunkt i begge klassene, fikk jeg bekreftet etter å ha gjennomført den første økta med observasjon hos de to gruppene. Læringsmiljøet fortonet seg som relativt normalt og velfungerende, uten noen store skiller fra de erfaringene jeg selv har gjort i arbeidet som ungdomsskolelærer. Om det var effekten av at jeg var til stede som gjorde at det tok litt lenger tid før elevene slo seg løs, eller om det var en normalsituasjon for denne skolen er vanskelig å finne noe fasitsvar på, men jeg fikk i det minste inntrykk av at dette var to grupper med pliktoppfyllende elever, med en forventet blanding av motiverte elever og innslag av de som ikke er så skolefaglige interessert, men er tilstede fordi de må.

I klassen som fulgte sitt vanlige undervisningsopplegg, var det opplevde læringsmiljøet stabilt utover perioden. Elevenes dagsform hadde tydelig betydning for undervisningen, noe som gjorde at enkelte timer fungerte bedre enn andre. Under teoritunge dager, kunne jeg observere elever som satt helt apatisk og kikket tomt ut i lufta mens læreren foreleste om et tema. Under skoledager som hadde innslag av kroppsøving midtveis, opplevde jeg langt mer energi i den påfølgende timen. Disse tendensene var vedvarende for de ti ukene, og bekreftet i bunn og grunn det elevene og lærerne fortalte meg i intervjuene.

Endringene i atferdsmønster blant elevene, var enklere å få øye på under observasjonene hos gruppa som hadde mer fysisk aktivitet. Her var jeg imidlertid svært klar over hvilke tegn jeg skulle se etter, så det er en viss fare for overfortolkning av mine erfaringer. Likevel er funnene interessante med tanke på informantenes svar i intervjuene. Midtveis i prosjektet kunne jeg allerede merke en annen stemning enn inne hos kontrollgruppen. Det var et annet humør, uttrykk trivsel og en annen glød i øynene på elevene. De var høylytte, hvor ikke alt nødvendigvis handlet om det faglige i situasjoner det åpenbart burde, men det var likevel en positiv glede. Jeg hørte jubel da en elev hjalp en annen med å løse en oppgave i samfunnsfag og jeg så god evne til samarbeid. Disse tendensene vedvarte under den siste observasjonen jeg

gjennomførte hos gruppen, da jeg kunne se elever jeg ikke hadde sett snakke sammen før sitte sammen i lunsjen. En av lærerne delte denne erfaringen i intervjuet, og var muligens et positivt tegn med tanke på forbedringer i klassens psykososiale miljø. Ekstra sentralt ble dette funnet da jeg overhørte hva elevene snakket om i ulike sosiale settinger i klasserommet. Praten fløt godt og omhandlet situasjoner de hadde vært i under øktene som inneholdt fysisk aktivitet kombinert med læring. Dette var situasjoner som krevde samarbeid, og situasjoner det virket som de trivdes i.

Avslutningsvis hørte jeg en elev fortelle om hvor mye den ønsket at perioden de hadde vært gjennom kunne fortsette. Personen sa den var glad for å ha lært mye, i tillegg til å uttrykke overfor de andre at de hadde blitt flinkere til å inkludere hver enkelt elev i klassemiljøet:

*“Nå gjør vi noe annet enn å sitte rolig i klasserommet, og da kjeder vi oss ikke. Når vi kjeder oss begynner vi jo å terge hverandre [...] denne tergingen kan bli med ut i friminuttene - og da kan noen bli mobba etter hvert [...] når vi er i aktivitet bruker vi energien og humøret vårt på andre ting enn å rakke ned på hverandre. Det synes jeg er bra. Skulle ønske denne perioden kunne fortsette!”*

## 5.6 Skolefaglige prestasjoner før og etter perioden

Jeg ønsket å inkludere en kvantitativ del i metodetrianguleringen for å se i hvilken grad elevenes målbare prøveresultater kunne ha korrelasjoner med deres fysiske aktivitetsnivå. Her har jeg ikke tatt høyde for variabler som hvor aktive hver enkelt elev er på fritiden, noe som kan være med på å påvirke resultatene. Dette er helt klart noe jeg ville fokusert mer på dersom metoden skulle ha stått som en selvstendig avklaring rundt fenomenet fysisk aktivitet og læringseffekt. Jeg valgte å analysere elevenes gjennomsnittskarakterer i forkant og etterkant av perioden i de utvalgte fagene, for så å kunne sammenligne tendensen med grad av organisert fysisk aktivitet i skoletiden. Disse resultatene fikk jeg tilgang til av rektor, som hadde fått inn rapporter fra faglærerne som hadde deltatt i studien. Temaene i undervisningen var som nevnt relativt likt gjennom hele perioden. Forskjellen var bare hvordan opplegget var lagt opp med tanke på grad av aktivitet. Prøvene resultatene baserer seg på, var derfor også identiske for de to gruppene. I matematikkfaget var det langt mer testing av kunnskap som man måtte pugge til,

fremfor evne til refleksjon og kritisk tenkning, som det ble lagt mer opp til i samfunnsfag og norsk. Det var spesielt viktig å innhente informasjon om både evne til innlæring via pugging og evne til å bruke sine kognitive funksjoner på en kreativ måte, med tanke på de teoretiske aspektene som ligger til grunn i oppgavens kapittel 2 og 3. I tillegg baserte karakterene i kroppsøving seg på utvikling i fysisk form, noe som innebar ulike tester skolen praktiserte for hvert kull.

Tidligere dette skoleåret hadde de to gruppene hatt nærmest identisk undervisning, blitt testet på gjennom de samme prøvene og skåret relativt likt i snitt, selvsagt med noen unntak.

Utgangspunktet for å avdekke endringer i etterkant av perioden lå derfor godt til rette. Ved å analysere de ulike prøveresultatene fra gruppen som hadde økt sitt fysiske aktivitetsnivå gjennom perioden, kunne jeg se at de økte gjennomsnittet sitt i samtlige fag som ble undersøkt. Dette utgjorde henholdsvis 0,3 i karakter i matematikk, 0,2 i norsk skriftlig, 0,4 i samfunnsfag og 0,3 i kroppsøving (se vedlegg 5). Om dette skyldes tilfeldigheter eller en faktisk effekt av mer aktivitet kombinert med fagstoff gjennom skolehverdagen, eventuelt den fysiske aktivitetens påvirkningskraft på andre faktorer som fremmer læring skal jeg drøfte videre i neste kapittel.

I klassen som i denne studien opptrådte som kontrollgruppe, var resultatene relativt stabile gjennom hele perioden, hvor de små avvikene jeg fant ifølge deres lærere dreide seg om naturlige variasjoner i henhold til det aktuelle fagstoffet som var tema gjennom perioden. Lærerne presiserte at det var vanlig at noen deler av stoffet hadde høyere snitt enn andre deler, og kunne derfor vise seg gjennom små, ubetydelige variasjoner i gjennomsnittskarakterene for en gitt periode i forhold til snittet gjennom et helt år. Dette var imidlertid naturlig ifølge informantene, og en tendens man stort sett erfarte for hvert kull i aldersgruppa.

## 6. Drøfting

Som tidligere nevnt, valgte jeg å stille to forskningsspørsmål i forlengelsen av forsøket på å belyse oppgavens problemstilling, samtidig som det gjorde det enklere å finne sammenhenger mellom de ulike fenomenene som dukket opp gjennom arbeidsprosessen. Det første forskningsspørsmålet handlet om motivasjon og læringsutbytte: “Hvordan opplever elevene og deres lærere i ungdomsskolen at fysisk aktivitet påvirker motivasjonen og læringsutbyttet?”, mens det andre spørsmålet “Hvordan fortøner det psykososiale miljøet seg i skolen for elever og lærere før og etter en periode med økt fysisk aktivitetsnivå?” dreide seg om det psykososiale perspektivet på problemstillingen. Disse to spørsmålene er definert ut fra det teoretiske fundamentet og den tidligere forskningen jeg har lagt til grunn for oppgaven, og bygger på en mulig antakelse om korrelasjoner mellom fysisk aktivitet, faglig utbytte og et positivt psykososialt miljø. Denne antakelsen kommer til uttrykk i kapittel 2 og 3, hvor jeg har valgt å fokusere på teoretiske fakta som forklarer hvordan menneskehjernen skiller ut nødvendige kjemiske stoffer etter å ha blitt eksponert for fysisk aktivitet (van Praag, Kempermann og Gage, 1999; Kober et al., 2010; Medina, 2014). I denne studien er det ikke nødvendigvis enkelt å avdekke tydelige årsakssammenhenger mellom de ulike faktorene, da det er en rekke variabler som kan ha påvirket resultatene. Imidlertid vil jeg i dette kapittelet trekke sammen mine funn med teoriene om hvordan fysisk aktivitet kan virke positivt på andre faktorer som har en mer vitenskapelig sann effekt på trivsel og læring. Disse perspektivene vil jeg se i sammenheng med Deci og Ryan (1985) sin selvbestemmelsesteori, da det foreligger grunn til å tro at fysisk aktivitet støtter opp om deres tre nødvendige behov for å skape motiverte og læringsvillige elever.

Med andre ord vil selvbestemmelsesteorien kunne fremstå som selve sammenbindingen mellom de ulike innfallsvinklene denne oppgaven har hatt. I dette ligger mulige korrelasjoner mellom de vitenskapelige faktaene som omhandler menneskets respons på fysisk aktivitet og hva som kan være med på å bidra til tilstrekkelig læringsutbytte og trivsel, sammenlignet med de funnene jeg gjorde i undersøkelsen. Jeg har valgt å ta for meg mine mest bemerkelsesverdige funn og drøfte helheten og mulige følger av disse funnene. På den måten vil jeg også komme inn på mine funn i forhold til annen teori, samt eventuelle nye spørsmål og utfordringer basert på det jeg har funnet ut.

## 6.1 Elever og læreres forhold til fysisk aktivitet

I forkant av dette prosjektets oppstart stilte både elevene og lærerne i de ulike gruppene seg positivt til å delta i denne undersøkelsen. Flertallet i intervjugruppene uttrykte en genuin interesse for å være med på et alternativt opplegg som omhandlet det å tilføre kroppen mer bevegelse enn den var vant med fra tidligere. Jeg innledet intervjuene med å etterspørre hvordan det stod til med forholdene til elevenes fysiske aktivitetsnivå, basert på et subjektivt perspektiv hos dem selv og et mer objektivt perspektiv fra deres lærere. Dette ønsket jeg å finne ut mer om for å se hvilke sammenhenger informantenes erfaringer hadde med

Helsedirektoratets (2009) rapport om hvordan barn og unges fysiske aktivitetsnivå synker i takt med alderen. Dette var funn som bekreftet litteraturen, og ga meg et godt utgangspunkt med tanke på at jeg kunne utelukke en mulig variabel om gruppen jeg undersøkte var vant med å ha et ekstremt høyt aktivitetsnivå. Basert på hva elevene uttrykte i de ulike intervjuene, virket det som om klassene fremsto nokså gjennomsnittlig, noe jeg tolker ut fra svarene på spørsmålet jeg stilte som dreide seg om tidsbruk i friminuttene. Noen elever var avhengig av å komme seg ut å trekke frisk luft, mens andre heller foretrakk å sitte inne i kantina og snakke med medelevene sine.

