

Dag Einar Bøtun

Samanheng mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon

Samanhengen mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon, og mogleg mediering av dei psykologiske behov i sjølvbestemmelsesteorien.

- Ein kvantitativ tverrsnittstudie basera på ScIM-prosjektet

Masteroppgåve i idrettsvitenskap
Seksjon for kroppsøving og pedagogikk
Norges idrettshøgskole, 2018

Sammendrag

Bakgrunn: Jamleg blir det presentert studiar som både bekreftar og avkreftar at born oppnår kognitive fordelar av deltaking i fysisk aktivitet. To svenske studiar viser til at innføring av ekstra kroppsøving betra skuleprestasjonen til elevane i faga svensk, engelsk, matematikk og kroppsøving (Ericsson & Karlsson, 2014; Käll, Nilsson & Lindén, 2014). I motsetning har ein dansk og ein norsk studie vist at organisering av ekstra fysisk aktivitet i skulekvardagen ikkje har noko effekt på skuleprestasjon (Bugge et al., 2018; Aadland, 2018) Desse motstridande funn har ført til at stadig fleire har undersøkt om det finnes medierande faktorar som kan gjera oss i stand til å betre forstå ein eventuell samanheng mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon (Fox, Barr-Anderson, Neumark-Sztainer & Wall, 2010).

Formål: Formålet med denne masterstudien var å finne ut om det er ein samanheng mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon, og om ein eventuell samanheng er mediert av dei psykologiske behova autonomi, kompetanse og tilhøyregheit i sjølvbestemmelsesteorien.

Metode: Våren 2017 blei det samla inn data frå 886 elevar fordelt på 11 ungdomsskular i Akershus fylke. Akselerometer blei nytta for å måle aktivitetsnivå. Spørjeskjema blei brukt for å skaffe informasjon om elevane sine karakterar, som vidare vart nytta som mål på skuleprestasjon. Mål av tilfredstilte psykologiske behov blei innhenta gjennom elevane sine svar på BPNES.

Resultat: Resultata viste ingen korrelasjon mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon i faga engelsk, matematikk og norsk skriftleg. Det var ein svak positiv korrelasjon mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon i kroppsøving. Denne samanhengen viste seg å vera delvis mediert av alle dei tre behova for autonomi, kompetanse og tilhøyregheit.

Diskusjon: Utifrå resultata i denne studia kan det verke som om fysisk aktivitet i seg sjølv ikkje kan påverke skuleprestasjon i teoretiske fag. Resultata viste også ein svak men signifikant samanheng mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon i kroppsøving. Kanskje er ein eventuell samanheng mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon avhengig av fleire underliggjande faktorar, og at me på den måten er avhengige av subjektive data på kvaliteten (erfaring og oppleving) av den fysiske aktiviteten for å forstå ein eventuell samanheng fullt ut. Studia konkludera med at det trengs meir forskning på samanhengen mellom fysisk aktivitet og

skuleprestasjon, samt om underliggjande psykologiske, sosiale og miljømessige forhold i aktiviteten som kan påverke ein eventuell samanheng.

Nøkkelord:

fysisk aktivitet, autonomi, kompetanse, tilhøyregheit, skuleprestasjon

Innhold

Sammendrag	1
Innhold	3
Forord	6
1. Innleiing	7
2. Teoretisk rammeverk	8
2.1 Fysisk aktivitet	8
2.2 Måling av fysisk aktivitet	8
2.3 Skuleprestasjon	9
2.4 Forklaringsperspektiv på forholdet mellom FA og kognitive funksjonar	9
2.5 Tidlegare forskning på fysisk aktivitet og skuleprestasjon	10
2.5.1 Tverrsnitt- og longitudinelle studiar om FA og skuleprestasjon	10
2.5.2 Intervensjonsstudiar om FA og skuleprestasjon.....	11
2.5.3 Auka mengde fysisk aktivitet som intervensjon	12
2.5.4 Studiar som har undersøkt medierande faktorar	13
2.5.5 Konklusjon kring tidlegare forskning.....	14
2.6 Motivasjon	15
2.7 Sjølvbestemmelsesteori	15
2.7.1 Behovet for autonomi	17
2.7.2 Behovet for kompetanse	17
2.7.3 Behovet for tilhøyregheit.....	18
2.8 Behovstilfredsstilling og fysisk aktivitet	18
2.9 Behovstilfredsstilling og skuleprestasjon.....	19
3. Problemstilling	20
3.1 Hypotese	20
4. Metode	21
4.1 ScIM-prosjektet og mi rolle i studia	21
4.2 Design	21
4.3 Utval	21
4.4 Forskingsetiske retningslinjer.....	22
4.5 Måleinstrument	22

4.5.1	Aktivitetsnivå.....	22
4.5.2	Tilfredsstilling av dei psykologiske behova	23
4.5.3	Skuleprestasjon	23
4.6	Pilotstudie.....	24
4.7	Prosedyre av datainnsamling.....	24
4.8	Validitet og reliabilitet	25
4.8.1	Aktivitetsnivå.....	25
4.8.2	Tilfredsstilling av psykologiske behov i kroppsøvingsfaget.....	26
4.8.3	Skuleprestasjon	26
4.9	Statistiske analysar.....	26
5.	Resultat	30
5.1	Korrelasjonar mellom variablar, resultat Pearson korrelasjon	31
5.2	Regresjonsanalyse med autonomi som UV.....	32
5.3	Process mediasjonsanalyse av autonomi.....	33
5.4	Regresjonsanalyse med kompetanse som UV.....	34
5.5	Process mediasjonsanalyse av kompetanse.....	34
5.6	Regresjonsanalyse med tilhøyregheit som UV.....	35
5.7	Process mediasjonsanalyse av tilhøyregheit	36
5.8	Oppsummering av resultat	36
6.	Diskusjon	37
6.1	Samanheng mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon i teoretiske fag.....	37
6.1.1	Aktivitetspausar	38
6.1.2	Ulike resultat mellom store intervensjonsstudiar	39
6.2	Andre påverknadar.....	40
6.3	Kva er fysisk aktivitet?.....	41
6.4	Samanheng mellom FA og skuleprestasjon i KRØ	42
6.4.1	Behovstilfredsstilling som medierande faktor	42
6.5	Svakheitar.....	43
6.5.1	Svakheitar ved metode	43
6.5.2	Svakheitar ved måleinstrument.....	43
6.5.3	Svakheitar ved analyse	46
6.5.4	Svakheitar ved design.....	46
6.6	Styrkar.....	46
7.	Konklusjon og avslutning.....	48

7.1	Vidare forskning.....	49
	Referanser	50
	Tabelloversikt	59
	Figuroversikt.....	60
	Vedlegg.....	62

Forord

Eg ønskjer å rette ei stor takk til min vegleiar Marte Bentzen som har vore til stor hjelp gjennom året. Eg sett stor pris på den raske responsen og dei grundige tilbakemeldingane, og ikkje minst diskusjonar som har fått meg til å sjå oppgåva med nye og friske auger. Tusen takk for eit godt samarbeid.

Dag Einar Bøtun

Oslo, mai 2018

1. Innleiing

Stadig fleire studiar visar at born og ungdom oppnår kognitive fordelar av deltaking i fysisk aktivitet (Booth et al., 2013; Ericsson & Karlsson, 2014; Käll et al., 2014; Zhang et al., 2015). Det kan verke som det er ein aukande positiv haldning kring fysisk aktivitet i forhold til kognitive funksjonar, noko som kan ha stor påverknad på utforminga av det framtidige skulesystemet. Dette kom til uttrykk i november 2017 då eit fleirtal på Stortinget gjekk inn for å innføra éin time fysisk aktivitet dagleg i skulen, innanfor dagens timetal, med bakgrunn i å nå minstekravet til helsemyndigheitene om 60 minuttar dagleg fysisk aktivitet. Dersom det blir bekrefta at meir fysisk aktivitet også gir kognitive fordelar og betre skuleprestasjonar kan dette vera eit sterkt argument for korleis skulane skal organiserast og drivast i framtida i forhold til fysisk aktivitet. Men resultatata frå forskning på samanhengen mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon er ikkje eintydige. Jamleg blir det også presentert studiar som avkreftar samanhengen mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon (Bailey et al., 2009; Bugge et al., 2018; Corder et al., 2015; Donnelly et al., 2017; Esteban-Cornejo et al., 2014; Van den Berg et al., 2016; Aadland, 2018). Det kan såleis verke forvirrande at tilsynelatande like studiar kjem fram til ulike konklusjonar. Årsaken kan vera fleire, som til dømes at få av studiane er av høg metodisk kvalitet eller går over lengre tid (Bailey et al., 2009). Det blir også spekulert i om det kan vera ukjente underliggjande faktorar som påverkar skuleprestasjon, og at resultatata på samanhengen mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon blir forstyrra og påverka av konfunderande- og/eller medierende faktorar (Lillejord, Vågan, Johansson, Børte, & Ruud, 2016). Blant anna hevdar Tremblay, Inman og Willms (2000) at samanhengen mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon er svak, men at for enkelte elevar så kan fysisk aktivitet indirekte påverke skuleprestasjon gjennom høgare sjølvtilit. Ein anna hypotese er at fysisk aktivitet kan vera mediert av sosiale faktorar, og forskarar er kritiske til at så få studiar har skilt mellom fysisk aktivitet i lagidrettar og fysisk aktivitet individuelt (Fox et al., 2010). Dette er utgangspunktet for mi interesse kring temaet fysisk aktivitet og skuleprestasjon. Formålet med oppgåva er å kunne bidra med å styrke eller svekkje hypotesen om at fysisk aktivitet kan påverke skuleprestasjon, og eventuelt kunne rette merksemd mot realistiske medierande faktorar som kan vera utgangspunkt for nye problemstillingar.

2. Teoretisk rammeverk

2.1 Fysisk aktivitet

Per definisjon er fysisk aktivitet ”*all kroppsleg rørsle initiert av skjelettmuskulatur som bidreg til å auke energiforbruket utover kvilenivå*” (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985, s. 126). Som ein ser av definisjonen er dette eit stort og vidt omgrep, og det er mogleg å utføre veldig mange forskjellige formar for fysisk aktivitet. Enklast er det kanskje å sjå føre seg fysisk aktivitet som ulike formar for trening; kroppsøving, organiserte treningar og konkurransar i ulike idrettsgreinar, men også daglege gjeremål som ikkje har noko med trening å gjera, er rekna som fysisk aktivitet. Til dømes å gå eller sykle til skulen, handle på butikken, utføre hagearbeid eller å leike. Den totale mengda fysisk aktivitet me utgjer, er eit mål på aktivitetsnivået vårt (Andersen, Kolle, Steene-Johannessen, Ommundsen, & Andersen, 2008). Fysisk aktivitet blir gjerne operasjonalisert som frekvensen av aktivitet (King et al., 2007; Law et al., 2006) eller som gjennomsnittleg dagleg tid brukt i ulike intensitetssoner (Capio, Sit, Abernethy, & Masters, 2012). Som ein motsetnad til fysisk aktivitet har me stillesitjing som kan definerast som all handling i vaken tilstand som er karakterisert av eit energinivå på $\leq 1,5$ MET i ein sitjande eller liggjande stilling (Tremblay et al., 2017).

2.2 Måling av fysisk aktivitet

Ein kan måle fysisk aktivitet (FA) gjennom frekvens, intensitet, varigheit, type aktivitet og konteksten aktiviteten utførast i (Nasjonalt senter, 2017). For å kunne seie noko om fordelane med FA er det viktig å få eit presist mål ved å samle inn informasjon frå så mange av desse områda som mogleg. Dette kan ofte vise seg å vera utfordrande då FA som nemnt opptrer i mange ulike formar. Som eit resultat av dette kan me sjå at det eksistera mange ulike måtar å måle og vurdere aktivitetsnivå til born og unge (Riddoch et al., 2004; Troiano et al., 2008; Welk, Corbin, & Dale, 2000; Westerterp-Plantenga, Nieuwenhuizen, Tome, Soenen, & Westerterp, 2009). Hovudsakleg delar ein opp dei ulike målemetodane i to; subjektive- og objektive målemetodar (Atkin et al., 2012). Spørjeskjema med sjølvrapporterte mål på FA er det mest brukte måleinstrumentet for FA (Atkin et al., 2012; Sallis & Saelens, 2000) til trass for at dette er ein metode som ofte medføra målefeil då det er vanskeleg for ein person å hugse all rørsle frå fortida (Corder, Ekelund, Steele, Wareham, & Brage, 2008). Objektive målemetodar er blitt brukt i aukande grad, og eit av måleinstrumenta som blir brukt er akselerometer. Eit akselerometer er eit instrument som blir festa på forsøkspersonen, og som

målar nesten all form for FA, og kan vise både frekvens, intensitet og hyppighet.

Akselerometeret si oppgåve er å registrera antal minutt brukt på FA i ulike intensitetssoner over ein gitt periode (Chen & Basset, 2005; Trost, McIver, & Pate, 2005). Akselerometeret er blitt mykje brukt i store populasjonsstudiar dei seinare åra (Troiano et al., 2008).

2.3 Skuleprestasjon

Skuleprestasjon kan representera alle faktorar som er viktige for å prestera på skulen, som til dømes kognitive ferdigheiter og haldningar, akademisk oppførsel og karakterar (Rasberry et al., 2011). Kognitive ferdigheiter og haldningar består av kognitive faktorar som kan påverke skulekarakterane. Dette kan vera evner som merksemd, hukommelse, verbal forståing og informasjonsprosesering, eller psykologiske haldningar som motivasjon, tilfredsheit, sjølvbilde og skule-tilhøyregheit. Studiar bruker mange ulike målemetodar for å måle kognitive ferdigheiter (Rasberry et al., 2011). Akademisk oppførsel omhandlar korleis eleven handlar i situasjonar som kan påverke skuleprestasjon. Til dømes kor godt eleven følgjer med i timen, korleis eleven planleggjar og organisera skulekvardagen, og kor flink eleven er med oppmøte og impuls kontroll. Også her blir det nytta fleire forskjellige målemetodar for å måle akademisk oppførsel i ulike studier (Rasberry et al., 2011). Karakterar omhandlar ein score på eleven sin kompetanse i ulike fag. I Noreg blir karakteren brukt for å gi eit mål på eleven sin kompetanse utifrå kompetansemåla som er satt i læreplanen for kvart enkelt fag. Karakterane blir gitt i ein skala frå 1 til 6, der 6 er den høgaste scoren for kompetanse. Læraren i kvart fag sett karakteren basert på kva kompetanse eleven viser gjennom fagsamtalar, læringsaktivitetar, oppgåver, skriftlege og munnlege prøvar, diskusjonar, framføringar, produkt eleven har laga, læringsloggar og så vidare (Utdanningsdirektoratet, 2018). Berre slutt karakteren i 10.klasse blir satt utifrå felles sentrale bestemmelsar og fastsetjingar. I opplæringslova §3-17. (sluttvurdering i fag) står det følgjande: ”Sluttvurderinga skal gi informasjon om kompetansen til eleven, lærlingen og lære kandidaten ved avslutninga av opplæringa i fag i læreplanverket, jf. § 3-3.” (Utdanningsdirektoratet, 2018).

2.4 Forklaringsperspektiv på forholdet mellom FA og kognitive funksjonar

I dag finnes det ingen fullgod modell på korleis ein eventuell samanheng mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon kan forklarast. Moglege hypotesar og forklaringar kan grovt delast inn i tre grupper som ikkje nødvendigvis er uavhengige av kvarandre. Desse gruppene består av sansemotoriske-, nevrofysiologiske- og psykologiske forklaringar (Moser, 2002)

I eit sansemotorisk perspektiv ser forskarane på betydinga av tidlegare motoriske erfaringar for barnet sin sensoriske utvikling (perseptuelle) som igjen blir rekna som å vera ein sentral føresetnad for kognitiv-intellektuelle prosessar (Ayres & Robbins, 2005). Nevrofysiologiske forklaringar går ut på at motorisk aktivitet kan medføra forandringar i struktur og funksjon av nervesystemet som kan påverka skuleprestasjon. Til dømes kan det vera auka blodgjennomstrauming, auka metabolisme i hjernen, betre myelinisering av aksonar, endring på det synaptiske plan og tettare forgreining mellom nervecellene, betring på reseptorplan og betre biokjemiske forhold (Chaddock, Erickson, Prakash, Kim, et al., 2010; Chaddock, Erickson, Prakash, VanPatter, et al., 2010; Chaddock-Heyman et al., 2015). Både frå eit sansemotorisk og nevrofysiologisk ståstad kan dette vera faktorar som kan påverke skuleprestasjonar.

I eit psykologisk perspektiv blir samanhengen forklara på ein ”indirekte” måte. Her blir det tatt utgangspunkt i at psykologiske forhold kan bli påverka av fysisk aktivitet. Såleis er det forandringar i dei psykologiske forholda som dannar grunnlaget for samanhengen mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjonar. I litteraturen nemnast det fleire psykologiske årsaker som (1) motivasjon, kjenslemessige og aktiveringsmessige forhold (McMorris, 2016), (2) kommunikasjon og sosial kompetanse (Fox et al., 2010), (3) visse kognitive delfunksjonar og –prosessar, handlingsplanlegging og konsentrasjon (Carlson et al., 2015) (4) sjølvbilete og meistring (Kristjánsson, Sigfúsdóttir, & Allegrante, 2010) og (5) generell livskvalitet (Moser, 2002). Desse moglege forklaringane treng ikkje å utelukke kvarandre.

2.5 Tidlegare forskning på fysisk aktivitet og skuleprestasjon

På 2000-talet er det gjennomført mange studiar som undersøker aktivitetsnivå sin effekt på skuleprestasjon, likevel med noko varierende resultat. Det kan derfor vera hensiktsmessig å skilje forskinga frå kvarandre, i forhold til kva slags type forskingsdesign som er gjort.

2.5.1 Tverrsnitt- og longitudinelle studiar om FA og skuleprestasjon

Ei rekkje tverrsnittstudiar har undersøkt forholdet mellom FA og skuleprestasjon ved å nytta objektive målemetodar på fysisk aktivitet, der det blir presentert fleire resultat som motseier kvarandre (Booth et al., 2013; Esteban-Cornejo et al., 2014; Hansen, Herrmann, Lambourne, Lee, & Donnelly, 2014a; Kwak et al., 2009; Lambourne et al., 2013; LeBlanc et al., 2012;

Syvöoja et al., 2013). Booth et al. (2013) konkludera blant anna med at auka mengde med moderat og hard fysisk aktivitet i ung alder vil kunne gi betre skuleprestasjonar, basert på funna om at det var korrelasjon mellom tid brukt i moderat og hard fysisk aktivitet, og elevresultat i matematikk, engelsk og naturfag både for jenter og gutar. I motsetnad viser andre forskingsresultat at aktivitetsnivå og elevresultat ikkje har samanheng i fag som engelsk, matematikk, naturfag eller framandspråk (Corder et al., 2015) og at det i somme tilfelle tydar på ein svak negativ korrelasjon (Esteban-Cornejo et al., 2014). Samstundes viser fleire studiar at stillesitjande åtferd som ikkje er skjermbasert har positiv samanheng med skuleprestasjon (Carson et al., 2015; Corder et al., 2015; Esteban-Cornejo et al., 2014; Syvöoja et al., 2013). Zhang derimot, kunne vise til at fysisk aktivitet med låg intensitet hadde ein positiv samanheng med skuleprestasjon. Dette gjaldt spesielt elevar med låg score på skuleprestasjon (lese-, skrive- og rekneferdigheter samt konsentrasjon). Zhang meina derfor at auka aktivitetsnivået er viktig for å kunne betre prestasjonane i elevgrupper med låge skrive- og leseferdigheiter (Zhang et al., 2015).

Når det gjeld aerob uthald (aerob fitness/aerob fysisk form) viser fleirtalet av tverrsnittstudiane at det eksistera ein positiv korrelasjon mellom nivå av uthald og skuleprestasjon (De Greeff et al., 2014; Donnelly et al., 2016; Hansen et al., 2014a). Van Dusen, Kelder, Kohl, Ranjit, and Perry (2011) fann ut at det kan vera snakk om ein dose-respons-samanheng, og kurva mellom uthald og skuleprestasjon flatar ut etter eit viss nivå. Resultat i ein annan tverrsnittstudie tyda på at aktivitetsnivå var indirekte kopla til skuleprestasjon i matematikk gjennom uthald (Lambourne et al., 2013). Ein hypotese kan vera at born som trenar meir vil få raskare utvikla hjernestruktur enn born som er mindre trenar (Chaddock-Heyman et al., 2015). I kontrast viste ein longitudinell studie at det ikkje var noko samanheng mellom uthald og skuleprestasjon etter retesting eitt og to år seinare (Haapala et al., 2014).

2.5.2 Intervensjonsstudiar om FA og skuleprestasjon

Me kan få mykje informasjon gjennom desse tverrsnittstudiane, men dei kan ikkje seie noko om årsaksforholdet då variablane er henta inn på same tid (Andersen, 2017), det kan derfor vera av stor interesse å sjå på studiar som har gjennomført ein intervensjon saman med ei kontrollgruppe eller studiar som har følgd born over tid. Til dømes har fleire studiar undersøkt effekten av korte pausar med fysisk aktivitet inkludert i undervisninga (Carlson et al., 2015; Ma, Le Mare, & Gurd, 2014; Ma, Mare, & Gurd, 2014; Van den Berg et al., 2016).

