

Fakultet for helse- og sosialvitenskap

Mattis Aaseth

Kandidatnummer: 1

Bacheloroppgave

Hvordan kan økt fysisk aktivitet i grunnskolen forebygge utvikling av overvekt hos barn?

How may increased physical activity in primary school prevent the development of overweight in children?

Bachelor i Folkehelsearbeid

2018

Samtykker til tilgjengeliggjøring i digitalt arkiv Brage JA NEI

Sammendrag

Forfatter

Mattis Aaseth, Bachelor i Folkehelsearbeid, 2015-2018.

Problemstilling

«Hvordan kan økt fysisk aktivitet i grunnskolen forebygge utvikling av overvekt hos barn?».

Teori

Omhandler overvekt- og fedmeutviklingen i dagens samfunn, årsaker til at barn utvikler overvekt og fedme, konsekvenser dette kan ha og om hvordan utviklingen kan forebygges med skolen som arena for det forebyggende arbeidet.

Metode

Litteraturstudie.

Resultat og diskusjon

Resultater fra seks ulike forskningsstudier, der forskerne har sett på hvordan overvekt og fedme kan forebygges ved hjelp av tiltak i grunnskolen som fremmer fysisk aktivitet.

Konklusjon

For å forsøke å forebygge overvekt blant barn i grunnskolen ved å øke den fysiske aktiviteten kan det se ut som, ut i fra gjennomgått teori og diskusjon, at en har mest hell med å øke fysisk aktivitetsnivået i den ordinære klasseromundervisningen, i friminuttene, i korte pauser mellom undervisningstimer, i lunsjpauser og i skolefritidsordningen, kombinert med

livsstilsundervisning for både elever og foreldre. Samtidig som det legges til rette for et skolemiljø der det er lett å holde på med fysisk aktivitet i. Det kan være enklere for mange barn å redusere stillesittende aktiviteter, enn det å øke det fysiske aktivitetsnivået i seg selv. Det kan dermed være gunstig å tilrettelegge og tilpasse tiltakene som fremmer fysisk aktivitet etter bestemte målgrupper, med tanke på alder og kjønn, for å få størst mulig effekt av de forebyggende tiltakene mot overvekt. Det viktigste er at barna finner aktiviteter som de selv liker å holde på med, slik at de kan opprettholde et høyere fysisk aktivitetsnivå også på fritiden.

Tabelloversikt

| | |
|--|------|
| Tabell 1: Begrepsavklaring..... | s.7 |
| Tabell 2: «Ecological model of predictors of childhood overweight», Davison & Birch, 2001..... | s.12 |
| Tabell 3: Søkehistorikk..... | s.19 |
| Tabell 4: Inkluderte artikler..... | s.21 |

Innhold

| | |
|---|----|
| 1. Innledning | 6 |
| 1.1 Problemstilling | 6 |
| 1.2 Presisering av problemstilling | 7 |
| 1.3 Begrepsavklaring | 7 |
| 2. Teori | 8 |
| 2.1 Definisjon av overvekt og fedme | 8 |
| 2.2 Årsaker til utvikling av overvekt og fedme | 9 |
| 2.3 Konsekvenser av overvekt for barn | 12 |
| 2.3.1 Kortsiktige konsekvenser | 12 |
| 2.3.2 Langsiktige konsekvenser | 13 |
| 2.4 Forebygge overvekt hos barn | 13 |
| 2.4.1 Forebygging versus behandling | 13 |
| 2.4.2 Fysisk aktivitet | 14 |
| 2.4.3 Motivasjon | 15 |
| 2.4.4 Kosthold | 15 |
| 2.5 Forebyggende arbeid i skolen | 15 |
| 3. Metode | 17 |
| 3.1 Generelt om metode | 17 |
| 3.2 Litteraturstudie som en metode | 17 |
| 3.3 Hvorfor velge litteraturstudie | 18 |
| 3.4 Søkeprosess | 19 |
| 3.5 Kildekritikk | 21 |
| 4. Resultater | 23 |

| | |
|--|-----------|
| 4.1 Does school-based physical activity decrease overweight and obesity in children aged 6–9 years? A two-year non-randomized longitudinal intervention study in the Czech Republic (Sigmund, El Ansari & Sigmundová, 2012, s.1)..... | 23 |
| 4.2 Longitudinal 2-Year Follow-up on the Effect of a Non-Randomised School-Based Physical Activity Intervention on Reducing Overweight and Obesity of Czech Children Aged 10–12 Years (Sigmund & Sigmundová, 2013, s.3367)..... | 25 |
| 4.3 Effectiveness of a primary school-based intervention to reduce overweight (Jansen et al., 2011, s.70)..... | 27 |
| 4.4 A 4-year, cluster-randomized, controlled childhood obesity prevention study: STOPP (Marcus et al., 2009, s.408). | 29 |
| 4.5 Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): A randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children (Donnelly et al., 2009, s.336)..... | 31 |
| 4.6 A School-Based Intervention to Reduce Excess Weight in Overweight and Obese Primary School Students (Amini et al., 2016, s.531). | 33 |
| 5. Diskusjon..... | 34 |
| 5.1 Fysisk aktivitet i skolen..... | 35 |
| 5.1.1 Kunnskap og kompetanse blant lærere og ansatte. Foreldreinvolvering | 36 |
| 5.1.2 Tilpasning av fysisk aktivitet..... | 40 |
| 6. Konklusjon..... | 44 |

1. Innledning

På verdensbasis i 2016 var det cirka 41 millioner barn under femårsalderen som ble kategorisert som overvektige, og dette er en av de mest alvorlige utfordringene innenfor folkehelsen i dagens samfunn (World Health Organization, 2016). For å sette i gang tiltak mot overvekt blant barn er skolen ifølge Departementene (2009) den optimale arenaen for å sikre en aktiv oppvekst og iverksette tiltak, da stadig flere barn tilbringer mye av sin oppvekst og tid i disse institusjonene, der viktigheten av at de har muligheter til å være fysisk aktive i løpet av denne tiden blir stadig større (Departementene, 2009, s.17).

Det vil dermed i denne studien bli sett nærmere på hvordan økt fysisk aktivitet i grunnskolen kan forebygge utvikling av overvekt hos barn. Selv om fokusområdet i oppgaven i hovedsak ligger på forebyggende tiltak, vil også behandling bli nevnt i mindre grad. For å skille mellom disse begrepene kan man si at forebygging er tiltak som settes i gang før utviklet overvekt har oppstått, mens behandling er alt man setter i verk etter at overvekt allerede er utviklet (Major et. al., 2011, s.16).

