

MASTEROPPGAVE

Emnekode: MKI210

Navn: Martine Amalie Johansen

Skoletidens bidrag til elevers fysiske aktivitetsnivå. En longitudinell studie.

Physical Activity in School. A Longitudinal Study.

Dato: 25. mai 2021

Totalt antall sider: 46

FORORD

Masteroppgaven er gjennomført ved Nord universitet, avdeling Levanger, i perioden 2020-2021. Adjunktutdanningen som startet ved NTNU høsten 2016, har nå munnet ut i at jeg snart er utdannet lektor ved Nord universitet. Å skrive en masteroppgave har ikke alltid vært like lett. For en berg- og dalbane av følelser det har vært! Likevel sitter jeg igjen med mye ny kunnskap, som jeg skal ta med meg videre i livet.

Det er flere som fortjener en takk for hjelp og støtte underveis i prosessen. Først vil jeg rette en stor takk til Hilde Kristin Mikalsen som lot meg bruke datamaterialet fra hennes forskningsprosjekt. Videre er jeg takknemlig for tilbakemeldinger, kritiske spørsmål og veiledning du har gitt meg på tampen av perioden. Min veileder, Pål Arild Lagestad, fortjener også en stor takk for all hjelp og veiledning jeg har fått under hele prosessen med oppgaven. Du har vist interesse, og kommet med gode innspill og tilbakemeldinger som har hjulpet meg på veien mot en ferdig oppgave.

Takk til min samboer, Jørgen, for tålmodigheten og den store støtten du har vist gjennom hele prosessen. Takk til mamma, for utallige gjennomlesinger og korrektur. Du har heiet på meg fra første stund. Takk til Ingvild og Sondre, Nora, Pauline, og Martha, for gjennomlesing av ulike utkast. Jeg setter stor pris på dere alle! Takk til øvrig familie, venner og kollegaer, som har vist engasjement, og kommet med motiverende ord i tøffe perioder. Takk for at dere har hatt troen på meg hele veien. Sist, men ikke minst, vil jeg takke mine medstudenter som har gjort årene ved Nord universitet så fine. Takk for hyggelige togturer, for morsomme dansepauuser i eksamenstider, for latterkramper, og for all motivasjon og hjelp jeg har fått.

SAMMENDRAG

Bakgrunn: Fysisk aktivitet er relatert til flere fordeler både kroppslig og mentalt. Dessverre følger flere unge ikke de nasjonale og internasjonale helseanbefalingene om fysisk aktivitet. Det er også solid dokumentert at barn og unges fysiske aktivitet går ned med alderen, og da spesielt i ungdomsårene. Skolen kan være en viktig arena for å øke unges fysiske aktivitetsnivå.

Metode: Denne studien kartlegger elevers fysiske aktivitet med moderat til høy intensitet (MVPA) i skoletiden. Hensikten med studien var å undersøke endringer av elevers ukentlige MVPA i skoletiden, endringer av skoletidens bidrag til elevers ukentlige oppnåelse av helseanbefalingene for fysisk aktivitet, og endringer av skoletidens bidrag til elevers totale ukentlige MVPA. Studiets design er longitudinelt. Innsamlingen gikk over en periode på tre år; fra 7. trinn til og med 9. trinn. Elevenes MVPA ble målt objektivt ved benyttelse av akselerometermonitører i syv påfølgende dager. De ikke-parametriske testene Friedman test, Wilcoxon signed rank test og Mann-Whitney U-test ble benyttet for å få svar på problemstillingene.

Resultater: Resultatene viste en signifikant endring i elevenes ukentlige MVPA i skoletiden fra 7.- til 8. trinn, hvor skoletiden stod for mest MVPA ved første måling. Analysene viste også en signifikant endring i skoletidens bidrag til elevenes ukentlige oppnåelse av helseanbefalingene om fysisk aktivitet fra 7.- til 8. trinn, hvor bidraget var størst i 7. trinn. For jentene viste analyser at det var signifikante forskjeller i skoletidens bidrag av deres totale ukentlige MVPA mellom 7.- og 8. trinn, hvor bidraget var størst ved første måling. Analysene viste videre signifikante kjønnsforskjeller i ukentlig MVPA i skoletiden og i skoletidens bidrag av oppfyllelse av helseanbefalingene for fysisk aktivitet, ved alle tre tidsperiodene, hvor guttene akkumulerte mest MVPA. Vedrørende skoletidens bidrag av elevenes totale ukentlige MVPA, viste analysene signifikante kjønnsforskjeller i 7.- og 8. trinn, hvor bidraget var størst for guttene.

Konklusjon: Resultatene kan tyde på at overgangen mellom barneskolen og ungdomsskolen er sårbar med tanke på å opprettholde elevers MVPA i skoletiden. Man kan stille spørsmålsteget om fysisk aktivitet er nok tilrettelagt for jenter i skolen. Videre forskning

bør gå i dybden av problemområdet for å se på hvilke mekanismer som ligger bak den store reduksjonen av MVPA mellom barneskolen og ungdomsskolen.

Nøkkelord: *MVPA, skoletid, endring, overgang, barneskole og ungdomsskole, helseanbefalinger, akselerometer, longitudinell*

ABSTRACT

Background: Physical activity is related to several benefits both physically and mentally. Unfortunately, several children and adolescents do not follow the national and international health recommendations for physical activity. There is also good evidence that children's physical activity decreases with age, especially in adolescence. The school can be an important arena for increasing young people's activity level.

Method:

This study looks at pupils' moderate to vigorous physical activity (MVPA) at school. The purpose of the study was to look at the changes in pupils' weekly MVPA during school time, changes in school time contributions to achieve the health recommendations of physical activity, and changes in school time contributions to pupils' total weekly MVPA over a period of three years, from 7th grade to 9th grade. The design of the study is longitudinal. The pupils' MVPA was measured objectively using accelerometer monitors for seven consecutive days. The non-parametric tests Friedman test, Wilcoxon signed rank test and Mann-Whitney U-test were used to answer the questions.

Results: The results showed a significant change in the pupils' MVPA during school time from 7th to 8th grade, where school time accounted for more MVPA at the first measurement. The analyzes also showed a significant change in the school time contribution to fulfilling the health recommendations from 7th to 8th grade, where the contribution was greatest in 7th grade. The analyzes showed that there were significant differences in the school time contribution of the girls total MVPA between 7th and 8th grade, where the contribution was greatest in 7th grade. The analyzes showed significant gender differences considering the school time contribution of MVPA and the school time contribution of fulfilling the health recommendations at all three time periods, where the boys accumulated the most MVPA. Regarding the school time contribution to pupils' total weekly MVPA, the analyzes showed significant gender differences in 7th and 8th grade, where the contribution was greatest for the boys.

Conclusion: The results indicates that the transition between primary and secondary school is vulnerable concerning maintaining pupils' MVPA during school time. It can be questioned whether physical activity is sufficiently facilitated for girls in school. Further research should

also go in depth of the problem area to look at the mechanisms behind the large reduction in MVPA between primary and lower secondary school.

Keywords: *MVPA, school time, change, transition, primary and secondary school, health recommendations, accelerometer, longitudinal*

TABELL- OG FIGUROVERSIKT

Tabell 1: Elevers totale ukentlige MVPA.....14

Figur 1: Elevers ukentlige MVPA i skoletiden.....15

Figur 2: Skoletidens bidrag av elevers ukentlige oppnåelse av helseanbefalingene.....16

Figur 3: Skoletidens bidrag av elevers totale ukentlige MVPA.....17

INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD	I
SAMMENDRAG	II
ABSTRACT	IV
TABELL- OG FIGUROVERSIKT	VI
1.0 INTRODUKSJON	1
1.1 TEORETISK PERSPEKTIV	3
1.2 TIDLIGERE FORSKNING	4
<i>1.2.1 Norske studier</i>	4
<i>1.2.2 Utenlandske studier</i>	6
<i>1.2.3 Kjønnforskjeller</i>	8
<i>1.2.4 Overgangen mellom barneskole og ungdomsskole</i>	8
1.3 PROBLEMSTILLINGER	10
2.0 METODE	11
2.1 UTVALG	11
2.2 PROSEDYRER	11
2.3 FILTRERING OG ANALYSERING AV DATAMATERIALET	12
2.4 FORSKNINGSETISKE VURDERINGER	13
3.0 RESULTATER	14
3.1 ENDRINGER AV ELEVENES UKENTLIGE MVPA I SKOLETIDEN FRA 7. TRINN TIL OG MED 9. TRINN	15
3.2 ENDRINGER AV SKOLETIDENS BIDRAG TIL ELEVENES UKENTLIGE OPPNÅELSE AV HELSEANBEFALINGENE FOR FYSISK AKTIVITET	16
3.3 ENDRINGER AV SKOLETIDENS BIDRAG TIL ELEVENES TOTALE UKENTLIGE MVPA	17
4.0 DISKUSJON	18
4.1 ENDRINGER AV ELEVENES UKENTLIGE MVPA I SKOLETIDEN FRA 7. TRINN TIL OG MED 9. TRINN	18
<i>4.1.1 Organisert idrett og kroppsøving</i>	19
<i>4.1.2 Friminutt og uteområdet</i>	20
4.2 ENDRINGER AV SKOLETIDENS BIDRAG TIL ELEVENES UKENTLIGE OPPNÅELSE AV HELSEANBEFALINGENE FOR FYSISK AKTIVITET	21
4.3 ENDRINGER AV SKOLETIDENS BIDRAG AV ELEVENES TOTALE UKENTLIGE MVPA	23
4.4 KJØNNSFORSKJELLER	24
4.5 STYRKER OG SVAKHETER VED STUDIEN	26
5.0 KONKLUSJON	29
6.0 REFERANSELISTE	31
7.0 VEDLEGG	38

1.0 INTRODUKSJON

Fysisk aktivitet defineres av Folkehelseinstituttet (2017) som *all kroppslig bevegelse utført av skjelettmuskulaturen, som gir en betydelig økning i energiforbruket utover hvilenivå*. Fysisk aktivitet blir ofte kategorisert som *lett, moderat* eller *hard* avhengig av krevd energiomsetning (Folkehelseinstituttet, 2017). Nasjonale og internasjonale helseanbefalinger sier at barn og unge bør være i moderat til hard fysisk aktivitet (her videre omtalt som MVPA) i minimum 60 minutter per dag, og videre påpekes det at all fysisk aktivitet utover dette gir enda flere helsefordeler (Helsedirektoratet, 2019; WHO, 2018). I land som USA, er det presisert at skolen bør stå for minst 30 minutter av elevenes daglige MVPA (Kohl & Cook, 2013). Slike nasjonale anbefalinger har vi ikke i Norge, til tross for at et politisk flertall i Stortinget ba regjeringen i 2017 om å innføre en ordning som skulle sikre alle elever i grunnskolen minst én time med daglig fysisk aktivitet i skoletiden (Helse- og omsorgskomiteen, 2017).

Fysisk aktivitet kan være en markør for sosioøkonomisk status (Engström, 2008). Ettersom skolen i Norge er for alle barn og ungdom, kan MVPA i skoletiden ha en utlignende effekt på elevers sosioøkonomiske status. Skolen kan være en viktig arena til økt MVPA hos barn og ungdom, siden elever bruker store deler av hverdagen sin der (Fox, 2004). I et samfunns- og folkehelseperspektiv kan skolen være betydningsfull for både den fysiske og mentale helsen til landets befolkning. Forståelse og bevissthet rundt skoletidens betydning for fysisk aktivitet kan være viktig i utformingsprosessen av elevers skolehverdag. Studien min vil belyse endringer av elevers MVPA innenfor skoletiden over tre år, fra 7. trinn til og med 9. trinn.

Studier fra utlandet viser at det fysiske aktivitetsnivået hos barn/ungdom synker med alderen, og spesielt i overgangen mellom barn og ungdom (Dumith, Gigante, Domingues & Kohl, 2011; Long et al., 2013; Sallis, 2000). Dette gjelder også i Norge. Kartlegging gjort av Norges Idrettsforbund i samarbeid med Folkehelseinstituttet på norske seks-, ni- og femtenåringer indikerer at fysisk aktivitet synker kraftig med årene (Kolle, Stokke, Hansen & Andersen, 2012; Steene-Johannessen et al., 2019). Blant norske seksåringer oppnår 87% jenter og 94% gutter helseanbefalingene om fysisk aktivitet (Steene-Johannessen et al., 2019). Tilsvarende tall for femtenåringer er 40% og 51% (Steene-Johannessen et al., 2019). Samtidig faller flere fra den organiserte idretten i ungdomsårene (Moen, Westlie, Brattli, Bjørke & Vakt skjold, 2015; Reitlo, 2013).

Helsedirektoratet (2019) trekker frem viktigheten av regelmessig fysisk aktivitet, og poengterer at det blant annet er nødvendig for barn og unges normale vekst og utvikling. Det kan medvirke til god mental helse, bedre kognitiv utvikling og læring, og det kan spille en rolle for utvikling av sosial kompetanse (Helsedirektoratet, 2019). Fysisk inaktivitet, på den andre siden, kan påvirke beinmassen i negativ grad, øke sjansen for fedme, og er forbundet med en rekke andre risikofaktorer som hjerte- og karsykdommer, diabetes type 2 og kreft (Bryan & Katzmarzyk, 2011; Helsedirektoratet, 2019; Marques, Santos, Martins, Matos & Valeiro, 2018). Fysisk aktivitet i barneårene kan etablere et atferdsmønster som videreføres til voksen alder (Kraut, Melamed, Gofer & Froom, 2003; Telama et al., 2014).