Forskjellige former for «aktivitets-pausar» har visa seg å vera effektive. Til dømes viser det seg at fire minuttar med intensiv fysisk aktivitet inkludert i undervisninga redusera tida der eleven ikkje klarar å fokusera på relevante arbeidsoppgåver (Ma, Mare, et al., 2014) og betrar konsentrasjonen (Ma, Le Mare, et al., 2014). Vidare viser studiar at ti minutt med aktiv pause er assosiert med auka tid elevane brukar i moderat til intensiv fysisk aktivitet, og at dei aktive pausane førte til betre fokus og konsentrasjon (Carlson et al., 2015). Men også her finnes det sprikande resultat, då andre studiar viser til at 12minutt med aktiv pause ikkje hadde noko påverknad på informasjonsprosessar eller konsentrasjon, uavhengig om aktiviteten bestod av moderat fysisk aktivitet, koordinasjonsoppgåver eller styrketrening (Van den Berg et al., 2016).

Studiar har også undersøka effekten av å inkludera fysisk aktivitet i sjølve undervisninga. Til dømes blei det prøva ut med to daglege 10-minuttars periodar med FA inkludert i undervisninga. Undervisninga blei lagt opp slik at oppgåvene krevde at elevane måtte vera fysisk aktive. Intervensjonen gjekk over tre år, og tyda på at dette betra skuleprestasjonen hjå elevane samanlikna med kontroll-elevar (Donnelly et al., 2009). I ein vidareutvikla studie der dei også gjennomførte ein tre års lang intervensjon, fann dei derimot inga signifikante endringar (Donnelly et al., 2017). Forskarane meina likevel at dette skuldast at elevane i denne perioden hadde fått 45minutt mindre fysisk aktivitet i veka enn kva dei hadde førespegla (Donnelly et al., 2017). Ei anna studie inkludera fysisk aktivitet gjennom heile matematikkundervisninga tre timar i veka, 60minuttar per time i seks veker. Born i intervensjonsgruppa kunne vise til betre konsentrasjon, men det var ingen forskjell i skuleprestasjon (i matematikk) mellom intervensjon- og kontrollgruppene (Riley, Lubans, Holmes, & Morgan, 2016). Mullender-Wijnsma et al. (2016) fann ut at undervisning med fysisk aktivitet der dei fokusera på repetisjon av fagleg innhald tre gonger i veka i 20-30minutt, i 44veker fordelt over to år betra elevane sine matematikk- og staveferdigheiter. Ei liknande studie viste til at 20 veker med minimum 20 minutt dagleg fysisk aktivitet inkludera i undervisninga betra matematikk- og leseferdigheiter samanlikna med kontrollgruppa (Erwin, Fedewa, & Ahn, 2013).

2.5.3 Auka mengde fysisk aktivitet som intervensjon

Det er også gjort fleire studiar for å sjå effekten av å auke mengda med kroppsøving i skulen. Gjennom ein 9 år lang intervensjon på totalt 220 elevar i svensk grunnskule fann dei ut at 3 timar med ekstra kroppsøving i veka kunne betre skuleprestasjon i faga svensk, engelsk,

matematikk og kroppsøving. Sjølv om resultatane berre var signifikante for gutane, så konkluderte forskarane med at dagleg kroppsøving og tilpassa motorisk trening i grunnskulen er ein egna metode for å betre blant anna skuleprestasjon og andelen elevar som kvalifiserer seg for vidaregåande skule (Ericsson & Karlsson, 2014). Også ei anna svensk studie kom fram til liknande konklusjon. Deira resultat viste til at to timar ekstra kroppsøving i veka førte til at oddsen for å nå nasjonale mål blei dobla i faga svensk, matematikk og engelsk (Käll et al., 2014). Dette til trass for at aktiviteten delvis blei gjennomført i timar då elevane opprinneleg hadde andre fag enn kroppsøving. Derimot viste ein dansk studie at sjølv om dei tredobla antal kroppsøvingstimar i veka, så fann dei ingen signifikant effekt på skuleprestasjon samanlikna med kontrollgruppa over ein periode på to til seks år (Bugge et al., 2018). Den norske ASK studia som såg på effekten av 165minutt med auka fysisk aktivitet i veka fann heller ingen samanheng mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon i verken tverrsnitt eller prospektive analysar over 7 månadar (Aadland, 2018).

2.5.4 Studiar som har undersøkt medierande faktorar

Nokre studiar har undersøkt om den fysiske aktiviteten sin samanheng med skuleprestasjon kan vera mediert (indirekte forklart) av andre faktorar. Ein mediator er ein variabel som har samanheng med to andre variablar (avhengig variabel og uavhengig variabel) som er direkte relatert til kvarandre, og som dermed kan vera med å forklare forholdet mellom uavhengig- og avhengig variabel (MacKinnon, Fairchild, & Fritz, 2007). Eit døme kan vera at alder er korrelert med leseferdigheiter. Men at denne korrelasjonen eigentleg er mediert av tid brukt på lesing. Høgare alder fører sannsynlegvis til fleire timar brukt på lesing (gjennom skularbeid og situasjonar som krev lesing), som igjen fører til betre leseferdigheiter. Variasjonen i tid brukt på lesing er såleis ein mediator som kan vera med å forklare og nyansera påverknaden alder har på leseferdigheiter. Fox et al. (2010) såg på samanhengen mellom fysisk aktivitet generelt og skuleprestasjon, samt deltaking i lagidrett og skuleprestasjon. Fox ønskja nemleg å sjå om samanhengen mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon kunne vera mediert av sosiale faktorar innanfor lagidrettar. Både mengda av fysisk aktivitet, mengda fysisk aktivitet i lagidrett og karakterar blei samla inn gjennom spørjeskjema, og var derfor sjølvrapporterte. Fox et al. (2010) fann ulike funn basert på alder og kjønn. Dei eldste jentene (15-18år) i undersøkinga som var aktive, enten innan generell fysisk aktivitet eller lagidrett, rapporterte om høgare karakterar. For dei eldste gutane var det berre deltaking i lagidrett som hadde samanheng med høgare karakterar. Hjå dei yngre elevane (11-14år) var det ikkje mogleg å skilje mellom fysisk aktivitet eller lagidrett og

høgare karakterar. Fox et al. (2010) konkludera likevel med at fysisk aktivitet, uansett i kva form, har positiv samanheng med høge karakterar, men at meir forskning må til for å finne ut om den fysiske aktiviteten er mediert av sosiale faktorar. Ei anna studie undersøkte borns aktivitetsnivå, sjølvtilitt og skuleprestasjon i matematikk og lesing. Medan aktivitetsnivået hadde ein positiv samanheng med sjølvtilitt, var det ingen positiv korrelasjon mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon (Tremblay et al., 2000). Studia antyda at samanhengen mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon i beste fall er svak, men at det for enkelte elevar kan vera at fysisk aktivitet indirekte påverkar skuleprestasjon gjennom betre fysisk helse og høgare sjølvtilitt (Tremblay et al., 2000). Liknande resultat blei funne i ein studie som såg at fysisk aktivitet, låg BMI og godt kosthald alle var assosiert med betre skuleprestasjon. Vidare viste analysane at eit godt kosthaldet var positivt assosiert med sjølvtilitt, og at sjølvtilitten blei påverka av fysisk aktivitet. Derfor kan det vera grunn til å vidare undersøke om fysisk aktivitet sin assosiasjon med skuleprestasjon er mediert av sjølvtilitt (Kristjánsson et al., 2010). Kwak et al. (2009) undersøkte aerobt uthald som ein mogleg medierande faktor. Utifrå resultatata til jentene, viste det seg at aktivitetsnivået var assosiert med skuleprestasjon, utan at de var mediert av uthald. Blant gutane var det ingen samanheng mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon i det heile, men ein samanheng mellom uthald og skuleprestasjon. Studia framhevar behovet for meir forskning på langtidseffektar av fysisk aktivitet på skuleprestasjon og potensiell påverknad av aerobt uthald.

2.5.5 Konklusjon kring tidlegare forskning

Gjennomgangen av tidlegare forskning visar stor variasjon både i metodikk og resultat. Det er derfor vanskeleg å kunne fastslå ein konklusjon når det gjeld samanhengen kring fysisk aktivitet og skuleprestasjonar. Mykje av forskinga har sine avgrensingar, og som enkelte har påpeika, verkar det som om få av studiane kan vise til ein tilstrekkeleg statistisk styrke, gode nok aktivitetsmålingar og store nok utval (Donnelly et al., 2016; Howie & Pate, 2012; Singh, Uijtdewilligen, Twisk, Van Mechelen, & Chinapaw, 2012). Dette ser me igjen ved at somme studiar visar lovande resultat i forhold til fysisk aktivitet si påverknad på skuleprestasjon, medan andre studiar ikkje har funn i det heile tatt. Kanskje kan det tyde på at enkelte spørsmål ikkje er godt nok svara på. Til dømes er det lite kunnskap om underliggjande biologiske, psykologiske, sosiale og miljømessige forhold eller mekanismar som kan bidra til å forklara kvifor nokre studiar finn eller ikkje finn effekt av aktivitetsnivå på skuleprestasjon (Lillejord et al., 2016). Såleis kan det vera interessant å undersøkje om det eksistera medierande faktorar

som er med på å påverke eventuelle effektar. Vidare ønskjer eg å ta for meg ein slik mogleg faktor.

2.6 Motivasjon

I moderne motivasjonspsykologi brukast motivasjon som ei felleseining på dei faktorane som sett i gong og styra åtferda til eit menneske (Teigen, 1983). Motivasjon blir sett på som ein prosess som set i gong og held fram ein målretta handling, og motivasjon er såleis sjølve grunnbjelken i alt me gjer (Giske, Hollingen, & Pensgård, 1998). Det finnes fleire forskjellige motivasjonsteoriar som alle har til hensikt å prøve å forstå, forklare og predikera menneskets åtferd, og på kvar sin måte tydeleggjer dei at prosessen med å utføre ulike handlingar kan ha ulik drivkraft. Sjølv om det eksistera ulike motivasjonsteoriar, så er det ei brei einigheit om at motivasjon ikkje er noko me enten har eller ikkje har for evig tid. Motivasjon er noko som heile tida er i endring, og som blir påverka av både eigne tankar, opplevingar og av det miljøet me er ein del av (Giske et al., 1998). Motivasjon er også vist å vera svært viktig for at born og unge skal tileigna seg kunnskap (Jacobsen, 2005), og motivasjon kan såleis vera eit godt utgangspunkt for å forklare skuleprestasjonen til ein elev.

2.7 Sjølvbestemmelsesteori

Sjølvbestemmelsesteori (Self-determination theory/SDT) er ein teori som tek føre seg naudsynte føresetnadar for vedlikehald og fremjing av motivasjon. I følgje Deci og Ryan eksistera det ulike formar eller kvalitetar for motivasjon, der det viktigast skillet går mellom autonom motivasjon og kontrollert motivasjon (Deci & Ryan, 1985). Autonom motivasjon er motivasjon med utspring i valfriheit, sjølvråderett (sjølvbestemmelse) og ein indre lyst til å utføre ei oppgåve. I kontrast har me kontrollert motivasjon, som har utspring i opplevde forpliktingar, press og ei kjensle av å bli kontrollert, enten utanfrå eller innanfrå. I følgje sjølvbestemmelsesteorien er autonom motivasjon å føretrekke då denne gjer mennesket meir uthaldande, meir fleksibel og kreativ, og meir interessert i ei eventuell oppgåve som skal løysast, noko som vidare kan føre til betre resultat. Gjennom autonom motivasjon vil mennesket trivast betre, få betre psykisk helse og utvikle betre relasjonar til folk rundt seg (Deci & Ryan, 2002).

SDT tek utgangspunkt i at mennesket er proaktivt, og at me har eit medfødt indre driv etter å engasjera og utforska eigen kapasitet og å overvinna optimale utfordringar (Deci & Ryan, 1985). Mennesket er altså motivert frå naturen si side, og motivasjon er noko naturleg som

ligg latent i oss. Motivasjonen kan derimot variera frå rein indre til rein ytre motivasjon. Indre motivasjon vil seie når motivasjonen har eit utspring i interessa for saka eller glede av aktiviteten i seg sjølv. Eit døme kan vera eit born som uoppfordra deltek i ein aktivitet fordi det er morosamt, og at aktiviteten i seg sjølv har ein eigenverdi. Ytre motivasjon basera seg på deltaking i ein aktivitet fordi han eller ho får ein ytre gevinst for å gjera det, eller ei straff for å ikkje gjera det (Giske et al., 1998). Denne gevinsten kan vera alt frå påskjønning frå læraren, til konkrete premiar, eller straff i form av kjeft eller tidlegare leggetid. Autonom motivasjon består ofte av indre motivasjon, men kan også vera basert på ytre internalisert motivasjon (Deci & Ryan, 1985). Det vil seie at dersom åtferda til ein person tek utgangspunkt i personen sine egne behov og mål, så vil det vera autonom motivasjon sjølv om åtferda finn stad i ein kontekst med ytre gevinstar (Deci & Ryan, 1985). Eit døme kan vera ein person som i utgangspunktet ikkje likar å jogge, men likevel vel å jogge jamleg fordi personen har tatt til seg verdiane om at trening er ein viktig aktivitet i form av positive helsemessige gevinstar.

Kva som avgjer kvaliteten (i kor stor grad motivasjonen er autonom motivasjon eller kontrollert motivasjon) er avhengig av nokre grunnleggjande behov. Sjølve fundamentet i SDT består nemleg av at den autonome motivasjonen spring ut av tre psykologiske basisbehov (Ryan & Deci, 2000). På same måte som at mennesket er avhengig av at enkelte fysiologiske behov er tilfredsstilt (til dømes behov for oksygen, mat, vatn og søvn), fortel teorien at me også er avhengig av å tilfredsstille spesifikke psykologiske behov (Ryan & Deci, 2002). Desse tre psykologiske behova består av behovet for autonomi, kompetanse og sosial tilhøyregheit (Ryan & Deci, 2007). Når desse behova til ein person er tilfredstilte innanfor ein kontekst, vil dette føre til ein meir autonom motivasjon og dermed føre til at personen går i gong med ei oppgåve med større iherdigheit og iver for læring. Dersom behova ikkje blir oppfylt kan dette gi ein negativ effekt på kvaliteten av motivasjonen og handlinga vil først og fremst bli drive av ytre motivasjon, noko som på lenger sikt fører til redusert motivasjon og redusert kvalitet på arbeidet som skal utførast. Dette gjeld alle dei tre behova, men det blir påpeika at behova kan spela ulike rollar i den enkeltes motivasjon (Ryan & Deci, 2000). I følgje Deci og Ryan gjeld dei psykologiske behova for alle. Behova er medfødde, og dermed universelle og naturlege, uavhengig av kjønn, kulturell bakgrunn eller sosiale forskjellar (Hagger & Chatzisarantis, 2007). Deci forklarar at motivasjonen er naturleg for mennesket på same måte som det er naturleg for ei plante å vekse. For at ei plante skal vekse, treng den ikkje å bli motivert, men den treng næring, vatn og sol. Mennesket treng ikkje å bli motivert for å utføre ei handling, men mennesket treng næring gjennom autonomi,

kompetanse og tilhøyregheit (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000). I ein kroppsøvingsskulekontekst vil dette seie at det ikkje er kroppsøvingslæraren si oppgåve å motivera elevane, men at læraren skal skape eit miljø og ein kontekst som gjer at elevane kan motivera seg sjølv

2.7.1 Behovet for autonomi

I sjølvbestemmelsesteorien definerast autonomi som "Being self-initiating and self-regulating of one's own actions" (Deci, 1996, s. 196). Autonomi handlar altså om vårt behov for å ta egne val, og sjølv vera initiativtakar til handlingar i form av å ha kontroll over kva me gjer og korleis me gjer det (Ryan & Deci, 2000). Behovet for autonomi består av å sjølv ha moglegheit til å ta avgjersler, løyse utfordringar og vise personleg ansvar. Det at våre egne ønskjer styrar handlingane i stadenfor ytre gevinstar og press (ytre motivasjon) vil vera å dekkja behovet for autonomi. I følgje Deci og Ryan vil eit menneske som har ei kjensle av kontroll over seg sjølv, definerast som autonom. Dette kan vera ein elev som får lov å vera sjølvbestemt og regulera handlingane sine på grunnlag av personlege verdiar, mål og interesser (Ryan & Deci, 2000). I ein kroppsøvingstime kan dette vera at læraren delar salen i tre, og presisera at elevane sjølv kan velje mellom tre forskjellige aktivitetar.

2.7.2 Behovet for kompetanse

I sjølvbestemmelsesteorien definerast kompetanse slik: "Competence involves understanding how to attain various external and internal outcomes and feeling efficacious in performing the requisite actions" (Deci, 1996, s. 196). Behovet for kompetanse handlar altså om korleis individet oppfattar eigen kompetanse når det gjeld å utføra ei handling, løyse ei oppgåve eller møte krava frå omgjevnadane. I følgje SDT har mennesket eit ibuande behov for å vera kompetent og løyse utfordringar. Det å lykkast i optimalt utfordrande oppgåver, oppnå ønskja resultat og ei kjensle av at ein meistarar oppgåva vil føra til tilfredsstilling av behovet for kompetanse (Deci & Ryan, 1985). Ein person som får tilfredsstilt behovet for kompetanse vil føla seg sikker på sine evner, og vil vera indre motivert for å auka sine ferdigheiter og sin kunnskap (Deci & Ryan, 1985). Ein måte å leggje til rette for kompetanse i ein kroppsøvingstime er å organisera aktivitetar som eleven har potensial til å meistra. Det er imidlertid vanskeleg å leggje til rette for kompetanse for heile klassen i kvar time, men ein bør tilstrebe at alle elevane får tilfredsstilt behovet for kompetanse over ein gitt periode. Dette kan til dømes gjerast ved å organisera ein «water bottle flip-stafett» med omsyn til dei som beherskar dette, eller at dei i klassen som er interessert i musikk får i oppgåve å finne

passande musikk til kroppsøvingstimen, eller arrangera ein musikk-quiz med fysisk aktivitet inkludert.

2.7.3 Behovet for tilhøyregheit

I sjølvbestemmelsesteorien blir tilhøyregheit forklart som: "Relatedness involves developing secure and satisfying connections with others in one's social milieu"(Deci, 1996, s. 196).

Behovet for tilhøyregheit handlar om tilhøyregheit til ei gruppe, oppleving av respekt, aksept og kjærleik frå andre menneskjer (Ryan & Deci, 2002). For å tilfredsstillast behovet for tilhøyregheit treng ein å føle seg komfortabel og velkommen innanfor ei tilfeldig eller signifikant gruppe. Sjølv om familie og nære personlege fellesskap er det viktigaste, så er behovet for tilhøyregheit også til stades når ein skal delta i meir upersonlege eller perifere grupper eller miljø. Ein person som er ein del av eit kaotisk, kontrollerande eller avvisande miljø vil ikkje få tilfredsstillast behovet for tilhøyregheit, og dette vil kunne hemme den autonome motivasjonen (Deci & Vansteenkiste, 2004). Behovet for tilhøyregheit er noko meir perifer enn dei to andre psykologiske behova, men det er likefullt eit av basisbehova som må tilfredsstillast dersom me skal oppleve indre motivert atferd og psykologisk velvære (Ryan & Deci, 2000). I kroppsøving vil dette vera å ha ein klasse som respektera og akseptera kvarandre, og at alle føler komfortable og inkluderte i klassen i ein kroppsøvingssituasjon.