Problemstillingen vil bli belyst ved å undersøke relevant teori og anvendte forskningsartikler, for å så sammenfatte funnene og diskutere dette opp mot valgt problemstilling. Etter gjennomgang av teori og diskusjon av utvalgte forskningsstudier er målet å komme fram til ulike aktivitetstiltak som kan være gunstig å anvende i grunnskolen mot det å forebygge overvekt hos barn, og eventuelt behandle barn med allerede utviklet overvekt. Gjennomgående i denne oppgaven vil det i hovedsak være fokus på fysisk aktivitet som forebyggende tiltak mot overvekt, men det vil i tillegg bli nevnt kort i teorien om andre tiltak, som blant annet kosthold, på grunn av at dette har en klar sammenheng i det forebyggende arbeidet.

1.1 Problemstilling

«Hvordan kan økt fysisk aktivitet i grunnskolen forebygge utvikling av overvekt hos barn?».

1.2 Presisering av problemstilling

Belysningen av problemstillingen vil bli avgrenset til tiltak som fremmer økt fysisk aktivitet i grunnskolen, som forebyggende tiltak mot utvikling av overvekt.

1.3 Begrepsavklaring

Tabell 1: Begrepsavklaring av sentrale begrep.

| Begrep | Begrepsavklaring |
|-------------------------|--|
| Fysisk aktivitet | Med fysisk aktivitet menes alle kroppslige bevegelser, som følge av muskelarbeid, som fører til økt energiforbruk (Haugland & Haug, 2012, s.178). |
| Kroppsmasseindeks (KMI) | KMI er kroppsvekten i kilo delt på kvadraten av kroppslengden i meter, altså kg/m^2 (Rössner, 2008, s.467). |
| Barn/Elever | Barnebegrepet er begrenset i denne oppgaven til barn eller elever i seks- til tolvårsalderen. Hovedgrunnene til denne begrensningen er at de valgte forskningsartiklene representerer barn fra 6 til 12 år, og at barn i denne aldersgruppen har aktivitetsvanene sine mindre innarbeidet, og metabolske- og andre helseproblemer som kompliserer det å arbeide med fysisk aktivitet ofte ennå ikke til stede (Danielsen, 2014, s.38). |
| Overvekt og fedme | Overvekt og fedme kan defineres som en opphoping av kroppsfett som er overflødig, og er nært forbundet med økt risiko for utvikling av sykdom og helsekomplikasjoner (World Health Organization, 2017; Danielsen, 2014, s.10) |
| Sedative aktiviteter | Sedative aktiviteter kan forklares som all stillesittende aktivitet (Jåtun, 2012, s.95). |

| | |
|--------------------------|---|
| Intervensjon | Kan kort forklares som en innblanding eller inngripen (Helgesen, 2014). I dette tilfellet vil en intervensjon omhandle ulike tiltak som blir anvendt i det forebyggende arbeidet mot utvikling av overvekt. |
| Forebygge vs. å behandle | Forebygging er tiltak som settes i gang før utviklet overvekt har oppstått, mens behandling er alt man setter i verk etter at overvekt allerede er utviklet (Major et. al., 2011, s.16). |

2. Teori

2.1 Definisjon av overvekt og fedme

Overvekt og fedme kan defineres som en opphopning av overflødig kroppsfett, som kan påvirke risikoen for sykdom og helsekomplikasjoner som diabetes, hjerte- og karsykdommer og ortopediske slitasjeskader (WHO, 2017; Danielsen, 2014, s.10). For å kunne måle dette på noen som helst måte, er kroppsmasseindeks (KMI) den vanligste metoden å ta i bruk. Her vil kroppsvekten til en person i kilo blir sett i forhold til personens høyde i meter ($KMI; kg/m^2$) og sammenlignet opp mot kategorier for overvekt og fedme, utarbeidet av verdens helseorganisasjon (WHO, 2017). For barn vil imidlertid forholdet mellom høyde og vekt være annerledes enn hos voksne personer, noe som fører til at det blir nødvendig å bruke egne kjønns- og aldersjusterte KMI-grenseverdier for barn (Danielsen, 2014, s.11)

Da det gjelder forekomsten av overvekt og fedme blant barn i Norge er denne ulikt fordelt i befolkningen, der enkelte innvandrergupper har høyere forekomst, samt grupper med lav sosioøkonomisk status (Bere & Øverby, 2014, s.203). Landet vårt er en av de landene som har ligget relativt lavt på statistikken over overvekt og fedme hos barn i utviklede land, og dette kan skyldes faktorer som at natur og friområder er så nært at det er lettere å være i fysisk aktivitet, samt mindre tilgjengelighet av fast-food i skoler og nærmiljø (Danielsen, 2014, s.9). En tidligere undersøkelse fra Bergen i tidsperioden 2003-2006 viste at forekomsten av overvekt

hos barn var på 11,5% og at 2,3 % hadde fedme (Juliusson, Roelants, Eide, Hauspie, Waaler & Bjercknes, 2007, s.1334).

Barnevekststudien er den eneste landsdekkende undersøkelsen i Norge som følger utviklingen av overvekt og fedme hos barn i åtte- til ni-årsalderen over tid (Folkehelseinstituttet, 2016). Målingene er utført av Folkehelseinstituttet på de samme 125 skolene blant 3. klassinger i 2008, 2010, 2012 og 2015 (Folkehelseinstituttet, 2016). Resultater fra disse målingene viser at andelen åtteåringer med overvekt og fedme ser ut til å være stabilt fra 2008-2015 (Folkehelseinstituttet, 2016). Den gjennomsnittlige andelen med overvekt og fedme i 2015 var 13,3 prosent blant gutter og 16,7 prosent blant jenter, mens den gjennomsnittlige andelen med fedme i 2015 var 2,3 prosent blant gutter og 3 prosent blant jenter. (Folkehelseinstituttet, 2016; Folkehelseinstituttet, 2013). Sammenligner man tallene fra rundt tidsperioden 2003 og fram til i dag kan det se ut som om vi ikke har klart å snu den uheldige vektutviklingen hos barn (Danielsen, 2014, s.10).

2.2 Årsaker til utvikling av overvekt og fedme

En av de viktigste årsakene til at det utvikles overvekt og fedme er fysisk inaktivitet. Vårt energiforbruk er redusert, på det grunnlaget av at samfunnet vi lever i stiller mindre krav til å være i fysisk aktivitet enn tidligere (Rössner, 2008, s.470). Med fysisk aktivitet menes alle kroppslige bevegelser, som følge av muskelarbeid, som fører til økt energiforbruk (Haugland & Haug, 2012, s.178). Barn med overvekt og fedme er mindre fysisk aktive enn barn med normalvekt (Jimenez-Pavon, Kelly & Reilly, 2010, s.3), og det er spesielt når det gjelder mengden fysisk aktivitet med hard intensitet man ser forskjellene, ut i fra studier som benytter seg av objektive mål å bedømme (Danielsen, 2014, s.25).