Skoledagen har ulike deler hvor man trolig kan forvente økning i elevers MVPA. Kroppsøving blir blant annet pekt på som et fag som kan bidra til dette (Bassett et al., 2013, Fairclough & Stratton, 2005; Long et al., 2013). Tall fra Andersen (2017) viser at kroppsøving stod for 15,9 og 18,2 ukentlige minutter i MVPA for henholdsvis niåringer og femtenåringer, noe som tilsvarer 3.8% og 4.3% av ukentlig oppnåelse av helseanbefalingene for fysisk aktivitet. Dette kan sies å være et relativt lavt bidrag. Det kunne vært høyere dersom elevene hadde hatt kroppsøving daglig.

Elever på 5.-7. trinn har rett til jevnlig fysisk aktivitet utenom kroppsøvfingsfaget, som skal tilrettelegges slik at alle elever kan oppleve mestring, glede, fellesskap og variasjon i skoledagen (forskrift til opplæringslova, 2009, §1-1a). O`Neill, Pfeiffer, Dowda og Pate (2016) studerte fysisk aktivitet i barnehagen. I sin forskning fant de at barna som ikke var i tilstrekkelig fysisk aktivitet i barnehagen, ikke klarte å utligne forskjellene gjennom fritidsbasert fysisk aktivitet sammenliknet med barn som var tilstrekkelig fysiske aktive i barnehagen (O`Neill et al., 2016). Viktigheten barnehagen har for fysisk aktivitet blir her tydeliggjort, noe som muligens kan overføres til skolen. En studie av Dale, Corbin og Dale (2000) fant at elever ikke kompenserte med høyere grad av fysisk aktivitet på fritiden etter skoledager med lite fysisk aktivitet. Elever var faktisk mer aktive på fritiden etter skoledager med et høyere fysisk aktivitetsnivå (Dale et al., 2000).

Friminuttet kan trolig ha en større medvirkning til økning av elevers MVPA. Tall presentert i Andersen (2017) indikerer at for elever i den norske skolen står friminuttene for 15,3 og 5,7 minutter av daglig MVPA for henholdsvis ni- og femtenåringer. Dette tilsvarer 18.2% og 6.8% av ukentlige oppnåelse av helseanbefalingen for fysisk aktivitet. Videre fant Andersen

(2017) at niårige elever bruker 27% av friminuttene i MVPA, mens femtenårige elever kun bruker 10.5% av friminuttene i MVPA. Funnene i denne forskningen tyder på at friminuttene er spesielt viktig for elevers MVPA i barneskolen, men at friminuttene betydning for elevers MVPA på ungdomsskolen er vesentlig mindre.

Når man vet viktigheten av å være i fysisk aktivitet, er det bekymringsfullt at aktivitetsgraden reduseres med alderen (Kolle et al., 2012; Steene-Johannessen et al., 2019). Forskning på fysisk aktivitet i skoletiden er et viktig trinn i retning av mer kunnskap som kan bidra til å forebygge stillesittende tid, og fremprovosere mer fysisk aktivitet innenfor den tiden elever bruker på skolen. På bakgrunn av det vi allerede vet, er det interessant å se på skoletidens bidrag til elevers fysiske aktivitet over tid.

Oppgaven er delt inn i fem hovedkapitler. Innledningsvis blir Bronfenbrenners bioøkologiske teori presentert som det teoretiske grunnlaget for oppgaven. Videre tar jeg for meg tidligere forskning på området, som leder ut til problemstillingene for studien. Deretter blir den anvendte metoden beskrevet. Resultatene presenteres ut fra hver problemstilling, og drøftes opp mot tidligere forskning og relevant teori. Studiens styrker og svakheter presenteres, før oppgaven avsluttes med konklusjon hvor også videre forskning blir nevnt.

1.1 Teoretisk perspektiv

Barn og unges fysiske aktivitet, og endringen av den, kan sees i lys av Bronfenbrenners bioøkologiske teori (Bronfenbrenner, 1979, 1996). I teorien presenteres ulike samspillmekanismer, som komplekse påvirkninger. Dette er grunnlaget for menneskers utviklingsprosesser, og det blir poengtert at man må forstå den man er ut fra både arv og miljø (Bronfenbrenner, 1996). Teorien fastslår at det er en gjensidig påvirkning mellom mennesket og miljøet rundt det, og fremstiller dette i ulike systemer (Bronfenbrenner, 1979, 1996). Mikrosystemet er alle de miljøer personen oppholder seg i til vanlig, mens mesosystemet handler om at ulike mikrosystemer blir påvirket av hverandre. Eksonivået viser til de påvirkningskreftene barnet ikke har direkte kontakt med. Makronivået kan beskrives som de overordnede påvirkningskrefter, som for eksempel politiske beslutninger. (Bronfenbrenner, 1979, 1996). Alle de ulike samspillmekanismene kan være av betydning for elevers fysiske aktivitet, og hvordan den fysiske aktiviteten utvikler og endrer seg over tid.

1.2 Tidligere forskning

Det finnes få studier på elevers MVPA i den norske skolen. Disse er hovedsakelig tverrsnittstudier. Det er ingen longitudinelle studier som ser på endringer av barn og unges fysiske aktivitet i skoletiden over tid. For å unngå kohortproblemer når man skal studere endring, er longitudinelle studier å foretrekke (Thomas, Nelson & Silverman, 2015). Slike utenlandske studier finnes derimot, men deres resultater må ses i sammenheng med forskjeller i blant annet de respektive lands skolesystem, kulturer og klima.

1.2.1 Norske studier

Man finner tre norske studier som har sett på elevers MVPA i skoletiden (Andersen, 2017; Buaas, 2013; Kristiansen, Mikalsen & Lagestad, under utgivelse). En av dem er en fagfelleurdert artikkel (Kristiansen et al., under utgivelse), mens de to andre er masteroppgaver (Andersen, 2017; Buaas, 2013). I mangelen på andre studier på området, er disse tatt med.

Buaas (2013) fant i sin studie på norske 9. klassinger, at elevene var gjennomsnittlig 13 minutter i MVPA i skoletiden daglig. Videre fant hun at 28% av elevene oppfylte helseanbefalingene om 60 minutter daglig i MVPA. Utregning av presenterte tall i studien viste at skoletiden stod for 15,5% av ukentlig oppnåelse av helseanbefalingene for fysisk aktivitet. Utvalget i Buaas (2013) sin studie bestod av 29 elever, hvor alle gikk på den samme skolen. Dette er lite i en slik populasjonsstudie (Cohen, Manion & Cohen, 2007). Dermed er det usikkert om utvalget, og følgelig resultatene fra studien, er representativt for resten av landet. Buaas (2013) har ikke tatt høyde for kjønnsforskjeller. Dette kan være av betydning, da gutter har vist å akkumulere generelt mer tid i MVPA enn jenter (Kolle et al., 2012). Målingene i Buaas' studie ble gjennomført på vinterstid. Da andre studier har målinger fra ulike årstider, kan dette svekke sammenligningsgrunnlaget. Carson, Spence, Cutumisu, Boule og Edwards (2010) fant i sin forskning at spesielt i kaldere klima, er mennesker mer fysisk aktive om sommeren og våren enn om vinteren.

Andersen (2017) fant i sin studie at seksåringer var daglig i 33 minutter MVPA i skoletiden, og niåringer 28 minutter. Enda lavere var det for elever på ungdomsskolen (femtenåringer), hvor skoletiden stod for 19 minutter daglig i MVPA. Tallene i studien viser at seks-, ni-, og femtenåringene oppnådde henholdsvis 39%, 34% og 23% av ukentlig oppnåelse av

helseanbefalingene i skoletiden. I motsetning til Buaas (2013) har Andersen (2017) brukt et tilfeldig nasjonalt utvalgt. Størrelsen på utvalgene var også betydelig større (162 6-åringer, 306 9-åringer og 298 15-åringer).

Kristiansen et al. (under utgivelse) fant i sin studie at tiden elevene brukte på skolen stod for 30.6% og 26% av henholdsvis guttenes og jentenes totale ukentlige MVPA. Kristiansen et al. (under utgivelse) sin studie bygger på deler av det samme datamaterialet som denne studien. Utvalget i deres studie bestod av 291 elever på 7. trinn. I samsvar med Andersen (2017) fant også Kristiansen et al. (under utgivelse) at gutters MVPA i skoletiden var signifikant høyere enn jenters. Skoletiden stod for 45.9% (gutter) og 36.6% (jenter) av tiden i MVPA elevene trenger for å oppfylle helseanbefalingene om fysisk aktivitet i løpet av en uke (Kristiansen et al., under utgivelse).

Antallet studier antyder at det mangler norsk forskning som har sett på elevers MVPA i skoletiden opp mot deres totale ukentlige MVPA. Av de tre førnevnte studiene er det kun Kristiansen et al. (under utgivelse) som har tatt høyde for dette. Det gir et mer helhetlig bilde av skoletidens bidrag til elevers MVPA, når man kan sammenligne det med deres totale tid i samme intensitet. Andersen (2017) og Buaas (2013) har ikke presentert funn på skoletidens bidrag til elevers oppnåelse av helseanbefalingene for fysisk aktivitet, men fordi det er presentert verdier på elevers MVPA i skoletiden er det mulig å gjøre utregninger på det. De tre studiene (Andersen, 2017; Buaas, 2012; Kristiansen et al., under utgivelse) antyder at skoletidens bidrag for elevers oppnåelse av helseanbefalingene, i løpet av en hel uke, er under 50% på barneskolen og under 23% på ungdomsskolen. Dette er interessant, da elever bruker store deler av hverdagen sin på skolen (Fox, 2004).

Buaas (2013) brukte en cut-off for MVPA på intervaller med 2295 tellinger eller mer, mens både Andersen (2017) og Kristiansen et al. (under utgivelse) hadde satt en cut-off på 2000 tellinger eller mer, som er i tråd med norske populasjonsstudier (Kolle et al., 2012; Steene-Johannessen et al., 2019). Ulik bruk av cut-off for MVPA kan gjøre det vanskeligere å sammenligne studier. Dette fordi det som i enkelte studier blir kategorisert som MVPA, vil bli kategorisert som lett fysisk aktivitet i andre studier.

1.2.2 Utenlandske studier

Harding, Page, Falconer og Cooper (2015) studerte blant annet endringer i elevers MVPA (skoletid, etter skoletid og helg), i Bristol, England. Første måling ble gjort da elevene var tolv år (skoleår 7), og gikk første året på ungdomsskolen. Andre måling ble utført ved fylte femten år (skoleår 10/11). Det er verdt å merke seg at elevene gikk på samme skole ved begge målingene. Funnene gjort i studien viste en signifikant nedgang i MVPA. Elevene var 2,5 færre minutter i MVPA daglig i skoletiden ved andre måling, enn ved første. De fant ingen signifikant forskjell i MVPA etter skoletid eller i helgene.

Harding et al. (2015) presenterer tall som viser at skolen stod for 31% og 28% av tolv- og femtenåringers ukentlige oppnåelse av 60 daglige minutter i MVPA. Fremstilte tall i studien indikerer at skoletiden stod for 34% av elevenes totale ukentlige tid i MVPA ved tolvårsalderen og 32% ved femtenårsalderen. Det er viktig å poengtere at data fra før skoletid og etter klokken 21:00 i hverdagene ikke er tatt med i studien. Dette kan gi skoletiden en ufortjent forhøyet prosentandel av elevenes totale ukentlige MVPA. Man kan stille seg kritisk til at slik data ikke finnes, da forskning har vist at MVPA om morgenen og kvelden kan være av betydning for oppnåelse av helseanbefalingene (Aznar et al., 2010; De Baere, Lefevre, De Martelaer, Philippaerts & Seghers, 2015).

Remmers et al. (2020) studerte endringer i ulike mønstre av elevers fysiske aktivitetsgrad i overgangen mellom barneskole og ungdomsskole, i Nederland. Målingene fant sted mellom april og juli i 2015, da elevene gikk sisteåret på barneskolen, og ved samme tid påfølgende år, da elevene gikk første året på ungdomsskolen (Remmers et al., 2020). Alle elevene i studien måtte bytte skole i denne overgangen (Remmers et al., 2020). Funnene fra deres longitudinelle forskning tyder på at MVPA går ned med alderen.

Remmers et al. (2020) sine fremstilte verdier viser at skoletiden stod for 77,5 ukentlige minutter av elevenes MVPA ved første måling, og var nede på 68 ukentlige minutter i MVPA ved andre måling. Dette er en nedgang på 12.3%, som tilsvarer 1,9 færre minutter i MVPA daglig. Gitte tall i studien indikerer at skoletiden stod for 18.5% og 16.2% av ukentlig oppnåelse av 60 daglige minutter i MVPA, for henholdsvis barneskoleelever og ungdomskoleelever (Remmers et al., 2020). Videre viser presenterte tall at skoletiden stod

for 23.5% av elevenes totale ukentlige MVPA ved første måling, og 28.5% ved andre måling (Remmers et al., 2020).

Lau, Dowda, McIver og Pate (2017) studerte også endringer i elevers fysiske aktivitetsgrad. Datainnsamlingen ble gjennomført i South Carolina i USA da elevene gikk i 5.-, 6.- og 7. klasse, henholdsvis ved ti-, elleve- og tolvårsalderen. Funnene i studien tyder på at MVPA i skoletiden sank med årene både for guttene og jentene, og at nedgangen var størst fra 5.- til 6. trinn. Ved første måling stod skoletiden for 1,8 min/timen og 2,7 min/timen MVPA for henholdsvis jentene og guttene, mens ved andre måling påfølgende år, stod skoletiden for 1,3 min/timen (jentene) og 2,2 min/timen (guttene) MVPA. Skoletiden stod for flest minutter i MVPA i 5. trinn. Etersom skoledagen var 1 time og 20 minutter kortere i 5. trinn sammenlignet med 6.- og 7. trinn, har Lau et al. (2017) valgt å presentere MVPA i «minutt per time». Dette er en styrke da det blir lettere å sammenligne data fra alle tre målingene. Skoletidens bidrag til ukentlig oppnåelse av helseanbefalingene var ved alle tre målinger til Lau et al. (2017) under 15% for jentene og under 20% for guttene. Lau et al. (2017) filtrerte ikke skoletid ut for hver enkelt skole, men brukte start- og sluttid som kan gjenspeile sannsynlige skoledager på de ulike klassetrinnene i USA. Dette kan ha påvirket funnenes reliabilitet.