2.8 Behovstilfredsstilling og fysisk aktivitet

Utifrå kva teorien seier om behovstilfredsstilling kan det vera interessant å undersøke om fysisk aktivitet kan vera ein arena som påverkar dei enkeltes psykologiske behov. I såfall er elevane avhengig av å oppleve behovstilfredsstilling i dei miljøa kor dei er i fysisk aktivitet. Dette kan vera fysisk aktivitet på fritida, saman med familien, med venner, på organiserte treningar eller i kroppsøvinga på skulen. Ein studie viste at lærarar som støtta behovet for autonomi (autonomistøtte) i kroppsøving hadde ein positiv samanheng med tilfredsstilling av dei psykologiske behova i kroppsøving, som igjen var assosiert med autonom motivasjon i kroppsøving. Vidare viste studia at autonom motivasjon for kroppsøving hadde ein samanheng med eigenoppfatta kompetanse og autonom motivasjon for FA i fritida (Bagøien, Halvari, & Nesheim, 2010). Dette blir støtta av ein anna studie som synte at læraren sin gjennomføring av kroppsøvinga hadde påverknad på elevane sin autonome motivasjon i faget. Lærarar som gav positive tilbakemeldingar, instruksjon og hadde evna til å bedømme situasjonar og tilpasse sin eigen leiarstil etter dette, førte til ein positiv effekt på autonom motivasjon blant elevane. I kontrast hadde kroppsøving med autokratisk leiarstil og negative

ikkje-verbale tilbakemeldingar ein negativ effekt på elevane sin autonome motivasjon (Koka & Hagger, 2010). Ei anna studie meina at elevar, uavhengig av motivasjon for kroppsøving, føretrekk ein autonomistøttande lærar, og at elevane vil vise meir engasjement og mindre motvilje i kroppsøvinga ved ein autonomistøttande lærar kontra ein kontrollerande lærar (De Meyer et al., 2016). Forsking visar også at autonomistøttande undervisning i kroppsøving fører til auka motivasjon samanlikna med ikkje-autonomistøttande undervisning, og at ikkje-autonomistøttande undervisning kan føre til ein gradvis reduksjon i autonom motivasjon (Leptokaridou, Vlachopoulos, & Papaioannou, 2016). Dette blir bekrefta av forskning som tydar på at tilfredsstilling av dei psykologiske behova i kroppsøving kan påverke motivasjonen for fysisk aktivitet (Bagøien et al., 2010) Ingen studiar har undersøkt om auka mengde av fysisk aktivitet generelt har noko påverknad på behova då det ikkje er aktivitetsmengda i seg sjølv som påverkar behova. Men opplevinga av å tilfredsstillere sine behov skjer ofte i kontekstar med fysisk aktivitet. Ein studie har funne ut at autonomistøtte i kroppsøvinga på vidaregåande skule hadde samanheng med elevane sin sjølvtilitt i fysisk aktivitet, og deira sjølvtilitt generelt, noko som kan tyde på at tilfredsstilling av dei psykologiske behova i kroppsøving også kan ha effekt på andre forhold i livet (Garn, McCaughtry, Martin, Shen, & Fahlman, 2012). Desse funna kan derfor tyde på at fysisk aktivitet kan vera ein god arena for tilfredsstilling av grunnleggjande psykologiske behov.

2.9 Behovstilfredsstilling og skuleprestasjon

Elevars kjensle av tilhøyregheit kan ha ein viktig rolle for skuleprestasjon og deira motivasjon på skulen (Furrer & Skinner, 2003), noko som blir bekrefta av Diseth, Danielsen, og Samdal (2012) som fann ein signifikant samanheng mellom tilfredsheit av dei tre behova og gjennomsnittleg skuleprestasjon i åtte norske fag (faga matematikk, naturfag og «språk» blir nemnd). Sheldon og Filak (2008) såg at dersom nokre av behova blei svekkja, så ville dette også påverke skuleprestasjonen negativt. I ei litt eldre studie kan ein vise til at opplevd kjensle av autonomi og kompetanse påverka til ein viss grad skuleprestasjon i matematikk, lesing og staving (Miserandino, 1996), medan oppfatta kompetanse tydar på å kunne predikera skuleprestasjon (Yeung, Craven, & Kaur, 2014).

3. Problemstilling

- **Er det ein samanheng (korrelasjon) mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon blant ungdomskuleelevar i Noreg?**
- **Medieres eventuelt denne samanhengen av tilfredsstilling av dei psykologiske behova for autonomi, kompetanse og tilhøyregheit i kroppsøving?**

3.1 Hypotese

H₁: Det er ein positiv samanheng mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon.

H₂: Den positive samanhengen mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon medieres positivt av tilfredsstilling av dei psykologiske behova autonomi, kompetanse og tilhøyregheit.

4. Metode

4.1 ScIM-prosjektet og mi rolle i studia

Denne masteroppgåva er basera på data frå School in motion (ScIM), eit forskingsprosjekt som har til formål å undersøke effekten av auka fysisk aktivitet og kroppsøving på fysisk helse, psykisk helse, læring og læringsmiljø blant elevar på 9. klassetrinn. ScIM-prosjektet gjennomførast av Norges Idrettshøgskole i samarbeid med Universitetet i Stavanger, Universitetet i Agder, Høgskulen i Sogn og Fjordane, Høgskolen i Østfold og Regionsenter for barn og unges psykiske helse og Helseregion Øst og Sør. I ScIM-prosjektet blei det invitert ungdommar frå 8. klasse i 4 ulike fylker; Sogn og Fjordane, Rogaland, Akershus og Aust Agder. Mi rolle i ScIM-prosjektet er at eg har vore ein del av eit test-team som har samla inn data frå 11 forskjellige skular i Akershus fylke. Eg har så fått tilgang til nokre spesifiserte variablar av den innsamla dataen frå skulane i Akershus. Eg har ikkje hatt tilgang til rådata, men fått tilsendt ferdig plotta og sortert data.

4.2 Design

Det er brukt ein kvantitativ forskingsmetode. Resultata basera seg på analysar av data innhenta i School In Motion-studien. ScIM er gjennomført som ein randomisert kontrollert studie, men i denne studia brukast berre tverrsnittdata som er innhenta frå pre-testinga i perioden mai til september 2017. Problemstillinga er såleis belyst ved bruk av eit tversnitt design. Fordelane med eit tverrsnittdesign er at me kan skaffe kunnskap om assosiasjonar mellom ulike variablar som i denne studia er skuleprestasjon utifrå aktivitetsnivå. Ulempa med designet er at ein ikkje kan seie noko om årsaksforholdet då variablane er henta inn på same tid. Designet kan likevel vera hypotesegenererande ved at me kan få forslag til nye problemstillingar som kan testast ut seinare med eit betre design (Andersen, 2017).

4.3 Utval

Utvalet blei valt gjennom klyngeutval (clustersampling) der kvar skule representera ei klynge. Invitasjonen gjekk ut til eit tilfeldig tråkke utval av skular i Akershus fylke. Deretter blei alle elevane i 8 klasse invitert til deltaking dersom skulen deira takkar ja til å vera med på prosjektet. Totalt blei 22 tilfeldige skular invitert, kor 11 av dei takka ja til å vera med i studia. Desse 11 skulane utgjer utvalet i denne masteroppgåva. På desse 11 skulane var det totalt 886 born som frivillig aksepterte førespurnaden om å vera med, 470 gutar og 416 jenter.

Av desse var det 675 elevar som tilfredstilte inklusjonskriteriene etter gjennomførte aktivitetmålingar. Alle borna gjekk i 8.klasse skuleåret 2016/2017 (14,0(\pm 0,3)år ved datainnsamling).

4.4 Forskingsetiske retningslinjer

ScIM prosjektet er utført i tråd med Helsinki-deklarasjonen og godkjent av Personvernombudet for forskning om løyve til innsamling av persondata (prosjektnummer 490494). Informasjon kring forskingas hensikt, anonymitet og frivillig deltaking har blitt informert og formidla til både elevar og føresette. Forsøkspersonane fekk også beskjed om at dei kunne trekkje seg når som helst utan å måtte oppgi noko forklaring. Frå eit etisk perspektiv tilhøyre borna ei gruppe som ikkje er i stand til å gi eit gyldig samtykke for å vera med i undersøkinga. Det blei derfor henta inn skriftleg godkjenning hjå foreldra før elevane vart inkludert i studia. Alle personopplysningar blei behandla konfidensielt, og berre dei involverte testansvarlege hadde tilgang til rådata under sjølve studien. Utvalet vart beskytta for sensitiv informasjon, slik at ingen av dei kan bli kjent igjen i publikasjonen.

4.5 Måleinstrument

4.5.1 Aktivitetsnivå

For å måle elevane sitt aktivitetsnivå blei det tatt i bruk ActiGraph akselerometer (modell GT3X+) (ActiGraph, LLC, Pensacola, Florida, USA). Dette er ein liten elektronisk monitor som registrera all rørsle som den utsettast for. Desse registreringane kallast ”teljingar” og er eit uttrykk for kor kraftig rørsle og akselerasjonen er. Hovudvariabelen er teljingar per minutt (teljingar/min) og speglar gjennomsnittleg aktivitetsnivå. Dette talet er altså den totale summen av all rørsle aktivitetsmålaren er blitt utsatt for, delt på minutt målaren har vore i bruk. Aktivitetsnivå er i denne oppgåva rekna som gjennomsnittleg aktivitetsnivå (gjennomsnittleg teljingar/min), og er definert som den gjennomsnittlege mengda med fysisk aktivitet (gjennomsnittleg teljingar/min) utvalet har utført i 7 påfølgjande dagar med akselerometer. All rørsle som er utanfor normal menneskeleg rørsle er automatisk filtrera vekk. Monitoren er festa i eit elastisk belte som blei plassert rundt høgre hofta. Oppstart av akselerometera blei gjort ved utlevering til elevane. Periodar utan samanhengande registrert rørsle i >20 minutt blei sett på som periodar kor akselerometeret var tatt av, og blei fjerna før vidare analysar. All data registrert mellom 00:00 og 05:59 blei fjerna. I tillegg blir målingane frå det første døgnet filtrert vekk (fram til 05.59 påfølgjande dag) då det i følge litteraturen er anbefalt sidan elevane veit at dei blir målt, og at dette kan påverke antal teljingar med

urealistisk høge verdjar (Corder et al., 2008; Dössegger et al., 2014). For å få godkjent ein valid dag med aktivitetsmålingar måtte elevane ha registrert minimum 480 minutt med aktivitetsregistrering. Vidare blei alle deltakarar med berre éin valid dag ekskludert frå analysen, dette då éin dag med registrering er eit usikkert mål for ein persons generelle aktivitet. To dagar med aktivitetsregistrering er også eit grovt estimat av aktivitetsnivået, men deltakarar med 2 valide dagar blei likevel inkludert då det ikkje var noko signifikant forskjell i aktivitetsnivå på dei med to eller tre dagar med registrert aktivitetsnivå og dei med 4-7 dagar med registrering. På bakgrunn av dette blei alle med minimum to dagar med aktivitetsregistrering inkludert i analysen.

4.5.2 Tilfredsstilling av dei psykologiske behova

I denne oppgåva er «grad av tilfredsstilte psykologiske behov» definert som ein gjennomsnittleg score på kvar av dei tre variablane i Basic Psychological Need in Exercise Scale. Eit spørjeskjema som tek utgangspunkt i å måle elvane sin oppleving av autonomi, kompetanse og tilhøyregheit i kroppsøvingsfaget. Det blir såleis presentert eitt mål på autonomi, eitt mål på kompetanse, og eitt mål på tilhøyregheit. Innhenting av data har foregått ved at elevane har svara på eit spørjeskjema som blant anna inkludera Basic Psychological Need in Exercise Scale (BPNES). BPNES består av totalt 12 utsagn, som er delt inn i tre kategoriar. Kvar kategori har fire spørsmål som skal avdekkje behovtilfredsstilling i kroppsøving av; 1) autonomi, i form av at dei sjølv får vera med å ta eigne val og vera initiativtakar til handlingar (t.d. ”Jeg føler sterkt at jeg har mulighet til å gjøre valg i forhold til aktivitetene i kroppsøvingstimenene”). 2) kompetanse, i form av å oppfatta seg som kompetent i faget (t.d. ”Jeg føler at aktivitetene i kroppsøvingstimenene er noe jeg får bra til”). 3) tilhøyregheit, i form av å føle seg inkludert og verdifull i faget (t.d. ”Jeg føler meg veldig fortrolig med de andre elevene”). Elevane svarar på utsagna på ein skala frå 1 (fullstendig usant) til 7 (fullstendig sant).

4.5.3 Skuleprestasjon

I denne oppgåva er skuleprestasjon definert som karakterane elevane sist fekk i dei fire faga engelsk, matematikk, norsk skriftleg og kroppsøving. Karakterane blir presentert kvar for seg, og ein får derfor fire ulike mål på skuleprestasjon. Karakterane er innhenta gjennom spørjeskjema med subjektive målingar kor elevane sjølv kryssa av for karakterane sine i spørjeskjema ved å svara på kva karakter dei sist fekk i karakterboka i faga engelsk,

matematikk, norsk skriftleg og kroppssøving. Karakterane måtte kryssast av på ein skala frå 1 til 6 i kvart fag.

4.6 Pilotstudie

Hausten 2016 til våren 2017 blei det gjennomført ein pilotstudie på eit utval med 9.klassingar på 40 ulike skular i Austlandsområdet ($n=709$). Pilotstudia blei gjennomført som ein kvasieksperimentell studie kor alle elevane blei testa på ulike variablar knytta til fysisk aktivitet, antropometri, muskelstyrke, psykisk helse, læring og læringsmiljø. Det blei så testa ut to intervensjonsmodellar i form av tilførsel av ekstra mengder med fysisk aktivitet gjennom heile skuleåret. Etter intervensjonen blei elevane testa på nytt, og resultatane av intervensjonsmodellane blei samanlikna opp mot kvarandre og resultatane til kontrollgruppene. Pilotprosjektet blei gjennomført for å testa ut testlogistikken, finne svakheitane i testprosedyrane, skaffe seg erfaring i testgjennomføringa, teste ut dei ulike målevariablane samt finne eventuelle betringar. I forhold til variablane i denne studia, blei det ikkje gjort endringar frå pilotstudie til endeleg RCT. Elevane som blei testa i pilotprosjektet hadde ingen vidare tilknytning til studia.

4.7 Prosedyre av datainnsamling

Alle elevar og føresette fekk først informasjon om studiet, stad- og tidspunkt for testing, hensikt, anonymitet og frivillig deltaking. Dei føresette måtte fylle ut eit samtykkeskjema som skulle leverast til kontaktlærer før eleven fekk lov å delta i prosjektet. Data blei samla inn av eit eige "test-team" som reiste rundt til kvar enkelt skule som var med i studia. Testinga føregjekk i skuletida, på elevane sin eigen skule. Elevane hadde på førehand fått beskjed om å stille i treningskle til testinga. På testdagen fekk kvar klasse først ein repetisjon om hensikta med studiet, og at det var frivillig å delta. Deretter fekk kvar elev utdelt akselerometer som skulle berast til ein kvar tid i dei neste 7 påfølgjande dagane, med unntak av når elevane skulle sove eller drive med aktivitetar i vatn (symjing, dusjing, bading osv.). Elevane fekk beskjed om at akselerometeret skulle vera plassert på høgre hofte, men at det om naudsynt kunne plasserast bak på ryggen under aktivitetar som gjorde det problematisk å ha akselerometeret på hofta (som til dømes med fotballkeeperar og slenging).

Som ein del av ScIM studia, måtte elevane også gjennomføra 4 fysiske testar etterpå; stille lengde, griptestyrke, situpstest og Andersen-testen.

Etter at samtlege testar var gjennomført, samlast elevane i klasserom for å svare på spørjeskjema. Her fekk elevane beskjed om å svare ærleg, og at alle svara var heilt anonyme. Det blei gitt informasjon om at spørjeskjema ville ta mellom 45-60minutt. Ingen av elevane fekk forlate rommet før det var gått 45minutt, uansett om dei var ferdige før. Elevane fekk beskjed om at dei kunne rekke opp ei hand dersom dei trengte hjelp til å tolke eit spørsmål eller dersom det var ord dei ikkje forstod. Elles var det ikkje lov å samarbeide eller snakke med andre elevar. Spørjeskjema blei gjort elektronisk på pc på dei skulane der det var mogleg, og på papir der det ikkje var mogleg med pc til alle. Spørjeskjema som blei utført på papir blei i etterkant plotta inn på Excel. Omlag ei veke etter utlevering av akselerometer blei desse samla inn igjen av kontaktpersonar ved dei ulike skulane, og deretter henta på skulen av ein prosjektansvarleg.

4.8 Validitet og reliabilitet

4.8.1 Aktivitetsnivå

Validitet vil seie at testen målar det den faktisk skal måle (Thomas, Nelson, & Silverman, 2011). I forhold til aktivitetsnivå vil det seie at resultatet frå akselerometera viser reell tid brukt på fysisk aktivitet, og ikkje målar andre rørsler kor eleven sjølv har vore inaktiv. Reliabilitet vil seie at testen gir det same resultatet på påfølgjande forsøk (Thomas et al., 2011). I forhold til aktivitetsnivået vil det seie at resultatet frå akselerometeret viser to identiske resultat når ein elev har utført akkurat den same aktiviteten to gonger etter kvarandre. Akselerometera (GT3X+) er grundig validert- og reliabilitetstesta (Brage, Brage, Wedderkopp, & Froberg, 2003; Ekelund et al., 2001; Grydeland, Hansen, Ried-Larsen, Kolle, & Anderssen, 2014; John & Freedson, 2012), og spesielt utviklinga av modellen GT1M blir rekna som eit gjennombrøt som gjer at ein kan få høge samlingsfrekvensar samt oppdage både statisk åtferd og dynamiske akselerasjonar. Akselerometera påverk også i liten grad livsstilen til personen som nyttar akselerometeret. Dette gjer akselerometeret til ein anvendeleg metode som er blitt brukt i store populasjonsstudiar dei seinare åra (Troiano et al., 2008). Den største svakheita med akselerometeret er at den underestimerer aktivitet som sykling, styrketrening og aktivitet utført med overkroppen (Chen & Basset, 2005; Hagströmer & Hassmén, 2011; Hansen et al., 2014b; Pedišić & Bauman, 2014). Akselerometeret kan heller ikkje nyttast i vatn, noko som gjer at den ikkje registrerer aktivitet som symjing. Studiar har også vist at det er signifikante forskjellar i teljingar mellom nye og eldre modellar av akselerometre (Cain, Conway, Adams, Husak, & Sallis, 2013), noko som gjer det vanskeleg å samanlikne nye og eldre studiar som har nytta ulike akselerometer. Til trass for dette er akselerometera eit

instrument som er føretrekt framfor subjektive målingar (Atkin et al., 2012; Ness et al., 2007). I studiar kor høg presisjon er eit kriterium bør objektive målemetodar nyttast (Hagströmer & Hassmén, 2011).

4.8.2 Tilfredsstilling av psykologiske behov i kroppsøvningsfaget

BPNES er eit spørjeskjema brukt for å vurdere i kva grad dei psykologiske behova blir oppfylt i organiserte treningssettingar. Den greske versjonen av BPNES er godt validert- og reliabilitetstesta (Vlachopoulos & Neikou, 2007; Vlachopoulos, 2007, 2008; Vlachopoulos & Michailidou, 2006). Det er også gjort studiar på den engelske og spanske oversettinga, samt for gyldigheit på tvers av kulturelle forskjellar (cross-cultural) som har konkludert med at desse versjonane også er valide og reliable (Moreno-Murcia, Martínez-Galindo, Moreno-Pérez, Marcos, & Borges, 2012; S. P. Vlachopoulos, Ntoumanis, & Smith, 2010). Den norske versjonen skil seg litt ut ved at den tilbyr 7 svaralternativ i staden for dei opprinnelege 5. Det er ikkje gjort noko eiga forskning på validitet og reliabilitet av den norske versjonen av BPNES, men den er brukt i andre norske studiar som har vist tilfredsstillande validitet og reliabilitet (Dysvik, Kuvaas, & Gagné, 2013; Vernegaard, Johansen, & Haugen, 2017).

4.8.3 Skuleprestasjon

Det finnes ingen studiar som har undersøkt validitet eller reliabilitet på karakterane i 8.klasse. Det er heller ingen som har undersøkt validitet eller reliabilitet på sjølvrapporterte karakterar.

4.9 Statistiske analysar

Data blei behandla med IBM SPSS Statistics Version 24 for Mac, IBM Corporation 2016. All data blei screena ved å undersøke minimum- og maksimum score for å sjå at desse ikkje hamna utanfor dei moglege verdiane for den gitte variabelen. Tal på valid og missing blei også undersøkt for å sjå om det var enkelte variablar med store fråfall, og om det var eventuelle mønster i missing, noko det ikkje var. Til slutt blei det undersøkt om gjennomsnittsverdiane verka logiske og at alle variablane var korrekt koda. Statistiske analysar blei gjennomført med parametriske analysar då verdiane viste seg å vera innanfor ± 3 når testa for skeivheit- (>) og ± 10 når testa for spissheit (>) som indikera at data er normalfordelte (Kline, 2015). Skeivheit (skewness) og spissheit (kurtosis) blir nytta for å seie noko om normalfordelinga til utvalet. Skewness seier noko om symmetrien av fordelinga, medan kurtosis seier noko om spissheita i fordelinga (Pallant, 2013). Dersom fordelinga er 100% normalfordelt, vil verdien på skewness og kurtosis vera på 0.0. Positiv skewness indikera at scoren er samla til venstre med låge verdiar. Negativ skewness indikera at scoren er samla til høgre med høge verdiar. Kurtosis med positive verdiar indikera ein spiss fordeling

med få scores ut mot sidene. Negativ kurtosis indikera det motsette som er ein ganske flat og jamt fordelt score (Pallant, 2013). Informasjonen kring skewness og kurtosis er naudsynt for å kunne avgjere om ein skal bruke parametriske eller ikkje-parametriske analysar. Skewness kan skape problem dersom verdien overstig ± 3.00 , medan kurtosis som regel ikkje bør overstige ± 10 (Kline, 2015).

Test-retest reliabiliteten av BPNES for måling av dei grunnleggjande psykologiske behova er ikkje gjennomført i denne studia. Reliabiliteten av indre konsistens (stabilitet) på skalaen som skal måle autonomi, kompetanse og tilhøyregheit blei kontrollert ved å bruke Chronbach alpha. Cronbach alpha koeffisienten er rekna som akseptabel ved ein verdi over .7 (DeVellis, 2016), sjølv om ein verdi på over .8 er å føretrekke (Pallant, 2013). Cronbach alpha koeffisienten på skalaen for alle dei tre variablane autonomi (.85), kompetanse (.89) og tilhøyregheit (.80) var tilfredsstillande.