Hverdagen til barn er i stor grad preget av sedative aktiviteter der det tilbringes et høyt antall timer på skolebenken, disse sedative aktivitetene kan forklares som all stillesittende aktivitet (Jåtun, 2012, s.95). Tid brukt til sedative aktiviteter beregnes vanligvis etter skoletid, selv om også skoletiden i stor grad er en stillesittende aktivitet (Jåtun, 2012, s.95). I takt med den teknologiske utviklingen har det de senere årene også blitt rettet større oppmerksomhet rundt

sammenhengen mellom overvekt og fedme og bruk av skjermbaserte medier (Danielsen, 2014, s.26). Mange barn og unge bruker store deler av dagen til å sitte i ro foran TV og dataspill (Helsedirektoratet, 2016).

Anbefalingene da det gjelder fysisk aktivitet for barn og unge er minimum 60 minutter hver dag, med varierte aktiviteter som har et moderat eller hardt intensitetsnivå minst tre ganger i uka (Helsedirektoratet, 2016). Mange barn lever ikke opp til disse anbefalingene, da en tidligere kartlegging av fysisk aktivitetsnivå blant 6-, 9-, og 15-åringene i Norge utført av Helsedirektoratet viser til at blant 6-åringene er det 87 prosent av jentene og 96 prosent av guttene som tilfredsstillt anbefalingene (Helsedirektoratet, 2012). Blant 9-åringene er det 70 prosent av jentene og 86 prosent av guttene som tilfredsstillt kravene (Helsedirektoratet, 2012). Hos 15-åringene ser man størst prosentvis fall da det gjelder aktivitetsnivå, da 43 prosent av jentene og 58 prosent av guttene tilfredsstillt kravene (Helsedirektoratet, 2012).

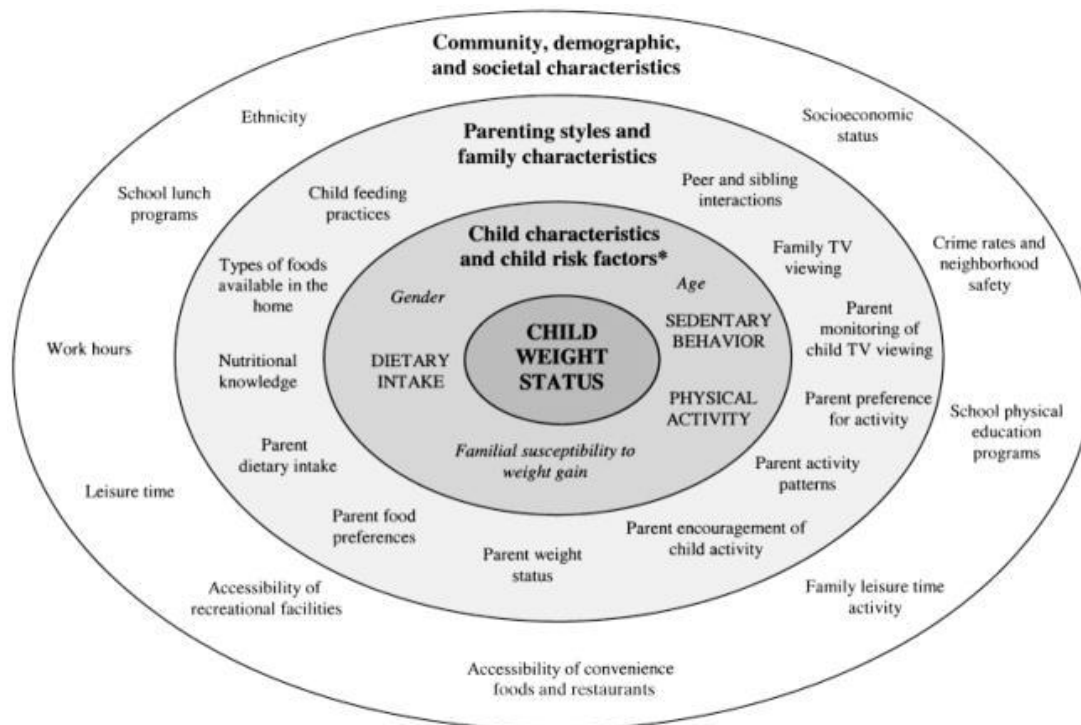
I alle de registrerte aldersgruppene er det flere gutter enn jenter som tilfredsstillt anbefalingene for fysisk aktivitet. Som nevnt tidligere brukes en stor del av dagen i ro. 6-åringene bruker omtrent 50 prosent av dagen i ro, og ser man på tilsvarende tall for 9- og 15-åringene er 60 og 70 prosent av barna stillesittende (Helsedirektoratet, 2012).

I likhet med fysisk inaktivitet, påvirker også kostholdet utviklingen av fedme og overvekt, og bør for oppgavens del nevnes i liten grad selv om fokusområdet ligger rundt fysisk aktivitet. Den svenske professoren Stephan Rössner hevder at den mest naturlige årsaken til fedmeepidemien som har fått fotfeste i disse dager kan forklares kort med at energiinntaket overstiger energiforbruket vårt, og da gjerne som følge av et inntak av matvarer med et høyt fett- og sukkerinnhold (Rössner, 2008, s.470). Eneræring og kosthold har en avgjørende betydning for vekst og utvikling i barne- og ungdomsårene. Kostholdet har allerede fra tidlig alder en påvirkning på helsen som voksen og som eldre, og på risikoen for å utvikle kroniske sykdommer (Helsedirektoratet, 2011, s.9). I tillegg til et kosthold med høyt fettinnhold kan man også se at spisemønsteret er en påvirkningsfaktor, da barn med fedme ser ut til å oftere la vær å spise frokost, spise alene eller foran TV, ikke ha med matpakke hjemmefra og spise store porsjoner (Danielsen, 2014, s.22).

Genetikk og sykdom spiller også inn på overvekt- og fedmeutviklingen. Selv om de fleste barn med overvekt generelt er fysisk friske, skyldes det hos noen overvektige underliggende sykdommer, som for eksempel visse hormonforstyrrelser (Slettland & Donovan, 2012, s.64). Genetisk sårbarhet spiller en relativt stor rolle med tanke på hvilke barn som utvikler fedme eller de som ikke utvikler fedme (Danielsen, 2014, s.19), da det rapporteres i ulike studier at genetikk forklarer 30-80 % av barns variasjon i kroppsvekt (Maes, Neal & Eaves, 1997, s.325; Magnusson & Rasmussen, 2002, s.1231). Ved å sammenligne disse studiene, kan genetikk i følge Danielsen (2014) forklare mer enn halvparten av barns variasjon i kroppsvekt (Danielsen, 2014, s.20).

Genetisk disposisjon for fedme som er polygenetisk er en betydelig risikofaktor, det vil si at mange gener kan være samvirkende til at det enkelte individ har større risiko for å utvikle fedme (Jåtun, 2012, s.69). Det betyr ikke at det er genene i seg selv som gir fedmen, men heller samspillet mellom gener og miljø som fører til at fedme utvikler seg (Jåtun, 2012, s.69).