Innenfor informantenes positive innstilling til å delta i dette prosjektet, ble det også gjort en del interessante funn som skapte en viss ambivalens i analysearbeidet og gjorde tolkningen av svarene jeg fikk utfordrende. I dette ligger forventningsavklaringer mellom lærer og elev rundt hvorfor inntoget med økt fysisk aktivitet skjer. Elevene ga ikke svar som direkte kan knyttes opp mot de vitenskapelige sannhetene jeg tok for meg i kapittel 2 og 3 - om hjernens kjemiske respons på fysisk aktivitet, men heller svar som kan knyttes opp mot det å bruke tiden på “noe gøy” og kan videre føre til at fysisk aktivitet kan virke mot sin hensikt ved å stjele tid fra de teoretiske fagene, slik Jordet (2010) beskriver en mulig fare med tilsvarende opplegg. Elevene og lærernes oppfatninger som ligger under interesse for fysisk aktivitet kan derfor være motstridende og ikke nødvendigvis enkle å skille mellom. Lærernes ønske om å lære mer om faglig bruk av fysisk aktivitet tilsvarer ikke uten videre elevenes ønske om å få gjøre en aktivitet som bryter opp den ellers stillesittende skoledagen i håp om å blir mer motivert. En forventningsavklaring rundt bruken av fysisk aktivitet i skolen er derfor essensielt, da prinsippene om fysisk læring (Helsedirektoratet, 2018) er noe annet enn rene FYSAK-økter

som snarere har en hensikt i å gi elevene avkobling fra teoritunge temaer. Elevene trenger å være bevisst rundt hvorfor de har undervisningssituasjoner som bryter med de tradisjonelle prinsippene - som forelesing, slik at fysisk aktivitet som verktøy i skolen ikke skal virke mot sin hensikt (Jordet, 2010). Med dette mener jeg altså at elevenes forståelse av hvordan en periode med økt fysisk aktivitet i skolen skal benyttes, ikke trenger å være i overensstemmelse med lærernes, slik at det vil foreligge en viss risiko for at aktiviteten blir brukt som mental avstikker.

Likevel er det begreper som *motivasjon* og *mestring*, som kort oppsummert utgjør funn knyttet til det første forskningsspørsmålet og problemstillingen som helhet. Med tanke på at gruppene av informanter selv kommer inn på denne tematikken, er det motivasjon- og mestringsfaktorer som blir det mest nærliggende å drøfte videre. Den siste uttalelsen til L3, som erfarer elevene som mer motiverte og uttrykksfulle for mestring i og etter kroppsøvingstimene, trekker frem faktorene. Dette var opplevelser som gjaldt uavhengig av hvilken gruppe elevene tilhørte under prosjektet. En slik erfaring kan trekke paralleller til Ericsson & Karlsson (2014) som hevder at daglig fysisk aktivitet i grunnskolen er en god måte å forbedre elevenes skolefaglige prestasjoner, nettopp fordi det fremmer motivasjon og mestring. En ytterligere sammenheng kan man finne ved å trekke linjene videre til Ommundsen (2013) som mener at daglig fysisk aktivitet både kan øke evnen til konsentrasjon og oppmerksomhet i innlæringsfasen. Dette har nær relasjon til det hjerneforsker Anders Hansen (2017) har funnet ut om kroppens kognitive funksjoner etter at man har blitt eksponert for fysisk aktivitet, noe som gir uttalelsene et mer vitenskapelig grunnlag. Disse fenomenene ser vi også ved å undersøke sammenhenger tilbake til Darwin (1859) sin evolusjonsteori og hvordan de mest fysisk aktive fra gammelt av, utviklet smartere hjerner og dermed bygget et bedre utgangspunkt for overlevelse, som var deres største problemstilling.

I forlengelsen av L3 sine erfaringer fra kroppsøvingstimer og undervisningssituasjoner i etterkant av slike økter, ser jeg det som nødvendig å trekke frem hvordan fysisk aktivitet bidrar til å skape variasjon blant elevene. Variasjon er ifølge Skaalvik og Skaalvik (2015) en forutsetning for god motivasjon og økt læringslyst hos elevene. L3 erfarer elevene som mer utholdende og aktive deltakere i undervisningen med en bedre tilstedeværelse som effekt av å være fysisk aktive. Erfaringen kan knyttes opp mot Zhang et al. (2015) og teoriene om at fysisk aktive elever er mer tilgjengelige for læring, noe som effektiviserer skoletimene, og sånn sett vil

være gunstig for læringsutbyttet. Ved å ta utgangspunkt i at variasjon bygger mer motivasjon for læring, henger disse elementene sammen ved å hevde at fysisk aktivitet på bakgrunn av forskrift til opplæringsloven (2006, §1-1a), kan legge til rette for nettopp variasjon og lærelyst. Ifølge Hattie (2013) vil et resultat av dette være økt motivasjon og evne til innlæring, og er en faktor som samsvarer med gode faglige prestasjoner.

Oppsummert gjengir både elevene og lærernes erfaringer at de ville ha brukt mer tid til fysisk aktive undervisningstimer, dersom det hadde vært mer kunnskap om hvordan en slik undervisningssituasjon kan løses på en hensiktsmessig måte. Elevene gjengir hvordan deres lærere passer på å ha “annerledes timer” omtrent hver sjette time i de ulike fagene, noe som tilsvarer omtrent 16,5% av undervisningstiden. Her legges det opp til mer praktisk anlagt undervisning, som de elevene som uttrykker seg rundt en slik struktur, opplever som positivt for både læringsmiljøet og læringsutbyttet. En slik erfaring kan igjen støttes på Hattie (2013) sine måleenheter, med tanke på at mesteparten av undervisningstiden til den aktuelle skolen brukes på måter som bryter med hans teorier om hvilke undervisningsmetoder som bidrar til best forutsetninger for å tilegne seg kunnskap. I tillegg til at stillesittende undervisning med forelesning fra læreren, ifølge Hattie (2013) viser seg å være lite effektivt med tanke på læringseffekt, er denne modellen lite effektiv med tanke på hva som er positivt for hjernens kognitive funksjoner, dersom vi skal tro både van Praag, Kempermann og Gage (1999) og Hansen (2017).

## 6.2 Teoretisk sammenheng - motivasjon og læringsutbytte

I denne oppgaven har jeg presentert flere teoretiske perspektiver, men også vitenskapelige fakta om menneskekroppens respons på fysisk aktivitet. Ved å undersøke de informantene jeg har valgt, har jeg samtidig lagt et grunnlag for å undersøke om dette kan ha en relevans i skolesammenheng. De funnene jeg har gjort gjør det imidlertid vanskelig å avdekke en objektiv virkelighet som kan bekrefte at det er fysisk aktivitet isolert sett, som har sørget for de forbedrede skolefaglige prestasjonene i denne - og de tidligere studiene jeg har tatt for meg. Med tanke på at funnene i intervjudelen i hovedsak handlet om økt motivasjon og mestring, vil jeg forsøke å finne ut om korrelasjonen innebærer at den fysiske aktiviteten påvirker disse faktorene, som igjen fører til økt læringsutbytte. Jeg har valgt å ta utgangspunkt i Deci og Ryan



(1985) sin selvbestemmelsesteori for å kunne skape en rød tråd mellom teori og funn i empiri- og analysedelen. Ved å knytte teoriene om fysisk aktivitet og dets respons på hjernen opp mot mine funn og selvbestemmelsesteorien, ønsker jeg som Postholm (2010) påpeker, å gi oppgaven et tydelig helhetsinntrykk.

### 6.2.1 Mestring

Gjennom kapittel 3 tok jeg for meg de ulike elementene i Deci og Ryan (1985) sin selvbestemmelsesteori, hvor de påpeker at de tre faktorene *mestring*, *autonomi* og *tilhørighet* er sentrale for at elever skal oppleve motivasjon til å lære. Derfor kommer jeg ikke til å gjenta prinsippene i dette kapitlet, men heller drøfte hvilke linjer som kan trekkes til funn fra intervjuene med fokusgruppene i studien. Det første momentet i selvbestemmelsesteorien henger sammen med det sentrale målet - mestring - for avbrekk med fysisk aktivitet, gjengitt i Forskrift til Opplæringslova (2006). Begrepet *mestring* er ikke gitt en tilfeldig plass i skolesammenheng, da dette går igjen i flere sentrale forskrifter og Stortingsmeldinger (Forskrift til Opplæringslova §1, 2006; Kunnskapsdepartementet, 2011; Helse- og omsorgsdepartementet, 2015). I forbindelse med fagfornyelsen som ble nevnt i kapittel 3 og det tverrfaglige temaet i skolen *folkehelse og livsmestring* (Kunnskapsdepartementet, 2017), kan man trekke tydelige linjer til Stortingsmelding 19 *Folkehelsemelding: mestring og muligheter* og Stortingsmelding 22 *Motivasjon - Mestring - Muligheter*, med tanke på at alle de tre elementene vektlegger det sentrale begrepet *mestring* i tittelen. Sammenlignet med Deci og Ryan (1985) sin teori om viktigheten av tidligere mestringserfaringer, gir dette et grunnlag til å tro at positive erfaringer er særlig sentralt for å kunne mestre andre oppgaver både på skolen og i livet generelt på et senere tidspunkt. Slik som jeg nevnte i teoridelen, er det vanskelig å komme unna Bandura (1997) og forventning om mestring sammenlignet med økt læringsutbytte, i denne sammenhengen.

De klare linjene mellom disse teoretiske vinklingene og informantenes svar, dreier seg om bruken av begrepet *mestring* i svarene som ble gitt i kategoriene som omhandlet elevers opplevelse av motivasjon, mestring og læringsutbytte som følge av fysisk aktivitet, samt hvordan deres lærere opplevde påvirkningskraften denne faktoren hadde på elevene. Elevene opplevde stor mestring ved å kunne løse faglige problemstillinger samtidig som de fikk være fysisk aktive, da dette ga en dobbel effekt i følelsen av å få til noe. Lærerne deres delte dette inntrykket, og påpekte at elevene tok med seg mestringsfølelsen inn i undervisningssituasjonene

i andre fag, i tillegg til å vise mer glede og humør gjennom skoledagen. I et slikt perspektiv, er det liten tvil om at det finnes en korrelasjon mellom fysisk aktivitet, mestring og glede - og derfor også bedre forutsetninger for å tilegne seg mer kunnskap. Dersom man leser forskrift til opplæringsloven § 1-1a (2006), står det at den fysiske aktiviteten skal benyttes på en slik måte at det fremmer glede og mestring hos elevene, noe det virket som opplegget i denne undersøkelsen, basert på informantenes respons, gjorde.

### **6.2.2 Autonomi**

Som kjent dreier autonomi seg om graden av medbestemmelse, og er særlig sentralt i arbeidet med elevers motivasjon for skolearbeidet (Deci og Ryan, 1985). Elevene i gruppa med mer fysisk aktivitet uttrykte en større følelse av å bli sett, hørt og forstått da de hadde muligheten til å være med på å ta valg rundt aktivitetene som skulle gjennomføres i perioden prosjektet pågikk. De andre elevenes erfaringer er oppsummert gjennom EF4, som i starten hevdet at denne gruppa så på hele opplegget som urettferdig, da de ikke hadde den samme muligheten til å være med på å påvirke undervisningssituasjonene, og at det sånn sett var demotiverende.