Når det skal samlast inn data, er det viktig at ein vel korrekt målemetode. Spesielt ved subjektiv datainnsamling kan dette vera utfordrande (til dømes måling av sjølvtilitt eller tilfredsheit) (Pallant, 2013). Sjølv om BPNES er reliabilitet og validitetstesta i tidlegare studiar (Moreno-Murcia et al., 2012; S. Vlachopoulos & Neikou, 2007; S. Vlachopoulos, 2007, 2008; Vlachopoulos & Michailidou, 2006; S. P. Vlachopoulos et al., 2010) er det viktig å kontrollera for reliabiliteten då ein test/skala kan ha ulik reliabilitet mellom ulike grupper (Pallant, 2013). Reliabiliteten av ein skala seier noko om kor fri den er for tilfeldige feil, og ofte ser ein på to ulike indikatorar: test-retest reliabilitet og indre konsistens (stabilitet). Test-retest reliabilitet seier noko om i kva grad målinga gir same resultatet på påfølgjande forsøk (Thomas et al., 2011). Test-retest reliabilitet av ein skala blir kontrollert ved å få det same utvalet til å gjennomføre testen ved to ulike anledningar, og rekne ut korrelasjonen mellom dei to målingane. Stabiliteten vil seie noko om kor godt målingane (kvart enkelt av spørsmåla i BPNES) som utgjer skalaen heng saman og måler det den skal måle (i dette tilfellet autonomi, kompetanse og tilhøyregheit). Den vanlegaste metoden for måling av reliabilitet-stabilitet, er å nytte seg av Cronbach alpha i SPSS. Denne utrekninga gir ein indikator på korrelasjonen mellom kvar av målingane/spørsmåla som utgjer skalaen. Verdien vil vera mellom 0 og 1, kor høgare verdi tydar på ein høgare indre konsistens.

Bivariate korrelasjon analyse blei nytta for å undersøke korrelasjon mellom aktivitetsnivå, karakterar og nivå av tilfredsstilling av dei grunnleggande psykologiske behova. Styrken på korrelasjonen blei evaluert ved bruk av følgjande kriteriar: ingen korrelasjon ($\pm 0.0-0.09$), liten korrelasjon ($\pm 0.10-0.29$) og moderat korrelasjon ($\pm 0.30-0.49$) (Pallant, 2013).

Pearson korrelasjon visar samanheng mellom ulike variablar. Verdiane vil ligge mellom -1 og 1. Verdier nærme 1 vil tyde på sterk positiv korrelasjon, medan verdier nærme -1 vil tyde på sterke negativ korrelasjon. Om korrelasjonen er positiv eller negativ seier altså noko om retninga av korrelasjonen, og styrken vil vera den same uavhengig om korrelasjonen er på +.5 eller -.5. Verdien 0 tydar at det ikkje eksistera noko korrelasjon mellom variablane (Pallant, 2013). Anbefalingar om korleis ein skal tolke styrken på korrelasjonen kan variere i ulik litteratur, men utifrå Cohen (1988) blir styrken definert som; ingen korrelasjon ($\pm 0.0-0.1$), liten korrelasjon ($\pm 0.10-0.29$), moderat korrelasjon ($\pm 0.30-0.49$) og sterk korrelasjon ($\pm 0.50-1$). ± 1 vil vera ein perfekt korrelasjon der auking/minsking av X vil føre til tilsvarande auking/minsking av Y (Pallant, 2013).

Neste steg var å undersøke om korrelasjonen mellom aktivitetsnivå (uavhengig variabel: UV) og skuleprestasjon (avhengig variabel: AV) kunne vera mediert av dei psykologiske grunnlagsbehova. Ein mediator er som tidlegare nemnt ein variabel som korrelera med to andre variablar (avhengig variabel og uavhengig variabel) som er direkte relatert til kvarandre, og som dermed kan vera med å forklare forholdet mellom uavhengig- og avhengig variabel (MacKinnon et al., 2007). Å undersøke om det eksistera ein mogleg mediatoreffekt kan gjerast gjennom regresjonsanalyse. Først undersøkast korrelasjonen mellom UV og AV. Deretter må det gjennomførast ein regresjonsanalyse kor M (truleg mediator) blir tilført som ein variabel i regresjonsanalysen. Dersom korrelasjonen mellom UV og AV minkar, og ikkje lenger er signifikant, samtidig som M og AV har ein signifikant korrelasjon, er det grunn til å gå vidare for å undersøke ein fullstendig mediatoreffekt. Dersom korrelasjonen mellom UV og AV minkar, men framleis er signifikant er det grunn til å gå vidare for å undersøke ein delvis mediatoreffekt. Dersom korrelasjonen mellom UV og AV ikkje minkar, vil det ikkje vera snakk om noko mediatoreffekt.

I tillegg kan ein observera R_2 i regresjonsanalysen. R_2 indikera kor mykje av variansen på den avhengige variabelen som skuldast den uavhengige variabelen. R_2 kan variera frå 0 til 1, jo nærmare 1, jo betre forklaringskraft (Pallant, 2013). Det vil derfor vera eit poeng å sjå kor

mykje R_2 aukar når ein tilfører ein mogleg mediator i regresjonsanalysen. Det er likevel retta kritikk mot R_2 då den alltid vil auke litt når ein legg til fleire variablar, R_2 er derfor berre ein forsterkande indikator, og ikkje noko mål på ein mediatoreffekt i seg sjølv (Pallant, 2013).

Til slutt blei det gjennomført ein mediasjonsanalyse ved hjelp av Process (Preacher & Hayes, 2004). Dette blir gjort for å undersøke om ein delvis- eller fullstendig mediatoreffekt er signifikant eller ikkje. Analysen blei gjennomført med eit bootstrap utval på 10000. P-verdiar er rekna som statistiske signifikant med verdiar <0.05 . I Process er mediatoreffekten rekna som statistisk signifikant ved verdiar kor konfidensintervallen av indirekte effekt ikkje inneheld verdien 0 (Hayes, 2012).

Process (v3.0 av Andrew F. Hayes) er eit verktøy for å gjennomføra medieringsanalysar i SPSS. (Hayes, 2012). Det Process utrekninga gjer, er å gi oss X sin effekt på Y *gjennom* mediatoren. Denne effekten blir kalla indirekte effekt, og kan ikkje gjerast i SPSS utan å nytte seg av Process. Det er den indirekte effekten som seier oss om X sin påverknad på Y er mediert av ein tredje variabel, og om denne mediatoreffekten er statistisk signifikant eller ikkje (Hayes, Montoya, & Rockwood, 2017). Ved utrekning av den indirekte effekten nyttar Process-analysen seg av bootstrapping. Bootstrapping er ein teknikk som bruker det originale utvalet til å simulera nye tilfeldige utval som nyttast i analysen. Eit bootstrap utval på 5000 vil seie at ein lagar 5000 nye utval som er med i analysen, og talet på n vil då vera 5000 gongar så stort i analysen som i det opphavlege utvalet (Preacher & Hayes, 2004, 2008). Ved bootstrapping i SPSS får ein ikkje ut noko p-verdi på den indirekte effekten. Signifikantnivået blir derfor evaluert utifrå bootstrap-konfidensintervallen. Dersom konfidensintervallen ikkje inneheld verdi 0, tydar det på ein signifikant medieringseffekt (Hayes, 2012).

5. Resultat

Av 886 deltakrarar var det 675 elevar som tilfredsstilte inklusjonskriteria i forhold til valide akselerometermålingar, og som dermed blei inkludert i analysen. Karakteristikkane til utvalet som blei inkludert i analysane er beskrive i tabell 1.

Tabell 1. Deskriptiv data av utvalet

Variabel	<i>N</i>	Gj.snitt (SD)	Skeivheit	Spissheit	Cronbach alpha
Alder	648	14.0 (.31)	.05	-.76	
Høgde	660	165.7 (7.5)	.11	.03	
Vekt	655	54.7 (10.5)	1.02	2.02	
Aktivitetsnivå	675	526.7(196.6)	1.17	3.08	
Karakter Engelsk	609	4.16 (.97)	-.08	-.51	
Karakter Norsk	607	4.09 (.84)	.03	-.56	
Karakter Matte	610	4.26 (1.00)	-.29	-.48	
Karakter KRØ	611	4.59 (.74)	-.43	.28	
Autonomi	604	4.7 (1.2)	-.23	-.34	.85
Kompetanse	603	5.2 (1.2)	-.61	.01	.89
Tilhøyregheit	600	5.2 (1.2)	-.38	-.16	.80

5.1 Korrelasjonar mellom variablar, resultat Pearson korrelasjon

Pearson korrelasjon mellom alle variablane er framstilt i tabell 2. Variablene er navngitt i loddrett kolonne og nummerert i vannrett kolonne. N = antall svar som er med i utrekninga av korrelasjonen.

Tabell 2. Pearson korrelasjon mellom variablane ($N=592-675$)

Variabel	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Aktivitetsnivå	-							
2. Karakter KRØ	.258**	-						
3. Karakter matte	.047	.210**	-					
4. Karakter norsk	-.050	.167**	.421**	-				
5. Karakter engelsk	-.081*	.151**	.277**	.529**	-			
6. Autonomi	.159**	.374**	.049	-.001	-.014	-		
7. Kompetanse	.257**	.479**	.126**	.126**	-.001	.746**	-	
8. Tilhøyregheit	.184**	.349**	.164**	.164**	.066	.643**	.732**	-

* Korrelasjon er signifikant ved 0.05 nivå (tosidig t-test)

** Korrelasjon er signifikant ved 0.01 nivå (tosidig t-test)

Med utgangspunkt i at styrken på korrelasjonen må overstige $\pm .10$ for å kunne tolke det som ein korrelasjon (Cohen, 1988), kan me sjå at aktivitetsnivå ikkje har noko korrelasjon av betydning med karakterane i verken matematikk, norsk skriftleg eller engelsk. Derimot kan me sjå at det er ein signifikant svak positiv korrelasjon mellom aktivitetsnivå og kroppsovingskarakter ($r=.258$, $p<0.01$). Me ser også at det er ein signifikant svak positiv korrelasjon mellom fysisk aktivitetsnivå og høvesvis autonomi ($r=.159$, $p<0.01$),

kompetanse ($r=.257$, $p<0.01$) og tilhøyregheit ($r=.184$, $p<0.01$). Det er også signifikante positive korrelasjonar mellom karakteren i kroppsøving og høvesvis autonomi ($r=.374$, $p<0.01$), kompetanse ($r=.479$, $p<0.01$) og tilhøyregheit ($r=.349$, $p<0.01$).

Basert på det at studiar viser varierende resultat når det gjeld fysisk aktivitet sin påverknad på skuleprestasjon, med lite rom for konkludering, kan me forvente at aktivitetsnivået sin korrelasjon med skuleprestasjon i KRØ er mediert av ein tredje variabel, som her kan vera ein eller fleire av dei psykologiske grunnlagsbehova.

Dette med utgangspunkt i Hayes (2012), som påpeikar at ein kan forvente ein medierende faktor når: (1) Uavhengig variabel (UV) har ein signifikant samanheng med den medierende faktoren (M), (2) UV har ein signifikant korrelasjon med avhengig variabel (AV) ved fråvær av mediatoren, (3) mediatoren har ein signifikant korrelasjon med AV, og (4) korrelasjonen av UV på AV svekkast når ein tilfører mediatoren som ein variabel i ein regresjonsanalyse. Utifrå resultatata i korrelasjonsanalysen er punkt 1, 2 og 3 oppfylt.

5.2 Regresjonsanalyse med autonomi som UV

For å kunne sjå om også punkt 4 er oppfylt, blei det gjennomført regresjonsanalyse der kvar av dei medierende faktorane blei tilført som uavhengig variabel saman med aktivitetsnivå på den avhengige variabelen skuleprestasjon (KRØ karakter). Den standardiserte betakoeffisienten (β) av aktivitetsnivå vart så samanlikna med β verdien når mediatoren *ikkje* var inkludert i regresjonsanalysen, for å sjå om den hadde blitt svakare eller ikkje.

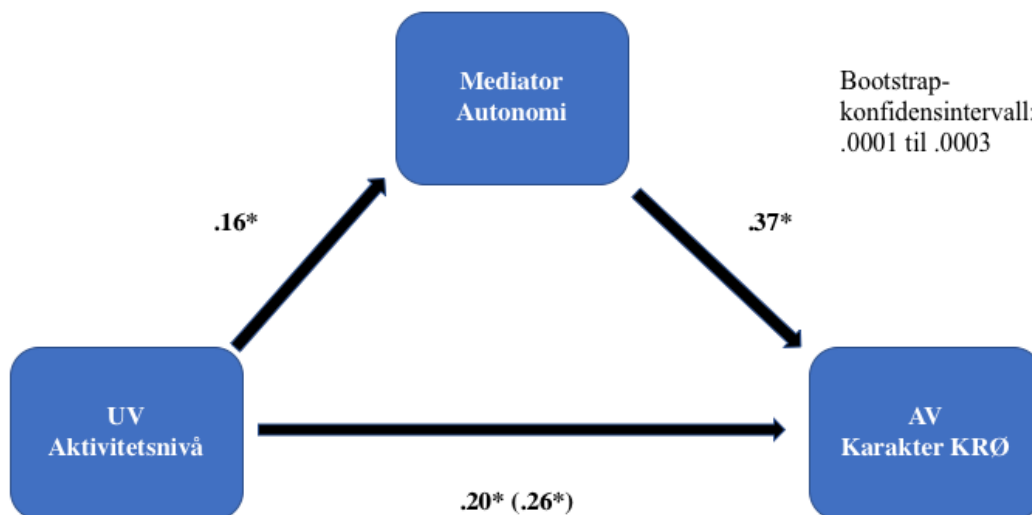
Tabell 3. Regresjonsanalyse med autonomi som UV

	UV	AV	β	R_2	p
Analyse 1	Aktivitetsnivå	KRØ karakter	.26	.07	<.001
Lineær regresjon					
Analyse 2a	Aktivitetsnivå	KRØ karakter	.20	.18	<.001
Lineær regresjon	Autonomi		.34		<.001

Ved å sjå på resultatata frå regresjonsanalysane kor mediatoren er inkludert, ser me at betakoeffisienten for aktivitetsnivå svekkast samtidig som mediatoren er signifikant. Dermed er alle 4 punkta oppfylt for å vidare undersøke moglegheita for ein medierande effekt. Då UV også held seg signifikant i analyse 2a, kan me konkludera med at det ikkje er snakk om noko fullstendig mediering. Det kan likevel vera at det eksistera ein delvis mediering (Hayes, 2017). For å kunne undersøke om resultatata skuldast ein tilfeldigheit eller som resultat av ein delvis mediatoreffekt, går me vidare for å undersøke den indirekte effekt ved hjelp av Process mediasjonsanalyse.

5.3 Process mediasjonsanalyse av autonomi

I analysen er 95% konfidensintervall (KI) av den indirekte effekten nytta med eit bootstrap utval på 10 000. Ved hjelp av statistisk utrekning slår Process-analysen fast at reduksjonen av aktivitetsnivå (UV) som følgje av å inkludera mediatoren i regresjonsanalysen, er av ein statistisk signifikant storleik då bootstrap-konfidensintervallen ikkje kryssar 0. Resultata viser derfor at autonomi ($\beta = .34$ KI=.0001 til .0003) er ein variabel med signifikant delvis mediering av aktivitetsnivået sin korrelasjon med skuleprestasjon i KRØ.



Figur 1. Autonomi som mediator i forholdet mellom aktivitetsnivå og karakter i KRØ.

* $p < .01$. Av figuren kan me sjå at β blir redusert, men likevel held seg signifikant, og at bootstrap-konfidensintervall ikkje inneheld verdien 0.

5.4 Regresjonsanalyse med kompetanse som UV

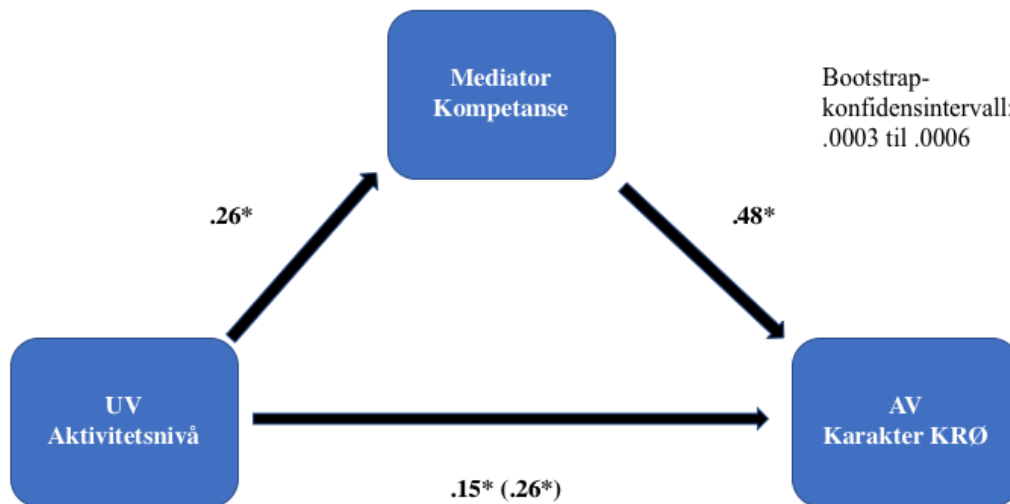
Tabell 4. Regresjonsanalyse med kompetanse som UV

	UV	AV	β	R_2	p
Analyse 1	Aktivitetsnivå	KRØ karakter	.26	.07	<.001
Lineær regresjon					
Analyse 2b	Aktivitetsnivå	KRØ karakter	.15	.25	<.001
Lineær regresjon	Kompetanse		.44		<.001

Også her ser me at betakoeffisienten for aktivitetsnivå svekkast når me tilfører kompetanse som ein uavhengig variabel i regresjonsanalysen. Samtidig held AV seg signifikant, noko som avkreftar at det kan vera ein fullstendig mediering.

5.5 Process mediasjonsanalyse av kompetanse

I analysen er 95% KI av den indirekte effekten nytta med eit bootstrap utval på 10 000. Resultata viser at aktivitetsnivået sin korrelasjon med skuleprestasjon i KRØ er delvis mediert av kompetanse ($\beta = .44$ KI=.0003 til .0006), og at denne medieringa er av statistisk signifikant storleik då bootstrap-KI ikkje inneheld verdien 0.



Figur 2. Kompetanse som mediator i forholdet mellom aktivitetsnivå og karakter i KRØ.

* $p < .01$.

5.6 Regresjonsanalyse med tilhøyregheit som UV

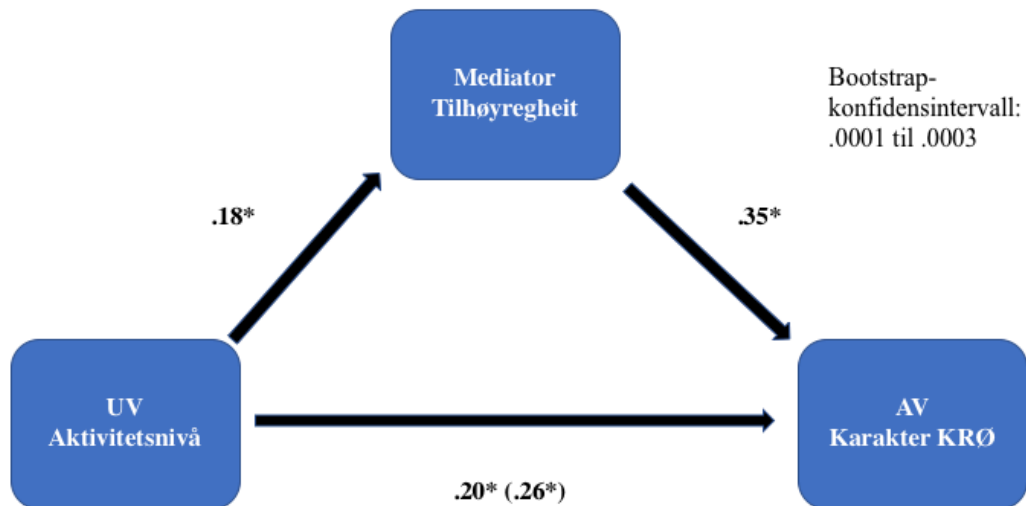
Tabell 5. Regresjonsanalyse med tilhøyregheit som UV

	UV	AV	β	R_2	p
Analyse 1	Aktivitetsnivå	KRØ karakter	.26	.07	<.001
Lineær regresjon					
Analyse 2c	Aktivitetsnivå	KRØ karakter	.20	.16	<.001
Lineær regresjon	Tilhøyregheit		.31		<.001

Betakoeffisienten for aktivitetsnivå svekkast når me tilfører tilhøyregheit som ein uavhengig variabel i regresjonsanalysen. Samtidig held AV seg signifikant, noko som avkreftar at det kan vera ein fullstendig mediering

5.7 Process mediasjonsanalyse av tilhøyregheit

95% KI av den indirekte effekten er nytta med eit bootstrap utval på 10 000. Resultata viser at aktivitetsnivået sin korrelasjon med skuleprestasjon i KRØ er delvis mediert av tilhøyregheit ($\beta = .35$ KI = .0001 til .0003), og at denne medieringa er av statistisk signifikant storleik.