En siste faktor undertegnede ønsker å trekke fram i denne oppgaven er familien og miljøets påvirkning på barns utvikling av overvekt og fedme. Modellen under, utarbeidet av Davison og Birch (2001), fremstiller utviklingen av overvekt hos barn, og de peker på viktigheten av de ulike kontekstene der barna oppholder seg. Dette for å kunne forstå utviklingen av ulik atferd som fremmer utviklingen av fedme (Danielsen, 2014, s.27).



Tabell 2, («Ecological model of predictors of childhood overweight», Davison & Birch [Bilde], 2001).

Barns risikofaktorer for å utvikle overvekt formes av foreldrenes egne kosthold- og aktivitetsvaner, være seg matinntak, aktivitetsmønstre og ernæringsmessige kunnskaper (Davison & Birch, 2001, s.160). Tilgjengelighet av mat og hva som blir servert i hjemmet er i stor grad bestemt av foreldrene, og dette vil selvfølgelig påvirke barnas kosthold, da barna viser sterke preferanser for den type mat som foreldrene liker og serverer ofte (Danielsen, 2014, s.28). Det mer utvidende miljøet til barnet, spesielt venner, skole og fritid, kan også være en negativ bidragsyter da det gjelder å etablere livsstilsvaner som er sunne (Danielsen, 2014, s.30).

2.3 Konsekvenser av overvekt for barn

2.3.1 Kortsiktige konsekvenser

Skolen er en arena for mestring og utvikling, men også en arena hvor svakheter kommer tydeligere frem, både i faglig og sosial sammenheng, i tillegg en arena der mange forsterker

vanskelighetene med å være overvektig blant annet ved mobbing (Jåtun, 2012, s.94). Dette vil øke risikoen for utvikling av dårlig selvfølelse, som kan forklares med misnøye av egen kropp (Helsedirektoratet, 2010, s.25). Barn med fedme og overvekt har i forhold til normalvektige også redusert livskvalitet, og generelt sett synes livskvaliteten å gå ned når vekten ligger over gjennomsnitt, og reduseres parallelt med økende KMI (Helsedirektoratet, 2010, s.26).

2.3.2 Langsiktige konsekvenser

Mekaniske komplikasjoner kan forekomme som følge av fedme og overvekt, og da spesielt plager i vekt bærende ledd (Rössner, 2008, s.471). Andre ulemper som overvekt kan føre med seg kan være alt fra treghet i bevegelser, mekanisk- og psykologisk dysfunksjon, samt i det lange løp også sosioøkonomiske konsekvenser (Øen, 2012, s.22). I tillegg kan ulempene ved overvekt og fedme føre til syklisk slanking eller jojo-slanking (Øen, 2012, s.22), som videre kan medføre at overvekten forverrer seg (Svendsen, 2014). Søvnapné kan også fremkalles ved overvekt og fedme, der fett i luftveiene forsnervrer luftpassasjen, slik at bukfedmen skaper trykk på brystkassen, og gjør det vanskeligere å puste (Rössner, 2008, s.471). Alle disse ulempene kan i senere tid være med på å fremme videre vektøkning hos vedkommende (Øen, 2012, s.22.).

2.4 Forebygge overvekt hos barn

2.4.1 Forebygging versus behandling

Fokusområdet for denne studien er som nevnt i innledningen, forebyggende tiltak mot utvikling av overvekt hos barn. Forebygging er alle tiltak som settes i verk før en diagnostiserbar sykdom eller klinisk høyt symptomnivå har oppstått, mens behandling er alt man setter i verk etter at diagnostiserbar sykdom eller klinisk høyt symptomnivå har oppstått (Major et. al., 2011, s.16). For å skille ytterligere mellom disse begrepene kan en si at et tiltak virker forebyggende dersom det over tid bidrar til å redusere antall nye sykdomstilfeller eller antall nye personer med klinisk høyt symptomnivå (Major et. al., 2011, s.16). En kan først si om et tiltak har en behandlingseffekt dersom det bidrar til å redusere antallet som allerede er blitt syke (Major et. al., 2011, s.16), eller i dette tilfellet redusering av antall som allerede har utviklet overvekt.

2.4.2 Fysisk aktivitet

Hovedmålet med fysisk aktivitetsendring er å skape gode vaner som bidrar til optimal vekst og utvikling, forebygge ytterligere vektoppgang og sikre god helse i oppveksten og senere i livet (Helsedirektoratet, 2010, s.43). Fysisk aktivitet ved fedme og overvekt har to hovedfunksjoner: for det første forbrennes energi ved fysisk aktivitet, dernest øker muskelmassen som igjen vil føre til at basalstoffskiftet økes, hvilket vil si ytterligere økt forbrenning av energi (Rössner, 2008, s.472). Forutsetningene for å opprettholde et høyere energiforbruk øker betraktelig ved oppbygging av en større muskelmasse, og den kan bare bygges opp ved fysisk aktivitet, i motsetning til fettvev som kan øke ubegrenset ved stadig overspising (Rössner, 2008, s.472).

Det anbefales barnet å være mer fysisk aktiv for å bidra til redusert vektøkning (Helsedirektoratet, 2010, s.43). Som nevnt tidligere i oppgaven anbefaler Helsedirektoratet at barn og unge er i fysisk aktivitet minimum 60 minutter hver dag, med varierte aktiviteter som har et moderat eller hardt intensitetsnivå minst tre ganger i uka (Helsedirektoratet, 2016). For barn med overvekt ser det ut til at 90 minutter daglig moderat aktivitet er nødvendig for å hindre utvikling av insulinresistens (Helsedirektoratet, 2010, s.43).

Skal man gjøre seg en vurdering for hva som er realistisk å forvente ved intervensjon, er det viktig å danne seg et bilde av hvor aktivt barnet er i utgangspunktet og hvilken type aktivitet barnet kunne tenke seg å drive med (Helsedirektoratet, 2010, s.43). For inaktive barn kan det være vanskelig å oppnå de anbefalte 90 minuttene med daglig fysisk aktivitet, og fokusområdet ved behandling bør dermed være ved at fysisk aktivitet og bevegelse skal være morsomt og motiverende slik at det skapes en mestringsfølelse, og at barna lærer å kjenne på følelsen av å være andpusten og svett (Helsedirektoratet, 2010, s.43). Opplevelse av mestring er en forutsetning for atferdsendring (Helsedirektoratet, 2010, s.42).

I tillegg til økt fysisk aktivitet vil det være gunstig med en kartlegging av sedative aktiviteter, altså alle stillesittende aktiviteter (Jåtun, 2012, s.95). En reduksjon av stillesittende aktiviteter til mindre enn to timer per dag, i samspill med andre livsstiltak kan være med på å forebygge utvikling av fedme hos barn, men effekten er variabel mellom ulike land (Jåtun, 2012, s.95).