Resultatene i de førnevnte studiene, som alle har brukt akselerometer som målemetode, tyder på at elevers MVPA i skoletiden reduseres med årene. Ingen av studiene har presentert funn på skoletidens bidrag til elevers oppnåelse av helseanbefalingene om fysisk aktivitet, ei heller på skoletidens bidrag til elevenes totale ukentlige MVPA. Likevel har presenterte verdier på elevers MVPA gjort det mulig med noe utregning på dette. Ut fra disse studiene kan det se ut til at skoletidens bidrag til elevers oppnåelse av helseanbefalingene for fysisk aktivitet er under 18.5% på barneskolen og under 31% på ungdomsskolen. Dette er ulikt funnene fra de norske studiene, som indikerer at bidraget er størst på barneskolen (Andersen, 2017; Buuas, 2013; Kristiansen et al., under utgivelse). At Lau et al. (2017) sin studie antyder at bidraget på barneskolen er såpass lavt, kan komme av at lagringsintervallene på akselerometrene var satt som intervaller på 60 sekunder. En slik tidsintervall kan være upassende, på bakgrunn av at barn og unges fysiske aktivitet ofte blir utført i korte utbrudd som varer i få sekunder (Trost, McIver & Pate, 2005) Lagringsintervaller på 60 sekunder kan med andre ord undervurdere deres deltakelse i MVPA (Trost et al., 2005). Remmers et al. (2020) hadde på sin sine brukt lagringsintervaller på 10 sekunder. På bakgrunn av dette må man være kritisk til å

sammenligne funnene fra studiene, og heller se på resultatene fra studiene hver for seg. Likevel var cut-off for MVPA nokså lik for alle tre studiene, som gjør sammenligningsgrunnlaget bedre (>2296 hos Harding et al., 2015 og Remmers et al., 2020, >2200 hos Lau et al., 2017). Kun en av de førnevnte studiene har studert MVPA både på barneskolen og på ungdomsskolen (Remmers et al., 2020). Når man allerede vet at det er en generell nedgang i MVPA fra elever går på barneskolen til de går over til ungdomsskolen (Kolle et al., 2012), er det viktig å utforske skoletidens betydning for denne totale endringen.

1.2.3 Kjønnforskjeller

Av de norske studiene som tok høyde for kjønnforskjeller, fant begge at skoletidens bidrag til MVPA var signifikant høyere for gutter enn for jenter (Andersen, 2017; Kristiansen et al., under utgivelse). Også Lau et al. (2017) fant signifikante forskjeller i skoletidens bidrag til MVPA ved alle tre målinger, hvor guttene var betydelig mer i MVPA i skoletiden enn jentene. Til tross for at Remmers et al. (2020) ikke har skilt mellom kjønn ved presentasjon av tid i MVPA, viser likevel også denne forskningen til kjønnforskjeller. Funnene deres indikerte blant annet at gutter var betydelig mer i MVPA i hverdagene, sammenlignet med jenter. Dette gjaldt ved samtlige målinger, både i løpet av skoledagen og etter skoletid. De fant derimot ingen signifikante kjønnforskjeller i helgedagene (Remmers et al., 2020). Det kan tyde på at skoletidens bidrag til MVPA er høyere for gutter enn for jenter. Likevel finnes det forskning som ikke finner slike forskjeller. Harding et al. (2015) fant ingen signifikante forskjeller i de ulike segmentene av fysisk aktivitet mellom kjønn, og kombinerte dermed data fra jenter og gutter i sin studie. Da tidligere forskning har funnet kjønnforskjeller i skolen (Andersen, 2017; Kristiansen et al., under utgivelse; Lau et al., 2017; Remmers et al., 2020), er det tenkelig at det vil gjelde for denne studien også. Det kan være interessant å se om eventuelle kjønnforskjeller vil være gjeldende både i barneskolen og i ungdomsskolen, og hvordan dette endrer seg over tid.

1.2.4 Overgangen mellom barneskole og ungdomsskole

I Norge går noen elever på kombinerte skoler fra 1. trinn til og med 10. trinn, men de fleste bytter skole når de skal starte på ungdomsskolen (Kunnskapsdepartementet, 2011). For mange elever innebærer en slik overgang en rekke endringer. For flere kan det være spennende, men usikkerhet og angst hos elever kan også forekomme (Kunnskapsdepartementet, 2011). På ungdomsskolen vil elevene i større grad møte på et faglærersystem, til tross for at de også her

har kontaktlærer (Kunnskapsdepartementet, 2011). I motsetning til på barnetrinnet, vil de dermed få mye mindre tid sammen med kontaktlæreren.

Funn fra et prosjekt utført av Landsrådet for Norges barne- og ungdomsorganisasjoner (LNU) (Prebensen & Hegstad, 2017), viser at overgangen mellom barneskolen og ungdomsskolen er preget av mye blandede følelser blant elevene. Av elever på 8. trinn ble *karakterer* fremhevet som en av de største endringene fra barneskolen til ungdomsskolen (Prebensen & Hegstad, 2017). Stress og mye tidsbruk for å oppnå gode karakterer, ble påpekt som negative sider ved denne vurderingsformen. Rapporten får frem at elever på 8. trinn føler på både økt selvstendighet og økt ansvar, som gjenspeiler seg i at de blir behandlet som mer voksne av lærerne på ungdomsskolen (Prebensen & Hegstad, 2017). For flere av elevene i 7. trinn, som enda ikke hadde startet på ungdomsskolen, var overgangen forbundet med bekymring. Frykten for å ikke komme i klasse med venner, for å ikke få seg nye venner, og for å ikke bli likt var til stede hos flere. Noen elever så på overgangen som skummel, mens hos andre var det mer positiv spenning knyttet til endringen (Prebensen & Hegstad, 2017).

Det kan se ut til at bekymringene og spenningen rundt overgangen hovedsakelig er knyttet til det sosiale aspektet. Dette støttes av en britisk undersøkelse hvor elever som skulle starte på ungdomsskolen, fikk dele sine tanker rundt dette blant annet gjennom spørreskjema og diskusjon (Ashton, 2008). For flere elever var vennskap noe som på forskjellig vis var i fokus rundt denne epoken. Noen var lettet over at de skulle gå på samme skole som vennene sine. Andre, som kanskje ikke var i samme situasjon, syntes det var skremmende å skulle etablere nye vennskap. Flere bekymret seg for å være ensomme (Ashton, 2008). Andre områder som var i tankene hos elevene, var blant annet bekymring for mobbing, urolighet for å fysisk rote seg bort, og spenning knyttet til lærere (Ashton, 2008). Det ble også poengtert av elever at ungdomsskolen var knyttet til mer ansvar, større frihet og flere valgmuligheter (Ashton, 2008). Større frihet og mer selvbestemmelse på 8. trinn sammenlignet med barneskolen, blir bekreftet i studien til Mikalsen & Ligestad (2020).

Tidligere forskning indikerer at overgangsfaser i livet kan ha betydning for endringer av menneskers fysiske aktivitetsgrad (Telama, 2009). Overgangen mellom barneskole og ungdomsskole kan være en slik fase i livet. Med utgangspunkt i Bronfenbrenners bioøkologiske modell, kan en argumentere for at de førnevnte psykologiske, sosiale og psykososiale dimensjonene kan ha innvirkning på elevers fysiske aktivitetsgrad. Mer frihet og

økt selvbestemmelse har vist seg som motiverende faktorer i kroppsøving, og som videre kan øke elevens grad av fysisk aktivitet i faget (Oldervik & Lagestad, 2021).

1.3 Problemstillinger

På bakgrunn av tidligere forskning, som presentert over, er problemstillingen for denne studien tredelt:

1. I hvilken grad endres elevens ukentlige MVPA i skoletiden mellom 7.-, 8.- og 9. trinn?
2. I hvilken grad endres skoletidens bidrag av elevens ukentlige oppnåelse av helseanbefalingene for fysisk aktivitet, mellom 7.-, 8.- og 9. trinn?
3. I hvilken grad endres skoletidens bidrag til elevens totale ukentlige MVPA, mellom 7.-, 8.- og 9. trinn?

Da tidligere forskning har funnet kjønnsforskjeller i skolen (Andersen, 2017; Kristiansen et al., under utgivelse; Lau et al., 2017; Remmers et al., 2020), er det viktig for resultatenes pålitelighet å ta høyde for dette. For alle tre problemstillinger vil kjønnsforskjeller bli undersøkt, og videre drøftet for seg selv. Elevenes totale ukentlige aktivitetsnivå vil også belyses for å gi et bedre inntrykk av skoletidens relative bidrag. I hele oppgaven vil *helseanbefalingene* alltid referere til helseanbefalingene om fysisk aktivitet for barn og unge; 60 daglige minutter i MVPA.

2.0 METODE

Studiets design er longitudinelt, som muliggjør det å kunne studere endringer over tid (Thomas et al., 2015). Formålet med studien var å se på endringer av skoletidens bidrag til elevers MVPA, endringer av skoletidens bidrag når det gjelder elevers oppnåelse av helseanbefalingene om fysisk aktivitet, og endringer av skoletidens bidrag av elevenes totale ukentlige MVPA, fra 7. trinn til og med 9. trinn. Datagrunnlaget benyttet i denne studien er samlet inn i forbindelse med en doktoravhandling av Mikalsen (2021). I avhandlingen var kun det totale aktivitetsnivået til elevene publisert, og skoletiden var ikke av betydning.

2.1 Utvalg

Datamaterialet er samlet inn ved bruk av akselerometermålinger på elever, født i 2004, fra to mellomstore kommuner i Norge. Kommunene ble valgt ved benyttelse av stratifisert utvalg. Den første målingen ble gjort i april 2017, da elevene gikk i 7. klasse (12-13 år gamle). Neste måling ble gjennomført påfølgende år; i april 2018, da elevene gikk i 8. klasse. Siste måling ble utført da elevene gikk i 9. klasse; i april 2019. Ved første måling ble datamaterialet samlet inn fra 18 av totalt 19 små og store barneskoler (en av de mindre skolene ønsket ikke deltagelse). Ved andre og tredje måling ble datamaterialet samlet inn på fire ulike ungdomsskoler i de samme kommunene. Ved oppstart i 2017 bestod utvalget av 320 elever (77% av kohorten). Når det gjelder problemstilling 1 og 2 var det 234 elever (124 jenter og 110 gutter) med valide målinger både i 2017, 2018 og i 2019. Dette tilsvarer en svarprosent på 56%. Vedrørende problemstilling 3 var svarprosenten på 23%, da det kun var 97 elever (61 jenter og 36 gutter) med valide data for alle måleperiodene.

2.2 Prosedyrer

Fysisk aktivitet blir i denne studien presentert som fysisk aktivitet med moderat og/eller høy intensitet (MVPA), som er gullstandarden for måling av generell fysisk aktivitet (Kolle et al., 2012). Dette er i samsvar med både nasjonale (Helsedirektoratet, 2019) og internasjonale (WHO, 2018) anbefalinger, og gjør det lettere å sammenligne fysisk aktivitet med andre studier. I denne oppgaven blir den avhengige variabelen, *MVPA*, sett opp mot de uavhengige variablene *klassetrinn* og *kjønn*.

MVPA ble målt ved hjelp av akselerometeret ActiGraph GT1M. Et akselerometer er en elektronisk monitor som registrerer bevegelse, akselerasjon i ett eller flere plan, som den utsettes for. Ved sammenligning av normal menneskelig aktivitet, filtrerer monitoren bort unormal bevegelse (Kolle et al., 2012). Akselerometeret er som regel både lite, lett og robust, og blir ofte båret i et belte rundt livet. Dette resulterer i at det kan bæres over lengre tid, og påvirker ikke personens naturlige bevegelsesmønster (Kolle et al., 2012). ActiGraph sine monitører er gode valg når man skal måle fysisk aktivitet hos barn og unge, da de ser ut til å både være validerte og reliable (Santos-Lozano et al., 2012; De Vries et al., 2009). Rådata fra bevegelsene som akselerometeret utsettes for, blir registrert som «telling»». Antall tellinger avhenger av intensiteten på bevegelsen. Jo høyere intensitet, desto flere registrerte tellinger (Kolle et al., 2012). Det gjennomsnittlige aktivitetsnivået ble målt som «telling i minuttet», som er hovedvariabelen for fysisk aktivitet (Kolle et al., 2012).

Elevene fikk instruksjoner om å bære akselerometeret på høyre hofta i syv dager. Unntaket var ved vannaktiviteter, da monitoren ikke tåler vann (Kolle et al., 2012), og om natten når de sov. I tråd med store norske populasjonsstudier ble kriteriene for valide målinger satt til åtte timer daglig i minst to dager med datamaterialet, og cut-off for MVPA ble satt som >2000 tellinger i minuttet (Kolle et al., 2012; Steene-Johannessen et al., 2019). Lagringsintervallene på rådataene var satt som 10 sekunder. All datainnsamling ble gjort av den samme testlederen. For samtlige perioder ble også det samme utstyret benyttet, og testprosedyren var lik hele veien. I forbindelse med denne oppgaven, ble samtlige rektorer ved hver skole kontaktet for å få informasjon om skolestart og skoleslutt hver dag.