Figur 3. Tilhøyregheit som mediator i forholdet mellom aktivitetsnivå og karakter i KRØ.

* $p < .01$.

5.8 Oppsummering av resultat

Resultata av analysane viser at det ikkje er noko korrelasjon mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon i faga engelsk, matematikk og norsk skriftleg. Derimot viser resultata ein svak positiv samanheng mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon i kroppsøving. Vidare analysar viser at den nemnte samanhengen er delvis mediert av tilfredsstilling av dei psykologiske behova autonomi, kompetanse og tilhøyregheit.

6. Diskusjon

6.1 *Samanheng mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon i teoretiske fag*

I denne studia kom det fram at det ikkje er noko samanheng mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon i faga engelsk, matematikk og norsk skriftleg. Dette er resultat som motstridar andre tverrsnittstudiar (Booth et al., 2013; Zhang et al., 2015). Det mest naturlege er først å samanlikne variablane i studiane. Medan denne masterstudia, samt studia til Zhang har sett på det totale aktivitetsnivå, har Booth si studie sett på tid brukt i moderat og hard fysisk aktivitet. Ein elev som driv 60 minutt med intensiv fysisk aktivitet kvar dag, men resterande tid i døgnet er stillesitjande, kan få eit lågt totalt aktivitetsnivå, medan same eleven vil kunne score høgt på «tid brukt på hard fysisk aktivitet», noko som gjer at det blir vanskeleg å samanlikne resultata opp mot kvarandre. Kanskje er det slik at tid brukt på moderat og hard fysisk aktivitet er viktigare enn å ha eit høgt gjennomsnittleg aktivitetsnivå? I såfall kan det medføra at elevar i denne studia som utfører hard fysisk aktivitet, men som elles i døgnet er lite aktive vil nøytralisera ein eventuell korrelasjon mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon. Samtidig viser Zhang et al. (2015) i si studie at spesielt fysisk aktivitet med låg intensitet har ein positiv korrelasjon med skuleprestasjon, noko som er med på å svekkje truverda om at berre moderat og hard fysisk aktivitet er viktig for skuleprestasjon. Vidare må det takast til etterretning at Zhang berre har brukt subjektive mål på aktivitetsnivå, noko som har vist seg å vera ein metode med store feilkjelder (Corder et al., 2008). Det må også hugsast på at resultata i denne studien også får støtte av andre tverrsnittstudiar (Corder et al., 2015; Esteban-Cornejo et al., 2014; Syväoja et al., 2013) som heller ikkje har funne samanheng mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon i teoretiske fag. Det kan derfor tenkjast at det ikkje eksistera noko samanheng mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon i teoretiske fag. Mogleg er svaret at den effekten som er funne i andre studiar stammar frå andre konfunderande faktorar.

Ei anna hypotese går ut på at skuleprestasjon blir påverka av aerob uthald/fysisk form (De Greeff et al., 2014; Donnelly et al., 2016; Hansen et al., 2014a). I såfall kan funna i denne masterstudia vera eit resultat av at elevane som hadde høgast aktivitetsnivå, ikkje nødvendigvis var i betre fysisk form enn dei som var mindre aktive. Men ein kan også stille seg kritisk til at nokre av studiane ikkje har kontrollera for konfunderande faktorar som til dømes sosial klasse. Gjennom forskning er det vist samanheng mellom sosial klasse og fysisk aktivitet (Marshall et al., 2007), samt sosial klasse og skuleprestasjon (White, 1982). Dette må

altså kontrollerast for om studiar ønskjer å sjå på samanhengen mellom fysisk form og skuleprestasjon.

6.1.1 Aktivitetspausar

Det kan også vera tenkeleg at det ikkje er det totale aktivitetsnivået som påverkar skuleprestasjon, men heller det at ein ikkje er for lenge stillesitjande om gongen. Dette kan i såfall vera med å forklare kvifor intervensjonsstudiar har komme fram til at korte aktivitetspausar i skuletida betrar blant anna fokus og konsentrasjon, noko som på sikt truleg også vil påverke skuleprestasjon (Ma, Le Mare, et al., 2014; Ma, Mare, et al., 2014). I Ma sin studie nytta dei seg av eit utval bestående av 9 til 11-åringar, og dei såg på testar som måla konsentrasjon og tid brukt på «ikkje relevant skularbeid (off-task behaviour)», og deira fysiske aktivitet bestod av å innføre fire-minuttars periodar med intensiv fysisk aktivitet. Intervensjonen gjekk føre seg i tre veker, og dei var såleis interessert i å sjå effekten av fysisk aktivitet på konsentrasjonen her og no, og ikkje nødvendigvis noko langtidseffekt. Det blir derfor vanskeleg, og også noko irrelevant å samanlikne studiane, men det kan vera eit poeng i at fysisk aktivitet med jamne mellomrom er viktigare enn den totale mengda, sjølv om Van den Berg et al. (2016) si forsking ikkje fann noko positive effektar av aktivitetspausar, og at funna kring aktivitetspausar ikkje er eintydige. Kanskje kan det også vera at det er pausen i seg sjølv som kan påverke konsentrasjon, uavhengig om den inneheld aktivitet eller ikkje. Nyleg viste dansk forsking at hyppige pausar gjer deg meir effektiv, sjølv om pausen berre består av to minutt stillesitjande avkopling. Organisasjonspsykolog Janne Skakon viser til at pausar hindrar reduksjon i konsentrasjon, kreativitet og produktivitet, og at pausane fungerer som kvile og restitusjon for hjernen (forskinga er per 28/5-2018 ikkje offentleg publisert) (Norsk Telegrambyrå, 2018).

Liknande studiar som såg på fysisk aktivitet inkludert i sjølve undervisninga kunne også vise til positive funn (Donnelly et al., 2009; Erwin et al., 2013; Mullender-Wijnsma et al., 2016). Dette er funn som motseier resultatane i denne masterstudia dersom ein antek at den auka fysiske aktiviteten inkludert i undervisninga også aukar det totale aktivitetsnivået til elevane. Men ein kan også snu på det, og seie at i forhold til funna i denne studien, så må det vera noko anna enn den fysiske aktiviteten som har ført til betre skuleprestasjon. Ei svakheit med den tidlegare forskinga er at dei berre har eit objektivt mål av fysisk aktivitet. Få undersøker den subjektive opplevinga av aktiviteten, og kanskje kan dette vera ein faktor som spelar inn på ein eventuell samanheng.

6.1.2 Ulike resultat mellom store intervensjonsstudiar

RCT blir rekna som sjølve gullstandaren i kvantitativ forskning. Tidlegare har eg presentert fire store intervensjonsstudiar som har tilført meir FA blant skuleelvar. To av studiane viser ein effekt på skuleprestasjon (Ericsson & Karlsson, 2014; Käll et al., 2014), medan dei to andre ikkje kan vise til noko effekt (Bugge et al., 2018; Aadland, 2018). Med utgangspunkt i kva eg har diskutert tidlegare, kan det kanskje liggja ein konfunderande faktor i kvaliteten eller den subjektive opplevinga av den tilførte aktiviteten. Det er nemleg stor forskjell i kvaliteten på den aktiviteten som er tilført i dei fire intervensjonane.

Kall var ein av dei som kunne vise til samanheng mellom FA og skuleprestasjon i sin studie. Aktiviteten bestod av 30-45minutt ekstra aktivitet 2 gonger i veka, og aktiviteten blei organisert av lokale idrettsklubbar. Det var fokus på at timane skulle vera varierte, engasjerande, hyggelege, lystbetonte og ikkje-konkurrerende (meistringsfokus). Det er også presisert at timane var planlagt og introdusert av utdanna personar frå dei ulike idrettsklubbane. I tillegg arrangerte klubben trening etter skuletid, under haust- vinter- og påskeferie, og alle desse treningane var frivillige slik at elevane berre trengte å komme dersom dei sjølv hadde lyst. Desse treningane bestod av fleire ulike aktivitetar. Min umiddelbare tanke er at sistnemnte studie har gjennomført aktivitet som i liten grad kjennes «obligatorisk» og «påtvungen», det er fokus på variasjon og lystbetont aktivitet, og dei som styrer aktiviteten er ikkje tilknyta skulen i same forstand som lærarane. Her verkar det som om det er tilrettelagt for alle dei tre behova av autonomi, tilhøyregheit og kompetanse. Kanskje har dette ført til betre samhald, glede, meistringsoppleving og motivasjon blant elevane, som igjen har påverka skuleprestasjonen. Også Ericsson og Karlsson (2014) fann påverknad på skuleprestasjon. Intervensjonen bestod av å tilføre 3 timar ekstra kroppsøving i veka gjennom heile grunnskulen (9år). Dei elevane som var motorisk svake fekk i tillegg 60minuttar ekstra aktivitet i veka med fokus på å betre dei motoriske ferdigheitene. Studien seier lite om innhaldet på dei ekstra kroppsøvingstimane, men den ekstra aktivitet for dei motorisk svake er beskrive som individuelt tilpassa kvar elev med oppnålege mål. Det var også fokus på at borne skulle få velje aktivitet etter kva dei sjølv ønskte å lære, og at dei fann glede i den aktiviteten dei utførte. Kanskje har dei elevane som fekk denne ekstra timen i veka fått psykologiske fordelar gjennom denne aktiviteten som kontrollgruppa ikkje har fått?

I Aadland sin studie var FA tilført gjennom FA integrert i skulefag, pausar med FA i skulefag og heimelekse med FA, totalt 165min ekstra FA kvar veke i 7 månadar. Kanskje er det slik at

elevane i Aadland (2018) sin studie opplever den fysiske aktiviteten som eit obligatorisk ork, kor dei ikkje har forståing for kvifor dette må gjerast, og opplever det som om behovet for autonomi blir ignorert? All aktiviteten er sterkt knyta til skulen, og kjensla av at aktiviteten er eit gjeremål meir enn ein teoretisk pause er nok til stades. Kanskje forsvinn gleda ved aktiviteten når dei må utføre FA som heimelekse? Den andre studia som heller ikkje fann effekt var Bugge (2018). Ein tredobling av kroppsøving blei gjennomført av lærarar som var opplært i bestemte treningsprinsipp, noko som skulle betre elevane sine motoriske ferdigheiter. Den ekstra kroppsøvinga gjorde at elevane i intervensjonsgruppa hadde lenger skuledagar enn kontrollgruppene. Også i denne studia kan det verke som det er lite fokus på elevane sin eigen oppleving og erfaring av aktiviteten. Det at elevane i tillegg må gå lenger på skulen kan kanskje opplevast som «ei straff», og ein reduksjon i elevane sin autonomi. Det er til dømes mogleg at nokre elevar heller skulle ønskje dei kunne gå tidlegare enn å gjennomføre meir aktivitet dersom dei ikkje forstod hensikta med tiltaket.

Mogleg kan dette tendera til i overkant mykje synsing og spekulering, men mitt poeng er at dei varierte funna som er komme fram viser at studiar ikkje lenger berre kan tilføre fysisk aktivitet utan å ta hensyn til det sosiale, interesser, meistring, autonomi, og ikkje minst korleis elevane sjølv erfarer og opplever den fysiske aktiviteten. Kanskje er kvaliteten viktigare enn kvantiteten?

6.2 Andre påverknadar

Når ein diskutera for og imot aktiviteten si påverknad på skuleprestasjon er det enkelt å gløyme at det finnes fleire og meir effektive faktorar som påverkar skuleprestasjon, som til dømes det å jobbe med skularbeid. Det er jo slik at du blir flinkare på det du trenar/øver på, og dersom du løyser matematikk-oppgåver og brukar mykje tid på matematikkfaget, så vil du også ha gode føresetnadar for å bli betre i faget. Kanskje er det så enkelt og logisk at den tida du bruker på bli betre i teoretiske fag er den faktoren som er avgjerande for skuleprestasjonen. Er det urimeleg å anta at ein inaktiv elev som brukar mykje tid på skularbeid har betre skuleprestasjon enn ein elev som er svært aktiv men som ikkje brukar tid på skularbeid? Booth et al. (2013) påpeikar nemleg at type stillesitting ein bedriv er avgjerande for skuleprestasjonen. Dette forklara han ved at stillesitting som ikkje er framfor ein skjerm (til dømes å gjera lekser, lesing og skriving) er positivt korrelert med skuleprestasjon. Få stiller seg tvilande til at skulerelatert arbeid vil påverke skuleprestasjon, men dette er likevel ein faktor som sjeldan blir gjort greie på i studiar som undersøker aktivitetsnivå og

skuleprestasjon. Det er derfor viktig å vera klar over at vår innsamla data frå akselerometera berre gir oss informasjon om aktivitetsnivå, og kan ikkje skilje mellom stillesitting framfor ein skjerm, og til dømes stillesitjing ved leksearbeid. Med andre ord gir ikkje innsamla data noko informasjon om leksevanene til elevane. Dette kan vera ein faktor som kan vera med å påverke resultata. Eit døme kan vera to elevar som har ulikt aktivitetsnivå; ein av elevane er svært aktiv, og bruker den vetle stillesitjinga han har på skulerelatert arbeid. Den andre eleven er ganske inaktiv, og brukar all tida på skjermbasert tidsfordriv. Sjølv om lekselesing er ein faktor som kan påverke skuleprestasjonen (Booth et al., 2013) vil ikkje dette bli fanga opp av akselerometeret, og ein kan lure seg sjølv til å berre sjå på aktivitetsnivået som ein faktor for å predikera skuleprestasjon. Dette dømet er med på å vise at det er mogleg at to motpolar (fysisk aktivitet versus stillesitjing) begge kan påverke same variabel, noko som gjer innsamling av data endå meir komplisert.

6.3 Kva er fysisk aktivitet?

Av alle dei nemnte studiane, er det også stor variasjon i kva som blir definert som fysisk aktivitet. Somme studiar ser berre på aktivitetspausar, nokre ser på FA inkludert i undervisninga, nokon ser på auka mengde kroppsøving, medan andre igjen ser på det ulike intensitetar eller det totale aktivitetsnivået gjennom dagen. Dette gjer at studiane eigentleg ser på forskjellige faktorar, sjølv om dei omhandlar same tema. Det er derfor fort gjort å samanlikne studiane i den tru at dei undersøker det same, når det i realiteten er veldig forskjellige studiar. I forbindelse med ein oppfølging av Handlingsplan for fysisk aktivitet 2005-2009 var det oppretta ei arbeidsgruppe som skulle identifisera og klargjera sentrale omgrep knytta til FA. Denne arbeidsgruppa identifiserte heile 14 omgrep som hyppig blei brukt synonymt med FA. Dette var mosjon, trim, uthald, idrett, sport, lågterskelidrett, kvardagsaktivitet, intensitetsnivå, kroppsøving, friluftsliv, trening, fysisk inaktivitet, fysisk form, friluftsliv og fysisk aktivitet i skulen (Lillejord et al., 2016). Sjølv om alle desse omgrepa kan innehalde og bestå av fysisk aktivitet, så er dei også så forskjellige at det kan vera andre faktorar enn berre fysisk aktivitet som er med å påverkar resultata. Det same ser ein igjen blant forskning i utlandet. Bruk av ulike ord som physical education, sport, school sport og physical activity kan lett gjera at resultat eller metode blir tolka forskjellig. Språket blir derfor beskrive som eit omgrepsmessig og ideologisk minefelt (Bailey m fl., 2009).

6.4 Samanheng mellom FA og skuleprestasjon i KRØ

Når det gjeld funnet om at aktivitetsnivå har ein svak positiv samanheng med skuleprestasjon i kroppsoving, kan dette verke logisk. Dei som utøver mykje fysisk aktivitet vil mest sannsynleg trives godt i aktivitetssituasjonar, og ha føresetnadar om å prestera betre i kroppsoving. Ein kan tenkje seg til same situasjon kor dei som likar tal og rekning, og bruker mest tid på matte, også har føresetnadar om å prestera betre i faget matematikk. Dette blir støtta av bunkerfloprosjektet (Ericsson & Karlsson, 2014). Eg har heller ikkje funne studiar som går imot desse resultatane. Likevel er det viktig å hugse på at samanhengen er svak, og såleis må dette funnet tolkast med varsemnd.

6.4.1 Behovstilfredsstilling som medierande faktor

Det interessante med den positive korrelasjonen mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon er at denne samanhengen delvis er mediert av dei tre psykologiske behova autonomi, tilhøyregheit og kompetanse i kroppsoving. Dette kan tyde på at den totale fysiske aktivitetsmengda er med på å positivt påverke dei psykologiske behova, som igjen positivt kan påverke skuleprestasjon i kroppsoving. Dette blir støtta av Diseth et al. (2012) som fann ein samanheng mellom tilfredsheit av dei tre behova og gjennomsnittleg skuleprestasjon. Spesielt behovet for kompetanse viste ein tydeleg korrelasjon med karakter i kroppsoving. Elevar som får tilfredsstilt behovet for kompetanse vil vera motivert for å auka sine ferdigheiter og kunnskap (E. Deci & Ryan, 1985), og forskning tydar på at oppfatta kompetanse kan predikera skuleprestasjon (Yeung, Craven, & Kaur, 2014). Det kan verke som om at elevane som utøver mest FA får større moglegheit til å oppleve tilfredsstilling av kompetanse, noko som kan påverke motivasjonen til å prestera betre i faget. Elevar som er mindre aktive vil kanskje oppleve seg som mindre kompetente, og på den måten unngå oppgåver som dei ikkje beherskar, som vidare kan påverke læraren sin vurdering av eleven i kroppsovingsfaget. Det same kan kanskje tenkast med dei andre behova. Furrer og Skinner (2003) påpeikar at kjensle av tilhøyregheit har ei viktig rolle for skuleprestasjon og deira autonome motivasjon på skulen. Kanskje er det slik dei mindre aktive elevane føler ein mindre tilhøyregheit til gruppa i kroppsovingstimane, eller at dei som er mest aktive har ei ekstra kjensle av samhald. Dersom ein ikkje føler seg komfortabel og velkommen i ei gruppe, kan dette føre til negative konsekvensar for den autonome motivasjonen (Deci & Vansteenkiste, 2004). Mogleg er det nettopp kjensla av tilhøyregheit i kroppsovinga som er forskjellen på dei som er meir aktive enn dei som er mindre aktive. Autonomi var også ein delvis medierande faktor. Autonomi omhandlar behovet for å ta eigne val og vera

initiativtakar til handlingar (Ryan & Deci, 2000). Er det mogleg at dei elevane som er mindre aktive ikkje får oppfylt behovet for autonomi i kroppsøvinga på same måte som dei meir aktive elevane? Miserandino (1996) meina at opplevd kjensle av autonomi påverka skuleprestasjon i ulike fag. Kanskje er kroppsøvingafaget tilrettelagt for dei mest aktive, og favorisera dei som allereie er glade i fysisk aktivitet? Dersom dei mindre aktive elevane ikkje får ytre eigne ønskjer i kroppsøvinga utifrå personlege mål og interesser, kan dette påverke dei psykologiske behova og skuleprestasjon i faget. Ein viktig faktor å hugse på er at alle variablane er henta inn på same tid, og at ein dermed ikkje kan seie noko om årsaksforholdet. Det kan derfor tenkjast at elevane i utgangspunktet stiller likt, men at dei som opplever mest tilfredsstilling i dei tre behova i kroppsøvingafaget får ein betre oppleving av å bevege seg, som gjer at dei er meir aktive på fritida, og i tillegg fører til betre prestasjonar i kroppsøvinga. Sånn sett kan det vera ein moglegheit for at aktivitetsnivået ikkje har noko å seie for tilfredsstillinga av behov i kroppsøvinga, men det er tilfredsstillinga av behov som har noko å seie for aktivitetsnivået.

6.5 Svakheitar

6.5.1 Svakheitar ved metode

Som ein del av ScIM prosjektet fekk denne studie nokre avgrensingar og rammevilkår som kan vera ei svakheit i studia. Det var ei avgrensing i forhold til tid som gjorde at innsamling av data ikkje kunne samlast inn på same klokkeslett på dagen eller innanfor ein kort tidsperiode. Det var også ei avgrensing i forhold til logistikk og ledig tid for dei respektive skulane som gjorde at to av skulane måtte testast i starten av skulåret 2017/2018 i stadenfor slutten av skuleåret 2016/2017. Dette er faktorar som kan ha innverknad på til dømes kor aktive dei er (mogleg er borna mindre aktive etter ein lang sommarferie, eller at den organiserte treninga ikkje er starta opp igjen), korleis dei opplever tilfredsstilling av behova når ein nettopp har starta opp igjen med kroppsøving, og kor godt dei hugsar dei forgje karakterane sine.