2.4.3 Motivasjon

Motivasjon kan ses på som drivkrefter som fører til handlinger, slik som når barn og unge søker hjelp for fedme, er det ofte en gitt motivasjon i bakgrunnen (Jåtun, 2012, s.95). Barnets motivasjon for å redusere overvekt er som oftest knyttet til personens utseende, og det å kunne delta aktivt i fysisk aktivitet på lik linje med andre eller å kunne ha de samme klærne som andre (Helsedirektoratet, 2010, s.42). Utforskning av denne motivasjonen er nyttig for å bidra til refleksjon rundt det å foreta endringer, og hva som skal til for å gjennomføre endringer (Jåtun, 2012, s.95). Motivasjon er ikke en gitt størrelse men kan påvirkes og endres over tid, både erkjennelse av endringsbehov og at dette er styrt av indre drivkrefter og ikke eksternt kontroll er grunnleggende viktig for å oppnå varige endringer (Jåtun, 2012, s.95).

2.4.4 Kosthold

Hovedmålet med kostholdsendringer er å skape gode matvaner som bidrar til optimal utvikling, høydetilvekst og god helse i oppvekst og voksenliv (Helsedirektoratet, 2010, s.46). En spesielt viktig arena for ernæringsarbeidet er skolen. Det er viktig at mattilbudet i skolen er ernæringsmessig bra, og at kunnskapen om mat, kosthold og helse formidles på en god måte (Pollestad Kolsgaard, 2012, s.174). Et sunt og variert kosthold med mye grønnsaker, frukt, bær, grove kornprodukter, magre meieriprodukter, fisk og begrensede mengder bearbeidet kjøtt, rødt kjøtt, salt og sukker i kombinasjon med fysisk aktivitet er viktig for å ha en god helse (Helsedirektoratet, 2014, s.8). Ved forebygging av overvekt og fedme hos barn behøver ikke kostholdet være så restriktivt for å endre kroppssammensetningen, da barna fremdeles er i vekst og kan «vokse seg inn i normalvekt» dersom de holder vekten stabil (Danielsen, 2014, s.38).

2.5 Forebyggende arbeid i skolen

«Alle elever har rett til eit trygt og godt skolemiljø som fremjar helse, trivsel og læring», heter det seg i Opplæringsloven à 2017, og det er her arbeidet med et sunt kosthold og fysisk aktivitet er forankret (Opplæringslova, 2017, § 9 A-2). Da det gjelder det forebyggingsarbeidet mot en videre vektøkning blant barn vil skolen være en spesielt viktig kunnskapsformidler, og skal bistå hjemmene med å gi barn og unge en god oppvekst (Helsedirektoratet, 2010, s.34). Med

tanke på forebygging av overvekt vil dette si tilrettelegging for sunne skolemåltider og daglig fysisk aktivitet samt opplæring i sunne levevaner, blant annet gjennom fagene kroppsøving, mat og helse, naturfag og miljø (Helsedirektoratet, 2010, s.34). Gjennom skolen vil det være mulig å tilrettelegge tiltak som når fram til alle barn ved å implementere fysisk aktivitet i pensum (Breivik, Waitz, By, Bjørnebye, Anderssen & Samdal, 2009, s.2). En slik tilnærming vil bidra til at barn og unge utvikler en interesse og motivasjon for å være i fysisk aktivitet, og kan ta med seg det å være i regelmessig fysisk aktivitet inn i voksenlivet (Breivik et. al., 2009, s.2).

Forebygging av overvekt krever gode systemer for tverrfaglig samarbeid, spesielt i skolen, der det finnes et bredt utvalg ansatte yrkesgrupper, alt fra lærere, helsesøstre, ergoterapeuter tannhelsepersonell og sosionomer, som tradisjonelt arbeider hver for seg (Helsedirektoratet, 2010, s.34). Samtidig er det viktig å utdanne og ansette kompetente kroppsøvingslærere og fysioterapeuter som sentrale fagpersoner i arbeidet med økt fysisk aktivitet i skolen (Helsedirektoratet, 2010, s.34). Samhandling mellom de ansatte blir derfor viktig for å sikre bredde og kompetanse i planleggingsprosessen av skolebaserte tiltak (Haugland & Haug, 2012, s.183). Tidligere forskning peker på at sammensatte tiltak som for eksempel undervisning, økt intensitet i kroppsøvingstimer, økt aktivitet via andre strukturelle endringer og involvering av foreldre, øker fysisk aktivitet og fysisk form hos elevene (Ekeland, Larun, Jamtvedt & Nordheim, 2003, s.11). Kursing av lærere og ansatte har vist seg å kunne øke det fysiske aktivitetsnivået blant elever (Helsedirektoratet, 2008, s.42). Det treårige prosjektet «Fysisk aktivitet og måltider i skolen», som ble gjennomført i perioden 2004-2008, viser positive resultater på økt aktivitetsnivå og et bedret psykososialt læringsmiljø (Utdanningsdirektoratet, 2008). Etter endt evaluering av dette prosjektet ble det identifisert spesielt to hovedmodeller, der gjennomføring av daglig fysisk aktivitet innenfor skolens eksisterende rammer eller ved å utvide skoledagen var hovedmodeller (Utdanningsdirektoratet, 2008; Haugland & Haug, 2012, s.184). Økt satsing på fysisk aktivitet i skolen vil dermed være et viktig tiltak i forebyggingen av en videre vektøkning hos barn (Helsedirektoratet, 2010, s.34).

3. Metode

3.1 Generelt om metode

I følge Johannesen, Tufte & Christoffersen (2016) dreier samfunnsvitenskapelig metode seg om hvordan vi skal gå fram for å få informasjon om den sosiale virkeligheten, og hvordan denne informasjonen skal analyseres, og hva den forteller oss om samfunnsmessige forhold og prosesser. Det dreier seg kort sagt om å samle inn, analysere og tolke data (Johannesen, Tufte & Christoffersen, 2016, s.25). Når vi snakker om metode er det spesielt tre viktige kjennetegn man må merke seg, og det er systematikk, grundighet og åpenhet (Johannesen m. fl., 2016, s.25).

I den samfunnsvitenskapelige metodelæren dukker det raskt opp et skille mellom kvantitative og kvalitative metoder (Johannesen m.fl., 2016, s.27). Kvantitativ metode kan forklares som kartlegging av utbredelse, der man er opptatt av å telle fenomener som er menneskelige og se sammenhenger mellom fenomener (Johannesen m.fl., 2016, s.28). Ser vi på den kvalitative metoden innebærer det at vi studerer helheter, og ikke ensidige variabler eller faktorer (Axelsson, 2012, s.214). Denne metoden sier noe om kvalitet eller spesielle kjennetegn/egenskaper ved det fenomenet som skal studeres. Kvalitativ metode er hensiktsmessig å ta i bruk hvis vi skal undersøke fenomener som vi ikke kjenner spesielt godt til, og som det er forsket lite på, og når vi undersøker fenomener vi ønsker å forstå mer fylldigere (Johannesen m.fl., 2016, s.28).