2.3 Filtrering og analysering av datamaterialet

Datamaterialet fra innsamlingen ble lastet ned i Actilife v6.13.3 (ActiGraph, LLC, Pensacola, FL). Her ble all data filtrert, og MVPA i skoletiden ble separert fra MVPA på fritiden. I programmet ble det satt en grense på minimum 180 minutter med tellinger for å få en gyldig skoledag. Perioder på over 20 minutter uten registreringer ble ikke inkludert. Det samme gjelder tidsrommet mellom klokken 00:00 og 06:00. Videre ble datamaterialet analysert i programvaren SPSS, versjon 27 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Som følge av at de fleste avhengige variablene ikke var normalfordelte, valgte jeg å bruke ikke-parametriske tester (O'Donoghue, 2012). Friedman test, som er det ikke-parametriske

alternativet til Repeated measures ANOVA, ble benyttet for å studere forskjeller både i elevenes totale ukentlige MVPA og deres ukentlige MVPA i skoletiden, over de tre tidspunktene. Den ble også brukt for å studere forskjeller i skoletidens bidrag til elevenes ukentlige oppnåelse av helseanbefalingene over de tre tidspunktene, og forskjeller i skoletidens bidrag til elevenes totale ukentlige MVPA, over de tre tidspunktene. Wilcoxon signed rank test, det ikke-parametriske alternativet til Paired t-test, ble brukt som oppfølgingstest for å finne forskjeller mellom de ulike trinnene, både når det gjaldt elevenes totale ukentlige MVPA, ukentlig MVPA i skoletiden, skoletidens bidrag til ukentlig oppnåelse av helseanbefalingene, og skoletidens bidrag til elevenes totale ukentlige MVPA. Samme test ble også anvendt for å se om funnene gjaldt for begge kjønn. Til slutt ble Mann-Whitney U-test, det ikke-parametriske alternativet til Independent t-test, benyttet både for å studere kjønnsforskjeller vedrørende total ukentlig MVPA og alle tre problemstillinger. Det ble satt signifikansnivå til $p < 0.05$, $p < 0.01$ og $p < 0.001$.

2.4 Forskningsetiske vurderinger

Studien er godkjent av Norsk senter for forskningsdata (NSD). Både foreldre og elevene selv har gitt informert skriftlig samtykke til å delta. Anonymiteten til elevene og skolene er godt ivarettatt. For å opprettholde anonymiteten til deltakerne ble ID-numre brukt ved innsamling av data. Dette ble informert til elevene, samt at det ikke ville bli fokusert på enkeltpersoners data, men på populasjonsdata. Ifølge Thomas et al. (2012) er dette svært viktig å ta hensyn til når man skal forske på mennesker.

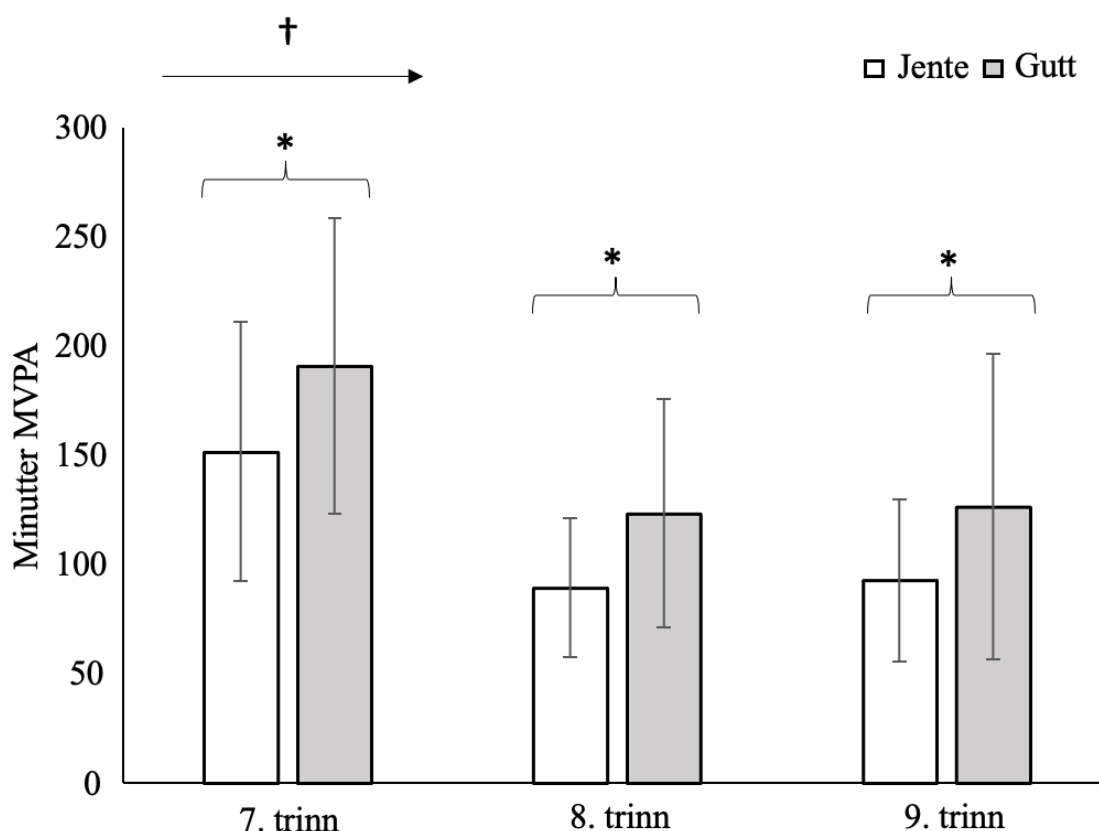
3.0 RESULTATER

Analysene viste en signifikant forskjell i elevenes totale ukentlige MVPA i perioden fra 7. trinn til 9. trinn ($X^2_2=42.66$, $p<0.001$). Videre analyser viste en signifikant forskjell fra 7.- til 8. trinn ($z = -4.99$, $p<0.001$), og fra 7.- til 9. trinn ($z = -5.90$, $p<0.001$), hvor total ukentlig MVPA gikk ned med økende alder. Oppfølgingsanalyser viste at resultatene var uavhengig av kjønn, for de to periodene. Mellom 8.- og 9. trinn viste analysene en signifikant forskjell i total ukentlig MVPA for jentene ($z = -2.62$, $p<0.01$), hvor det også her gikk ned med økende alder. Det var imidlertid ingen signifikant forskjell i total ukentlig MVPA for guttene fra 8.- til 9. trinn ($z = -1.44$, $p>0.05$). Det var ingen signifikante kjønnsforskjeller i total ukentlig MVPA verken i 7. trinn ($z = -0.52$, $p>0.05$), 8. trinn ($z = -0.63$, $p>0.05$) eller 9. trinn ($z = -1.63$, $p>0.05$).

Tabell 1: Gjennomsnittlig minutter i total ukentlig MVPA ved alle målinger for gutter/jenter + standardavvik.

Gutter 7. (N=38)	Jenter 7. (N=65)	Gutter 8. (N=38)	Jenter 8. (N=65)	Gutter 9. (N=38)	Jenter 9. (N=65)
Gj.snitt ± SD	Gj.snitt ± SD	Gj.snitt ± SD	Gj.snitt ± SD	Gj.snitt ± SD	Gj.snitt ± SD
631,5 ± 194,9	614,7 ± 170,2	540,5 ± 203,6	503,9 ± 154,3	513,2 ± 205,3	451,0 ± 173,2

3.1 Endringer av elevenes ukentlige MVPA i skoletiden fra 7. trinn til og med 9. trinn

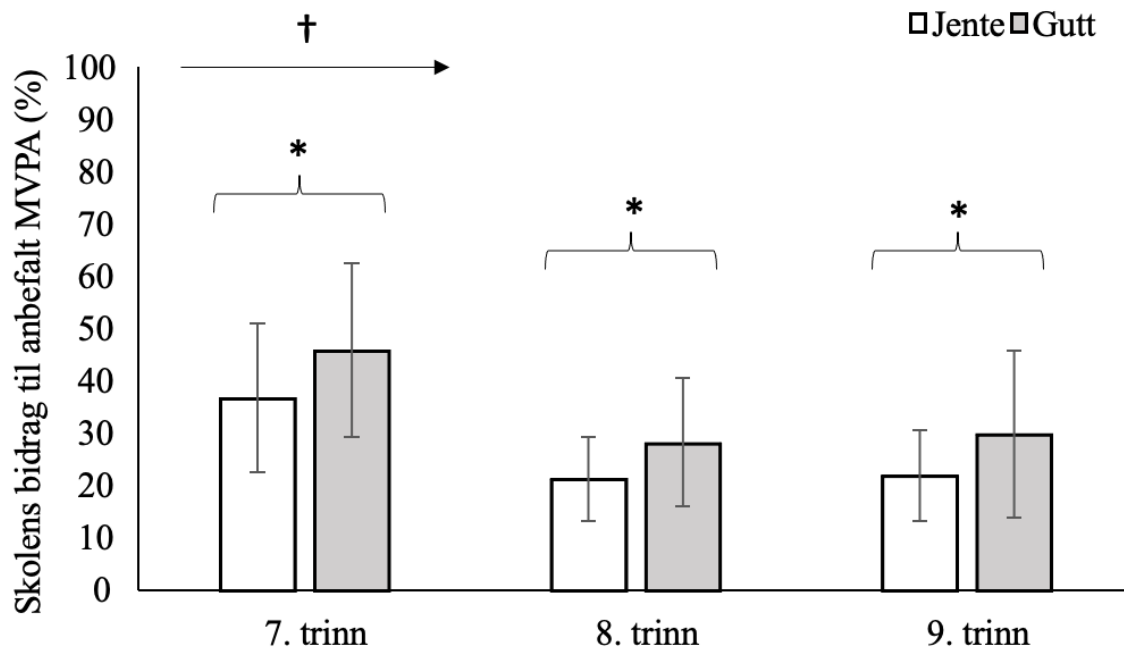


Figur 1: Gjennomsnittlig MVPA i ukentlig skoletid for jenter/gutter + standardavvik. † indikerer en signifikant forskjell i elevenes MVPA i skoletiden mellom 7. trinn og trinnene til høyre for pila ($p < 0.001$). * indikerer en signifikant forskjell mellom jenters og gutters MVPA i skoletiden ($p < 0.001$).

Analysene viste en signifikant forskjell i elevenes ukentlige MVPA i skoletiden i perioden fra 7. trinn til 9. trinn ($X^2_2=136.68$, $p < 0.001$). Oppfølgingsanalyser viste en signifikant forskjell i MVPA i skoletiden fra 7.- til 8.trinn ($z = -10.80$, $p < 0.001$) og fra 7. trinn til 9. trinn ($z = -10.19$, $p < 0.001$), hvor MVPA var høyest i 7. trinn. Videre analyser viste at disse endringene var det samme for begge kjønn. I 7. trinn var elevene i gjennomsnitt 151,6 (jenter) og 190,7 (gutter) minutter i MVPA i skoletiden per uke. I 8. trinn sank det til 89,4 og 123,2 minutter henholdsvis for jentene og guttene. Videre utregninger viste at dette er en nedgang på 41% for jentene og 35.4% for guttene. Det var imidlertid ingen signifikant forskjell i elevenes MVPA i skoletiden fra 8.- til 9. trinn ($z = -0.03$, $p > 0.05$). Oppfølgingsanalyser viste at dette gjaldt for begge kjønn. Analysene viste at guttene hadde signifikant mer MVPA i skoletiden enn jentene i 7. trinn ($z = -4.65$, $p < 0.001$), 8. trinn ($z = -5.33$, $p < 0.001$) og i 9. trinn ($z = -4.14$, $p < 0.001$).

Guttene MVPA i skoletiden var 25.8%, 37.8% og 36.1% høyere enn jentene i henholdsvis 7., 8.- og 9. trinn.

3.2 Endringer av skoletidens bidrag til elevenes ukentlige oppnåelse av helseanbefalingene for fysisk aktivitet

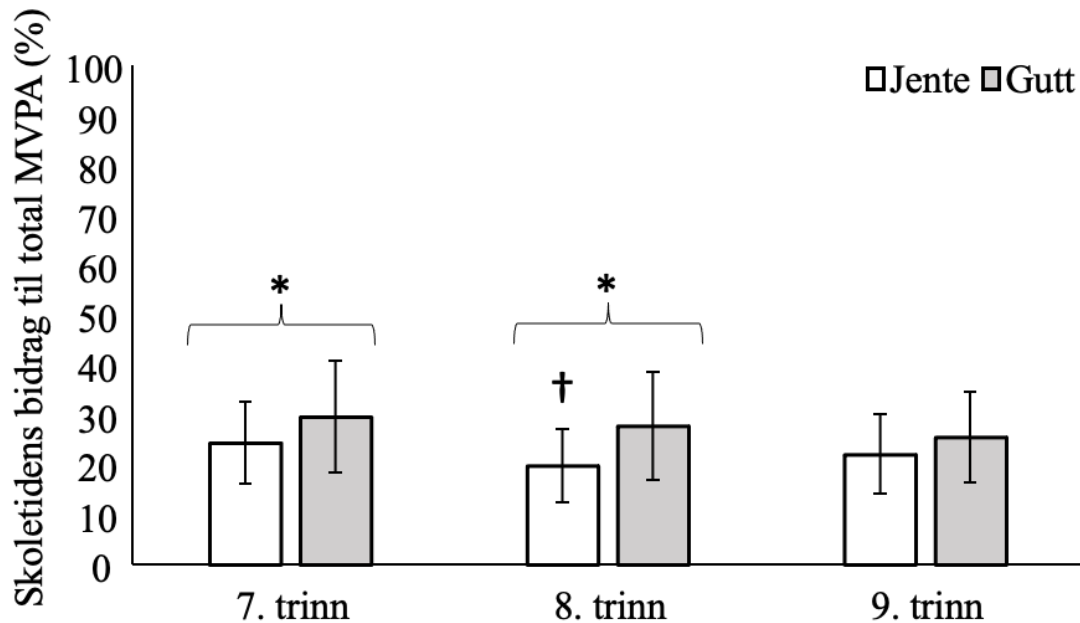


Figur 2: Gjennomsnittlig prosent av skoletidens bidrag av elevenes ukentlige oppnåelse av helseanbefalingene om 60 daglige minutter i MVPA for jenter/gutter + standardavvik. † indikerer en signifikant forskjell i skoletidens bidrag til elevenes ukentlige oppnåelse av helseanbefalingene mellom 7. trinn og trinnene til høyre for pila ($p < 0.001$). * indikerer en signifikant forskjell i skoletidens bidrag av helseanbefalingene mellom jenter og gutter ($p < 0.001$).