6.5.2 Svakheitar ved måleinstrument

Sjølv om akselerometer er akseptert som ein valid målemetode av FA, er den også assosiert med nokre svakheitar. Blant anna underestimera den aktivitetar som sykling, styrketrening og aktivitetar utført med hovudsakleg overkroppen (Chen & Basset, 2005; Hagströmer & Hassmén, 2011; Hansen et al., 2014b; Pedišić & Bauman, 2014), samtidig som den ikkje kan måle aktivitetar i vatn. Det blei ikkje ført noko kvantitative data på kor mykje elevane utførte

av desse aktivitetane i måleperioden. Elevar som driv mykje med slike aktivitetar kan derfor ha fått eit for lågt mål på sitt totale aktivitetsnivå. Det er også ein risiko for at elevane gløymer å ta på seg akselerometera/ikkje ønskjer å ha på seg akselerometera, eller at dei tek på akselerometera feil. Då akselerometera ikkje toler vatn, må dei takast av ved dusjing. Dette kan føre til ein reel sjanse for å byte akselerometer med andre elevar i klassen etter kroppøving, slik at aktivitetsmålingar blir kopla saman med feil elev. Det er heller ingen garanti for at elevane opprettheld eit normalt aktivitetsnivå den veka dei nyttar akselerometera. Det er også ei ulempe at objektive mål ikkje kan seie noko om den subjektive opplevinga av aktiviteten. Kanskje er den subjektive opplevinga noko som gjer at samanhengen mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon i dei teoretiske faga ikkje kjem fram. Ein anna faktor som kanskje kan vurderast som ein svakheit, er at aktivitetsmåla blei rekna ut som eit gjennomsnittleg aktivitetsnivå. Det er derfor ingen moglegheit for å skilje mellom elevar som er driv intensiv trening i ein kort periode og elles er lite aktive, og elevar som er mykje aktive på eit lågt intensitetsnivå. Ein får heller ikkje kontrollera for aktivitet i ulike intensitetssoner. Dette var likevel eit bevisst val som blei gjort basert på tidlegare forskning og valt problemstilling.

Basic Psychological Need in Exercise Scale (BPNES) blei nytta for å måle elevane sin grunnleggjande behovstilfredsstilling i kroppøvingfaget. Sjølv om skalaen er reliabilitet- og validitetstesta på fleire utanlandske versjonar, er ikkje den norske versjonen testa. Til trass for at skalaen er brukt i andre norske studiar, kan det stillast spørsmålsteikn ved oversettinga av skalaen. Under innsamling av data var det mange born som stilte spørsmål om kva dei ulike orda i BPNES betydde. Ord som gjekk igjen var: «forenlig», «bekvem» og «fortrolig». Det verka som om dette ikkje var kjente ord for mange av 8-klassingane. Sjølv om mange elevar rakk opp handa og fekk hjelp til å tolke spørsmåla, finnes det ein sjanse for at andre elevar ikkje har spurt om hjelp til tross for at dei ikkje har forstått spørsmåla til det fulle, og at dette kan påverke det reelle resultatet. Det kan også vera ein svakheit at BPNES var ein del av eit større spørjeskjema i ScIM prosjektet med totalt 69 spørsmål, og der kvart spørsmål kunne ha fleire utsagn som skulle svarast på. Til dømes hadde BPNES 12 utsagn som måtte svarast på. BPNES var spørsmål nr 47 i spørjeskjema. Ved eit slikt spørjeskjema som tok minimum 45minutt å svara på, kan det vera ein risiko for at elevane blir ufokuserte og uengasjerte. Kanskje blir elevane leie og likegyldige til spørsmåla etter ei viss tid, noko som kan påverka svara. Det kunne også vore interessant å sjå om tilfredsstilling av behova på skulen generelt eller tilfredsstilling av behova i kvart enkelt fag kunne vore korrelert med skuleprestasjon i

teorifaga. Det er ikkje nødvendigvis slik at tilfredsstilling av behova i kroppsøvingsfaget vil føre til tilfredsstilling av behova i andre fag. Derfor er det ein svakheit at BPNES tok utgangspunkt i dei psykologiske behova relatert til kroppsøvingsfaget, og ikkje til kvart enkelt skulefag/skulen generelt eller til fysisk aktivitet generelt

I denne oppgåva er den norske karakterskalaen blitt brukt som eit mål på skuleprestasjon. Den norske skalaen går frå 1 til 6. Men utifrå den innsamla dataen, er den lågaste karakteren (1) berre nytta ein gong. Det er også gitt ut få karakterar på 2 og 6. Det verkar som at karaktersettinga på ungdomskulen er lite variert, og såleis får me ein veldig smal og liten skala for å måle skuleprestasjon. Det kan vera stor forskjell i skuleprestasjon mellom ein elev som får ein svak firer-karakter, og ein elev som får ein sterk firer-karakter. På skalaen i denne studia vil forskjellen ikkje eksistera. Det skal vera ganske tydelege samanhengar mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon dersom desse skal bli synlege. Derfor er det også litt interessant at kroppsøving er den karakteren med høgast gjennomsnitt og lågast spredning (4.59 ± 0.74), noko som kan tyde på at det til tross for svak ($r = .258$) samheng mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon i KRØ, så må forskjellen ha vore relativt tydeleg når ein finn korrelasjon på ein så liten skala. Vidare kan det også vera problematisk at karakterane blir satt utifrå subjektive opplevingar. Kanskje hadde karakterskalaen vore annleis ved bruk av nasjonale prøvar. Moglegvis kan det vera fordelaktig å inkludera metodar for å måle skuleprestasjon også utifrå akademisk oppførsel, kognitive ferdigheiter og kognitive haldningar, og på den måten få ein større og breiare skala på skuleprestasjon. Det er heller ingen garanti på at elevane svarar ærleg, eller hugsar nøyaktig kva karakter dei sist fekk. Det er ikkje gjennomført norske studiar som har undersøkt reliabilitet og validitet på sjølvoppgitte karakterar, noko som kan vera problematisk. Denne forma for innsamling av karakterar er likevel ein vanleg metode i mange studiar.

Det er i tillegg viktig å vera bevisst på at dei tre variablane er undersøkt på forskjellig nivå. Aktivitetsnivået tek for seg all aktivitet generelt, medan tilfredsstilling av dei psykologiske behova omfattar kroppsøvingsfaget, samt at skuleprestasjonar er mål ved karakterar i spesifikke fag. Mogleg ville det vore meir presist med variablar på like nivå. Det er særleg ein svakheit at behovstilfredsstilling er målt i kroppsøving og ikkje for skuleprestasjon generelt i forhold til utfallsmålet i studien. Vidare kan det diskuteras om det er det generelle aktivitetsnivået som har innverknad på skuleprestasjon i kroppsøvingsfaget, eller om det er aktivitetsnivået på skulen som har påverknad på skuleprestasjon i kroppsøvingsfaget.

6.5.3 Svakheit ar ved analyse

Behova i sjølvbestemmelsesteorien er medfødde og uavhengig av kjønn (Hagger & Chatzisarantis, 2007), og det blei derfor valt å ikkje kontrollera for kjønn i analysane. Nokre få studiar har derimot vist at det kan vera forskjell i effekten av fysisk aktivitet utifrå kjønn (Ericsson & Karlsson, 2014; Fox et al., 2010; Kwak et al., 2009). Viss dette også gjeld for denne studia, så kan ein eventuell samanheng mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon bli upresis av at ein gjer utrekningar med alle elevane som ei samla gruppe. Det er liten grunn til å tru at dette skal ha påverka studia sine resultat i stor grad, men i ettertid kan kjønn likevel oppfattast som ein interessant faktor. Dersom formålet er å gjere greie for flest moglege faktorar kring ein eventuell samanheng mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon bør ein i framtidig forskning kontrollera for kjønn.

Ved bruk av Process mediasjonsanalyse får me vite om ein delvis- eller fullstendig mediatoreffekt er signifikant eller ikkje, men me får ikkje vite noko om storleiken på effekten.

6.5.4 Svakheit ar ved design

Det er ein svakheit at studia er ei tverrsnittstudie, slik at studia ikkje kan seie noko om årsaksforholdet då alle data er henta inn på same tid. Det er heller ikkje kontrollert for konfunderande variablar i denne studia, som til dømes sosial klasse.

6.6 Styrkar

Det er ein styrke at denne studia hadde totalt 675 deltakarar fordelt på 11 skular. Dette er ein relativt høg deltaking samanlikna med andre studiar som har nytta akselerometer som målemetode for fysisk aktivitet.

Det er ein styrke at aktivitetsmåla er innhenta frå akselerometer som er ein objektiv målemetode. Akselerometera er validitet og reliabilitetstesta, og er eit anbefalt måleinstrument i litteraturen (Brage et al., 2003; Ekelund et al., 2001; Grydeland et al., 2014; John & Freedson, 2012). Anbefalingar om å forkaste målingar frå det første døgnet (Corder et al., 2008; Dössegger et al., 2014) og å ekskludera elevar som berre har ein valid målingsdag (Cain, Sallis, Conway, Van Dyck, & Calhoun, 2013) er også utført og styrkar måla på reelt aktivitetsnivå.

Det er også ein styrke at det er gjennomført ei pilotstudie kor det blei testa ut logistikk og gjennomføring av datainnsamling, slik at studia er kvalitetssikra i større grad.

7. Konklusjon og avslutning

Hypotesen i denne studia forventa at det skulle vera ein positiv samanheng mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon. I samsvar med resultatata manglar det indikatorar for å bekrefte dette, då det berre fantes samanheng mellom aktivitetsnivå og karakter i kroppsøving.

Resultata viste også at samanhengen mellom aktivitetsnivå og karakter i kroppsøving var delvis mediert av dei psykologiske behova autonomi, kompetanse og tilhøyregheit. Resultata føyer seg inn i rekkja av tidlegare forskning med varierende resultat, kor somme studiar viser positive samanhengar, medan andre ikkje finn samanhengar i det heile. Det at resultatata sprikar, saman med funna i denne studia om at psykologiske behov var med å medierte samanhengen mellom aktivitetsnivå og skuleprestasjon i KRØ gjer det vanskeleg å vera eintydig i ei konkludering. Mykje tydar likevel på at fysisk aktivitet åleine som einaste faktor ikkje kan påverke skuleprestasjon i dei teoretiske faga.

Funna i denne studia saman med det teoretiske rammeverket og tidlegare forskning har vist kor komplisert og omfattande det kan vera å finne ein samanheng mellom fysisk aktivitet og skuleprestasjon. Først og fremst fordi det finnes eit uendeleg tal med faktorar som kan påverke resultat. Framleis er det uvisst om det faktisk eksistera ein samanheng mellom FA og skuleprestasjon, eller eventuelt kva slags type fysisk aktivitet som har best effekt, og eventuelt på kven det har best effekt på. Er det til dømes mogleg at fysisk aktivitet påverkar skuleprestasjon dersom den fysiske aktiviteten består av noko elevane absolutt ikkje kan fordra? Vil det hjelpe å tvinge elevane til å plukke stein i 60minutt kvar dag? Eller i motsetnad, ville det vore meir positivt å tilføre ein stillesittjande aktivitet som elevane elsker? Kan elevane prestera betre på skulen dersom det blir lagt inn 60minutt med valfrie aktivitet som pc-speling, strikking, hekling, lesing, sjå på film eller avslapping? Me er alle forskjellige, med ulike interesser og gleder i livet. Det vil derfor vera naivt å tru at fysisk aktivitet skal hjelpe på skuleprestasjon for alle, uavhengig av innhaldet i aktiviteten. Fysisk aktivitet er ein kontekst mange trives i, men langt frå alle, og fysisk aktivitet er uansett eit vidt omgrep. Sjå føre deg ein klasse som får innført ein time med dagleg fotballspeling. Vil dette påverke alle elevane likt? Vil alle trives? Vil motivasjonen for dei andre faga auka likt for alle? Eller for å setje det heile på spissen: dersom denne studia skulle sjå på ein spesifikk medisin sin effekt mot eit dødeleg virus, og resultatata viste at medisinen ikkje virka. Ville me då stola på andre studiar som faktisk såg at medisinen hadde fungert, og slått oss til ro med det? Korleis ville me då konkludere?

7.1 Vidare forskning

I dei studiane der det finnes ein samanheng mellom FA og skuleprestasjon, kan det tyde på at det også kan vera andre faktorar enn berre den fysiske aktiviteten i seg sjølv som er med på å skape ein samanheng. Eg trur det i framtida vil vera viktig å sjå på innhaldet av aktiviteten, og korleis aktiviteten opplevast for elevane framfor å sjå etter eit dose-responsforhold. Det er inga tvil om dei positive fordelane med FA på psykisk og fysisk helse, men per i dag er det ingen bevis på samanhengen mellom FA og skuleprestasjon som er gode nok til at ein kan bruke skuleprestasjon som eit argument for å tilføre meir aktivitet i skulekvardagen. Ved framtidig forskning vil det derfor vera viktig å kunne samle inn subjektive data på elevanes eigen oppleving og erfaring av den fysiske aktiviteten. I tillegg bør ein samle inn objektive data av fysisk aktivitet, samt objektive data av skuleprestasjon. Dersom ein nyttar seg av akselerometer, bør ein også samle inn kvalitativ data om aktivitetsvaner i forhold til sykling, symjing og styrketrening. Når det gjeld skuleprestasjon anbefalast det å samle inn fleire objektive mål enn berre karakterar, i tillegg til å innhente informasjon om leksevaner/mengde skularbeid. Det bør også kontrollerast for konfunderande faktorar, og moglege medierande faktorar bør undersøkjast.

Referanser

- Andersen, F. A. (2017). *Fysisk aktivitet og stillesittende tid blant barn og unge fra et utvalg norske skoler: tidssegmentert fysisk aktivitet og stillesittende tid i skoletiden blant 6-, 9-og 15-åringer i Norge-resultater fra en kartlegging i 2011.*
- Andersen, S. A., Kolle, E., Steene-Johannessen, J., Ommundsen, Y., & Andersen, L. B. (2008). *Fysisk aktivitet blant barn og unge i Norge. En kartlegging av aktivitetsnivå og fysisk form hos 9- og 15-åringer* Henta frå: <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/711/Fysisk-aktivitet-blant-barn-og-ungdom-resultater-fra-en-kartlegging-av-9-og-15-aringer-IS-1533.pdf>.
- Atkin, A. J., Gorely, T., Clemes, S. A., Yates, T., Edwardson, C., Brage, S., Biddle, S. J. (2012). Methods of measurement in epidemiology: sedentary behaviour. *International journal of epidemiology*, 41(5), 1460-1471.
- Ayres, A. J., & Robbins, J. (2005). *Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges*: Western Psychological Services.
- Bagøien, T. E., Halvari, H., & Nesheim, H. (2010). Self-determined motivation in physical education and its links to motivation for leisure-time physical activity, physical activity, and well-being in general. *Perceptual and Motor Skills*, 111(2), 407-432.
- Bailey, R., Armour, K., Kirk, D., Jess, M., Pickup, I., Sandford, R., & Education, B. P. (2009). The educational benefits claimed for physical education and school sport: an academic review. *Research papers in education*, 24(1), 1-27.
- Booth, J., Leary, S., Joinson, C., Ness, A., Tomporowski, P., Boyle, J., & Reilly, J. (2013). Associations between objectively measured physical activity and academic attainment in adolescents from a UK cohort. *British Journal of Sports Medicine*, bjsports-2013-092334.
- Brage, S., Brage, N., Wedderkopp, N., & Froberg, K. (2003). Reliability and validity of the computer science and applications accelerometer in a mechanical setting. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 7(2), 101-119.
- Bugge, A., Möller, S., Tarp, J., Hillman, C. H., Lima, R. A., Gejl, A. K., Wedderkopp, N. (2018). Influence of a 2-to 6-year physical education intervention on scholastic performance: The CHAMPS study-DK. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 28(1), 228-236.
- Cain, K. L., Conway, T. L., Adams, M. A., Husak, L. E., & Sallis, J. F. (2013). Comparison of older and newer generations of ActiGraph accelerometers with the normal filter and the low frequency extension. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 51.
- Cain, K. L., Sallis, J. F., Conway, T. L., Van Dyck, D., & Calhoun, L. (2013). Using accelerometers in youth physical activity studies: a review of methods. *Journal of Physical Activity and Health*, 10(3), 437-450.
- Capio, C. M., Sit, C. H., Abernethy, B., & Masters, R. S. (2012). Fundamental movement skills and physical activity among children with and without cerebral palsy. *Research in developmental disabilities*, 33(4), 1235-1241.

- Carlson, J. A., Engelberg, J. K., Cain, K. L., Conway, T. L., Mignano, A. M., Bonilla, E. A., Sallis, J. F. (2015). Implementing classroom physical activity breaks: Associations with student physical activity and classroom behavior. *Preventive medicine, 81*, 67-72.
- Carson, V., Kuzik, N., Hunter, S., Wiebe, S. A., Spence, J. C., Friedman, A., Hinkley, T. (2015). Systematic review of sedentary behavior and cognitive development in early childhood. *Preventive medicine, 78*, 115-122.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports, 100*(2), 126.
- Chaddock, L., Erickson, K. I., Prakash, R. S., Kim, J. S., Voss, M. W., VanPatter, M., Hillman, C. H. (2010). A neuroimaging investigation of the association between aerobic fitness, hippocampal volume, and memory performance in preadolescent children. *Brain research, 1358*, 172-183.
- Chaddock, L., Erickson, K. I., Prakash, R. S., VanPatter, M., Voss, M. W., Pontifex, M. B., Kramer, A. F. (2010). Basal ganglia volume is associated with aerobic fitness in preadolescent children. *Developmental neuroscience, 32*(3), 249-256.
- Chaddock-Heyman, L., Erickson, K. I., Kienzler, C., King, M., Pontifex, M. B., Raine, L. B., Kramer, A. F. (2015). The role of aerobic fitness in cortical thickness and mathematics achievement in preadolescent children. *PloS one, 10*(8), e0134115.
- Chen, K. Y., & Basset, D. R. J. (2005). The technology of accelerometry-based activity monitors: current and future. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 37*(11), S490-S500.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* 2nd edn: Erlbaum Associates, Hillsdale.
- Corder, K., Atkin, A. J., Bamber, D. J., Brage, S., Dunn, V. J., Ekelund, U., Goodyer, I. M. (2015). Revising on the run or studying on the sofa: prospective associations between physical activity, sedentary behaviour, and exam results in British adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 12*(1), 106.
- Corder, K., Ekelund, U., Steele, R. M., Wareham, N. J., & Brage, S. (2008). Assessment of physical activity in youth. *Journal of applied physiology, 105*(3), 977-987.
- De Greeff, J., Hartman, E., Mullender-Wijnsma, M., Bosker, R., Doolaard, S., & Visscher, C. (2014). Physical fitness and academic performance in primary school children with and without a social disadvantage. *Health education research, 29*(5), 853-860.
- De Meyer, J., Soenens, B., Vansteenkiste, M., Aelterman, N., Van Petegem, S., & Haerens, L. (2016). Do students with different motives for physical education respond differently to autonomy-supportive and controlling teaching? *Psychology of Sport and Exercise, 22*, 72-82.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry, 11*(4), 227-268.

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). *Handbook of self-determination research*: University Rochester Press.
- Deci, E. L., & Vansteenkiste, M. (2004). Self-determination theory and basic need satisfaction: Understanding human development in positive psychology. *Ricerche di psicologia*.
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications* (Vol. 26): Sage publications.
- Diseth, Å., Danielsen, A. G., & Samdal, O. (2012). A path analysis of basic need support, self-efficacy, achievement goals, life satisfaction and academic achievement level among secondary school students. *Educational Psychology, 32*(3), 335-354.
- Donnelly, J. E., Greene, J. L., Gibson, C. A., Smith, B. K., Washburn, R. A., Sullivan, D. K., Ryan, J. J. (2009). Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): a randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children. *Preventive medicine, 49*(4), 336-341.
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review. *Medicine and science in sports and exercise, 48*(6), 1197.
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Greene, J. L., Hansen, D. M., Gibson, C. A., Sullivan, D. K., Szabo-Reed, A. N. (2017). Physical activity and academic achievement across the curriculum: Results from a 3-year cluster-randomized trial. *Preventive medicine, 99*, 140-145.
- Dysvik, A., Kuvaas, B., & Gagné, M. (2013). An investigation of the unique, synergistic and balanced relationships between basic psychological needs and intrinsic motivation. *Journal of Applied Social Psychology, 43*(5), 1050-1064.
- Dössegger, A., Ruch, N., Jimmy, G., Braun-Fahrlander, C., Mäder, U., Hägggi, J., Bringolf-Isler, B. (2014). Reactivity to accelerometer measurement of children and adolescents. *Medicine and science in sports and exercise, 46*(6), 1140.
- Ekelund, U., Sjöström, M., Yngve, A., Poortvliet, E., Nilsson, A., Froberg, K., Westerterp, K. (2001). Physical activity assessed by activity monitor and doubly labeled water in children. *Medicine and science in sports and exercise, 33*(2), 275-281.
- 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.
- Erwin, H., Fedewa, A., & Ahn, S. (2013). Student academic performance outcomes of a classroom physical activity intervention: A pilot study. *International Electronic Journal of Elementary Education, 5*(2), 109.
- Esteban-Cornejo, I., Tejero-González, C. M., Martinez-Gomez, D., Cabanas-Sánchez, V., Fernández-Santos, J. R., Conde-Caveda, J., Group, D. S. (2014). Objectively measured physical activity has a negative but weak association with academic performance in children and adolescents. *Acta Paediatrica, 103*(11), e501-e506.