Sammenhengen mellom hvilken betydning dette har for elevenes motivasjon kan støttes av Skaalvik og Skaalvik (2015). Både intervjumaterialet og observasjonene jeg gjennomførte, la grunnlag for å mene at elevene ble langt mer engasjert når de skulle ha fysisk aktive undervisningssituasjoner kombinert med innlæring av fagstoff, da både konkurranseinstinktet ble tilfredsstilt og graden av medbestemmelse økte. Tendensen skilte seg fra gruppa som fulgte sitt vanlige undervisningsopplegg, da stemningen minnet mer om en “normal” skoletime, med flere sukk og tyngre ansiktsuttrykk. Disse funnene trekker paralleller til Ericsson og Karlsson (2014) sin studie om sammenhengen mellom daglig fysisk aktivitet og akademiske prestasjoner, da de også fant ut at elevene ga uttrykk for mer motivasjon for skolearbeidet og hverdagen generelt, etter å ha fått lov til å være med på å ta valg i egen undervisningssituasjon.

### **6.2.3 Tilhørighet**

Helse- og omsorgsdepartementet (2015) skriver som nevnt at trivselen blant elever kan øke ved å få delta i et sosialt fellesskap, og dermed også føle økt grad av tilhørighet til miljøet som helhet i skolen. En slik tilnærming har nær koherens med Deci og Ryan (1985) sitt tredje element - tilhørighet - som sentralt i motivasjonsbyggingen for å tilegne seg mer kunnskap. Det er grunn til å mene at elevers følelse av tilhørighet kan styrkes gjennom å være fysisk aktive i et

slikt perspektiv, særlig basert på hva EB9 og EB10 nevnte om konkurranseinstinkt og mestringsfølelsen av å vinne en uformell konkurranse i undervisningen sammen med medelevene sine. Forskrift til opplæringsloven kan gi disse erfaringene et faglig fundament, da den i tillegg til å påpeke viktigheten av mestringsfølelse og glede av fysisk aktivitet, er opptatt av å ivareta det sosiale fellesskapet (§1-1a, 2006). Flertallet av informantene som deltok i organisert idrett på fritiden uttrykte, både i intervjumaterialet og gjennom observasjoner, at hovedmotivasjonen for å utøve idrett dreide seg om det sosiale og at de fikk møte vennene sine på en arena hvor de gjorde noe aktivt de opplevde som gøy. Følelsen av tilhørighet kan også knyttes nært opp mot delen av problemstillingen som omhandler skolens psykososiale miljø, da både elevene og lærerne beskrev relasjoner innad i - og på tvers av klassene - som styrket etter perioden med mer fysisk aktivitet. Dette merket lærerne spesielt godt på elevenes humør og utstråling i undervisningssituasjoner som foregikk i etterkant av en kroppsøvingstime. Gode relasjoner mellom elever og mellom elever og lærere er nødvendig for å skape et trygt og godt læringsmiljø, noe som trekker paralleller til både økt læringsutbytte og et positivt psykososialt miljø (Ludvigsen et al., 2015). I Deci og Ryan (1985) sitt perspektiv, vil et trygt læringsmiljø ha avgjørende betydning for følelsen av tilhørighet - og dermed også motivasjon. For å trekke linjene videre og se etter mulige sammenhenger mellom fysisk aktivitet, følelse av tilhørighet og forbedrede skolefaglige prestasjoner - som er selve hovedessensen i problemstillingen - kan man på bakgrunn av Hattie (2013) tolke det dithen at et trygt læringsmiljø hvor elevene føler tilhørighet, skaper motiverte elever, som igjen kan ha en positiv innvirkning på deres faglige utbytte.

## 6.3 Positivt psykososialt miljø

Funn som omhandler hvordan skolens psykososiale miljø fortoner seg for informantene før og etter en periode med økt fysisk aktivitetsnivå, er mer utfordrende å svare konkret på, enn for eksempel bevisbyrden som lå til grunn med rapporteringen av elevenes faglige prestasjoner, ved den første delen av problemstillingen. Grunnen er todelt; for det første fremsto det gjennom intervjumateriale og observasjoner, som om klassene som ble valgt ut hadde lite utfordringer med mobbing, ettersom informantene beskrev det generelle læringsmiljøet som positivt og inkluderende. For det andre er dette variabler som ikke er målbare ut fra hvordan denne studien er lagt opp. Dersom problemstillingens hovedinteresse hadde vært utvikling i det psykososiale

miljøet gjennom perioden, ville jeg i større grad ha tatt hensyn til elevundersøkelsen og andre målbare enheter ut fra trivsel. Funnene som ligger til grunn fra intervjumaterialet i studiens psykososiale del, baserer seg på flertallets opplevelser og erfaringer, noe som er en svakhet for prosjektet, dersom man skal tro Drugli, Kløckner og Larsson (2011) som mener at det må være grunn til å tro at ulike psykiske utfordringer forekommer i større eller mindre grad i de fleste klasser, selv om de ikke alltid er like enkle å få øye på. Med tanke på oppgavens interesse for å avdekke det psykososiale miljøet som helhet, gir ikke funnene rom for å gå ytterligere inn på individuelle utfordringer som kunne ha hatt betydning for resultatene.

Det som kan si noe om det psykososiale miljøet gjennom perioden på ti uker, er spørsmålene hvor elevene svarer på temaer som trivsel, inkludering og samarbeid, samt observasjonene jeg gjennomførte i de to klassene. For å kunne ta for meg elever med mulige psykiske plager, samt hvilke faktorer som spiller inn på skolens psykososiale miljø, valgte jeg å fokusere på om det var mulig å se konsentrasjonsvansker, urolighet og impulsivitet i den grad at det går utover andre elevers og læreres trivsel. Sett utenfra, forsøkte jeg også å spore ulike former for om noen elever fremsto som depressive, hadde angst eller var plaget av andre internaliserte vansker som kunne gå utover læringsevnen. I et perspektiv som observatør er det vanskelig å avdekke faktiske korrelasjoner eller sammenhenger i dette tilfellet, men jeg valgte nettopp disse faktorene fordi det er de som blir definert som psykiske vansker i skolesammenheng, hvor en elev ikke er i en god nok læringsposisjon til å utføre de oppgavene skolen forventer (Drugli, Kløckner og Larsson, 2011). Vanskelighetene med å avdekke psykiske utfordringer på bakgrunn av mine funn, støtter seg på svarene som er gjengitt i en NOVA-rapport fra 2013, som viser at ungdom kan slite med flere psykiske helseplager til tross for at de uttrykker relativt god trivsel på skolen og i hjemmet (NOVA, 2013). Dette er særlig relevant for informantene i denne studien, da det store flertallet hevder de trives på skolen, nettopp fordi de har et godt miljø innad i - og på tvers av klassene på trinnet. Mulige psykiske helseplager som var mest synlige hos elevgruppene var symptomer på stress, hvor informantene i gruppa som gjennomførte sitt vanlige undervisningsopplegg hadde flest tendenser. Disse elevene var tydeligere på at skolearbeidet opplevdes som et slit, at de bekymret seg for prøver og innleveringer, for prestasjoner og for å få hverdagen til å gå opp og fungere godt. Altså en rekke likhetstrekk med rapporten fra NOVA (2013).

Med tanke på at disse resultatene ikke er målbare, skal man være forsiktig med å trekke for mange konklusjoner på et forskningsspørsmål og en problemstilling som innebærer det psykososiale miljøet. For eksempel kan tidligere forskning vise at det finnes en korrelasjon mellom ulike typer av psykiske lidelser og vansker på skolen, men at disse er sammensatte og komplekse (Gustafsson et al., 2010). Likevel er det interessant å sammenfatte noe av litteraturen for å se om det finnes tilsvarende korrelasjoner mellom god psykisk helse i skolen som følge av at elevene er mer fysisk aktive. Dersom vi tar utgangspunkt i teoriene og eksemplene fra oppgavens kapittel 2 og 3, kan vi tydelig se at fysisk aktivitet har en positiv innvirkning på kognitive funksjoner som også inkluderer velvære og sånn sett kan fungere som et nyttig verktøy i skolens læringsmiljø. Videre vet man at gode skoleprestasjoner har en positiv effekt på elevers selvoppfatning, og er viktig for å forebygge psykiske utfordringer (Holte, 2012). Basert på funnene gjennom både fokusgruppeintervjuene og observasjonene kunne jeg høre, tolke og se at elevene og lærerne i større grad støttet hverandre i et sosialt fellesskap da de var fysisk aktive i undervisningssituasjoner, kroppsøvingstimer eller ved andre avbrekk med fysisk aktivitet. Informantene ga uttrykk for at den fysiske aktiviteten bidro til gode relasjoner og støtte mellom elever og lærere. Nettopp denne støtten er av avgjørende betydning for sårbare grupper og har også vist seg å kunne motvirke mobbing, i tillegg til å ha betydning for ungdoms psykiske helse, trivsel og motivasjon for læring (Nordahl, Flygare og Drugli, 2013). En opplevelse av å delta i et sosialt nettverk og å få sosial støtte beskrives blant annet av Holte (2012) som to av syv helsefremmende faktorer i et perspektiv på god psykisk helse.

Basert på mine funn og sammenfatningen av de nevnte teoriene, foreligger det et grunnlag for å kunne tro at flertallet av elevene opplevde avbrekk med fysisk aktivitet som både avstressende med tanke på bekymringene som var knyttet til skolearbeidet, til tross for at individuelle avvik av mer alvorlig grad ikke er tatt høyde for. Innenfor dette kan det også tyde på at flere elever opplevde mestring i situasjoner som kombinerte aktivitet og faglig stoff. Etterhvert som perioden på ti uker nærmet seg slutten, observerte jeg at elevene i forskningsgruppen sprudlet i større grad enn ved begynnelsen, noe som virket å være et resultat av færre stressende situasjoner med skolearbeidet og et positivt fellesskap for øvrig. Som nevnt er jeg forsiktig med å trekke konklusjoner i et slikt arbeid, men med en slik tolkning er det mulig å se at teoriene som har blitt presentert på fysisk aktivitet og psykisk helse i denne studiens perspektiv - sammen med mine funn - viser en positiv korrelasjon mellom fenomenene. Særlig når man

sammenligner stemningsnivået i de to gruppene med ulikt aktivitetsnivå. Ifølge Holte (2012) har denne sammenhengen stor betydning for hva som kan skje senere i livet, fordi man ved å fokusere på helsefremmende aktiviteter på arenaene og de nivåene ungdommen er på, vil kunne redusere risikoen for utvikling av psykiske lidelser videre.