3.2 Litteraturstudie som en metode

I følge Axelsson (2012) er en litteraturstudie en selvskreven del i enhver forskningsprosess. Under selve planleggingsprosessen av en studie bør man alltid lokalisere og sammenfatte forskning som allerede finnes innenfor et spesifikt problemområde (Axelsson, 2012, s.203). Samtidig er det særs viktig å finne ut hvilke metoder tidligere forskning har benyttet seg av (Axelsson, 2012, s.203).

En forutsetning for at man skal kunne utføre systematisk litteraturstudie er at det finnes et tilstrekkelig antall studier av god kvalitet (Forsberg & Wengström, 2016, s.26).

En systematisk litteraturstudie blir basert på data innhentet fra primærkilder (Axelsson, 2012, s.203). Disse primærkildene er vitenskapelige artikler eller rapporter, som er skrevet av den personen som har gjennomført selve forskningen, i motsetning til sekundærkilder som innebærer at forskningen utarbeides av noen som ikke har deltatt i gjennomføringen av forskningen (Axelsson, 2012, s.203). Det at litteraturstudiet inneholder både kvalitativ og kvantitativ forskning kan være en fordel spesielt innenfor helseområdet, på grunn av at problemområdet kan studeres fra ulike perspektiv og dermed vil føre til en større mulighet til å forstå virkeligheten (Axelsson, 2012, s.204).

For at vi skal få den informasjonen vi ønsker må vi ha en framgangsmåte som er systematisk når det gjelder søk etter litteratur (Axelsson, 2012, s.204). En godt definert problemstilling må være på plass i litteraturstudien, samtidig som man må beskrive søkestrategien som har blitt brukt for å komme fram til den anvendte litteraturen, med bruk av inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier (Axelsson, 2012, s.204).

3.3 Hvorfor velge litteraturstudie

Den klart sterkeste siden ved en litteraturstudie er at det finnes en stor mengde med evidensbaserte artikler innenfor helseområdet som er publisert (Axelsson, 2012, s.205). I tillegg til dette kan mange kliniske problemstillinger som går ut på blant annet hvilke metoder som fungerer best og er mest effektive, besvares gjennom systematisk litteraturstudie (Forsberg & Wengström, 2016, s.26). Gevinsten man får ut av en litteraturstudie er at man tilegner seg ny kunnskap, og dermed utvikler og fornyer den virksomheten man er en del av eller er på vei inn i (Axelsson, 2012, s.219).

Negativiteten man finner igjen i det å ta i bruk litteraturstudie er at man kun søker etter artikler som er publisert på språk man behersker, og dermed vil følgene av dette være at man muligens luker ut en rekke artikler av god kvalitet (Axelsson, 2012, s.218). Enkelte artikler kan også

forekomme uten abstrakt, noe som vil være et stort minus da dette er et godt hjelpemiddel i arbeidet med å søke igjennom artikler (Axelsson, 2012, s.218).

3.4 Søkeprosess

Tabell 3, søkehistorikk:

| Søk nr. | Dato | Database | Søkeord | Antall treff | Avgrensning | Inkluderte artikler |
|---------|----------|---------------------|---|--------------|--|---------------------|
| 1 | 29.01.18 | Oria | Prevent AND overweight AND children AND school AND physical activity | 154 | Siste 10 år, fagfelleverdert, sortert etter popularitet, engelsk | 2 |
| 2 | 07.02.18 | PubMed (Medline) | Reduce AND overweight AND children AND school AND physical activity | 101 | Free Full text, published last 5 years, humans | 2 |
| 3 | 16.02.18 | EBSCOhost | Reduce AND overweight AND children AND physical activity AND school intervention | 67 | Full text, published last 10 years, peer reviewed journals | 2 |

Innledningsvis startet undertegnede med et litteratursøk i databasen Oria, med inkluderingskriteriene: siste 10 år, fagfelleverdert og engelsk tekst. Søkeordene som ble tatt i bruk i følgende søk var: Prevent, AND overweight, AND children, AND, school, AND physical

activity. Her førte søket til et treff på 154 fagfellevurderte artikler, og fire inkluderte artikler. Etter gjennomgang av overskrifter og abstrakter ble det valgt ut i alt to artikler.

I søk nummer to falt valget på å spesifisere søket i større grad opp mot nyere forskning innenfor problemområdet, og denne gangen i databasen PubMed med inkluderingskriteriene: free full text, published in last 5 years, peer reviewed, humans. Disse søkeordene ble tatt i bruk: reduce, AND overweight, AND children, AND school, AND physical activity. Det ble gjort et funn på i alt 101 artikler. Etter å ha skummet gjennom overskriftene og abstraktene på resultatlisten, fant en spesielt to artikler for å kunne belyse problemstillingen.

Et tredje og siste søk ble gjennomført via databasen EBSCOhost, med kriteriene full text, peer reviewed journals, published in last 10 years. Her ble det brukt enda mer spesifikke søkeord, for å spisse det inn mot valgt problemstilling. Følgende søkeord ble benyttet: reduce, AND overweight, AND children, AND physical activity, AND school intervention. Et utvalg på 67 artikler var resultatet av det mer spissede søket, og to artikler fra dette søket ble inkludert.

Det ble totalt valgt ut seks artikler til å belyse problemstillingen, med en blanding av ny forskning og noe eldre forskning for å sammenligne, og få rede på hvilke tiltak som eventuelt fungerer bedre enn andre med tanke på vektreduksjon hos overvektige barn i grunnskolen. Forskningsartiklene er hentet fra utenlandsk vitenskapelig forskning innenfor problemområdet. Dette er på det grunnlaget av at vi i Norge ikke har kommet så langt når det gjelder forskning på behandlende, forebyggende og helsefremmende tiltak innenfor helseproblematikken (Øen, 2012, s.25). Det har også vist seg å være noe problematikk rundt det å lage syntese av kunnskapen som allerede finnes, og det vil være nyttig å undersøke resultater fra andre miljø, for utprøving i Norge (Øen, 2012, s.25). De valgte artiklene hadde alle til felles at de fokuserte på blant annet fysisk aktivitet som et tiltak for behandling av overvekt og fedme, som var ønskelig med tanke på belysning av problemstillingen. Disse artiklene var:

Tabell 4, artikkelutvalg:

| | |
|---|---|
| 1 | <i>Does school-based physical activity decrease overweight and obesity in children aged 6–9 years? A two-year non-randomized longitudinal intervention study in the Czech Republic</i> (Sigmund, El Ansari & Sigmundová, 2012, s.1). |
| 2 | <i>Longitudinal 2-Year Follow-up on the Effect of a Non-Randomised School-Based Physical Activity Intervention on Reducing Overweight and Obesity of Czech Children Aged 10–12 Years</i> (Sigmund & Sigmundová, 2013, s.3667). En oppfølgingsundersøkelse, som hører sammen med artikkel nr. 1. |
| 3 | <i>Effectiveness of a primary school-based intervention to reduce overweight.</i> (Jansen et al., 2011, s.70). |
| 4 | <i>A 4-year, cluster-randomized, controlled childhood obesity prevention study: STOPP</i> (Marcus, Nyberg, Nordenfelt, Karpmyr, Kowalski & Ekelund, 2009, s.408). |
| 5 | <i>Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): A randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children</i> (Donnelly et al., 2009, s.336) |
| 6 | <i>A School-Based Intervention to Reduce Excess Weight in Overweight and Obese Primary School Student</i> (Amini et al., 2016, s.531). |

3.5 Kildekritikk

Kildekritikk vil si at man både må kunne vurdere og karakterisere den litteraturen man har funnet og benyttet seg av (Dalland, 2017, s.158). Grunnlaget for å utøve kildekritikk er kort oppsummert kunnskap. Man må kunne det man skriver om, i tillegg til å være fortrolig med pensum må man kjenne godt til tilleggslitteraturen som man tar i bruk (Dalland, 2017, s.159).

Johannesen, Tufte og Christoffersen vektlegger hvor pålitelig data er ved å se på nøyaktigheten av undersøkelsens data, hvilke data som brukes, den måten de samles inn på, og hvordan de

bearbeides, altså kildens reliabilitet eller pålitelighet (Johannesen, Tufte & Christoffersen, 2016, s.36) Det finnes flere ulike måter å teste datas reliabilitet på. En mulighet er å gjenta den samme undersøkelsen på samme gruppe på to forskjellige tidspunkter, for eksempel med 2-3 ukers mellomrom (Johannesen, Tufte & Christoffersen, 2016, s.36). Hvis resultatene blir de samme, er dette et tegn på høy reliabilitet (Johannesen, Tufte & Christoffersen, 2016, s.37). Dette betegnes som test-retest-reliabilitet. En annen framgangsmåte er at flere forskere undersøker samme fenomen. Hvis flere forskere kommer fram til samme resultat, tyder det på høy reliabilitet. Dette betegnes som interreliabilitet (Johannesen, Tufte & Christoffersen, 2016, s.37).

Da det gjelder kildens validitet, altså dataens relevans for fenomenet, sier Johannesen, Tufte og Christoffersen at det dreier seg om relasjonen mellom det generelle fenomenet som skal undersøkes, og de konkrete dataene (Johannesen, Tufte & Christoffersen, 2016, s.66).

Ser man på de utvalgte artiklene kan de vurderes å ha god validitet da de har blitt gjennomført på en relativt stor populasjon, over et eller flere års varighet, enten som grupperandomiserte kontrollerte intervensjoner eller som ikke-randomiserte kontrollerte intervensjoner. Selv om artikkel én, to og seks imidlertid har noe lavere antall deltakere i populasjonen kan de anses som valide kilder. Spesielt ses artikkel nummer én på som valid selv om den har en liten populasjon, på det grunnlaget av at artikkel nummer to er oppfølgingsstudien til denne, som ble gjennomført to år etter at intervensjonen i artikkel nummer én ble avsluttet. Årsaken til at disse ble plukket ut er at undertegnede ønsket å se hva slags effekt tiltak som fremmer fysisk aktivitet har på en antatt mindre populasjon, sammenlignet med studiene med en større populasjon. Det ble stilt spørsmålsteget ved artikkel seks, da denne ble gjennomført over kortere periode enn de andre utvalgte artiklene. Validiteten vurderes allikevel som god, da intervensjonen foretok seg presise målinger og at den lett kan overføres til norske forhold.

De utvalgte artiklene vurderes å ha god reliabilitet da samtlige artikler er grundig forankret i allsidig litteratur, med gode begrunnelser og dokumentasjoner.

4. Resultater

4.1 Does school-based physical activity decrease overweight and obesity in children aged 6–9 years? A two-year non-randomized longitudinal intervention study in the Czech Republic (Sigmund, El Ansari & Sigmundová, 2012, s.1).

Bakgrunn

Sigmund, El Ansari og Sigmundová (2012) ønsket i denne studien å undersøke, gjennom tre skoleår, om effektiviteten av økt fysisk aktivitet innenfor skolesystemet ville resultere i økt daglig fysisk aktivitet generelt, og dermed redusere overvekt og fedme hos barn i 6-9-årsalderen. Forskningsstudien ble gjennomført som ikke-randomisert kontrollert studie, over en lengre periode. Studier som strekker seg over lengre tid kalles longitudinelle, og slike undersøkelser er en langsgående undersøkelse der data samles inn på flere enn ett tidspunkt (Johannesen, Tufte & Christoffersen, 2016, s.71). Den fysiske aktiviteten til 84 jenter og 92 gutter ble objektivt målt fem ganger om dagen i syv dager i strekk gjennom det første til det tredje skoleåret. Målingene ble gjennomført ved hjelp av skritteller og akselerometer. Totalt fire skoler ble plukket ut til forskningen, der to av skolene skulle gjennomføre tiltaket for fysisk aktivitet og de to andre skolene var kontrollgrupper. Utvelgelsen til studien var ikke-tilfeldig utvelgelse. Skolene som ble plukket ut til å gjennomføre tiltak for økt fysisk aktivitet ble valgt på grunnlaget av at de allerede var bidragsytere til økt fysisk aktivitet.

Tiltaket som fremmet fysisk aktivitet besto i hovedsak av tre komponenter: 1) iverksettelse av ulike innslag med fysisk aktivitet i et av skoledagens lengste friminutt, med varighet på om lag 20 minutter. 2) Cirka 40-90 minutter med fysisk aktivitet i form av lek etter skoletid, på skolefritidsordningen. 3) Fysisk aktivitet ble fremmet i to til tre korte friminutt i løpet av skoledagen, med varighet på 3-5 minutter. Her ble det tilrettelagt for at elevene kunne være

fysisk aktive i korridorer og ledige klasserom, med ulike spill og leker. Aktivitetene var tilpasset etter alder, og elevene styrte egen intensitet.