- Fox, C. K., Barr-Anderson, D., Neumark-Sztainer, D., & Wall, M. (2010). Physical activity and sports team participation: Associations with academic outcomes in middle school and high school students. *Journal of School Health, 80*(1), 31-37.
- Furrer, C., & Skinner, E. (2003). Sense of relatedness as a factor in children's academic engagement and performance. *Journal of educational psychology, 95*(1), 148.
- Garn, A. C., McCaughy, N., Martin, J., Shen, B., & Fahlman, M. (2012). A Basic Needs Theory investigation of adolescents' physical self-concept and global self-esteem. *international Journal of sport and exercise psychology, 10*(4), 314-328.
- Giske, R., Hollingen, E., & Pensgård, A. M. (1998). *Innføring i idrettspsykologi*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Grydeland, M., Hansen, B. H., Ried-Larsen, M., Kolle, E., & Anderssen, S. A. (2014). Comparison of three generations of ActiGraph activity monitors under free-living conditions: do they provide comparable assessments of overall physical activity in 9-year old children? *BMC sports science, medicine and rehabilitation, 6*(1), 26.
- Hagger, M. S., & Chatzisarantis, N. L. D. (2007). *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport*. United States of America: Human Kinetics.
- Hagströmer, M., & Hassmén, P. (2011). *Å vurdere og styre fysisk aktivitet*.
- Hansen, D. M., Herrmann, S. D., Lambourne, K., Lee, J., & Donnelly, J. E. (2014a). Linear/nonlinear relations of activity and fitness with children's academic achievement. *Medicine and science in sports and exercise, 46*(12), 2279.
- Hansen, H. B., Børtnes, I., Hildebrand, M., Holme, I., Kolle, E., & Anderssen, S. A. (2014b). Validity of the ActiGraph GT1M during walking and cycling. *Journal of sports sciences, 32*(6), 510-516.
- Hayes, A. F. (2012). PROCESS: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation, and conditional process modeling: University of Kansas, KS.
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*: Guilford Publications.
- Hayes, A. F., Montoya, A. K., & Rockwood, N. J. (2017). The analysis of mechanisms and their contingencies: PROCESS versus structural equation modeling. *Australasian Marketing Journal (AMJ), 25*(1), 76-81.
- Howie, E. K., & Pate, R. R. (2012). Physical activity and academic achievement in children: A historical perspective. *Journal of Sport and Health Science, 1*(3), 160-169.
- Haapala, E. A., Poikkeus, A.-M., Tompuri, T., Kukkonen-Harjula, K., Leppänen, P. H., Lindi, V., & Lakka, T. A. (2014). Associations of motor and cardiovascular performance with academic skills in children. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 46*(5), 1016-1024.
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (Vol. 2): Høyskoleforlaget Kristiansand.

- John, D., & Freedson, P. (2012). ActiGraph and Actical physical activity monitors: a peek under the hood. *Medicine and science in sports and exercise*, 44(1 Suppl 1), S86.
- King, G., Law, M., King, S., Hurley, P., Hanna, S., Kertoy, M., & Rosenbaum, P. (2007). Measuring children's participation in recreation and leisure activities: construct validation of the CAPE and PAC. *Child: care, health and development*, 33(1), 28-39.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: Guilford Press.
- Koka, A., & Hagger, M. S. (2010). Perceived teaching behaviors and self-determined motivation in physical education: A test of self-determination theory. *Research quarterly for exercise and sport*, 81(1), 74-86.
- Kristjánsson, Á. L., Sigfúsdóttir, I. D., & Allegrante, J. P. (2010). Health behavior and academic achievement among adolescents: the relative contribution of dietary habits, physical activity, body mass index, and self-esteem. *Health Education & Behavior*, 37(1), 51-64.
- Kwak, L., Kremers, S. P., Bergman, P., Ruiz, J. R., Rizzo, N. S., & Sjöström, M. (2009). Associations between physical activity, fitness, and academic achievement. *The Journal of pediatrics*, 155(6), 914-918. e911.
- Käll, L. B., Nilsson, M., & Lindén, T. (2014). The impact of a physical activity intervention program on academic achievement in a Swedish elementary school setting. *Journal of School Health*, 84(8), 473-480.
- Lambourne, K., Hansen, D. M., Szabo, A. N., Lee, J., Herrmann, S. D., & Donnelly, J. E. (2013). Indirect and direct relations between aerobic fitness, physical activity, and academic achievement in elementary school students. *Mental Health and Physical Activity*, 6(3), 165-171.
- Law, M., King, G., King, S., Kertoy, M., Hurley, P., Rosenbaum, P., Hanna, S. (2006). Patterns of participation in recreational and leisure activities among children with complex physical disabilities. *Developmental medicine and child neurology*, 48(5), 337-342.
- LeBlanc, M. M., Martin, C. K., Han, H., Newton Jr, R., Sothorn, M., Webber, L. S., Williamson, D. A. (2012). Adiposity and physical activity are not related to academic achievement in school-aged children. *Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP*, 33(6), 486.
- Leptokaridou, E. T., Vlachopoulos, S. P., & Papaioannou, A. G. (2016). Experimental longitudinal test of the influence of autonomy-supportive teaching on motivation for participation in elementary school physical education. *Educational Psychology*, 36(7), 1138-1159.
- Lillejord, S., Vågan, A., Johansson, L., Børte, K., & Ruud, E. (2016). *Hvordan fysisk aktivitet i skolen kan fremme elevers helse, læringsmiljø og læringsutbytte. En systematisk kunnskapsoversikt*. Oslo: www.kunnskapssenter.no.
- Ma, J. K., Le Mare, L., & Gurd, B. J. (2014). Four minutes of in-class high-intensity interval activity improves selective attention in 9-to 11-year olds. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 40(3), 238-244.

- Ma, J. K., Mare, L. L., & Gurd, B. J. (2014). Classroom-based high-intensity interval activity improves off-task behaviour in primary school students. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 39(12), 1332-1337.
- MacKinnon, D. P., Fairchild, A. J., & Fritz, M. S. (2007). Mediation analysis. *Annu. Rev. Psychol.*, 58, 593-614.
- Marshall, S. J., Jones, D. A., Ainsworth, B. E., Reis, J. P., Levy, S. S., & Macera, C. A. (2007). Race/ethnicity, social class, and leisure-time physical inactivity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(1), 44-51.
- McMorris, T. (2016). History of research into the acute exercise-cognition interaction: A cognitive psychology approach. *Exercise-Cognition Interaction: Neuroscience Perspectives; McMorris, T., Ed*, 1-28.
- Miserandino, M. (1996). Children who do well in school: Individual differences in perceived competence and autonomy in above-average children. *Journal of educational psychology*, 88(2), 203.
- Moreno-Murcia, J. A., Martínez-Galindo, C., Moreno-Pérez, V., Marcos, P. J., & Borges, F. (2012). Confirmation of the Basic Psychological Needs in Exercise Scale (BPNES) with a sample of people who do healthy exercise. *Journal of sports science & medicine*, 11(1), 141.
- Moser, A. T. (2002). Kan fysisk aktivitet gjøre oss klokere? *Fysioterapeuten* 12; s14, 18.
- Mullender-Wijnsma, M. J., Hartman, E., de Greeff, J. W., Doolaard, S., Bosker, R. J., & Visscher, C. (2016). Physically active math and language lessons improve academic achievement: a cluster randomized controlled trial. *Pediatrics*, peds. 2015-2743.
- Nasjonalt senter for mat, helse og fysisk aktivitet. (2017). *Fysisk aktivitet og intensitet*. Henta frå <http://mhfa.no/ressurser/fysisk-aktivitet-og-intensitet/>
- Ness, A. R., Leary, S. D., Mattocks, C., Blair, S. N., Reilly, J. J., Wells, J., Riddoch, C. (2007). Objectively measured physical activity and fat mass in a large cohort of children. *PLoS medicine*, 4(3), e97.
- Norsk Telegrambyrå. (2018). *Hyppige pauser gjør deg mer effektiv*. Henta frå <https://forskning.no/arbeid/2018/05/hyppige-pauser-gjor-deg-mer-effektiv> 24.05.2018
- Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual*: McGraw-Hill Education (UK).
- Pedišić, Ž., & Bauman, A. (2014). Accelerometer-based measures in physical activity surveillance: current practices and issues. *Br J Sports Med*, bjsports-2013-093407.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behavior research methods, instruments, & computers*, 36(4), 717-731.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior research methods*, 40(3), 879-891.

- Rasberry, C. N., Lee, S. M., Robin, L., Laris, B., Russell, L. A., Coyle, K. K., & Nihiser, A. J. (2011). The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: a systematic review of the literature. *Preventive medicine, 52*, S10-S20.
- Riddoch, C. J., Andersen, L. B., Wedderkopp, N., Harro, M., Klasson-Heggebø, L., Sardinha, L. B., Ekelund, U. (2004). Physical activity levels and patterns of 9-and 15-yr-old European children. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 36*(1), 86-92.
- Riley, N., Lubans, D. R., Holmes, K., & Morgan, P. J. (2016). Findings from the EASY minds cluster randomized controlled trial: evaluation of a physical activity integration program for mathematics in primary schools. *Journal of Physical Activity and Health, 13*(2), 198-206.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology, 25*(1), 54-67.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2002). An Overview of Self-Determination Theory: An Organismic-Dialectical Perspective, in: *Handbook of Self-Determination Theory*. New York: The University of Rochester Press.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2007). Active human nature: Self-determination theory and the promotion and maintenance of sport, exercise, and health. *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport*, 1-19.
- Sallis, J. F., & Saelens, B. E. (2000). Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Research quarterly for exercise and sport, 71*(sup2), 1-14.
- Sheldon, K. M., & Filak, V. (2008). Manipulating autonomy, competence, and relatedness support in a game-learning context: New evidence that all three needs matter. *British Journal of Social Psychology, 47*(2), 267-283.
- Singh, A., Uijtdewilligen, L., Twisk, J. W., Van Mechelen, W., & Chinapaw, M. J. (2012). Physical activity and performance at school: a systematic review of the literature including a methodological quality assessment. *Archives of pediatrics & adolescent medicine, 166*(1), 49-55.
- Syväoja, H., Kantomaa, M. T., Ahonen, T., Hakonen, H., Kankaanpää, A., & Tammelin, T. H. (2013). Physical activity, sedentary behavior, and academic performance in Finnish children. *Medicine and science in sports and exercise, 45*(11).
- Teigen, K. H. (1983). *Psykologiens historie 2. Sentrale emneområder*. Bergen: Sigma forlag.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. (2011). *Research methods in physical activity*. United States of America Human kinetics.
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chinapaw, M. J. (2017). Sedentary behavior research network (SBRN)—terminology consensus project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 14*(1), 75.
- Tremblay, M. S., Inman, J. W., & Willms, J. D. (2000). The relationship between physical activity, self-esteem, and academic achievement in 12-year-old children. *Pediatric exercise science, 12*(3), 312-323.

- Troiano, R. P., Berrigan, D., Dodd, K. W., Masse, L. C., Tilert, T., & McDowell, M. (2008). Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Medicine and science in sports and exercise*, 40(1), 181.
- Trost, S. G., McIver, K. L., & Pate, R. R. (2005). Conducting accelerometer-based activity assessments in field-based research. *Medicine and science in sports and exercise*, 37(11 Suppl), S531-543.
- Utdanningsdirektoratet. (2018). *Standpunktvurdering*. Henta frå <https://www.udir.no/standpunktvurdering>
- Van den Berg, V., Saliassi, E., de Groot, R. H., Jolles, J., Chinapaw, M. J., & Singh, A. S. (2016). Physical activity in the school setting: cognitive performance is not affected by three different types of acute exercise. *Frontiers in psychology*, 7, 723.
- Van Dusen, D. P., Kelder, S. H., Kohl, H. W., Ranjit, N., & Perry, C. L. (2011). Associations of physical fitness and academic performance among schoolchildren. *Journal of School Health*, 81(12), 733-740.
- Vernegaard, K., Johansen, B. T., & Haugen, T. (2017). Students' motivation in a disc golf-lesson and a soccer-lesson: An experimental study in the Physical Education setting. *Journal for Research in Arts and Sports Education*, 1(3).
- Vlachopoulos, S., & Neikou, E. (2007). A prospective study of the relationships of autonomy, competence, and relatedness with exercise attendance, adherence, and dropout. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 47(4), 475.
- Vlachopoulos, S. P. (2007). Psychological needs in exercise scale. In community exercise programs: A cross-validation approach. *Hellenic Journal of Psychology*, 4, 52-74.
- Vlachopoulos, S. P. (2008). The basic psychological needs in exercise scale: measurement invariance over gender. *Structural Equation Modeling*, 15(1), 114-135.
- Vlachopoulos, S. P., & Michailidou, S. (2006). Development and initial validation of a measure of autonomy, competence, and relatedness in exercise: The Basic Psychological Needs in Exercise Scale. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 10(3), 179-201.
- Vlachopoulos, S. P., Ntoumanis, N., & Smith, A. L. (2010). The basic psychological needs in exercise scale: Translation and evidence for cross-cultural validity. *international Journal of sport and exercise psychology*, 8(4), 394-412.
- Welk, G. J., Corbin, C. B., & Dale, D. (2000). Measurement issues in the assessment of physical activity in children. *Research quarterly for exercise and sport*, 71(sup2), 59-73.
- Westerterp-Plantenga, M., Nieuwenhuizen, A., Tome, D., Soenen, S., & Westerterp, K. (2009). Dietary protein, weight loss, and weight maintenance. *Annual review of nutrition*, 29, 21-41.
- White, K. R. (1982). The relation between socioeconomic status and academic achievement. *Psychological bulletin*, 91(3), 461.

Yeung, A. S., Craven, R. G., & Kaur, G. (2014). Influences of Mastery Goal and Perceived Competence on Educational Outcomes. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology, 14*, 117-130.

Zhang, Y., Zhang, D., Jiang, Y., Sun, W., Wang, Y., Chen, W., Zhang, J. (2015). Association between physical activity and teacher-reported academic performance among fifth-graders in Shanghai: A quantile regression. *PloS one, 10*(3), e0115483.

Aadland, K. N. (2018). *Indices of physical activity, executive function, and academic performance among 10-year-old schoolchildren*. (Doktorgradsavhandling), Norwegian school of sport science, Oslo.

Tabelloversikt

Tabell 1. Deskriptiv data av utvalet	30
Tabell 2. Pearson korrelasjon mellom variablane.....	31
Tabell 3. Regresjonsanalyse med autonomi som UV	32
Tabell 4. Regresjonsanalyse med kompetanse som UV.....	34
Tabell 5. Regresjonsanalyse med tilhøyregheit som UV	35

Figuroversikt

Figur 1. Autonomi som mediator.....	33
Figur 2. Kompetanse som mediator	35
Figur 3. Tilhøyregheit som mediator.....	36

Vedlegg

Vedlegg 1

Spørjeskjema BPNES

Nå er du godt over halvveis!

47) Hva syns du om kroppsøvingstimene? Her kommer noen påstander om kroppsøvingstimene som du skal vurdere som usanne eller sanne for deg.

	Fullstendig usant 1	2	3	4	5	6	Fullstendig sant 7
Aktivitetene i kroppsøvingstimene er i stor grad forenlig med mine valg og interesse	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg føler jeg har stor fremgang i forhold til målet med kroppsøvingstimene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg føler meg veldig bekvem sammen med de andre elevene i kroppsøvingstimene	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg føler sterkt at kroppsøving passer måten jeg vil være i aktivitet på	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg føler jeg utfører øvelsene i kroppsøving veldig riktig	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg føler jeg kan omgå de andre elevene på en vennlig måte i kroppsøving	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Det vi driver med i	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>

Fullstendig usant 1 2 3 4 5 6 Fullstendig sant 7

kroppsøvingstimene er helt klart et uttrykk for hvordan jeg ønsker at kroppsøving skal være

Jeg føler at aktivitetene i

kroppsøvingstimene er noe jeg får til bra

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

Jeg føler jeg har en god og

åpen kommunikasjon med de andre elevene

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

Jeg føler sterkt at jeg har

mulighet til å gjøre valg i forhold til aktivitetene i

kroppsøvingstimene

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

Jeg føler jeg kan klare de

oppgavene de legges opp til i kroppsøvingstimene

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

Jeg føler meg veldig fortrolig

med de andre elevene

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

Vedlegg 2

Spørjeskjema om karakter

39) Hvilke karakter fikk du siste gangen i karakterboken? Skriv hele karakteren.

	1	2	3	4	5	6
Matematikk	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
Norsk skriftlig	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
Engelsk	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
Kroppsøving	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

40) Hvor godt liker du disse fagene i skolen?

	Har ikke faget	Svært dårlig	Dårlig	Verken godt eller dårlig	Godt	Svært godt
Norsk	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
Matematikk	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
Kroppsøving	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

41) Hvordan har du det på skolen? Kryss av for hvor enig eller uenig du er i de følgende utsagnene.

	Helt uenig 1	2	3	4	5	6	Helt enig 7
Jeg liker meg vanligvis på skolen	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg liker meg godt i klassen	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>
Jeg liker meg godt i friminuttet	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>	(7) <input type="checkbox"/>

Vedlegg 3

Samtykkeskjema

Kjære foreldre til elever på 8.trinn:

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

”Utprøving og evaluering av modeller for fysisk aktivitet for elever i ungdomsskolen”

Bakgrunn og formål med prosjektet

Norges idrettshøgskole (NIH) skal i skoleåret 2017-18 gjennomføre et intervensjonsprosjekt blant elever på 9. trinn. En intervensjon betyr i praksis at en innfører noe nytt som man deretter måler effekten av. Hensikten er å evaluere om økt fysisk aktivitet og kroppsøving har innvirkning på elevens læring, læringsmiljø, samt fysiske- og psykiske helse.

Prosjektet gjennomføres på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet og Helsedirektoratet, og er et samarbeid mellom NIH, Høgskulen på Vestlandet, Universitetet i Agder og Universitetet i Stavanger. Vi skal inkludere elever fra 30 ungdomsskoler lokalisert i områdene rundt de fire universitetene og høgskolene. For å måle effekten av økt fysisk aktivitet og kroppsøving skal to tredjedeler av skolene være intervensjonsskoler, mens en tredjedel skal være kontrollskoler.

Hva innebærer deltakelse i studien for deres sønn/datter dersom deres sønn/datter går på en skole som skal gjennomføre daglig fysisk aktivitet?

Intervensjonsskolene blir tildelt en av to modeller, hvorav den ene kalles «aktiv læring». I korte trekk består denne modellen av følgende komponenter i løpet av en skoleuke:

- 1 økt x 60 minutter ekstra kroppsøving
- 1 økt x 30 minutter «Aktiv læring» (elevene er fysisk aktive og øver på fag, f.eks. mattebingo)
- 1 økt x 30 minutter fysisk aktivitet (fysisk aktivitet gjennomført på elevens premisser)

Den andre modellen består av følgende komponenter i løpet av en skoleuke:

- 1 økt x 60 minutter ekstra kroppsøving («Don't worry timen»)
- 1 økt x 60 minutter bevegelsesaktivitet («Be happy timen»)

«Be happy timen» skal organiseres i grupper på tvers av trinnet, og elevene skal i samarbeid med lærer finne frem til forskjellige aktiviteter som de ønsker å utføre. Det skal utvikles mål, årsplan og periodeplaner for «be happy timen», og den sosiale dimensjonen med vennskap i bevegelse skal stå sentralt i arbeidet. «Don't worry-timen» skal foregå som normale kroppsøvingstimer, men elevene skal fortsette med aktiviteten som de utøver i «be happy timen».

Den økte aktiviteten skjer i samsvar med skolens ledelse og blir en obligatorisk del av elevens skolehverdag. Den daglige fysiske aktiviteten er ikke vurdert til å være forbundet med risiko, og kan sammenlignes med aktiviteter og metoder nyttet i en vanlig kroppsøvingstime.

Hva innebærer deltakelse i studien for deres sønn/datter dersom deres sønn/datter går på en skole som ikke skal gjennomføre daglig fysisk aktivitet?

For elever ved kontrollskoler vil skoleåret gå som normalt, men elevene vil gjennomføre tester ved avslutning av 8. trinn og avslutning av 9. trinn (se under).

Hva innebærer testingen i studien for deres sønn/datter?

For å undersøke om intervensjonen har effekt skal elevene gjennomføre enkelte tester. Selve intervensjonen med økt tid til fysisk aktivitet og kroppsoving skjer i skoleåret 2017-18, men testingen før oppstart av prosjektet skjer allerede våren 2017 (mens elevene er på 8. trinn). De samme testene vil bli gjennomført ett år senere ved avslutningen av 9. trinn. *Dette er en forespørsel til dere som foreldre/foresatte om deres sønn/datter kan delta på de ulike testene.*

Testene gjennomføres i skoletiden på hver enkelt skole, og vil bli gjennomført av erfarent testpersonell. Dette er tester med lav eller ingen risiko for skader, og samtlige tester/registreringer er gjennomført og kvalitetssikret i flere tilsvarende studier. Vi vil måle elevenes høyde, vekt og mageomkrets. For å registrere fysisk aktivitetsnivå vil hver elev gå med en aktivitetsmåler i et belte rundt livet i syv dager. Dette er en liten monitor (på størrelse med en fyrstikkeske) som måler akselerasjon når eleven beveger seg. Utholdenhet vil måles ved bruk av en enkel løpetest. For å teste muskelstyrke vil elevene gjennomføre tre tester: situps, gripestyrke og stille lengde. Elevene vil også besvare et spørreskjema der vi blant annet spør om hvilken type aktivitet elevene utfører, hvordan de vanligvis kommer seg til skolen, karakterer i enkelte fag, trivsel på skolen, samt spørsmål knyttet til PC- og TV-vaner, samt andre helsevaner. Spørreskjemaet inneholder også standardiserte spørsmål knyttet til elevenes selvbilde, livskvalitet og psykiske helse.