Deci og Ryan (1985) sin del om autonomi i deres selvbestemmelsesteori kan også brukes som et argument for et positivt psykososialt miljø, som kan tenkes å være med på å redusere psykiske plager. Med dette mener jeg at i den nevnte overordnede delen av læreplanen (Kunnskapsdepartementet, 2017), går det frem at skolen skal gjøre elevene forberedt på livet som venter dem senere. Ved at elevene får mulighet til å velge å være fysisk aktive, får de samtidig muligheten til å ta gode og reflekterte livsvalg som har betydning for deres fysiske og psykiske helse senere i livet. Nettopp dette elementet trekkes frem som et sentralt mål i det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring og gir sånn sett grunnlag for å finne paralleller mellom fysisk aktivitet, autonomi og det å kunne være deltaker i samfunnet med alt det innebærer

## 6.4 Teorier om hjernen i et skoleperspektiv

I kapittel 2 valgte jeg å trekke frem effektene fysisk aktivitet har på hjernen og menneskekroppen for øvrig, i forsøk gjort på dyr og mennesker, før jeg forsøkte å knytte disse teoriene sammen slik at det ble mulig å overføre resultatene til et menneskelig perspektiv (van Praag, Kempermann og Gage, 1999; Cotman og Berchtold, 2002; Kober et al., 2010; Ratey, 2013). I dette kapittelet har jeg i større grad ønsket å sette fenomenet i et skoleperspektiv, for ytterligere å kunne reflektere rundt problemstillingen. Gjennom Deci og Ryan (1985) har jeg gjort et forsøk på å finne en rød tråd som kan vise hvordan variablene henger sammen, da det er vrient å finne direkte årsakssammenhenger gjennom en slik studie. På den måten er derfor ikke gitt at teoriene om *hippocampus*, gjennom prosessen med å overføre kunnskap fra korttids- til langtidsminnet og som viser seg å være trenbar (Erickson et al., 2011), i dette tilfellet har produsert mer BDNF hos elevene som faktisk presterte bedre gjennom perioden. Det hersker liten tvil om at fysisk aktivitet påvirker menneskets kognitive funksjoner i positiv forstand (Cotman og Berchtold, 2002), men det er likevel ikke sikkert at denne studien har klart å avdekke betydelig sammenhenger mellom økt fysisk aktivitet, forbedrede skolefaglige

prestasjoner og et velfungerende psykososialt miljø. For det første har studiens omfang gjort at det ikke har vært mulig å undersøke informantene gjennom en lengre periode på ett eller flere år, noe som ville ha vært det mest hensiktsmessige for å skape et objektivt vitenskapelig ståsted, basert på tidligere studier jeg har hentet inspirasjon fra. Det ble derfor valgt en periode på 10 uker, da det viser seg at også en så kort periode kan ha betydning for hjernens funksjon (Hansen, 2017). Til tross for at gruppen som økte sitt fysiske aktivitetsnivå viste større økning i sine faglige prestasjoner enn kontrollgruppen, kan vi ikke med sikkerhet vite at dette har skjedd som følge av en hjerne med økt produksjon av det kjemiske stoffet BDNF (Erickson et al., 2011). For å kunne avdekke om disse variablene har hatt en direkte sammenheng, fremfor kun en korrelasjon, måtte jeg ha gjennomført en individuell hjerneskaning (MR) av hver enkelt deltaker, for å måle om produksjonen av mengden BDNF har økt og om elevene sånn sett ble smartere som følge av mer fysisk aktivitet (DNLF, 2018). Igjen minner jeg om at dette ikke er en medisinsk omfattende oppgave, som derfor ikke støtter kravene til å avdekke en vitenskapelig sannhet, til tross for at vi kan finne objektivt aksepterte korrelasjoner, basert på likhetstrekk i tidligere studier og det allment aksepterte teoriene som finnes om hjernen. Det henstilles derfor til videre forskning å kunne finne ut om disse elevenes grad av økt fysisk aktivitet *faktisk* hadde en direkte årsakssammenheng med deres forbedrede akademiske prestasjoner.

Deci og Ryan (1985) kan som nevnt trekke paralleller mellom de teoretiske perspektivene på hjernen jeg har trukket frem i oppgaven, med mål om å gjøre dette overførbart til hva som foregår i skolen. Det foreligger imidlertid noen implikasjoner og fokusområder som Deci og Ryan (1985) ikke tar høyde for i like stor grad. Mangelen på årsakssammenhenger har likhetstrekk med studien til Ericsson og Karlsson (2014) som til tross for å kunne avdekke at daglig fysisk aktivitet har en positiv innvirkning på akademiske prestasjoner, ikke finner ut hva resultatene skyldes. Den manglende signifikante korrelasjonen mellom fysisk aktivitet og målbare skoleprestasjoner støttes av Lillejord et al. (2006). Lærerne som ble intervjuet i denne studien gjengir i sine erfaringer andre positive virkninger av fysisk aktivitet enn hva elevene gjør. Dette er faktorer som jeg i transkriberingen av intervjuene videre kunne tolke som en årsakssammenheng mellom variablene, men som ikke nødvendigvis er en vitenskapelig sannhet. For eksempel at fysisk aktivitet kan bidra til variasjon og motivasjon i undervisningen, som i Hattie (2013) sitt perspektiv er avgjørende faktor for læringsutbyttet, men ikke at det er

den fysiske aktiviteten isolert sett som bidrar til forbedret innlæring. Også Skaalvik og Skaalvik (2015) presiserer variasjon som en sentral faktor i en prosess med å fremme motiverte og læringsvillige elever som er mottakelig for kunnskap, men at det likevel ikke er enkelt å definere hvilke elementer som innbefatter årsak og virkning. Imidlertid er det viktigste perspektivet både elevene og lærerne trekker frem, konsentrasjonen og utholdenheten de føler for å ta imot mer faglig stoff ved å ha avbrekk med fysisk aktivitet gjennom skoledagen, samt motivasjon ved undervisning som kombinerer bevegelse og fagstoff. Denne korrelasjon tolker jeg ved å henvise til de tidligere teoriene jeg har presentert om forskning på daglig fysisk aktivitet og en velfungerende hjerne (Zhang et al., 2015).

Refleksjonene i drøftingsdelen gir rom for å spørre seg om hvilke elementer som kan ha gitt studien de aktuelle resultatene. Fysisk aktivitet virker å ha skapt mer motiverte elever gjennom disse ti ukene, noe som gjennom både Deci og Ryan (1985) og Hattie (2013) antyder at har en positiv virkning på skoleprestasjoner. Det er derfor ikke enkelt å konkludere med at fysisk aktivitet er et verktøy som direkte kan brukes i arbeidet med å fremme elevenes læringsutbytte og skolens psykososiale miljø, men korrelasjonene i oppgaven gjør at det kan virke som at dette verktøyet er hensiktsmessig i den grad at det påvirker andre faktorer som mer beviselig er gunstig for skolefaglige prestasjoner og et velfungerende psykososialt miljø. Til tross for at jeg gjennom metoden og resultatene ikke kan avdekke vitenskapelige sannheter, styrkes argumentene for en sammenheng ved å ta en titt på kontrollgruppen, som oppnådde stabile og forventede resultater i tilsvarende periode. Nettopp dette funnet har likhetstrekk til studien fra kapittel 2, som avdekket økning av hjernens produksjon av BDNF som resultat av mer fysisk aktivitet hos mennesker (DNLF, 2018).

## 6.5 Et kritisk blikk på studiens funn

Min tolkning av informantenes svar gir imidlertid ikke nødvendigvis et entydig blikk på problemstillingen og forskningsspørsmålene for oppgaven. For å drøfte dette, stilte jeg to refleksjonsspørsmål til ettertanke i kapittel 4. Det første spørsmålet dreier seg om i hvilken grad informantene representerer et faktisk bilde av hva de opplever med økt fysisk aktivitet i skolen. For å kunne svare på dette spørsmålet er det helt nødvendig å gjøre seg opp noen tanker rundt hvert eneste utsagn informantene kommer med, samtidig som det må legges opp til at hver



informant får den samme muligheten til å ytre sine synspunkter. Ved mine intervjuer er det grunn til å kunne mene at de mest utadvendte elevene tok størst mulig grad av kontroll for å kunne påvirke resultatene, bevisst eller ubevisst, i den retningen de ønsket. For eksempel ved å fremskaffe positive korrelasjoner mellom fysisk aktivitet og læringsutbytte, motivasjon og skolens psykososiale miljø, slik at lærerne i fremtiden kan bruke mer tid på slike undervisningssituasjoner, da disse åpenbart er mer motiverende for deltakerne. Det foreligger også et grunnlag til å tro at informantene opplever en kortsiktig *boost* av å gjøre noe annerledes enn de er vant med, slik at dette kan ha hatt en virkning på både resultatene og den gryende positiviteten for prosjektet. På grunn av studiens omfang, ble det som nevnt tidligere valgt å ta utgangspunkt i fokusgrupper da jeg skulle gjennomføre intervjuene, noe som gjør at det er flertallets meninger som står sterkt, og ikke de individuelle meningene som skiller seg ut. Dette er meninger som til tross for at de blir viet lite oppmerksomhet kan være av stor betydning for resultatene som foreligger (Postholm, 2010). Jeg har veiet opp ulike argumenter for og mot om jeg faktisk måler det jeg har trodd jeg har målt, men finner en klar tendens mot at flertallet representerer et faktisk utvalg som kan generaliseres og som virker overførbart, på bakgrunn av den teorien som ligger til grunn for denne oppgaven (Kerlinger, i Kvale og Brinkmann, 2009). Dette baserer seg også på de motsatte tendensene og forskjellene jeg fant mellom forsøksgruppen og kontrollgruppen.

Det andre refleksjonsspørsmålet, som dreier seg om min tolkning på et nøytralt og objektivt nivå, er det jeg så på som den største utfordringen i tolkningsarbeidet av resultatene. Med dette mener jeg at utgangspunktet for mitt arbeid med denne studien, var en vag hypotese om at økt fysisk aktivitet har en nær sammenheng med gode prestasjoner i skolen, samt et positivt psykososialt miljø, som følge av en egen interesse for temaene. I tillegg har jeg gjennom arbeid med litteraturen, funnet flere sannheter om de kjemiske stoffene som skilles ut i kroppen etter å ha vært i aktivitet, som vanskelig har noe motargument. Med dette som hjørnestein i oppgaven, er det ikke nødvendigvis gitt at alle perspektiver på problemstillingen og forskningsspørsmålene fremstilles nøytralt eller blir gitt et likeverdig syn. Et eksempel på dette er fra kapittel 5.1.2, hvor L1 mente at skolen på sikt ville miste sin struktur ved å la elevene leke for mye fritt og bli tildelt for mye fysisk aktivitet utenfor kroppsøvingstimene. Personen var en forkjemper for disiplin og var fast bestemt på at kunnskap best ble innlært ved å høre på en lærer som kan stoffet, for så å gjøre oppgaver og samtale om temaet i etterkant. For å få til dette mente personen det var best å

sitte stille. At denne uttalelsen ikke ble viet mer oppmerksomhet skyldes de teoretiske forankringene i oppgaven bryter med disse undervisningsprinsippene, og at menneskers kognitive funksjoner fungerer best når man er, eller har vært i, fysisk aktivitet (Cotman og Berchtold 2002; Hattie, 2013).

Om resultatene er nøytrale er heller ikke gitt. I sin studie av fysisk aktivitet i skolen og deltakelse innenfor idrett på fritiden, finner Fox, Barr-Anderson, Neumark-Sztainer & Wall (2010) ut at fordelene ved økt fysisk aktivitet ikke nødvendigvis gjelder alle elever, men at det er elevene som i utgangspunktet er fysisk aktive til vanlig, som drar de største fordelene av å få denne faktoren inn i skolen. Fox et al. (2010) finner ut at fysisk aktivitet, uansett hvilken form man i utgangspunktet er i, har en form for sammenheng med gode karakterer, men påpeker at kulturen til de det forskes på bør undersøkes nærmere. Med andre ord kan en mulig forklaring være at de som deltar i idrett på fritiden ofte har mer energi, trenger å få utløp for denne og at det derfor er disse elevene som presterer bedre og virker å trives i større grad på skolen når de slipper å sitte i ro i flere timer i strekk (Imsen, 1996). Tankene om at det kan være elevene, som i større eller mindre grad oppleves som urolige, er de som presterer bedre etter denne perioden er derfor tilstede, selv om jeg ikke har inkludert disse variablene. Det kunne ha vært en mulighet å gjennomført individuelle analyser av et lite utvalg av elever for å undersøke slike variabler, men det ville igjen ha ført til at det hadde vært vanskelig å generalisere resultatene. Det samme gjelder variabler som tar for seg grad av fysisk aktivitet på fritiden og de positive holdningene til opplegget i denne studien. Det er derfor en mulighet at elevene som virkelig ikke liker å være i aktivitet har valgt å ikke si noe gjennom intervjuene, og at deres synspunkter som i teorien kunne ha vært negative, og i så måte avgjørende for studiens resultater - er utelatt. Likevel mener jeg at jeg har opptrådt med en så nøytral holdning som mulig, og at jeg har gitt alle informantene en likeverdig mulighet til å dele sine erfaringer, slik at gyldigheten i studien er tilstrekkelig.