Analysene viste en signifikant forskjell i skoletidens bidrag av elevenes oppnåelse av helseanbefalingene om 60 daglige minutter i MVPA, i perioden fra 7. trinn til 9. trinn ($X^2_2=139.94$, $p < 0.001$). Oppfølgingsanalyser viste en signifikant forskjell fra 7. trinn til 8. trinn ($z = -10.83$, $p < 0.001$), og fra 7. trinn til 9. trinn ($z = -10.20$, $p < 0.001$). Videre analyser viste at disse endringene var det samme for begge kjønn. Gjennomsnittlig stod den ukentlige skoletiden i 7. trinn for 36.1% (jentene) og 45.4% (guttene) for å oppnå de ukentlige MVPA-anbefalingene. I 8. trinn var denne prosentandelen nede på 21.2% og 29.3% henholdsvis for jentene og guttene. Ut fra mine matematiske beregninger er nedgangen på 41.3% og 35.5% henholdsvis for jentene og guttene fra 7.- til 8. trinn. Det var imidlertid ingen signifikant forskjell mellom 8.- og 9. trinn ($z = -0.04$, $p > 0.05$). Oppfølgingsanalyser viste at dette gjaldt

for begge kjønn. Analyser viste at skoletidens bidrag for oppnåelse av helseanbefalingene var signifikant høyere for guttene enn for jentene både i 7. trinn ($z = -4.62, p < 0.001$), 8. trinn ($z = -5.33, p < 0.001$) og i 9. trinn ($z = -4.13, p < 0.001$).

3.3 Endringer av skoletidens bidrag til elevenes totale ukentlige MVPA



Figur 3: Gjennomsnittlig prosent av skoletidens bidrag av elevenes (jenter/gutter) totale ukentlige MVPA. † indikerer en signifikant forskjell i skoletidens bidrag av jentenes totale ukentlige MVPA fra 7.- til 8. trinn ($p < 0.01$). * indikerer en signifikant forskjell i skoletidens bidrag av elevenes totale ukentlige MVPA mellom jenter og gutter ($p < 0.05$).

Analysene viste ingen signifikante forskjeller i skoletidens bidrag til elevenes totale ukentlige MVPA, i perioden fra 7. trinn til og med 9. trinn ($X^2_2 = 2.31, p > 0.05$). Likevel viste oppfølgingsanalysen at det var signifikante forskjeller i skoletidens bidrag av elevenes totale ukentlige MVPA for jentene mellom 7.- og 8. trinn ($z = -2.76, p < 0.01$). I 7. trinn stod skoletiden for 24.3% og 29.6% av jentenes og guttenes totale ukentlig MVPA. I 8. trinn var bidraget på 19.7% (jentene) og 27.7% (guttene), mens det i 9. trinn var på 22% og 25.5% henholdsvis for jentene og guttene. Analysene viste at det var en signifikant forskjell i skoletidens bidrag total ukentlig MVPA mellom kjønnene, hvor skoletiden bidro høyere for guttene både i 7. trinn ($z = -2.25, p < 0.05$) og i 8. trinn ($z = -3.55, p < 0.001$). Det var ingen kjønnsforskjeller i skoletidens bidrag av elevenes totale ukentlige MVPA i 9. trinn ($z = -1.87, p > 0.05$).

4.0 DISKUSJON

4.1 Endringer av elevenes ukentlige MVPA i skoletiden fra 7. trinn til og med 9. trinn

De statistiske analysene av datamaterialet i denne studien viste en betydelig nedgang, uavhengig av kjønn, i elevenes ukentlige MVPA i skoletiden fra 7. trinn til 8. trinn. Ved første måling stod skoletiden for 151,6 og 190,7 minutter av ukentlig MVPA for henholdsvis syvendeklassejenter- og gutter. Ved andre måling, etter overgangen fra barneskolen til ungdomsskolen, var skoletidens bidrag nede på 89,4 (jenter) og 123,2 (gutter) ukentlige minutter MVPA. Dette tilsvarer en nedgang på 41% for jentene og 35,4% for guttene fra 7.- til 8. trinn. Mellom 8.- og 9. trinn var det imidlertid ingen signifikante forskjeller, og skoletidens bidrag til elevenes ukentlige MVPA var nokså lik ved begge målingene.

At skoletidens bidrag til elevers MVPA synker fra barneskole til ungdomsskole er i samsvar med forskningen til Remmers et al. (2020). Også Harding et al. (2015) fant en signifikant nedgang i elevers MVPA i skoletiden, men studien har bare funn fra ungdomsskolen. Til tross for at funnene til både Harding et al. (2015) og Remmers et al. (2020) viste en reduksjon i skoletidens bidrag av MVPA, var den betydelig mindre enn funnene gjort i denne studien. At nedgangen i MVPA var såpass liten hos Harding et al. (2015) kan skyldes at elevene ikke byttet skole mellom målingene. Også Remmers et al. (2020) fant betydelig mindre nedgang enn denne. Den reduksjonen var fra et år til neste år, mens nedgangen Harding et al. (2015) fant var etter en periode over flere år. Siden forskningen til Harding et al. (2015) og Remmers et al. (2020) ikke er gjort på elever i den norske skolen, og kulturforskjeller og skolestruktur kan være ulik, må man vise forsiktighet ved sammenligning av funnene. Det er likevel interessant å se at tendensen fra funnene i denne forskningen, også utspiller seg i skolen i andre deler av verden.

Andersen (2017) fant i sin tverrsnittstudie at skoletiden stod for 28 daglige minutter MVPA for niåringer, noe som tilsvarer 140 ukentlige minutter. For femtenåringer stod tiden brukt på skolen for 19 daglige minutter MVPA, som tilsvarer 95 ukentlige minutter. Til tross for at Andersen (2017) ikke har studert longitudinelle endringer, ser man her en tendens som er lik funnene i denne studien. At studien til Andersen (2017) er gjort på skoleelever i den norske skolen og at det er brukt lik cut-off for MVPA som i denne studien (>2000), kan styrke

funnene om at skoletidens bidrag går betraktelig ned etter at elevene har startet på ungdomsskolen.

Resultater fra denne studien underbygger andre studier (Jago, Page & Cooper, 2012; Remmers et al., 2020) som finner at endringer i sammenheng med overgangen fra barneskole til ungdomsskole også omfatter endringer av MVPA. Det gjør denne overgangen til en sårbar periode med hensyn til etablering av gode aktivitetsvaner. Det er mye nytt elevene skal forholde seg til når de starter på ungdomsskolen. For flere av elevene i studien gikk overgangen blant annet ut på at de fikk nye skolebygg, nytt skoleområde, nye lærere og nye klassekamerater å bli kjent med og å forholde seg til, et nytt vurderingssystem i form av karakterer, og nye og flere krav. Dette kan være overveldende for flere, og noe som kan skape usikkerhet blant elevene (Kunnskapsdepartementet, 2011; Prebensen & Hegstad, 2017). Man kan stille spørsmål ved om denne usikkerheten kan ha påvirket elevenes aktivitetsnivå.

4.1.1 Organisert idrett og kroppsøving

At flere elever i barneskolen driver med organisert idrett sammenlignet med elever i ungdomsskolen (Moen et al., 2015; Reitlo, 2013), kan også være med på å forklare reduksjonen i elevenes MVPA i skoletiden. Innholdet i kroppsøving er gjerne preget av mye ballspill, som man finner igjen i den organiserte idretten (Moen, 2011; Moen et al., 2015). Lagestad (2017) fant i sin studie at elever på 8. trinn, som drev med organisert idrett på fritiden, rapporterte mer trivsel i kroppsøvingsfaget sammenlignet med elevene som ikke drev med organisert idrett. Da trivsel kan ha en sammenheng med økt fysisk aktivitet (Whitehead & Biddle, 2008; Woods, Tannehill & Walsh, 2012), er det tenkelig at kroppsøvingstimene på barneskolen er preget av mer MVPA sammenlignet med ungdomsskolen nettopp grunnet elevenes deltakelse i den organiserte idretten. Dette vil igjen ha betydning for elevers totale MVPA, og kan således være en faktor av betydning for den store nedgangen av MVPA i skoletiden mellom 7. trinn og 8. trinn. På den andre siden, indikerer tidligere forskning ingen forskjell i MVPA i kroppsøving mellom barneskolen og ungdomsskolen. Faktisk kan det nesten se ut til at det er en oppgang i MVPA i dette faget med alderen. Tall fra Andersen (2017) viser at kroppsøvingsfaget står for 3.8% og 4.3% av ukentlig oppnåelse av helseanbefalingene til niårige og femtenårige elever. Annen forskning, med akselerometer som målemetode, støtter funnet om at MVPA i kroppsøving ikke faller i takt med økende alder (Viciano, Mayorga-Vega & Martínez-Baena, 2016). Dette kan muligens forstås i lys av at elevene har større frihet og mer selvstendighet på ungdomsskolen sammenlignet med

barneskolen (Mikalsen & Lagestad, 2020; Prebensen & Hegstad, 2017). Selvbestemmelse i kroppsøving har vist seg å kunne øke elevens MVPA (Oldervik & Lagestad, 2021). Det er dermed tenkelig at det er andre faktorer som spiller en større rolle for nedgangen i skoletidens bidrag av elevenes MVPA.

4.1.2 Friminutt og uteområdet

Ulik bruk av friminuttet kan være en bidragsgivende faktor for den signifikante forskjellen av elevenes MVPA i skoletiden mellom 7. trinn og 8. trinn. I Norge er det vanlig at elever i barneskolen må ut av skolebygget når det er friminutt. Funn i Mikalsen og Lagestads (2020) studie antyder at elever i ungdomsskolen ikke må forholde seg til slike regler. Det er selvfølgelig ulik praksis på det, og det står ikke i noen nedfelte lover eller regler hvordan dette skal praktiseres. Uteområdet er både et fristed for elevene og en arena for lek, som kan ha stor betydning for fysisk aktivitet (Thorén, Nordbø, Nordh & Ottesen, 2019). Tall fra Andersen (2017) viser at det er forskjell mellom elever på barneskolen og ungdomsskoleelever vedrørende hvor mye friminuttene bidrar til MVPA. I sin studie fant han at niåringer bruker 27% av friminuttene i MVPA, mens elever på ungdomsskolen kun bruker 10.5% av friminuttene i MVPA (Andersen, 2017). Tall presentert i studien viser også at friminuttene står for 18.2% og 6.8% av ukentlig oppnåelse av helseanbefalingene for henholdsvis niårige og femtenårige elever. Dette styrker tankene om at friminuttet kan være av betydning for nedgangen i MVPA mellom barneskolen og ungdomsskolen.

Det førnevnte kan sees i lys av Gibsons teori om affordances. Affordances handler om at det fysiske miljøet man oppholder seg i, inviterer til ulike handlinger og atferd (Gibson, 1979). Begrepet handler både om det fysiske miljøet rundt- og selve personen, som betyr at det er individuelt og unikt hva man ser av muligheter og invitasjoner til handling (Gibson, 1979). Det er tenkelig at området utenfor skolen tilbyr til både mer og variert fysisk aktivitet, sammenlignet med området innendørs. Her er det for det første lov til å herje og løpe rundt, noe det gjerne ikke alltid er aksept for innendørs. Det er større plass å boltre seg på, og uteområdet er ofte laget for å innby til aktivitet med blant annet fotballbaner, basketballbaner og klatrestativ (Ulleberg, 2006). Det er heller ikke uvanlig at noen skoler har et lite naturområde i nærheten, med for eksempel trær og bakker. Slike områder har vist seg å være spesielt bra for å invitere til fysisk aktivitet (Gibson, 1979; Thorén et al., 2019).

Det er også en mulighet for at uteområdet på barneskolen initierer til mer fysisk aktivitet

sammenlignet med uteområdet til ungdomsskolene. Dette kan påvirke elevers ønske og motivasjon til å utøve fysisk aktivitet. I en kartlegging gjort på blant annet barneskoler og ungdomsskoler i Nordland, fant Limstrand (2000) at det er forskjeller i hvor mye disponibelt areal det er per elev i skolegården. I rapporten kommer det frem at hver enkelt elev på barneskolen har i gjennomsnitt 42m² å boltre seg på, mens for ungdomsskoleelever er disponibelt areal på 28m² per elev (Limstrand, 2000). Videre påpekes det at ved de fleste ungdomsskolene som var med i kartleggingen, var det mangel på lokaliteter/anleggstyper for uteaktivitet (Limstrand, 2000). Kvaliteten på skolegården var den mest begrensede faktoren for mer og bedre uteaktivitet (Limstrand, 2000). Til tross for at mange elever på ungdomsskolen får være inne i friminuttene, er det tenkelig at de kanskje hadde valgt å bruke uteområdet i større grad dersom dette var mer tilrettelagt for fysisk aktivitet. Det er viktig å ta i betraktning at rapporten til Limstrand (2000) er over tjue år gammel, og det er usikkert om funnene er representative for dagens skoler.