Som mål på elevens læring er det ønskelig å innhente opplysninger fra nasjonale prøver og elevundersøkelsen. Deltakelse i prosjektet innebærer at vi vil koble opplysningene fra testene og målingene med resultater fra nasjonale prøver i regning og lesing fra Nasjonal utdanningsdatabase. Det er i tillegg ønskelig å innhente opplysninger om foreldrenes/foresattes utdanning, fødeland og landbakgrunn. Deltakelse i prosjektet innebærer at vi vil koble de nevnte data, i tillegg til data ang deres sønns/datters fødeland, med registerdata fra Statistisk sentralbyrå (SSB). Alle koblinger vil bli gjort av SSB, og koblingsnøkkelen vil bli oppbevart hos dem.

Hva skjer med informasjonen om deres sønn/datter?

Samtlige opplysninger som samles inn vil bli behandlet konfidensielt, og alle medarbeidere i prosjektet har taushetsplikt. Alle data som blir samlet inn, både elektronisk og papirbasert vil håndteres i tråd med personvern og IKT-trygghet nedskrevet i helseforskningsloven og personopplysningsloven. Prøvene som tas og informasjonen som registreres om eleven skal kun brukes i tråd med formålet til studien. Alle skjema og tester vil bli aidentifisert, som betyr at navn og andre personopplysninger som kan kobles til eleven fjernes. Identifiserbare opplysninger som knytter eleven til opplysninger erstattes med en kode. Lister som kobler kode og navn skal oppbevares på en sikker måte, atskilt fra resten av datamaterialet. Det er kun prosjektledelsen som har tilgang på navnelistene.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 01.01.2019. NIH ønsker å oppbevare datamaterialet i 10 år frem i tid (21.06.2028). Navnelister over deltakere og koden som kobler de til data vil bli lagret av en autorisert tredjepart. Det eksisterer i dag ikke tilfredsstillende kunnskap vedrørende skolebasert fysisk aktivitet i ungdomsskolen, og det kan derfor bli aktuelt at deltakerne blir spurt om å delta i oppfølgingsstudier ved et senere tilfelle. Dersom dette blir aktuelt tar vi kontakt.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og eleven kan når som helst trekke sitt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom eleven trekker seg, vil alle opplysninger om han/henne bli anonymisert. Dette vil heller ikke få konsekvenser for elevens videre skolegang. Dersom dere aksepterer at deres sønn/datter deltar i testingen i intervensjonsprosjektet, skriver dere under samtykkeerklæringen på siste side. Om dere sier ja til være med nå, kan dere senere trekke samtykkeerklæringen uten noen konsekvenser.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Dersom dere på noe tidspunkt har spørsmål, ta gjerne kontakt på telefon eller e-post.

Vennlig hilsen

Runar Solberg
Prosjektkoordinator/doktorgradstipendiat
Tlf: 909 79 648
e-post r.b.solberg@nih.no

Elin Kolle
Prosjektleder/førsteamanuensis
Tlf: 23 26 24 23
e-post elin.kolle@nih.no

Samtykke til deltakelse i forskningsprosjektet

” Utpøving og evaluering av modeller for fysisk aktivitet for elever i ungdomsskolen ”

Jeg har lest informasjonsskrivet, og jeg er villig til å la min sønn/datter få delta.

(Signert av foreldre til prosjektdeltaker, dato)

Elevens for- og etternavn: (Skriv tydelig, helst med blokkbokstaver)

.....

Elevens personnummer (11 siffer):

.....

Foreldre/foresattes for- og etternavn: (Skriv tydelig, helst med blokkbokstaver)

.....

Vedlegg 4

Tilbakemelding frå NSD

Elin Kolle
Seksjon for idrettsmedisinske fag Norges idrettshøgskole
Postboks 4014 Ullevål Stadion
0806 OSLO

Vår dato: 01.09.2016

Vår ref: 49094 / 3 / ASF

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 29.06.2016. All nødvendig informasjon om prosjektet forelå i sin helhet 31.08.2016. Meldingen gjelder prosjektet:

49094	<i>Utprøving og evaluering av modeller for fysisk aktivitet for elever i ungdomsskolen</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>Norges idrettshøgskole, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Elin Kolle</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysninger vil være regulert av § 7-27 i personopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres.

Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 01.01.2019, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Kjersti Haugstvedt

Amalie Statland Fantoft

Kontaktperson: Amalie Statland Fantoft tlf: 55 58 36 41

Vedlegg: Prosjektvurdering

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



REK

Forskergruppen har søkt godkjenning fra REK, men fikk tilbakemelding om at prosjektet ikke er helseforskning

FORMÅL OG BAKGRUNN

Som et ledd i å skape et bedre kunnskapsgrunnlag for framtidig arbeid med fysisk aktivitet på ungdomstrinnet, er det i "Folkehelsemeldingen - Mestring og muligheter" definert at det skal igangsettes et forsøk på ungdomsskolen der man skal se på effekten av økt fysisk aktivitet (FA) på utvalgte variabler. Hensikten med dette prosjektet er derfor å gjennomføre en randomisert kontrollert studie (RCT) for å undersøke om to timer ekstra med FA/kroppsøving ukentlig har effekt på helse, læring og læringsmiljø blant elever på 9. trinnet. Intervensjonen skal gjennomføres over ett skoleår, og elever på 30 skoler vil bli inkludert.

Studien gjennomføres på oppdrag for Utdanningsdirektoratet, Helsedirektoratet, Kunnskapsdepartementet og Helse- og omsorgsdepartementet.

SAMARBEIDSSSTUDIE

Prosjektet er en nasjonal samarbeidsstudie mellom Norges idrettshøgskole, Høgskolen i Sogn og Fjordane, Universitetet i Agder og Universitetet i Stavanger. Norges idrettshøgskole er behandlingsansvarlig institusjon. Personvernombudet forutsetter at ansvaret for behandlingen av personopplysninger er avklart mellom institusjonene. Vi anbefaler at det inngås en avtale som omfatter ansvarsfordeling, ansvarsstruktur, hvem som initierer prosjektet, bruk av data og eventuelt eierskap.

METODE

Studien vil gjennomføres som en randomisert kontrollert studie (RCT). Det inkluderes elever fra 30 ungdomsskoler totalt, og for to tredjedeler av skolene vil det gjennomføres en intervensjon, mens en tredjedel vil fungere som kontrollskoler. Intervensjonen består av utvidet tid til fysisk aktivitet i løpet av en skoleuke.

Intervensjonsskolene blir tildelt en av to modeller, hvorav modell 1 kalles «aktiv læring». Modell 1 består av følgende komponenter i løpet av en skoleuke:

- En ekstra kroppsøvingstime (KRØ-time) pr uke. All aktivitet vil gjennomføres i tråd med gjeldende læreplan. Timen ledes av skolens kroppsøvingslærer.
- Aktiv læring. Undervisningstimer i fag (feks matematikk og norsk) der det pedagogisk didaktiske metodevalget er gjennom faglige aktiviteter utendørs. Det skal gjennomføres 30 minutter per uke.
- Fysisk aktivitet. Timeplanfestet tid til fysisk aktivitet som ikke er koblet mot fag. Det skal gjennomføres 30 minutter med fysisk aktivitet per uke.
- Aktiv pause. Daglige pauser fra stillesittende tid organisert som 5 minutters klasseroms aktivitet en gang i løpet av dagen. Dette blir ledet av faglærer.

Modell 2 er basert på en ekstra obligatorisk kroppsøvingstime per uke, en ekstra obligatorisk time per uke til bevegelsesaktivitet samt mulighet for ytterligere (frivillig) aktivitet etter skoletid.

Intervensjonen skjer i samsvar med skolens ledelse og blir en obligatorisk del av elevens skolehverdag. Aktivitetene i intervensjonen er ikke vurdert til å være forbundet med risiko, og kan sammenlignes med aktiviteter og metoder nyttet i en vanlig kroppsøvingstime.

For å teste effekten av intervensjonen, vil elevene gjennomføre tester ved oppstart og avslutning av 9.trinn.

For elever ved kontrollskoler vil det ikke gjennomføres økt fysisk aktivitet, og skoleåret vil gå som normalt, men elevene vil gjennomføre tester ved oppstart og avslutning av 9. trinn

Selve studien vil gå over to år, der det første året (2016-17) brukes til pilottesting før den randomiserte kontrollerte studien vil bli gjennomført skoleåret 2017-18.

UTVALG

I hovedstudien vil det inngå omtrent 1800 ungdommer fra 9.klasse i utvalget. Utvalget i prosjektet vil bli gjort ved klyngeutvelgelse, der den primære klyngeenheten er skole. Når en skole takker ja til å delta i prosjektet vil alle i 9. trinn på skolen bli invitert til å delta. Skolen blir randomisert til enten intervensjon eller kontrollgruppe. Dette uttrekket gjøres av en nøytral tredjepart, og den gjøres basert på liste over ungdomsskoler i det aktuelle distriktet.

Skoler som allerede tilbyr utvidet tid til fysisk aktivitet vil ekskluderes fra deltakelse i prosjektet. Dette gjelder ikke for skoler hvor det kun i liten grad er tilrettelagt for utvidet tid til fysisk aktivitet.

Skolene som blir randomisert til kontrollgruppen vil få tilbud om intervensjonsinnholdet året etter at studien er avsluttet, og de vil også få økonomiske ressurser fra Utdanningsdirektoratet for å øke antall kroppsøvingstimer.

I pilotstudien vil det inngå omtrent 900 ungdommer fra 9.klasse i utvalget. I pilotstudien inviterer prosjektet interesserte skoler til deltakelse. Dette blir dermed et bekvemmelighetsutvalg.

INFORMASJON OG SAMTYKKE

Det er foreldre til ungdommene og ungdommene selv som skal samtykke til deltakelse. Informasjonsskriv mottatt 26.08.2016, er godt utformet.

Forskergruppen har også utviklet et informasjonsskriv til ungdommene hvor begrep som anonymitet, konfidensialitet og samtykke er forklart på en måte som er tilpasset ungdommene. I skrivet er det også lagt vekt på at deltakelsen i prosjektet er frivillig for ungdommene selv om foreldrene har samtykket, og at ungdommene kan trekke seg når som helst uten konsekvenser. Personvernombudet mottok informasjonsskrivet til ungdommene på e-post 14.08.2016.

Vi forutsetter at lærerne og andre ansatte på skolene informeres om prosjektet. Videre legger vi til grunn at alle

som inkluderes i prosjektet (ansatte på skolene, testpersonale etc.) skriver under på en taushetserklæring.

DATAMATERIALETS INNHOLD

For å evaluere effekten av intervensjonen skal det gjennomføres fysiske og psykiske tester. Testene skal gjennomføres på både intervensjonsskolene og kontrollskolene. Testene gjennomføres i skoletiden på hver enkelt skole, og vil bli gjennomført av erfarent testpersonell. Dette er tester med lav eller ingen risiko for skader, og samtlige tester/registreringer er gjennomført og kvalitetssikret i flere tilsvarende studier. Alle elever som deltar i studien vil bli testet før intervensjonen starter, og etter intervensjonen er fullført.

FYSISKE TESTER

Fysisk aktivitet:

- Prosjektet måler fysisk aktivitetsnivå ved bruk av et akselerometer. Hver deltaker vil bære akselerometeret i et belte rundt livet i 7 påfølgende dager.
- Forskergruppen skal også utvikle spørreskjema for å få informasjon om type aktivitet og konteksten aktiviteten skjer i, noe data fra akselerometeret ikke gir svar på.

Helserelatert fysisk form:

- Utholdenhet måles ved en løpetest validert for den selekterte aldersgruppen.
- Muskelstyrke måles ved: i) Utholdende styrke i overkroppen: sit-ups, ii) Styrke i overkroppen: gripestyrke og iii) Eksplosiv styrke i underekstremiteten: stille lengde.
- Kroppssammensetning måles ved: høyde, vekt og maveomkrets.

PSYKISKE TESTER

Psykiske plager:

- Prosjektet vil benytte seg av screeningsinstrumentet Strength and Difficulties Questionnaire (SDQ). Instrumentet har 25 spørsmål og dekker temaområdene emosjonelle symptomer, atferdsproblemer, hyperaktivitet/oppmerksomhetsproblemer, problemer i relasjon til venner og prososial atferd.
- Prosjektet vil også benytte Hopkins symptom check list (HSCL). HSCL regnes for å være et godt verktøy for kartlegging av psykisk helse. Spørsmålene i skjemaet besvares på en firdelt skala: "ikke plaget", "litt plaget", "Ganske plaget" og "Veldig plaget".

Livskvalitet:

- For å måle helserelatert livskvalitet vil prosjektet gjennomføre KIDSCREEN. Dette er et spørreskjema hvor elevene skal svare på 27 spørsmål som omhandler fysisk og emosjonell velvære, selvfølelse og forhold til familie, venner og skole. Spørsmålene besvares på en fempunkts-skala.

Selvbilde:

- For å måle selvbilde til elevene vil prosjektet bruke Harters Self-perception Profile for Adolescents (SPPA). SPPA består av 35 spørsmål knyttet til generelt, sosialt, fysisk og atletisk selvbilde.

Alle de psykiske testene inngår i det vedlagte spørreskjemaet.

LÆRING

Læring måles ved følgende registerdata og undersøkelser:

Elevundersøkelsen:

- Trivsel
- Motivasjon
- Hjem-skole
- Støtte fra lærerne
- Vurdering for læring
- Medvirkning
- Trygt miljø
- Medbestemmelse
- Arbeidsmiljø

Nasjonal utdanningsdatabase(NUDB):

- Nasjonale prøver:
 - o Regning
 - o Lesing
- Foreldres høyeste utdanning

SSB søkes om tilgang til NUDB for de data som ligger der, og Utdanningsdirektoratet (Udir) søkes om tilgang til Elevundersøkelsen.

Prosjektgruppen skulle opprinnelig ha informantenes karakterer fra Nasjonal utdanningsdatabase (NUDB). På e-post mottatt 14.08.2016, informerte forsker at de har gått vekk i fra dette ettersom det allerede inngår som et spørsmål i spørreskjemaet.

LÆRINGSMILJØ

For å måle læringsmiljø, som defineres som kulturelle, relasjonelle og fysiske forhold på skolen, vil prosjektet benytte Classroom Climate Scale. Skjemaet består av 22 spørsmål som besvares på en firedelet skala. Lærere vil også besvare en lærerversjon av dette skjemaet som består av 14 spørsmål.

I tillegg vil læringsmiljø måles gjennom spørsmål om læringsmiljø og trivsel på skolen.

SPØRREUNDERSØKELSE

De objektive målingene suppleres med data innsamlet gjennom spørreskjema. I spørreskjemaet vil det inngå spørsmål om bakgrunnsfaktorer, type aktivitet, transport til og fra skole samt inaktiv tid (stillesittende aktiviteter, PC- og TV-vaner). Spørreskjemaet inkluderer også spørsmål om søvn og helsevaner som røyking/snus og alkohol.

Datamaterialet vil omfatte sensitive opplysninger om etnisitet og helseforhold, jf. personopplysningsloven § 2 punkt 8 a og c.

INFORMASJONSSIKKERHET

Data fra Elevundersøkelsen sendes SSB før kobling, og SSB kobler data fra Elevundersøkelsen og NUDB. Datamaterialet som samles inn av forskergruppen sendes til SSB med personnummer/ID-nummer og SSB kobler data fra NUDB, Elevundersøkelsen og innsamlet data i prosjektet med personnummer/ID-nummer. Deretter anonymiserer SSB data og sender den tilbake til prosjektet. SSB generer og oppbevarer koblingsnøkkelen. Utvalget er blitt informert om hvordan koblingen skal gjennomføres, og samtykker til dette.

Datamaterialet lagres på et nettverksområde tilhørende NIH som er passordbeskyttet. I tillegg vil datamaterialet være passordbeskyttet. PC oppbevares i låsbart rom.

Kun Elin Kolle (prosjektleder, NIH), Sigmund Anderssen (NIH), Reidar Säfvenbom (NIH), Ulf Ekelund (NIH), Runar B Solberg (NIH), Jostein Steene-Johannessen (NIH, Høgskolen Kristiania), May Grydeland (NIH), Geir Kåre Resaland (HiSF), Sveinung Berntsen (UiA), Sindre Dyrstad (UiS) og Åse Sagatun (RBUP) skal ha tilgang på data.

BARN I FORSKNING

Utvalget i prosjektet er barn, og det er viktig at forskningsprosjektet utføres på en måte som ivaretar informantene på en forsvarlig måte.

Prosjektet innebærer intervensjoner hvor effekten skal testes på en relativt omfattende måte. I tillegg blir intervensjonene en del av den obligatoriske skoledagen til elevene på intervensjonsskolene. Det er imidlertid frivillig å bli testet. Elevene som ikke har samtykket til å testes, vil gjennomføre ordinær undervisning når testene pågår.

Vi vurderer at det er lagt stor vekt på elevenes frivillighet til deltakelse i forskningsprosjektet. Eksempelvis skal elevene motta egne informasjonsskriv som forklarer begrep som frivillighet, anonymitet og konfidensialitet på en forståelig måte. Personvernombudet mottok dette informasjonsskrivet på e-post 14.08.2016. Vi forutsetter at elevene minnes på at alle testene er frivillig når disse skal utføres.

Videre skal prosjektet samarbeide tett med skolehelsetjenesten for å sikre at barn med behov for medisinsk eller psykologisk oppmerksomhet blir henvist til egnede omsorgspersoner.

Personvernombudet vurderer at samfunnsnyttene i forskningsprosjektet er stor da formålet er å skape et bedre kunnskapsgrunnlag for framtidig arbeid med fysisk aktivitet på ungdomstrinnet. Prosjektet skal altså evaluere om økt fysisk aktivitet og kroppsøving har innvirkning på elevens læring, læringsmiljø, samt fysiske- og psykiske helse. Som det er vist til i studieprotokollen, er det gjennomført lite forskning på feltet, da majoriteten av tidligere lignende studier er utført på barnetrinnet. Kunnskapsgrunnlaget for effekten av fysisk aktivitet på ungdomstrinnet er altså begrenset, og resultatet av forskningen kan være av nytteverdi for samfunnet generelt, samt gruppen det forskes på.

DATABEHANDLER

Dere har opplyst om at dere vil anvende SurveyXact som databehandler. Vi forutsetter at det foreligger en

databehandleravtale mellom NIH og SurveyXact.

ANDRE TILLATELSER

Vi ber om at dere ettersender alle tillatelser til personvernombudet@nsd.no.

PROSJEKTSLUTT OG ANONYMISERING

Forventet prosjektslutt er 01.01.2019. Datamaterialet vil da oppbevares med personidentifikasjon til 21.06.2028 for oppfølgingsstudier.

PILOTSTUDIE

I løpet av skoleåret 2016-17 vil studien pilottestes. Et av hovedmålene er å pilotteste de ulike intervensjonsmodellene, i tillegg vil det inkludere utprøving av måleinstrumentene og de ulike testene/undersøkelsene som skal gjennomføres. I piloten vil sju ungdomsskoler i Osloområdet inkluderes. Det vil være omtrent 900 elever som forespørres om deltakelse

Skolene i piloten velges ut til deltakelse. I piloten vil hver intervensjonsmodell testes ut i fem skoler, samt vil to skoler fungere som kontrollskoler.

Deltakerne i pilotprosjektet vil bli testet før og etter intervensjonen, og de samme testene og metodene som skal brukes i hovedstudien vil bli benyttet. I følge studieprotokollen vil forskergruppen følge samme etiske prosedyrer i pilotstudien som i hovedstudien. Det vil innhentes skriftlig samtykke fra elevenes foresatte før inklusjon i pilotprosjektet. Informasjonsskrivet mottatt 22.08.2016, er godt utformet.

Pilotstudien avsluttes 01.01.2019. Data anonymiseres ved prosjektslutt.

OPPFØLGINGSSTUDIE

I følge studieprotokollen er kunnskapen om langtidsvirkninger av skolebaserte fysisk aktivitets- /kroppsøvnings intervensjoner ikke tilfredstillende. Det kan derfor bli aktuelt å vurdere langtidseffekter av intervensjonen, og at elevene igjen blir kontaktet på et senere tidspunkt. Utvalget samtykker til å bli kontaktet på ny dersom det blir aktuelt med en oppfølgingsstudie.

Vi minner om at oppfølgingsstudien må meldes til personvernombudet som et nytt prosjekt.