## 7. Avslutning

Hensikten med denne delen av oppgaven er å trekke sammen de mange trådene og innfallsvinklene, i håp om å kunne betrakte noen slutninger som følge av studiens funn og eksisterende litteratur. Målet er at studien gjennom sitt empiriske grunnlag, arbeid med forskningslitteratur og teoretiske vinklinger kan berike innspill til både praksis i skolen og videre forskning i fremtiden. Innenfor dette ligger en rekke didaktiske refleksjoner som avgjør hvorvidt fysisk aktivitet kan implementeres i undervisningen som en mulig ny pedagogisk praksis. Slike overveielser er ikke bare sentrale for lærere og andre aktører som står overfor utbedringer i skolens undervisningspraksis, men også for øvrig helsesektor med ønske om å bruke skolen som arena for å ivareta barn og unges fysiske og psykiske helse.

Jeg starter kapittelet med å oppsummere de viktigste funnene fra studien basert på tidligere kapitler. Deretter vil jeg sammenfatte noen mulige påvirkningsfaktorer på resultatene og det empiriske grunnlaget, i forlengelsen av det som fremgikk i den foregående drøftingsdelen. Avslutningsvis vil jeg konkludere og se på veien videre for nye studier av det samme fenomenet.

### 7.1 Oppsummering av funn

Et sentralt utgangspunkt for forståelsen av det å inkludere mer fysisk aktivitet i skolen er den vitenskapelige bevisbyrden som ligger til grunn i kapittel 2, hvor jeg gjennom å arbeide med tidligere forskningslitteratur på hjernen, kunne avdekke hvilke essensielle kjemiske prosesser som foregår inne i menneskekroppen etter å ha vært i bevegelse - og som har betydning for våre kognitive funksjoner (van Praag, Kempermann og Gage, 1999; Bru, 2019; Hansen, 2017). Ved å undersøke hvordan de ulike delene i hjernen er bygget opp og samtidig hvordan de produserer nødvendige stoffer for å fungere optimalt etter å ha vært fysisk aktiv, kan man gjennom et evolusjonært perspektiv forstå hvorfor menneskekroppen er skapt for - og avhengig av - regelmessig bevegelse (Darwin, 1859). Derfor fremstår det som unaturlig å sitte så mye i ro som en vanlig skoledag krever - i tillegg til at det potensielt kan bremse utviklingen til viktige hjernefunksjoner. Ved å øke sitt fysiske aktivitetsnivå, tyder det på at mennesker kan bedre sin hukommelse, evne til kreativitet, evne til problemløsning og redusere risikoen for depresjon og andre mentale sykdommer (Cotman og Berchtold, 2002; Erickson et al., 2011).

Med dette som utgangspunkt finner kapittel 3 i hovedsak ut hvordan perspektivet rettes inn mot skolesammenheng, i tillegg til å undersøke hvordan fysisk og psykisk helse kan henge sammen. Kapittelet inkluderte også mulige måter å kombinere fysisk aktivitet med innlæring av fagstoff i skolen. Til tross for at den vitenskapelige forskningen på hjernen taler for seg selv og er vanskelig å argumentere imot, kan det tenkes at denne studien vil ha utfordringer med å kunne konkludere med de samme resultatene som foregående studier, da jeg ikke har hatt tilgang på de samme medisinske hjelpemidlene. Samtidig var ikke oppgavens hovedinteresse å undersøke mengden kjemiske stoffer som produseres i hjernen ved aktivitet, men heller å se om det er mulig å finne noen sammenhenger mellom skolens aktivitetsnivå, læringsutbytte for - og trivsel blant elevene, samt hvordan den fysiske aktiviteten kan brukes som et hjelpemiddel i arbeidet med disse prosessene. Derfor ble Deci og Ryan (1985) sin selvbestemmelsesteori valgt som selve limet mellom de vitenskapelige sannhetene, oppgavens problemområde og informantenes erfaringer. Ved å legge til rette for å dyrke de tre elementene *mestring*, *autonomi* og *tilhørighet*, som Deci og Ryan (1985) beskriver, vil man oppnå mer motiverte elever som i Hattie (2013) sitt perspektiv er en forutsetning for læring i skolen. Ut fra de teoretiske vinklingene i dette kapittelet er det grunn til å mene at fysisk aktivitet bidrar til å styrke Deci og Ryans (1985) tre elementer, og sånn sett kan være en viktig bidragsyter til både motivasjon og trivsel, som videre vil føre til et godt læringsutbytte og psykososialt miljø.

Det empiriske grunnlaget fra studiens datainnsamling gjenspeiler erfaringer fra informantene som viser tydelige likhetstrekk med Deci og Ryan (1985) sin selvbestemmelsesteori. Delvis kan dette ha noe å gjøre med hvordan jeg vinklet spørsmålene i intervjuene, men samtidig mener jeg at spørsmålsstillingen ikke ble ført inn i noen spesifikk retning, noe som gjør at intervjumaterialet fremstår nøytralt og så objektivt som mulig, basert på informantenes subjektive opplevelser. Et viktig funn blant informantene er samstemtheten om at fysisk aktivitet i løpet av perioden bidro til både mer motivasjon og mestingsfølelse, samtidig som flere elever fikk mulighet til å delta i et sosialt fellesskap. Særlig står oppgavens kvantitative metodedel igjen som et godt argument for en viss økning i læringsutbytte, dersom man sammenligner karakterene fra de identiske prøvene i de to gruppene som ble undersøkt. Denne delen gir informantenes erfaringer - samt mine subjektive opplevelser etter observasjonssituasjonene - et

bedre grunnlag for å finne en sterk korrelasjon mellom fenomenet og problemområdene i prosjektet.

Ved å sammenfatte teoretiske perspektiver og informantenes erfaringer, er det mulig å tolke det dit at et slikt prosjekt vil kunne være gjennomførbart i flere kontekster, samtidig som prinsipper for denne typen undervisning kan videreføres. Til tross for at lærerne uttrykker mangel på kunnskap om hvordan de kan tilby elevene en undervisningssituasjon som både ivaretar kravene om god kvalitet på opplæringen og Helsedirektoratets (2009) anbefalinger om fysisk aktivitet blant barn og unge, mener jeg at dette prosjektet kan være en berikelse til videre forskning og sånn sett være et steg nærmere å kunne avdekke hvordan et høyt aktivitetsnivå virker positivt på elevers læringsutbytte og psykososiale miljø. Jeg tar med i betraktningen at jeg har vært inne og lagt noen føringer for undervisningsopplegget, men tenker likevel særlig på hvordan studien kan sammenlignes med prinsippene om fysisk læring i Fredriksen et al. (2017), og hvordan jeg på sett og vis har videreført deler av disse tiltakene i en identisk kontekst - bare i ungdomsskolen.

## 7.2 Mulige påvirkninger på resultatene

Tanker som dukker opp når det gjelder påvirkningsfaktorer på studiens resultater dreier seg om i hvilken grad de foreliggende funnene er overførbare, eller om de forekommer som en direkte konsekvens av den gitte konteksten deltakerne har vært med i. Ved å ha en forsøksgruppe og en kontrollgruppe som begge er klar over at den ene klassen går gjennom et alternativt opplegg i prosjektets levetid, blir særlig utvikling knyttet til motivasjon sentralt. Forsøksgruppen uttrykte langt større motivasjon for skolearbeidet ved slutten av prosjektet enn kontrollgruppen. Innenfor denne betraktningen er det viktig å ha med i bakhodet at en slik tendens både kan skyldes en kortsiktig endring i læringslyst på tvers av gruppene. Rent konkret kan dette bety at de positive akademiske prestasjonene som følger med resultatene i studien hos forsøksgruppen, kan være en konsekvens av at kontrollgruppen presterte *litt* dårligere enn normalt som følge av å oppleve mindre motivasjon da de kan ha sett på utvalgsprosessen som urettferdig med tanke på at de ikke fikk ta del i den varierte undervisningen. På samme måte er det grunn til å tro at gruppen med mer fysisk aktivitet har prestert *litt* bedre enn normalt, sammenlignet med om de hadde fulgt opplegget over et helt år, som følge av en kortsiktig økning i motivasjon. En svakhet med

disse funnene er derfor at prosjektet ikke har hatt et lengre tidsrom, da det ville ha vært interessant å se om tendensene innenfor motivasjon vedvarte over et eller flere år.

En mulig videreføring av en tilsvarende undervisningsstruktur som i denne studien, vil også føre med seg flere pedagogiske og didaktiske implikasjoner, det ikke nødvendigvis er tatt høyde for her. Ved å gjennomføre et prosjekt på ti uker, er det ikke gitt at det er satt av et stort nok hensyn til undervisningskvalitet som det ville ha vært dersom prosjektet varte lenger. Til tross for at elevene i forsøksgruppa virket å være fornøyde, kan dette - som tidligere nevnt - dreie seg om konflikter i avklaringen mellom lærer og elev, når det gjelder formålet med å øke skolens fysiske aktivitetsnivå. På denne måten er det gjort flere pedagogiske og didaktiske overveielser som belyser spørsmål som ennå ikke er godt nok besvart av eksisterende forskningslitteratur. Slike spørsmål dreier seg i stor grad om hvordan et undervisningsopplegg som dette vil kunne fungere i praksis over lengre tid. Samtidig mangler det et sammenligningsgrunnlag med lignende studier av ungdom som undersøker fysisk aktivitet. Dette gjelder også innenfor det psykososiale miljøet, hvor betydningen av de sosiale relasjonene fremstår som selvstendig for akkurat denne studien. Det er med andre ord nødvendig med flere studier som kan sammenligne forskjellige typer gruppebaserte aktiviteter og hvordan den enkelte har innvirkning på deltakernes trivsel. På samme måte er det en svakhet at studiens omfang ikke har lagt til rette for særlige forhold som for eksempel kjønn, med tanke på at resultatene ikke sammenligner tiltakenes utfall basert på om man er jente eller gutt. Likevel er dette faktorer som er utenfor oppgavens hovedinteresser, noe som gjør at jeg mener prosjektet belyser problemstillingen og forskningsspørsmålene på en hensiktsmessig måte, da det store spørsmålet dreier seg om *hvordan* fysisk aktivitet kan bidra til økt læringsutbytte og et positivt psykososialt miljø i skolen.

## 7.3 Konklusjon og videre forskning

Det er liten tvil om at fysisk aktivitet som et konkret avbrekk i skolen er et fenomen som er på vei opp og frem på dagsordenen som følge av det tverrfaglige temaet *folkehelse og livsmestring*, med hensikt i å bidra til å øke den grunnleggende kompetansen i opplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2017). Med tanke på at det, basert på tidligere litteratur, er skrevet lite om ulike måter fenomenet kan benyttes på - og sånn sett være et nyttig hjelpemiddel i

skolen i praksis, har denne oppgaven tatt for seg å se på hvordan fysisk aktivitet kan øke både læringsutbyttet og trivselen blant elever, ved å nærme seg elementære områder i Deci og Ryan (1985) sin selvbestemmelsesteori. Dette har gjort at hovedessensen i studien har vært å gjennomføre et opplegg med økt fysisk aktivitet på daglig basis blant utvalgte ungdomsskoleelever, for å kunne sammenligne to grupper og se hvordan dette påvirker både akademiske prestasjoner og det psykososiale miljøet.