4.2 Endringer av skoletidens bidrag til elevenes ukentlige oppnåelse av helseanbefalingene for fysisk aktivitet

Hovedfunnet når det gjelder problemstilling 2, er at det var en signifikant forskjell i skoletidens bidrag av elevenes oppnåelse av helseanbefalingene for fysisk aktivitet fra 7. trinn til både 8.- og 9. trinn, hvor skoletiden bidro betydelig mer i 7. trinn. I 7. trinn stod skoletiden for 36.1% og 45.4% av ukentlig oppnåelse av helseanbefalingene henholdsvis for jentene og guttene. I 8. trinn stod skoletiden for 21.2% for jentene og 29.3% for guttene av ukentlig oppnåelse av helseanbefalingene. Denne nedgangen viser seg å være på 41.3% for jentene og 35.5% for guttene. Det var ingen signifikant forskjell mellom 8.- og 9. trinn. Dersom man tar utenlandske anbefalinger om minst 30 minutter MVPA i skoletiden i betraktning (Kohl & Cook, 2013), oppfylder skoletidens bidrag kun dette i 7. trinn for begge kjønn. For at elevene skal oppnå ukentlige helseanbefalinger om 60 daglige minutter MVPA, må fritiden stå for 268,4 og 229,3 minutter MVPA i uka for henholdsvis syvendeklassejenter og -gutter. For åttendeklassejenter- og gutter må fritiden stå for 330,6 og 296,8 minutter MVPA i uka.

Resultater fra tidligere studier antyder at skoletidens bidrag til elevenes oppnåelse av helseanbefalingene er større på barneskolen enn på ungdomsskolen (Andersen, 2017; Buaas, 2013; Kristiansen et al., under utgivelse). Det er imidlertid viktig å sammenligne resultater ved slike tverrsnittstudier med et kritisk blikk, på grunn av kohortproblemer (Thomas et al.,

2015). Likevel kan det se ut til at longitudinelle studier fra utlandet også støtter funnene om at nedgang i skoletidens bidrag til helseanbefalingene går ned med årene (Harding et al., 2015; Remmers et al., 2020).

Med utgangspunkt i all den tiden elevene bruker på skolen, er det interessant at skoletidens bidrag til oppnåelse av helseanbefalingene er såpass lavt som det er. Resultatene i denne studien viser at skolen står for under halvparten av de antall minutter som skal til for å oppfylle ukentlige helseanbefalinger, ved alle tre målinger. Dette støttes av tidligere forskning (Andersen, 2017; Buaas, 2013; Harding et al., 2015; Kristiansen et al., under utgivelse; Lau et al., 2017; Remmers et al., 2020). Tatt i betraktning at MVPA har vist seg å være høyest ved våren og sommeren, kontra vinterhalvåret (Carson et al., 2010), er det også betenkelig at skoletidens bidrag er såpass lavt ved alle tre målinger, da de er gjort på våren. Man kan også uttrykke bekymring for at bidraget faller markant fra siste året på barneskolen til første året på ungdomsskolen. Dette med tanke på at atferd som etableres i tidlig alder har større sannsynlighet for å opptre i voksen alder (Kraut et al., 2003; Telama et al., 2014).

Når skoletidens bidrag til ukentlig oppnåelse av anbefalingene faller med 41.3% og 35.5% henholdsvis for jenter og gutter fra 7.- til 8. trinn, og kun 40% og 51% av norske femtenårige jenter og gutter oppfyller anbefalingene om fysisk aktivitet (Steene-Johannessen et al., 2019), bør man trolig rette fokus på ungdomsskolen. Til tross for at det er mye annet enn fysisk aktivitet som skal ha fokus i løpet av en skoledag, er det her potensiale til å øke elevenes MVPA. Elever på 5.-7. trinn har rett til jevnlig fysisk aktivitet utenom kroppsøvningsfaget. Dette skal tilrettelegges elevene for mestingsopplevelse, glede, fellesskap og variasjon i skoledagen (forskrift til opplæringslova, 2009, §1-1a). Med en slik lov på ungdomsskolen hadde det muligens vært lettere for lærere å rettferdiggjøre bruk av tid til fysisk aktivitet, som igjen kunne bidratt til flere minutter for elevene i MVPA i løpet av skoletiden.

Elevenes lærere er på det som Bronfenbrenner omtaler elevenes mikronivå. Nivået ses på som de påvirkninger som ligger nærmest individet, og som av den grunn direkte kan påvirke den enkelte (Bronfenbrenner, 1979). Her finnes gode muligheter til direkte påvirkning av elevenes MVPA, uavhengig om lærerne underviser i matematikk eller i kroppsøving. Kanskje lærere bør være enda mer bevisst sin innflytelse ovenfor elevene. På barnetrinnet er det trolig enklere å tenke over dette, da man som kontaktlærer ofte er mer regelmessig sammen med de samme elevene over lengre tid. På denne måten er det muligens mer opplagt for læreren å se hva

elevene trenger, og åpne rom for mer fysisk aktivitet i undervisningen. På ungdomsskolen møter elevene i større grad et faglærersystem, hvor flere lærere er innom klassen i løpet av en dag (Kunnskapsdepartementet, 2011). Det kan være at skoletidens bidrag til elevers oppnåelse av helseanbefalingene hadde vært større på ungdomsskolen, dersom hver enkelt lærer hadde tilrettelagt litt ekstra for økt MVPA.

4.3 Endringer av skoletidens bidrag av elevenes totale ukentlige MVPA

De statistiske analysene viste ingen signifikante forskjeller i skoletidens bidrag av elevenes totale ukentlige MVPA i perioden mellom 7.- og 9. trinn. En oppfølgingsanalyse viste likevel at det var signifikante forskjeller i skoletidens bidrag til elevenes totale ukentlige MVPA for jentene mellom 7.- og 8. trinn. Resultatene viste at skoletidens bidrag til total ukentlig MVPA var på under 30% for begge kjønn både i 7.-, 8.- og 9. trinn. Det betyr at omtrent 70% eller mer av elevenes totale ukentlige MVPA skjer på fritiden. Tall presentert i studien til Remmers et al. (2020) støtter dette funnet, der skoletiden stod for 23.5% og 28.5% av total ukentlig MVPA for henholdsvis elever på siste året på barneskolen og første året på ungdomsskolen. Annen forskning indikerer også at skoletiden står for en relativt lav prosentandel av elevers totale MVPA (Gidlow, Cochrane, Davey & Smith, 2008).

Det er vesentlig å se skoletidens bidrag av elevenes totale ukentlige MVPA opp mot deres totale ukentlige MVPA. De statistiske analysene viste en signifikant forskjell i elevenes totale ukentlige MVPA fra 7. trinn til både 8.- og 9. trinn, hvor MVPA var høyest ved første måling. Til tross for at skoletidens bidrag til total ukentlig MVPA er prosentmessig nokså lik ved alle målingene, betyr det ikke, som tidligere diskutert, at bidraget til MVPA i skoletiden er lik.

Elever er på skolen i omtrent 40% av sin våkne tid (Fox, 2004). Med tanke på hvor mye tid elevene bruker på denne arenaen, kunne man forventet et større bidrag fysisk aktivitet fra skoletiden. Ifølge Dale et al. (2000) kompenseres ikke elever med høyere grad av fysisk aktivitet på fritiden, etter skoledager med lite fysisk aktivitet. Faktisk ser det ut til at skoledager med høyere fysisk aktivitetsnivå bidrar til mer aktivitet på fritiden (Dale et al., 2000). For videre praktiske implikasjoner er dette av stor betydning, som man muligens bør rette et større fokus mot. På bakgrunn av funnene i forskningen til Dale et al. (2000), er det tenkelig at flere norske 15-åringer ville oppfylt helseanbefalingene dersom ungdomsskolene la mer til rette for fysisk aktivitet i skoletiden.

4.4 Kjønnforskjeller

Funn fra alle tre problemstillingene viste signifikante forskjeller mellom kjønn når det gjaldt MVPA i skoletiden. Analysene viste at guttene hadde signifikant mer MVPA i skoletiden enn jentene over alle tre tidsperiodene. De viste også at skoletidens bidrag for oppnåelse av helseanbefalingene var signifikant høyere for guttene enn for jentene ved alle tre årene hvor målingene fant sted. Guttene MVPA i skoletiden var 25.8%, 37.8% og 36.1% høyere enn jentenes i henholdsvis 7.-, 8.- og 9. trinn. At gutter akkumulerer mer MVPA i skoletiden støttes av tidligere forskning (Andersen, 2017; Kristiansen et al., under utgivelse; Lau et al., 2017; Remmers et al., 2020).

Flere studier har prøvd å forklare faktorer som bidrar til denne kjønnforskjellen av fysisk aktivitet. Blatchford, Baines og Pelligrini (2003) fant blant annet i sin studie at gutter var betydelig mer involvert i ballspill i friminuttene, mens jenter sosialiserte seg mer med venner i form av samtaler og verbal- og stillesittende lek. Det kan dermed se ut til at kjønn trekkes mot ulike aktiviteter i friminuttene, hvorav «gutte-aktivitetene» bidrar til mest MVPA (Blatchford et al., 2003). Hansen (2005) underbygger kjønnforskjellene, hvor gutter er mer delaktig i idrettslig konkurranse, mens jenter gjerne er mer opptatt av sosialisering og relasjonsbygging. Guttens konkurransedominerende atferd, som kan være preget av bråk og dominans, har også blitt diskutert som en mulig påvirkende faktor for kjønnforskjeller i fysisk aktivitet i skoletiden. I studien til Hansen (2005) kommer det frem at jenter kan føle seg undertrykte i konkurransesituasjoner hvor de skal samhandle med det motsatte kjønn. Som en konsekvens, trekker flere jenter seg mer ut av lignende situasjoner i skolehverdagen (Hansen, 2005). Det har også blitt diskutert hvorvidt kjønnenes ulike modningsprosess kan være med på å forklare forskjellene. De mentale og kroppslige endringene som skjer i forbindelse med puberteten kan påvirke de unges selvoppfattelse, som igjen kan ha innvirkning på deres fysiske aktivitetsgrad (Fairclough & Ridgers, 2010; Hansen, 2005). Det er mulig at endringene som skjer kan påvirke jenters fysiske selvoppfatning i negativ grad, som igjen kan føre til en reduksjon i fysisk aktivitet. For guttene kan disse endringene resultere i mer positive selvoppfatninger, som viser seg i økt MVPA (Fairclough & Ridgers, 2010; Hansen, 2005).

Man kan argumentere for at det er problematisk med såpass store kjønnforskjeller i elevers MVPA i skoletiden, og spesielt det faktum at forskjellene øker fra barneskole til

ungdomsskole. Dersom forskningen av O'Neill et al. (2016) kan videreføres til skolen, betyr det at elever som ikke er i tilstrekkelig nok fysisk aktivitet i skolen, ikke klarer å kompensere med nok MVPA på fritiden til å utjevne forskjellene til de som er i mer MVPA i skoletiden. Dermed blir jentene i så tilfelle det «tapende kjønn» når det gjelder fysisk aktivitet. Likevel viste analysene at det ikke var signifikante kjønnsforskjeller i total ukentlig MVPA verken i 7.-, 8.- eller 9. trinn, til tross for signifikante kjønnsforskjeller i MVPA i skoletiden ved alle tre tidsperiodene. Det betyr at jentene utjevnet kjønnsforskjellene på fritiden. En kan spekulere i om dette kan forklares med blant annet kjønnsforskjeller man finner i dataspillbruken blant norsk ungdom, hvor flere gutter enn jenter spiller (Medietilsynet, 2020). Disse forskjellene blir bare større med økende alder (Medietilsynet, 2020). Det er mulig at der hvor guttene bruker deler av fritiden sin på dataspill, er flere jenter i MVPA.

Kroppsøving kan muligens også være med på å forklare noe av kjønnsforskjellene i skoletidens bidrag av MVPA. Tidligere forskning peker på dette faget som en faktor for økt fysisk aktivitet i skolehverdagen (Bassett et al., 2013, Long et al., 2013). Forskning viser at elever på 8. trinn som driver med organisert idrett på fritiden, rapporterer mer trivsel i kroppsøvingstimene, sammenlignet med de på samme alder som ikke driver med organisert idrett på fritiden (Lagestad, 2017). Det er også slik at flere gutter enn jenter driver med organisert idrett på fritiden (Reitlo, 2013). Da faget blir oppfattet av flere som en arena hvor elevene kan drive på med samme aktiviteter som i den organiserte idretten, og da spesielt ballaktiviteter (Moen, 2011; Moen et al., 2015), er det kanskje ikke uventet at flere gutter enn jenter liker kroppsøvingfaget (Moen et al., 2015). Fordi trivsel kan være en faktor for økt fysisk aktivitet (Whitehead & Biddle, 2008; Woods et al., 2012), kan trivsel i kroppsøving tenkes å ha betydning for forskjeller mellom gutters og jenters MVPA innenfor skoletiden. Dette funnet gir grunnlag for å være særlig oppmerksom på behov for tilpasning og differensiering i kroppsøving.

Enda et hovedfunn når det gjelder kjønnsforskjeller er at det var en signifikant forskjell i skoletidens bidrag av total ukentlig MVPA mellom kjønnene, hvor skoletidens bidrag var signifikant større for guttene ved målingene gjort i 7. – og 8. trinn. Gutter får ikke bare oppfylt mer tid i MVPA i skoletiden ved alle tre målinger, men med tanke på deres totale ukentlige MVPA står skoletiden for en signifikant større prosentandel av guttenes enn jentenes ved to av målingene. Det betyr at jentene akkumulerer en større prosentandel

sammenlignet med guttene av total MVPA på fritiden. Dette er funn som skolen bør gjøres oppmerksom på, og som kanskje bør være utgangspunkt for endringer i dagens skole.