Forskningslitteraturen som ligger til grunn om hjernens respons på fysisk aktivitet, gjør at det er enkelt å trekke konklusjoner som underbygger hvorfor hjernen kan fungere bedre ved å utsettes for mer bevegelse. Med dette som utgangspunkt antyder studiens resultater at avbrekk med fysisk aktivitet er sunt for både læringsutbytte, trivsel og den generelle folkehelsa. At skolen har grunn til å være positive til et slikt tiltak kommer delvis frem gjennom teoretiske fakta på menneskenes aktivitetsbehov i kapittel 2, samt i Helsedirektoratet (2009) sin rapport hvor det betraktes at ungdomsskoleelever er relativt inaktive, både i løpet av skoledagen og på fritiden. Derfor er avbrekk med fysisk aktivitet og prinsipper om fysisk læring et viktig bidrag til Helsedirektoratet (2009) sine anbefalinger om aktivitetsnivå.

Hvordan fysisk aktivitet skal brukes på en hensiktsmessig måte i skolen, kommer frem i forskrift til opplæringsloven (2006, §1-1a), hvor det står at fenomenet skal ivareta glede, mestring og trivsel blant elevene, noe som må sies å ligne på resultatene i dette prosjektet. Ettersom jeg basert på tidligere forskning antok at det ville bli vanskelig å finne direkte årsakssammenhenger i studien, valgte jeg å bygge problemstillingen og forskningsspørsmålene opp rundt nettopp *hvordan* fysisk aktivitet kan bidra til å øke elevers læringsutbytte og bedre skolens psykososiale miljø. For å nærme meg et svar på problemområdet, inkluderte jeg Deci og Ryan (1985), i håp om at dette kunne gi svar på hvordan fysisk aktivitet påvirker mestring, autonomi og tilhørighet, som videre fører til økt motivasjon og trivsel - og som i Hattie (2013) sitt perspektiv er nødvendig for å lære og å tilegne seg ny kunnskap. Det er informantenes erfaringer og konkrete resultater på prøver som gjør at trådene kan trekkes sammen på denne måten. Resultater av denne studien tyder på at elever og lærere på generelt grunnlag opplever mer motivasjon og læring som følge av mer fysisk aktivitet i skolen, samtidig som flertallet uttrykker bedre trivsel etter økt grad av samarbeid og deltakelse i et sosialt fellesskap etter å ha vært gjennom en alternativ undervisningspraksis. Dette står også igjen som informantenes

perspektiver på forskningsspørsmålene, noe som gjør at fysisk aktivitets innvirkning på motivasjon, lærelyst og trivsel står sterkt i denne oppgaven og kan relateres til læringsutbytte og psykososialt miljø.

Det har derfor ikke vært mulig å nærme seg et godt svar på problemstillingen uten å være innom andre variabler som har betydning for hjernens kognitive funksjoner, enn bare den fysiske aktiviteten i seg selv. Dette gjør at jeg faller tilbake på begrepene som innledningsvis ble nevnt om oppgaven kan avdekke korrelasjoner eller direkte årsakssammenhenger. Det ville ha vært nødvendig å foreta en hjerneskaning av hver enkelt deltaker for å måle mengden BDNF - og dermed se om de elevene som presterte bedre *faktisk* var blitt smartere i etterkant av perioden, for å finne ut om det er den fysiske aktivitet isolert sett som har gitt studien de foreliggende resultatene. Imidlertid var dette utenfor oppgavens omfang og hovedproblem, noe som gjør at jeg etter å ha trukket sammen menneskets evolusjonære behov i blant annet Darwin (1859) sitt perspektiv, behovet for motivasjon for å kunne lære i Deci og Ryan (1985) og Hattie (2013) sitt perspektiv, samt informantenes erfaringer og opplevelser mener å ha kunnet avdekke en sterk korrelasjon mellom hvordan fysisk aktivitet har bidratt til økt læringsutbytte og et forbedret psykososialt miljø i forsøksgruppen kontra kontrollgruppen, til tross for studiens relativt korte periode. Disse korrelasjonene baserer seg altså på at fysisk aktivitet påvirker faktorer som har mer beviselig betydning for læring, enn at det er økt aktivitet som fører til læring i seg selv.

Veien videre om hvordan fysisk aktivitet kan være et nyttig hjelpemiddel i skolen, er fremdeles lang. For å gi studien en substansiell kvalitetsheving, vil jeg anbefale at ytterligere undersøkelser tar for seg variabler som i dette prosjektet er utelatt. Her tenker jeg på faktorer som kjønn, typer av aktivitet med best effekt, grad av aktivitet på fritiden og på den måten finne ut hvilke elever som best nyttiggjør seg av et høyere fysisk aktivitetsnivå i skolen. Imidlertid vil dette kreve en ny omfattende studie som i tilsvarende grad som- men med et ytterligere omfang enn - denne, kan kombinere kvalitative og kvantitative metoder for å inkludere flere innfallsvinkler til problemområdet. Innenfor en slik tilnærming henstilles det også til videre undersøkelser om hva som er signaler på sterke korrelasjoner og hva som er direkte årsakssammenhenger. Dette kan være et meget interessant prosjekt for både lærere, lærerutdannere og andre forskere som er opptatt av å øke undervisningskvaliteten i skolen.



# Litteraturliste

- Alvesson, M. (2011). *Interpreting interviews*. London: Sage.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: Freeman.
- Befring, E. (2007). *Forskningsmetode med etikk og statistikk*. Oslo: Det Norske Samlaget
- Bru, E. (2019). *Stress og mestring i skolen*. Bergen: Fagbokforlaget
- Busch, V., Loyen, A., Lodder, M., Schrijvers, A. J., van Yperen, T. A., & de Leeuw, J. R. (2014). The Effects of Adolescent Health-Related Behavior on Academic Performance A Systematic Review of the Longitudinal Evidence. *Review of Educational Research*, 84(2), 245-274. <https://doi.org/10.3102/0034654313518441>
- Cotman, C. W. og Berchtold, N. C. (2002). *Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity*. *Trend Neurosci*, 25(6):295-391.
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving* (5.utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Darwin, C. (1859). *On the origin of species by means of natural selection, or, the preservation of favoured races in the struggle of life*. London: J.Murray.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Den norske legeforening. (2018). *Arvematerialet hos rotte*. Hentet fra <https://tidsskriftet.no/2004/06/medisinsk-nytt/arvematerialet-hos-rotte>
- Drugli, May Britt; Kløckner, Christian; Larsson, Bo Sture. (2011) *Do demographic factors, school functioning, and quality of student-teacher relationships as rated by teachers predict internalising and externalising problems among Norwegian school children?*. *Evaluation and research in education*. 24 (4)
- Erickson, K. I., Voss, M. W., Prakash, R. S., Basak, C., Szabo, A. og Chaddock, L. (2011). *Exercise training increases size of hippocampus and improves memory*. *Proc Natl Acad Sci. USA*, 108(7): 317-322.
- Ericsson, I. & Karlsson, M. K. (2014). Motor skills and school performance in children with daily physical education in school – a 9-year intervention study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 24(2), 273-278. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2012.01458.x>
- Forskrift til opplæringslova, FOR-2006-03-23-724. (2020). Hentet fra <https://lovdata.no>
- Fox, C. K., Barr-Anderson, D., Neumark-Sztainer, D., & Wall, M. (2010) *Fysisk aktivitet på*

*skolen vs. i fritiden. Er det elevene som deltar i organisert idrett som presterer bedre?*

- Fredriksen, P. M., Hjelle, O. P., Mamen, A., Meza, T. J. og Westerberg A. C. (2017). *The health oriental pedagogical project (HOPP) - a controlled longitudinal school-based physical activity intervention program*. BMC Public Health. 17(1):370.
- Gilbert, D. (2006). *Stumbling on happiness*. New York: Vintage Books; 3-10.
- Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2.utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Gustafsson, J. E., Allodi Westling, M., Åkerman, A., Eriksson, C., Eriksson, L., Fischbein, S., ... & Persson, R. S. (2010). *School, learning and mental health: a systematic review*.
- Halkier, B. (2010). Fokusgrupper. I S. Brinkmann & Tanggaard (red.) *Kvalitative metoder: Empiri og teoriutvikling*. Oslo: Gyldendal akademiske
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U., for the Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247-257.
- Hamann, S. (2011). *Affective neuroscience: amygdala's role in experiencing fear*. Curr Biol. 21(2):R75-7
- Hansen, A. (2017). *Hjernestærk. Hvordan fysisk aktivitet styrker hjernen*. Cappelen Damm.
- Hattie, J. (2013). *Visible Learning. A synthesis of over 800 Meta-Analysis Relating to Achievement*. New York: Routledge.
- Helland, T. (2015). Vi lærer på ulike måter. I S. Lillejord, T. Manger, T. Nordahl & T. Helland. *Livet i skolen 1 - undervisnings og læring*. (s.311-345). (2.utg.). [Bergen]: Fagbokforlaget.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2015). *Folkehelsemelding: mestring og muligheter*. (Meld. St. 19, 2014-2015). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/7fe0d990020b4e0fb61f35e1e05c84fe/no/pdfs/stm201420150019000dddpdfs.pdf>
- Helsedirektoratet. (2009). *Aktivitetshåndboken. Fysisk aktivitet i forebygging og behandling*. Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/463/Aktivitetshandboken-IS-1592.pdf>
- Helsedirektoratet. (2017). *Psykisk helse og fysisk aktivitet*. Hentet fra <https://helsenorge.no/psykisk-helse/psykisk-helse-og-fysisk-aktivitet>

- Helsedirektoratet. (2018). *Fysisk aktivitet blant 6-, 9- og 15-åringer i Norge - Resultater fra en kartlegging i 2011*. Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/publikasjoner/fysisk-aktivitet-blant-6-9-og-15-aringer-i-norge-resultater-fra-en-kartlegging-i-2011>.
- Hillman, C. H., Erickson, K. I. & Kramer, A. F. (2008). Be smart, Exercise Your Heart: Exercise Effects on Brain and Cognition. *Science and Society*, 9(1), 58-65. <https://doi.org/10.1038/nrn2298>
- Holte, A. (2012) Ti prinsipper for forebygging av psykiske lidelser, *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, 49, 693-695.
- Højberg, H. (2009). Hermeneutik. Forståelse og fortolkning i samfunnsvidenskapene. I L. Fuglesang & P. B. Olsen (Red.), *Videnskabsteori i samfunnsvidenskapene*. Roskilde: Roskilde universitetsforlag.
- Højholt, C. og Kousholt, D. (2012). Om at observere sociale fællesskaber. I Pedersen, M., Klitmøller, J. og Nielsen, K. (red), *Deltagerobservation* (s.77-90). København: Hans Reitzels forlag.
- Imsen, G. (1996). *Mot økt likestilling? Evaluering av grunnskolens arbeid for likestilling utført for Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet 1996*. Trondheim: Pedagogisk institutt, NTNU.
- Jacobsen, D.I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3.utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- Johannessen, A., Tufte, P., & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (4. utg.) Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Jordet, A. N. (2010). *Klasserommet utenfor. Tilpasset opplæring i et utvidet læringsrom*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk
- Järvinen, M. og Mik-Meyer, N. (2005). Innledning. Kvalitative metoder i interaktionistisk perspektiv. I M. Järvinen og N. Mik-Meyer (red), *Kvalitative metoder i interaktionistisk perspektiv: Interview, observationer og dokumenter*. København: Hans Reitzels forlag.
- Kober, H., Mende-Siedlecki, P., Kross, E. F., Weber, J., Mischel, W. og Hartl, C. L. (2010). *Prefrontal-striatal pathway underlies cognitive regulation of craving*. *Proc Natl Acad Sci. USA*. 107(33):14811-6
- Kunnskapsdepartementet. (2007). *... og ingen sto igjen. Tidlig innsats for livslang læring*. (Meld. St. 16, 2006-2007). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/a48dfbadb0bb492a8fb91de475b44c41/no/pdfs/stm200620070016000dddpdfs.pdf>

- Kunnskapsdepartementet. (2011). *Motivasjon – Mestring – Muligheter: Ungdomstrinnet*. (Meld. St. 22, 2010-2011). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/0b74cdf7fb4243a39e249bce0742cb95/no/pdfs/stm201020110022000dddpdfs.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/37f2f7e1850046a0a3f676fd45851384/overordnet-del---verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen.pdf>
- Krueger, R. A. & Casey, M. A. (2009). *Focus Groups: A practical guide for applied research*. Sage publications.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju* (2. utg). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Lillejord, S., Manger, T. og Nordahl, T. (2015) En skole for alle. I I S. Lillejord, T. Manger, T. Nordahl & T. Helland. *Livet i skolen 1 - undervisnings og læring*. (s.37-68). (2.utg.). [Bergen]: Fagbokforlaget.
- Lillejord, S., Vågan, A., Johanson, L., Børte, K. & Ruud, E. (2006). *Hvordan fysisk aktivitet i skolen kan fremme elevens helse, læringsmiljø og læringsutbytte. En systematisk kunnskapsoversikt*. Hentet fra <https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-ogforskning/forskningsrapporter/fysisk-aktivitet-i-skolen.pdf>
- Loprinzi, P. D. og Kane, C. J. (2015). *Exercises and cognitive function: a randomized controlled trial examining acute exercise and free-living physical activity and sedentary effects*. Mayo Clin Proc. 90(4):450-60.
- Ludvigsen, S. et al. (2015). *Fremtidens skole: fornyelse av fag og kompetanser*. (NOU 2015:8). Oslo: Departementets sikkerhets- og serviceorganisasjon. Informasjonsforvaltning.
- Macmillan, M. (2000). *An odd kind of fame: stories of Phineas Gage*. Cambridge, Mass: MIT Press. XIII+562
- Major, E.F., Dalgard, O.S., Mathisen, K.S., Nord, E., Ose, S., Rognerud, M., Aarø L.E. (2011). *Bedre føre var - Psykisk helse: Helsefremmende og forebyggende tiltak og anbefalinger*. Rapport 2011/1. Oslo: Folkehelseinstituttet.
- Malina RM, Bar-Or O, Bouchard C. *Growth, maturation, and physical activity*. 2. ed. USA: Champaign, Ill : Human Kinetics; 2004.
- Manger, T. og Lillejord, S. (2015). *Livet i skolen*. I S. Lillejord, T. Manger, T. Nordahl & T. Helland. *Livet i skolen 1 - undervisnings og læring*. (s.9-36). (2.utg.). [Bergen]: Fagbokforlaget.

- Medina, J. (2014). *Brain rules. 12 principles for surviving and thriving at work, home and school*. Seattle, Washington, USA. Pear Press:39-40, 80
- Meyer, U., Romann, M., Zahner, L., Schindler, C., Puder, J. J., Kraenzlin, M., Rizzoli, R., & Kriemler, S. (2011). Effect of a general school-based physical activity intervention on bone mineral content and density: a cluster-randomized controlled trial. *Bone*, 48(4), 792-797.
- NESH. (2016). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. Oslo: De nasjonale forskningsetiske komiteene.  
Hentet fra:  
[https://www.etikkom.no/globalassets/documents/publikasjoner-sompdf/60125\\_fek\\_retningslinjer\\_nesh\\_digital.pdf](https://www.etikkom.no/globalassets/documents/publikasjoner-sompdf/60125_fek_retningslinjer_nesh_digital.pdf).
- Nokut. (2017). *Hva er et læringsutbytte?* Hentet fra  
<http://www.nokut.no/no/fagskoler/kvalitetssikring-og--utvikling/godkjenning-av-fagskoletilbud/hva-bor-du-vite-for-du-soker/veiledning-for-sokere/hva-er-et-laringsutbytte/>
- Nordahl, T., Flygare, E. & Drugli, M. B. (2013). *Relasjoner mellom elever*. Utdanningsdirektoratet.
- NOVA (2013). Ungdata. Nasjonale resultater 2010-2012. Rapport 10/13. Oslo: NOVA.
- Oliff, H. S., Berchtold, N. C., Isackson, P. og Cotman, C. W. *Exercise-induced regulation of brain-derived neurotrophic factor (BDNF) transcripts in the rat hippocampus*. *Brain Res Mol Brain Res*. 61(12):147-53.
- Ommundsen, Yngvar. (2013). Fysisk-motorisk ferdighet gjennom kroppsøving – et viktig bidrag til elevenes allmenndanning og læring i skolen. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 97(2), 155-166. Hentet fra <https://www.idunn.no/npt>.
- Opplæringsloven, LOV-1998-07-17-61 (2020) Hentet fra <http://lovdata.no>.
- Postholm, M., B. (2005). *Kvalitativ metode. En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. (1.utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2014). *Læreren med forskerblick – innføring i vitenskapelig metode for lærerstuderenter*. Kristiansand: høyskoleforlaget AS.
- Rasborg, K. (2013). Socialkonstruktivismen i klassisk og moderne sosiologi. I L. Fuglsang, P.B. Olsen og K. Rasborg (red): *Videnskabsteori i samfundsvidenskabene*. Samfundslitteratur.

- 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(1), S10-S20. <http://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.027>
- Ratey, J. (2013). *Spark. The revolutionary new science of exercise and the brain*. New York: Little, Brown and Company.
- Reutz, L. T. (2018). - *Hadde fysisk aktivitet vært en pille ville alle tatt den*. Hentet fra <https://forskning.no/hoyskolen-kristiania-trening-partner/hadde-fysisk-aktivitet-vaert-en-pille-vil-le-alle-tatt-den/1239833>
- Robinson, A.M. og Bucci, D. J. (2014). *Physical exercise during pregnancy improves object recognition memory in adult offspring*. *Neuroscience*. 256:53-60.
- Ryen, A. (2002). *Det kvalitative intervjuet: Fra vitenskapsteori til feltarbeid*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Sagatun, Å., Heyerdahl, S., Wentzel-Larsen, T. og Lien, L. (2014). Mental health problems in the 10th grade and non-completion of upper secondary school: the mediating role of grades in a population-based longitudinal study. *BMC Public Health*.
- Sigmundsson, H. og Haga, M. (2000). *Children and motor competence*. Tidsskrift for Den Norske Legeforening. 120(0029-2001):3048-50
- Simons, D. J., Boot, W. R., Charness, N., Gathercole, S. E., Chabris, C. F. og Hambrick, D. Z. *Do "Brain-Training" Programs Work?* *Psychol Sci Public Interest*. 17(3): 103-86
- Skaalvik, E. M & Skaalvik, S. (2015). *Motivasjon for læring: Teori + praksis*. Oslo: Universitetsforlag.
- Skogen, J. C. og Torvik, F. A. (2013). *Atferdsforstyrrelser blant barn og unge i Norge: Beregnet forekomst og bruk av hjelpetiltak*. Rapport 2013/4. Oslo: Folkehelseinstituttet.
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse: En innføring i kvalitativ metode* (4. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Thomassen, M. (2006). *Vitenskap, kunnskap og praksis: Innføring i vitenskapsfilosofi for helse- og sosialfag*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Thrane, C. (2018). *Kvantitativ metode - en praktisk tilnærming*. Cappelen Damm Akademisk.
- Utdanningsdirektoratet. (2010). *Elevenes psykososiale miljø*. Hentet fra <https://www.udir.no/regelverkstolkninger/opplaring/Laringsmiljo/Udir-2-2010-psykososialt-miljo/Del-I/3/>

- Utdanningsdirektoratet. (2011). *Rett til fysisk aktivitet Udir-11-2009*. Hentet fra <https://www.udir.no/regelverk-og-tilsyn/finn-regelverk/etter-tema/Innhold-iopplaringen/Udir-11-2009-Rett-til-fysisk-aktivitet/>
- Utdanningsdirektoratet. (2016). *Læringsutbytte - kvalitet i opplæringen*. Hentet fra <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/kvalitet-i-fagopplaringen/Administrasjon/Laringsutbytte/>
- Utdanningsdirektoratet. (2019). *Fakta om grunnskolen året 2019-20*. Hentet fra <https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/tema/fakta-om-grunnskolen-2019-20/>
- van Praag, H., Kempermann, G. og Gage, F. H. (1999). *Running increases cell proliferation and neurogenesis in the adult mouse dentate gyrus*. *Nat Neurosci*. 2(3):266-70.
- Vingdal, I. M. (2014). Fysisk aktiv læring. I I. M. Vingdal (Red.), *Fysisk aktiv læring*. (1.utg.). (s.11-21). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- World Health Organization [WHO]. (2011). *Global Status Report on non-communicable diseases*. Geneva.
- Zhang, Y., Zhang, D., Jiang, Y., Sun, W., Wang, Y., Chen, W., Li, S., Shi, L., Shen, X., Zhang, J., & Jiang, F. (2015). Association between physical activity and teacher-reported academic performance among fifth-graders in Shanghai: a quantile regression. *PloS one*, 10(3), 1-16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0115483>

# Vedlegg 1 - Intervjuguide lærere

## Spørsmål til lærerintervju

### Om fysisk aktivitetsnivå i hverdagen

- Hvor ofte tror dere elevene er fysisk aktive på fritiden?
- Hvilken type aktivitet går det mest av?
- Tror dere at dere er en aktiv eller inaktiv skole på et generelt grunnlag?
- Er det utpregede forskjeller mellom elever som driver organisert idrett på fritiden og de som ikke gjør det?

### Om fysisk aktivitet gjennom skoledagen

- Hvor ofte er dere fysisk aktive utenom gymtimene?
- Hva pleier dere å gjøre av aktivitet når dere ikke har gym?
- Vil dere si at dere stort sett er aktive eller stillesittende på skolen?
- Tenker dere over å legge til rette for fysisk aktive avbrekk i teoritunge timer?

### Fysisk aktivitet generelt

- Hvordan opplever dere elevene etter de har vært fysisk aktive?
- Føler dere at elevene er mer mottakelig for læring etter å ha fått brukt kroppen?
- Er det morsommere å lære bort teori om man gjør det mens man er i aktivitet?
- Lærer dere elevene nok om hvorfor det er viktig å være fysisk aktiv?
- Er det sosialt å være fysisk aktiv?

### Fysisk aktivitet gjennom perioden

- Ser dere endringer i elevene etter å ha vært mer fysisk aktive enn tidligere?  
Hvordan?
- Har det vært utfordrende å endre undervisningspraksisen gjennom perioden?
- Hvilke sammenligninger kan dere gjøre mellom de to gruppene?
- Har det vært utfordrende å komme gjennom samme mengde av pensum som ved tidligere undervisningspraksis?