4.5 Styrker og svakheter ved studien

I og med at hensikten var å se på *endringer* av skoletidens bidrag til fysisk aktivitet, er det en styrke at studiets design er longitudinelt. På denne måten er eventuelle kohortproblemer unngått, som kan oppstå ved tverrsnittstudier (Thomas et al., 2015). Studiets reliabilitet er blant annet økt ved at det, for alle tre periodene, var den samme testlederen som gjennomførte datainnsamlingen, det samme utstyret som ble benyttet, og at det var lik testprosedyre hele veien. Målingene ble gjort ved samme tid på året for alle målingene, noe som gjør sammenligningsgrunlaget bedre for måleperiodene. Dette øker også funnenes reliabilitet, da forskning viser at det fysiske aktivitetsnivået kan endre seg ut fra hvilken årstid man er i (Carson et al., 2010). Timeplaner for 7.-, 8.- og 9. trinn ble innhentet, slik at elevenes aktivitetsdata fra skoletiden nøyaktig ble filtrert fra fritiden. Funnenes indre validitet kan dermed sies å være styrket. Til tross for at akselerometeret kan ha undervurdert elevenes MVPA, vil endringen av MVPA fortsatt være mulig å studere på bakgrunn av målingens stabilitet.

Det er en styrke at fysisk aktivitet ble målt objektivt ved benyttelse av akselerometermålinger. Denne metoden blir ansett av flere forskere som den beste til å måle fysisk aktivitet hos barn og unge, og den beste i hverdagslige situasjoner (Brage et al., 2015; Kolle et al., 2012). Ved benyttelse av en slik metode, kan forskningens validitet derfor sies å være styrket. For å sikre reliabiliteten til resultatene, er det fordelaktig dersom man samler inn data i så kort intervall som mulig (Atkin et al., 2012). At lagringsintervallene var satt til 10 sekunder i denne studien kan styrke reliabiliteten, i og med at sporadisk aktivitet har vært lettere å fange opp.

Penpraze et al. (2006) presiserer at det er viktig å tenke gjennom antall dager utvalget skal gå med akselerometeret. Når man måler fysisk aktivitet hos barn og unge, har forskning vist at mellom fire og ni dager skal gi et reliabelt resultat (Troost et al., 2005; Penpraze et al., 2006). At det i denne studien er brukt data fra syv påfølgende dager, kan dermed styrke funnenes reliabilitet. For at måling av fysisk aktivitet skal bli så pålitelig som mulig, poengterer Trost et al. (2000) at også en helgedag bør være inkludert. Dette er tatt høyde for i denne oppgaven, da det var ønskelig med et så helhetlig bilde av total MVPA som mulig.

Ved longitudinelle studier er frafall noe man kan forvente (Thomas et al., 2015). Vedrørende problemstilling 1 og 2 var det 234 (124 jenter og 110 gutter) elever som hadde valide data for alle tre tidsperiodene. Dette tilsvarer en svarprosent på 56%, som kan sees på som en tilfredsstillende svarrespons (Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2016). I og med at utvalget var såpass stort, vurderes frafallet som mindre problematisk. Det ble kjørt en Mann-Whitney U-test mellom de 234 elevene og de resterende elevene med valide data på MVPA i skoletiden på 7. trinn, da det totale utvalget var størst ved denne målingen (n=300). Analysene viste ingen signifikante forskjeller mellom de to utvalgene ($z = -1.57$, $p=0.12$). Av den grunn anses frafallet å være tilfeldig, og det er større sannsynlighet for at nettoutvalget er representativt for hele utvalget (Johannessen et al., 2016). Utvalget blir vurdert som representativt for befolkning i andre mellomstore kommuner. Det er grunn til å tro at det også er representativt for både byer og mer landlige områder.

Til tross for at det finnes flere fordeler ved bruk av akselerometer som målemetode på fysisk aktivitet, finnes det likevel noen svakheter. Monitoren tåler ikke vann, noe som kan ha vært av betydning for resultatene av elevenes MVPA (Kolle et al., 2012). Det finnes derfor en mulighet for at MVPA er undervurdert hos noen av elevene. Svømming er en del av kroppsøvfaget i grunnskolen (Utdanningsdirektoratet, 2015; Utdanningsdirektoratet, 2020). Under måleperiodene var det noen klasser som hadde svømmeundervisning, men det mangler kontroll på hvem og når dette gjaldt. En annen svakhet ved akselerometer som målemetode, som også kan ha undervurdert elevens MVPA, er monitoren begrensede mulighet til å fange opp aktiviteter med lite vertikal akselerasjon (Kolle et al., 2012). Det betyr at ved for eksempel sykling eller overkroppsarbeid, vil MVPA undervurderes. Det er vanlig at barn og unge, spesielt på den årstiden som måleperioden fant sted, gjerne bruker sykkel som fremkomstmiddel. For å øke datamaterialets validitet, kunne man ha benyttet seg av en supplerende metode i form av for eksempel en dagbok der elevene førte inn aktiviteter de gjorde i løpet av dagen, hvor også svømmeundervisning hadde vært inkludert.

Det ble av praktiske årsaker benyttet stratifisert utvalg av kommunene, da det er knyttet vanskeligheter med tilfeldig utvalg ved utførelsen av studier av et slikt omfang. Man kan derfor ikke trekke sikre konklusjoner om funnenes representativitet. Dette kan sees på som en svakhet ved studien. Benyttelse av tilfeldig utvalg av skoler i hele Norge, hadde vært foretrukket. Til tross for dette, har studien objektive mål av MVPA på det samme utvalget

over tre år, noe som gjøre det mulig å vise et resultat som kan vurderes som representativt for ungdommer fra lignende oppvekstforhold.

Når det gjelder problemstilling 3, er det en klar svakhet at det kun var 97 elever med valide data for alle måleperiodene. Dette tilsvarer en svarprosent på 23%, som kan være problematisk for representativiteten av utvalget (Johannessen et al., 2016). Et viktig spørsmål å avklare er hvorvidt frafallet er tilfeldig eller ikke. En Mann-Whitney U-test ble benyttet for å studere om det var forskjell mellom de 97 elevene og de resterende elevene med valide data på «skoletidens bidrag av elevenes totale ukentlige MVPA i 7. trinn». Analysen viste en signifikant forskjell mellom utvalgene ($z = -1,97, p=0.049$). Videre ble den samme testen benyttet for å se om det var forskjell mellom de 97 elevene og de resterende med valide data på MVPA i skoletiden i 7. trinn. Analysen viste en signifikant forskjell ($z = -2.06, p=0.04$). Dette er en svakhet da det er mulig at sammensettingen av nettoutvalget er ulikt sammenlignet med bruttoutvalget, noe som kan redusere representativiteten (Johannessen et al., 2016). På den andre siden, viste begge disse analysene at de signifikante forskjellene akkurat var på grensa til å ikke være signifikant. Frafallet anses derfor å ikke være langt unna tilfeldig. Elevene som falt fra hadde overraskende nok litt høyere MVPA i skoletiden i 7. trinn (omtrent 3 minutter MVPA mer per skoledag), sammenlignet med de som ble inkludert i analysene. Dette er noe en kan argumentere for gjør frafallet mindre problematisk. Nærmere analyse av tallene viste at fordelingen mellom kjønn var på 62.9% jenter og 37.1% gutter for nettoutvalget, mens fordelingen av frafallet var på 44.3% jenter og 55.7% gutter. Da guttene har vist seg å akkumulere mer MVPA i skoletiden enn jentene, kan dette være en av forklaringene på forskjellene. Dataene tyder på at ungdommene i større grad ikke har hatt på seg akselerometeret på fritiden. På skolen var det muligens lettere å bruke monitoren, da «alle» andre også brukte den. I så måte kan man si at det var større kontroll i løpet av skoletiden. Det er også en klar svakhet at det bare var 103 elever med valide data på total ukentlig MVPA for alle tre tidsperiodene. Dette tilsvarer en svarprosent på 24.8%. Mann-Whitney U-test ble kjørt mellom de 103 elevene og de resterende elevene med valide data på total ukentlig MVPA i 7. trinn, da det totale utvalget var størst ved denne målingen ($n=301$). Analysene viste ingen signifikante forskjeller i total MVPA mellom de to utvalgene ($z = -0.88, p>0.05$). Følgelig er det større sannsynlighet for at frafallet er tilfeldig, noe som øker representativiteten til utvalget.

5.0 KONKLUSJON

I Norge er det få studier som har sett på skoletidens bidrag av elevers MVPA. Det finnes ingen tidligere forskning i Norge som har studert endringer av elevers MVPA i skoletiden, endringer av skoletidens bidrag til elevers oppfyllelse av helseanbefalingene om fysisk aktivitet, eller endringer av skoletidens bidrag til elevers totale ukentlige MVPA. Denne oppgaven vil i så måte medvirke til ny empirisk kunnskap på feltet. Forskning på området kan være viktig for større bevissthet rundt skoletidens betydning av elevers MVPA, oppnåelse av helseanbefalingene, og for oppnåelse av total ukentlig MVPA. Dette kan igjen spille en rolle for tilrettelegging av tiltak som kan forebygge stillesittende tid og fremprovosere mer fysisk aktivitet i skoletiden.

Resultatene fra denne studien indikerer at elevers ukentlige MVPA i skoletiden reduseres kraftig fra 7. trinn til 8. trinn, med en nedgang på 41% og 35.4% for henholdsvis jenter og gutter. Videre resultater fra studien indikerer at skoletidens bidrag til oppnåelse av ukentlige helseanbefalinger faller drastisk i samme periode. Ettersom studiens resultater viser store forskjeller mellom 7.- og 8. trinn, men ikke mellom 8.- og 9. trinn, når det gjelder problemstilling 1 og 2, tyder det på at overgangen mellom barneskolen og ungdomsskolen er sårbar med tanke på å opprettholde elevers MVPA i skoletiden.

Denne studien fant ingen signifikante forskjeller mellom skoletidens bidrag av total ukentlig MVPA mellom alle tidsperiodene for guttene. For jentene var det signifikante forskjeller i skoletidens bidrag av deres totale ukentlige MVPA mellom 7.- og 8. trinn, hvor bidraget var høyest i 7. trinn. Det var ikke signifikante forskjeller mellom 8.- og 9. trinn. Ved alle årstrinn stod skoletiden for under 30% av elevenes totale ukentlige MVPA. Tatt i betraktning all den våkne tid elever bruker på skolen, er det store muligheter for å øke skoletidens bidrag av total MVPA.

Når det gjelder kjønnsforskjeller var guttene i signifikant mer MVPA i skoletiden ved alle tre målingene, noe som resulterer i at skoletidens bidrag til ukentlig oppnåelse av helseanbefalingene var signifikant større for guttene enn for jentene. Det var også signifikante kjønnsforskjeller i skoletidens bidrag av total ukentlig MVPA i 7.- og 8. trinn, hvor bidraget var høyest for guttene. Det var imidlertid ikke slike kjønnsforskjeller i 9. trinn.

Ettersom tidligere forskning har sett at fysisk aktivitet i barneårene kan etablere en lik atferd i voksen alder (Kraut et al., 2013; Telama et al., 2014) kan skolen være en viktig bidragsyter til folkehelsen. Med tanke på funnene i denne studien bør praktiske implikasjoner som har som mål om å øke elevers MVPA, ha et større fokus rettet mot ungdomsskoler, og da kanskje spesielt mot jenter. I og med at denne studien har sett på endringer av skoletidens bidrag til elevers MVPA, og tallfestet dette, vil det være av betydning om videre forskning går mer i dybden for å få en bedre forståelse av disse endringene.

6.0 REFERANSELISTE

- Andersen, F. A. (2017). *Fysisk aktivitet og stillesittende tid blant barn og unge fra et utvalg norske elever: Tidssegmentert fysisk aktivitet og stillesittende tid i skoletiden blant 6-, 9- og 15-åringer i Norge – resultater fra en kartlegging i 2011* (Masteroppgave, Norges idrettshøgskole, Oslo). Hentet fra <https://nih.brage.unit.no/nih-xmlui/handle/11250/2447056>
- Ashton, R. (2008). Improving the transfer to secondary school: how every child's voice can matter. *Support for learning*, 23(4), 176-182. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9604.2008.00391.x>
- 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. <https://doi.org/10.1093/ije/dys118>
- Aznar, S., Naylor, P. J., Silva, P., Pérez, M., Angulo, T., Laguna, M., ... López-Chicharro, J. (2010). Patterns of physical activity in Spanish children: a descriptive pilot study. *Child: care, health and development*, 37(3), 322-328. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2010.01175.x>
- Bassett, D. R., Fitzugh, E. C., Heath, G. W., Erwin, P. C., Frederick, G. M., Wolff, D. L., ... Stout, A. B. (2013). Estimated Energy Expenditures for School-Based Policies and Active Living. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(2), 108-113. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.10.017>
- Blatchford, P., Baines, E. & Pellegrini, A. (2003). The social context of school playground games: Sex and ethnic differences, and changes over time after entry to junior school. *British Journal of Developmental Psychology*, 21(4), 481-505. <https://doi.org/10.1348/026151003322535183>
- Brage, S., Westgate, K., Franks, P. W., Stegle, O., Wright, A., Ekelund, U. & Wareham, N. J. (2015). Estimation of Free-Living Energy Expenditure by Heart Rate and Movement Sensing: A Doubly-Labelled Water Study. *PLoS one*, 10(9), 1-19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137206>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Bronfenbrenner, U. (1996). *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Bryan, S. N. & Katzmarzyk, P. T. (2011). The Association Between Meeting Physical Activity Guidelines and Chronic Diseases Among Canadian Adults. *Journal of Physical Activity & Health*, 8(1), 10-17. <https://doi.org/10.1123/jpah.8.1.10>
- Buaas, I. Ø. (2013). *Barns fysiske aktivitetsnivå og foreldrenes oppfatning* (Masteroppgave, Høgskolen i Nord-Trøndelag, Levanger). Hentet fra <http://hdl.handle.net/11250/147077>
- Carson, V., Spence, J. C., Cutumisu, N., Boule, N. & Edwards, J. (2010). Seasonal Variation in Physical Activity Among Preschool Children in a Northern Canadian city. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(4), 392-399. <https://doi.org/10.1080/02701367.2010.10599699>
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (6. utg.). Abingdon, Oxon: Routledge
- Dale, D., Corbin, C. B. & Dale, K. S. (2000). Restricting Opportunities to Be Active during School Time: Do Children Compensate by Increasing Physical Activity Levels after School?. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(3), 240-248. <https://doi.org/10.1080/02701367.2000.10608904>
- De Baere, S., Lefevre, J., De Martelaer, K., Philippaerts, R. & Seghers, J. (2015). Temporal patterns of physical activity and sedentary behavior in 10-14 year-old children on weekdays. *BMC Public Health*, 15(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2093-7>
- De Vries, S. I., Van Hirtum, H. W., Bakker, I., Hopman-Rock, M., Hirasing, R. A. & Van Mechelen, W. (2009). Validity and Reproducibility of Motion Sensors in Youth: A Systematic Update. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(4), 818-827. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31818e5819>
- Dumith, S. C., Gigante, D. P., Domingues, M. R. & Kohl, H. W. (2011). Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *International Journal of Epidemiology*, 40(3), 685-698. <https://doi.org/10.1093/ije/dyq272>
- Engström, L. M. (2008). Who is physically active? Cultural capital and sports participation from adolescence to middle age—a 38-year follow-up study. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 13(4), 319-343. <https://doi.org/10.1080/17408980802400510>
- Fairclough, S. J. & Ridgers, N. D. (2010). Relationships between maturity status, physical activity, and physical self-perceptions in primary school children. *Journal of Sports Sciences*, 28(1), 1-9. <https://doi.org/10.1080/02640410903334780>
- Fairclough, S. J. & Stratton, G. (2005). Physical Activity Levels in Middle and High School

- Physical Education: A Review. *Pediatric Exercise Science*, 17(3), 217-236.
<https://doi.org/10.1123/pes.17.3.217>
- Folkehelseinstituttet. (2017). Fysisk aktivitet i Noreg. Hentet 23. mars 2020 fra
<https://www.fhi.no/nettpub/hin/levevaner/fysisk-aktivitet/>
- Forskrift til opplæringslova (2009). Forskrift til opplæringslova (FOR-2006-06-23-724).
 Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724>
- Fox, K. R. (2004). Childhood obesity and the role of physical activity. *The journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, 124(1), 34-39.
<https://doi.org/10.1177/146642400312400111>
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton-Mifflin.
- Gidlow, C. J., Cochrane, T., Davey, R. & Smith, H. (2008). In-school and out-of-school physical activity in primary and secondary school children. *Journal of sports sciences*, 26(13), 1411-1419. <https://doi.org/10.1080/02640410802277445>
- Hansen, K. (2005). "Bare når jeg må": om jenter i ungdomsskolen og daglig fysisk aktivitet. Nordland Fylkeskommune, Fysisk aktivitet og folkehelse/Høgskolen i Nesna.
- Harding, S. K., Page, A. S., Falconer, C. & Cooper, A. R. (2015). Longitudinal changes in sedentary time and physical activity during adolescence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(44), 1-7.
<http://dx.doi.org/10.1186/s12966-015-0204-6>
- Helsedirektoratet. (2019). Fysisk aktivitet for barn og unge. Hentet 23. mars 2020 fra
<https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/fysisk-aktivitet-for-barn-unge-voksne-eldre-og-gravide/fysisk-aktivitet-for-barn-og-unge>
- Helse- og omsorgskomiteen. (2017). *Innstilling til Stortinget fra helse- og omsorgskomiteen* (Innst. 51 S (2017-2018)). Hentet fra
<https://www.stortinget.no/globalassets/pdf/innstillinger/stortinget/2017-2018/inns-201718-051s.pdf>
- Jago, R., Page, A. S. & Cooper, A. R. (2012). Friends and physical activity during the transition from primary to secondary school. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 44(1), 111-117. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318229df6e>
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.
- Kohl, H. W. & Cook, H. D. (2013). *Educating the student body: Taking physical activity and physical education to school*: Washington (DC): National Academies Press.

- Kolle, E., Stokke, J. S., Hansen, B. H. & Anderssen, S. (2012). *Fysisk aktivitet blant 6-, 9- og 15-åringer i Norge. Resultater fra en kartlegging i 2011 (IS-2002.)*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Kraut, A., Melamed, S., Gofer, D. & Froom, P. (2003). Effect of School Sports on Leisure Time Physical Activity in Adults: The CORDIS Study. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(12), 2038-2042. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000099087.96549.96>
- Kristiansen, F., Mikalsen, H. K. & Lagestad, P. A. (under utgivelse). School-time's contribution to the physical activity level of children and fulfilment of national health recommendations for physical activity in Norway. *Journal of research in arts and sports education*.
- Kunnskapsdepartementet (2011). *Motivasjon – Mestring – Muligheter – Ungdomstrinnet* (Meld. St. 22 (2010-2011)). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-22-2010-2011/id641251/?q=spillbasert%20l ring&ch=8>
- Lagestad, P. (2017). Longitudinal changes and predictors of adolescents' enjoyment in physical education. *International Journal of Educational Administration and Policy Studies*, 9(9), 124-133. <https://doi.org/10.5897/IJEAPS2017.0523>
- Lau, E. Y., Dowda, M., McIver, K. L. & Pate, R. R. (2017). Changes in Physical Activity in the School, Afterschool, and Evening Periods During the Transition From Elementary to Middle School. *The Journal of School Health*, 87(7), 531-537. <https://doi.org/10.1111/josh.12523>
- Limstrand, T (2000): *Ut er In? En kartlegging av uteaktivitet i barnehager, SFO og grunnskoler i Nordland*. Bod : Salten friluftsr d.
- Long, M. W., Sobol, A. M., Cradock, A. L., Subramanian, S. V., Blendon, R. J. & Gortmaker, S. L. (2013). School-Day and Overall Physical Activity Among Youth. *American Journal of Preventive Medicine*, 45(2), 150-157. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2013.03.011>
- Marques, A., Santos, T., Martins, J., Matos, M. G. D. & Valeiro, M. G. (2018). The association between physical activity and chronic diseases in European adults. *European journal of sport science*, 18(1), 140-149. <https://doi.org/10.1080/17461391.2017.1400109>
- Medietilsynet. (2020). *Barn og medier 2020 – En kartlegging av 9-18- ringers digitale medievaner*. Hentet fra <https://www.medietilsynet.no/barn-og-medier/barn-og-medier-undersokelsen/>

- Mikalsen, H. K. (2021). *Fysisk aktivitet i overgangen fra barndom til ungdom: En mixed methods-studie om ungdoms fysiske aktivitetsnivå, iver for fysisk aktivitet og meningsskapende erfaringer fra kroppsøving, organisert idrett og selvorganisert aktivitet i fritiden* (Doktoravhandling, Nord Universitet). Hentet fra https://www.nord.no/no/aktuelt/kalender/Documents/Phd_37-2021_FLU_17x24.pdf
- Mikalsen, H. K. & Lagestad, P. A. (2020). Adolescents' meaning-making experiences in physical education—in the transition from primary to secondary school. *Sport, Education and Society*, 25(7), 802-814. <https://doi.org/10.1080/13573322.2019.1662389>
- Moen, K. M. (2011). *Shaking or stirring? A case-study of physical education teacher education in Norway*. Norwegian School of Sport Sciences, Oslo.
- Moen, K. M., Westlie, K., Brattli, V. H., Bjørke, L. & Vakt skjold, A. (2015). *Kroppsøving i Elverumskolen. En kartleggingsstudie av elever, lærere og skolelederes opplevelse av kroppsøving sfaget i grunnskolen*. Oppdragsrapport 2/15. Hentet 18. april 2021 fra <https://brage.inn.no/inn-xmlui/handle/11250/300725>
- O'Donoghue, P. (2012). *Statistics for sport and exercise studies: An introduction*. London: Routledge.
- Oldervik, S. & Lagestad, P. (2021). Importance of Providing Additional Choices in Relation to Pupils' Happiness, Mastery, Well-Being, Contentment, and Level of Physical Activity in Physical Education. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3(84), 1-14. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.599953>
- O'Neill, J. R., Pfeiffer, K. A., Dowda, M. & Pate, R. R. (2016). In-school and out-of-school physical activity in preschool children. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(6), 606-610. <https://doi.org/10.1123/jpah.2015-0245>
- Penpraze, V., Reilly, J. J., MacLean, C. M., Montgomery, C., Kelly, L. A., Paton, J. Y., . . . Grant, S. (2006). Monitoring of Physical Activity in Young Children: How Much Is Enough? *Pediatric Exercise Science*, 18(4), 483-491. <https://doi.org/10.1123/pes.18.4.483>
- Prebensen, C. & Hegstad, R. (2017). *Livsmestring i skolen: For flere små og store seiere i hverdagen* (LNU Rapport, 1, 2017). Hentet fra <http://www.lnu.no/wp-content/uploads/2017/01/lis-sluttrapport-1.pdf>
- Reitlo, L. S. (2013). *Kjønnsforskjeller i barne-og ungdomsidretten: NIFs aktivitetstall 2006-2011* (Rapport 2013). Hentet fra <https://samforsk.brage.unit.no/samforsk-xmlui/handle/11250/2366167>

- Remmers, T., Van Kann, D., Kremers, S., Ettema, D., De Vries, S. I., Vos, S. & Thjis, C. (2020). Investigating longitudinal context-specific physical activity patterns in transition from primary to secondary school using accelerometers, GPS, and GIS. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(66), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00962-3>
- Sallis, J. F. (2000). Age-related decline in physical activity: a synthesis of human and animal studies. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(9), 1598-1600. <https://doi.org/10.1097/00005768-200009000-00012>
- Santos-Lozano, A., Marín, P. J., Torres-Luque, G., Ruiz, J. R., Lucía, A. & Garatachea, N. (2012). Technical variability of the GT3X accelerometer. *Medical Engineering & Physics*, 34(6), 787-790. <https://doi.org/10.1016/j.medengphy.2012.02.005>
- Steene-Johannessen, J., Anderssen, S. A., Bratteteig, M., Dalhaug, E. M., Andersen, I. D., Andersen, O. K., ... Dalene, K. E. (2019). Nasjonalt overvåkingssystem for fysisk aktivitet og fysisk form. *Kartlegging av fysisk aktivitet, sedat tid og fysisk form blant barn*.
- Telama, R. (2009). Tracking of Physical Activity from Childhood to Adulthood: A Review. *Obesity facts*, 2(3), 187-195. <https://doi.org/10.1159/000222244>
- Telama, R., Yang, X., Leskinen, E., Kankaanpää, A., Hirvensalo, M., Tammelin, T., ... Raitakari, O. T. (2014). Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 46(5), 955-962. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000181>
- Thomas, J. R., Nelson, J. K. & Silverman, S. J. (2015). *Research methods in physical activity* (7. utg.). Champaign, IL: Human kinetics.
- Thorén, K. H., Nordbø, E. C. A., Nordh, H. & Ottesen, I. Ø. (2019). *Uteområder I barnehager og skoler – Hvordan sikre kvalitet i utformingen* (ISBN: 978-82-575-1659-8). Hentet fra <https://www.nmbu.no/aktuelt/node/38636>
- Trost, S. G., McIver, K. L. & Pate, R. R. (2005). Conducting Accelerometer-Based Activity Assessments in Field-Based Research. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37(11), 531-543. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000185657.86065.98>
- Trost, S. G., Pate, R. R., Freedson, P. S., Sallis, J. F. & Taylor, W. C. (2000). Using objective physical activity measures with youth: How many days of monitoring are needed?. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(2), 426-431. <https://doi.org/10.1097/00005768-200002000-00025>
- Ulleberg, H. P. (2006). *Et vidløftig sted: En analyse og diskusjon av skolegården som et sted*

- for pedagogisk virksomhet* (Doktoravhandling, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet). Hentet fra <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/269128>
- Utdanningsdirektoratet. (2015). *Læreplan i kroppsøving* (KRO1-04). Hentet fra <https://www.udir.no/k106/KRO1-04>
- Utdanningsdirektoratet. (2020). *Læreplan i kroppsøving* (KRO01-05). Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/kro01-05>
- Viciano, J., Mayorga-Vega, D. & Martínez-Baena, A. (2016). Moderate-to-vigorous physical activity levels in physical education, school recess, and after-school time: influence of gender, age, and weight status. *Journal of physical activity and health*, 13(10), 1117-1123. <https://doi.org/10.1123/jpah.2015-0537>
- Whitehead, S. & Biddle, S. (2008). Adolescent girls' perceptions of physical activity: A focus group study. *European physical education review*, 14(2), 243-262. <https://doi.org/10.1177%2F1356336X08090708>
- WHO. (2018). *Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030. More Active People for a Healthier World*. World Health Organization. Hentet 7. april 2020 fra <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>
- Woods, C. B., Tannehill, D. & Walsh, J. (2012). An examination of the relationship between enjoyment, physical education, physical activity and health in Irish adolescents. *Irish Educational Studies*, 31(3), 263-280. <https://doi.org/10.1080/03323315.2012.710068>

7.0 VEDLEGG



Hilde Kristin Mikalsen
Kroppsøving, idrett og friluftsliv Nord Universitet, Levanger

7600 LEVANGER

Vår dato: 23.03.2017

Vår ref: 52552 / 3 / AGH

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 26.01.2017. Meldingen gjelder prosjektet:

<i>52552</i>	<i>Ungdom og bevegelsesaktivitet "What`s in it for me?"</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>Nord universitet, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Hilde Kristin Mikalsen</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/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.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, 30.09.2020, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Kjersti Haugstvedt

Agnete Hessevik

Kontaktperson: Agnete Hessevik tlf: 55 58 27 97

Vedlegg: Prosjektvurdering

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