### Kan dere si noe om

- Læringslyst
- Motivasjon
- Mestring
- Trivsel



- Læringsmiljøet
- Variasjon i undervisningen

### **Psykososialt miljø**

- Hvordan opplever dere skolens psykososiale miljø?
  - elevenes trivsel, mobbing, grad av medbestemmelse, selvfølelse, forventinger til seg selv, relasjoner, stressfaktorer?
- Tror dere det hadde vært enklere å unngå mobbing hvis alle elevene hadde tilstrekkelig med motoriske ferdigheter?
- Gjør det noe med elevenes sinnsstemning etter en gymtime eller FYSAK-økt?
- Er elevene flinke til å samarbeide? Forskjeller ved teoriundervisning vs. økter med FYSAK?
- Uttrykker elevene glede ved å mestre ulike oppgaver?

Resten av intervjuet ble basert på spørsmål konstruert underveis etter å ha gitt informantene rom for en løs struktur.

## **Vedlegg 2 - Intervjuguide elever**

### **Spørsmål til elevintervju**

#### **Om fysisk aktivitetsnivå i hverdagen**

- Hvor ofte er du fysisk aktiv på fritiden?
- Hvilken type aktivitet foretrekker du?
- Vil du si at du er mye eller lite fysisk aktiv?
- Hvordan bruker du friminuttene? Hvile, sitte i ro, være i aktivitet?

#### **Om fysisk aktivitet gjennom skoledagen**

- Hvor ofte er dere fysisk aktive utenom gymtimene?
- Hva pleier dere å gjøre av aktivitet når dere ikke har gym?
- Vil dere si at dere stort sett er aktive eller stillesittende på skolen?
- Hvilke aktiviteter gjennomføres i gymtimene?
- Hvor ivrige er klassen på å være fysisk aktive?
- Hvilke erfaringer har du/dere med fysisk aktive avbrekk i teoritung undervisning?
- 

#### **Fysisk aktivitet generelt**

- Hvordan opplever dere det å være fysisk aktiv?
- Føler dere at dere er mer mottakelig for læring etter å ha fått brukt kroppen?
- Er det morsommere å lære teori om man gjør det mens man er i aktivitet?
- Lærer dere nok om hvorfor det er viktig å være fysisk aktiv?
- Er det sosialt å være fysisk aktiv?

#### **Fysisk aktivitet gjennom perioden (for forsøksgruppen)**

- Opplevelser av det å være fysisk aktiv?
- Fordrer fysisk læring at dere viser evne til samarbeid?
- Har du fått noen nye venner etter å ha hatt mer fysisk aktivitet i undervisningen?
- Har du kjent på noen endringer hos deg selv etter å ha vært mer fysisk aktiv enn du er vant med?
- Hvilke typer aktiviteter har dere gjort?
- Hva liker dere best?
- Har du/dere inntrykk av at dere har mindre omfattende skolearbeid nå enn før det ble mer fysisk aktivitet?

### **Kan dere si noe om**

- Læringslyst
- Motivasjon
- Mestring
- Trivsel
- Læringsmiljøet
- Variasjon i undervisningen

Resten av intervjuet ble basert på spørsmål konstruert underveis etter å ha gitt informantene rom for en løs struktur.

## Vedlegg 3 - informasjonsskriv/samtykke til foreldre

### Vil du delta i forskningsprosjektet

#### *“Sammenhengen mellom økt fysisk aktivitet og bedre læringsutbytte i skolen?”*

Dette er et spørsmål til deg om du vil delta i et forskningsprosjekt hvor målet er å undersøke effekten av økt fysisk aktivitet i skolen og hvordan dette kan virke inn på elevenes læringsutbytte og skolens psykososiale miljø. Prosjektet vil rette et spesielt fokus mot hvordan elevenes motivasjon for skolearbeidet utvikler seg i takt med at de får være mer fysisk aktive gjennom skoledagene. Deltakernes opplevelser vil være sentrale gjennom hele prosessen. I dette informasjonsskrivet får du mer informasjon om prosjektets målsetting, samt hva det vil innebære for deg å delta.

#### **Formål**

Prosjektet tar for seg å belyse de utfordringene vi står overfor - både når det gjelder effektiv undervisning med et tilstrekkelig læringsutbytte, men også når det gjelder menneskers generelle folkehelse. Prosjektet tar utgangspunkt i litteratur og vitenskapelige fakta rundt hvordan og hvorfor menneskekroppen er skapt for bevegelse, mens vi i dag stort sett behandler den stikk motsatt. Det er interessant å undersøke i hvilken grad skolen har et ansvar i å inkludere mer fysisk aktivitet i hverdagen, slik at man tar vare på helsa, men også hvordan noe så enkelt som økt aktivitetsnivå kan virke positivt på prestasjoner og generell trivsel for elevene i skolen.

Problemstillingen i prosjektet dreier seg om hvordan fysisk aktivitet kan brukes som et verktøy til å forbedre elevers læringseffekt, samt virke positivt for skolens psykososiale miljø. Videre har jeg valgt å analysere følgende forskningsspørsmål:

- “Hvordan opplever elevene og deres lærere i ungdomsskolen at motivasjonen og læringsutbytte stiger i takt med at de får bruke kroppen i større grad enn ved den klassiske forelesningsmetoden?
- “Hvordan fortøner det psykososiale miljøet seg i skolen for elever og lærere før og etter en periode med økt fysisk aktivitetsnivå?”

Prosjektet er en masteroppgave

Opplysningene behandles med full anonymitet, men kan bli brukt til videre forskning i fremtiden.

#### **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

Høgskolen i Innlandet avd. Lillehammer er ansvarlig for prosjektet

### **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

Du får spørsmål om å delta fordi du er elev i en ungdomsskole og vil være i den aktuelle målgruppen som skal undersøkes. Du vil få muligheten til å være med på skoledager med mer praktisk undervisning og fysisk aktive avbrekk i tiden som kommer.

### **Hva innebærer det for deg å delta?**

- Hvis du velger å delta innebærer det for deg at du i gruppe med 5 andre medelever svarer på spørsmål om hvordan det har vært å være mer fysisk aktiv gjennom skoledagene i et opplegg med en varighet på 10 uker.
- Gruppeintervjuet vil ha en varighet på 1-1,5 timer.
- Jeg tar notater underveis i intervjuet
- Foresatte kan få se både intervjuguide og resultater ved forespørsel.

### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i dette prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Dette gjelder selv om foresatte har samtykket. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Det vil ikke påvirke ditt forhold til skolen eller læreren din.

### **Ditt personvern**

Vi vil bare bruke de opplysningene vi får inn til formålet som er nevnt i dette skrivet. Alle opplysninger behandles konfidensielt og i samsvar med personvernregler.

- De som vil ha tilgang til dataene er Magnus Aulstad (student) og Harald Thuen (veileder, Høgskolen i Innlandet)
- Navnet ditt og eventuelt andre kontaktopplysninger vil bli erstattet med nummer og oppbevares adskilt fra øvrige data.
- Transkribering og notater fra intervjuene oppbevares på en passordbeskyttet PC.
- Det vil ikke være mulig å gjenkjenne personer eller grupper i publikasjon

### **Hva skjer med opplysningene når prosjektet er slutt?**

Prosjektet avsluttet 15.05.2020. Ingen og opplysningene vil da opprettholde sin anonymitet og arkiveres for eventuell videre forskning.

### **Dine rettigheter**

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet (noe du ikke kan i denne studien), har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg (ikke relevant),
- å få rettet personopplysninger om deg, - få slettet personopplysninger om deg (ikke relevant),
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet) (ikke relevant), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Med vennlig hilsen

Magnus Aulstad (Student)

### **Samtykkeerklæring (Foresatte)**

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Sammenhengen mellom økt fysisk aktivitet og bedre læringsutbytte i skolen*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg har fått informasjon om at jeg når som helst kan trekke mitt barn fra studien ved muntlig eller skriftlig tilbakemelding. Jeg ønsker å samtykke til at barnet mitt:

☐ kan delta i gruppeintervju

☐ kan i utvalgte fag bruke sine vurderingsresultater for å avdekke klassens gjennomsnitt, anonymt.

Jeg bekrefter med samtykke at mitt barn deltar frem til prosjektets slutt (mai 2020).

---

(Signert av prosjektdeltakers foresatte, dato)

## Vedlegg 4 - Vurdering fra NSD

(Kopiert fra meldeskjema på: <https://minside.nsd.no>)

### Tittel på prosjektet

Fysisk aktivitet, læring og trivsel i skolen

### Referansekode

181831

### Registrert

01.09.2019

### Ansvarlig institusjon

Høgskolen i Innlandet avd. Lillehammer / Fakultet for lærerutdanning og pedagogikk

### Prosjektansvarlig (veileder)

Harald Øivind Thuen, [harald.thuen@inn.no](mailto:harald.thuen@inn.no), tlf. 917 31 171

### Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

### Student + kontaktinformasjon

Magnus Aulstad, [magnusaulstad@gmail.com](mailto:magnusaulstad@gmail.com), tlf. 406 00 144

### Prosjektperiode

31.08.2019 - 15.05.2020

### Status

24.09.2019 - Vurdert

### Vurdering (1)

## **24.09.2019 - Vurdert**

Det innsendte meldeskjemaet med referansekode 181831 er nå vurdert av NSD.

Følgende vurdering er gitt:

Det er vår vurdering at det ikke skal behandles direkte eller indirekte opplysninger som kan identifisere enkeltpersoner i dette prosjektet, så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet den 24.09.2019 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Prosjektet trenger derfor ikke en vurdering fra NSD.

### **HVA MÅ DU GJØRE DERSOM DU LIKEVEL SKAL BEHANDLE PERSONOPPLYSNINGER?**

Dersom prosjektopplegget endres og det likevel blir aktuelt å behandle personopplysninger må du melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Vent på svar før du setter i gang med behandlingen av personopplysninger.

### **VI AVSLUTTER OPPFØLGING AV PROSJEKTET**

Siden prosjektet ikke behandler personopplysninger avslutter vi all videre oppfølging.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Simon Gogl



## Vedlegg 5 - Rapportering av karakterer

Karakterer i kontrollgruppen før prosjektstart

<b>Fag</b>	Norsk hovedmål	Samfunnsfag	Kroppsøving	Matematikk
<b>Gjennomsnittskarakter</b>	3,7	4,1	4,1	3,8
<b>Antall elever</b>	30	30	30	30

Karakterer i kontrollgruppen etter prosjektet

<b>Fag</b>	Norsk hovedmål	Samfunnsfag	Kroppsøving	Matematikk
<b>Gjennomsnittskarakter</b>	3,7	4,1	4,2	3,7
<b>Antall elever</b>	30	30	30	30

Karakterer i forsøksgruppen før prosjektstart

<b>Fag</b>	Norsk hovedmål	Samfunnsfag	Kroppsøving	Matematikk
<b>Gjennomsnittskarakter</b>	3,8	4,0	4,3	3,6
<b>Antall elever</b>	30	30	30	30

Karakterer i forsøksgruppen etter prosjektet

<b>Fag</b>	Norsk hovedmål	Samfunnsfag	Kroppsøving	Matematikk
<b>Gjennomsnittskarakter</b>	4,0	4,4	4,6	3,9
<b>Antall elever</b>	30	30	30	30