Sammenlignet med kontrollgruppen oppnådde intervensjonsgruppen følgende resultater etter tre skoleårs intervensjon: et økt antall skritt per dag fra et gjennomsnitt på 1718 skritt til 3247 skritt; og fra 2.1 til gjennomsnitt 3.6 kcal/Kg per dag. Tiltaket som fremmet fysisk aktivitet førte til at barna gjennom en skoledag lå på et gjennomsnittlig antall skritt på mer enn 10 500, og mer enn 10.5 kcal/Kg gjennom to år med denne studien. Dette resulterte i at nedgangen av fysisk aktivitet som er kjent for å ha en sammenheng med økende alder stoppet opp. Økt fysisk aktivitet som var skolebasert hadde også en positiv innflytelse på barna i intervensjonsgruppene sin fysiske aktivitet i friminuttene, og på fritiden i helgene. Det ble funnet en større effekt av intervensjonen på jentene, enn på guttene. Et år etter denne studien ble iverksatt ble sannsynligheten for å bli kategorisert som overvektig blant barna i intervensjonsgruppen nesten tre ganger mindre enn barna i kontrollgruppen, og denne sannsynligheten hadde en jevn nedgang gjennom varigheten på intervensjonen.

Ut i fra funnene som ble gjort i denne studien ble det konkludert med at skolebaserte tiltak som fremmer fysisk aktivitet (gymtimer, fysisk aktive friminutt/pauser, fysisk aktivitet på SFO) og et aktivt skolemiljø har en vital rolle da det gjelder å redusere overvekt blant yngre skolebarn.

4.2 Longitudinal 2-Year Follow-up on the Effect of a Non-Randomised School-Based Physical Activity Intervention on Reducing Overweight and Obesity of Czech Children Aged 10–12 Years (Sigmund & Sigmundová, 2013, s.3367).

Bakgrunn

Med denne studien ønsket Sigmund og Sigmundová å vurdere om resultatene fra den toårige longitudinelle undersøkelsen, som er beskrevet ovenfor, var tydelige to år etter fullført undersøkelse. Da spesielt med tanke på skolebaserte tiltak som fremmer fysisk aktivitet for å redusere overvekt og fedme.

Oppfølgingsstudien ble gjennomført som en ikke-randomisert kontrollert intervensjon, med den samme populasjonen som deltok i den første studien, 84 jenter og 92 gutter. Kroppsmasseindeksen til deltakerne ble vurdert i henhold til WHO's graf for overvekt og fedme blant jenter og gutter i alderen 5-19 år (Sigmund & Sigmundová, 2013, s.3367). Resultatet to år etter den kontrollerte intervensjonen for fysisk aktivitet var gjennomført, var at barn som hadde gjennomført intervensjonene mindre sannsynlighet for overvekt og fedme sammenlignet med barn som var plassert i kontrollgruppene (Sigmund & Sigmundová, 2013, s.3367). Forskerne konkluderer videre med at deres intervensjon var utslagsgivende for at forekomsten av overvekt og fedme blant barna ble signifikant mindre.

Denne studien beskriver i større grad enn den forrige hvilke faktorer som miljøet til intervensjonsskolene kontra kontrollskolene besto av, med tanke på å fremme fysisk aktivitet. Faktorene som forskerne mente var en bidragsyter til økt fysisk aktivitet i skolene som ble utsatt for intervensjonen var følgende; stor idrettsbane med kunstgress, lekeplass med trygge klatrestativ, husker og sandkasse, arealer med gress og en skolegård skjernet fra offentlige områder, stor gymsal, utstyr til ulike fysiske aktiviteter, korridorer tilrettelagt for fysisk aktivitet med tanke på leker og spill som blant annet bordtennis.

Sigmund og Sigmundová konkluderer med den gjeldende studien at skolebaserte intervensjoner som fremmer fysisk aktivitet viser til gunstige effekter på barn med lav insidens av overvekt og fedme. Den positive effekten intervensjonen medførte, ble synliggjort to år etter den ikke-randomiserte kontrollerte intervensjonen for økt antall skritt pr. dag ble gjennomført.

4.3 Effectiveness of a primary school-based intervention to reduce overweight (Jansen et al., 2011, s.70).

Bakgrunn

Bakgrunnen for denne studien var å evaluere effekten av et skolebasert intervensjonsprogram for vektreduksjon, økt fysisk form og en sunn livsstil, blant barn i grunnskolen. Forskningsstudien ble gjennomført som grupperandomisert kontrollert intervensjon, over et skoleår. Totalt 20 skoler ble tilfeldig utvalgt, med en populasjon på 2 622 skolebarn i alderen 6-12 år, fra et område med et høyt antall innvandrerbarn i byen Rotterdam i Nederland. Intervensjonen ved navnet «Lekker Fit!» (Enjoy Being Fit) fokuserte på formidlingen av et sunt kosthold og en aktiv livsstil, fremfor det å ha en ideal kroppsvekt. De viktigste komponentene som intervensjonen bestod av var tre økter med fysisk aktivitet i uka ledet av en utdannet faglærer innenfor kroppsøvingfaget, et utdanningsprogram som formidlet en sunn livsstil, samt ulike leker og idrettsaktiviteter utenom skoletiden. I tillegg til dette ble foreldrene involvert på den måten at det ble arrangert et helsefremmende foreldremøte i starten av intervensjonen. Hovedmålingene som ble foretatt for å innhente data var å måle vektstatus, KMI, midjeomkrets og testing av fysisk form ved hjelp av en løpetest.

Intervensjonen ble implementert i pensumet til de skolene som ble tilfeldig utvalgt til å gjennomføre intervensjonene. Kontrollskolene fortsatte deres normale pensum, som i Nederland består av to økter fysisk aktivitet i uka, ledet av en vanlig lærer eller en utdannet faglærer i kroppsøving. Mellom begynnelsen og slutten av ett skoleår ble det funnet positive og statistiske intervensjonseffekter på forekomsten av overvekt, midjeomkrets og fysisk form blant elever i 3-5 klasse (6-9 år) i grunnskolen, men ingen signifikante effekter blant de eldre barna i 6-8 klasse (9-12 år). Ingen effekter på KMI ble funnet.

Jansen m. fl. konkluderer med at resultatene som kommer fram i denne studien er et bevis på at intervensjonsprogrammet «Lekker Fit!» fungerer effektivt da det gjelder å redusere overvekt blant barn i 3-5 klasse (6-9 år), samtidig som intervensjonen forbedret den fysiske formen til elevene. Selv om intervensjonen virket vellykket blant de yngre elevene, ble det ikke påvist noen effekt av intervensjonen blant de eldste. Videre konkluderes det med at skolebaserte intervensjoner som fokuserer på fysisk aktivitet er den mest effektive metoden da det gjelder å redusere overvekt i barndommen.

4.4 A 4-year, cluster-randomized, controlled childhood obesity prevention study: STOPP (Marcus et al., 2009, s.408).

Bakgrunn

Forskerne ønsket med denne studien å se på effektiviteten av et intervensjonsprogram for redusering av forekomsten av overvekt blant skolebarn i 6-10 årsalderen. Intervensjonsprogrammet var rettet mot å redusere usunne kostholdsvaner og økt fysisk aktivitet i skoletiden og redusere stillesittende atferd på fritiden, over en periode på fire år.

Intervensjonen STOPP ble gjennomført som grupperandomisert kontrollert studie, over fire år, på tilfeldig utvalgte skoler i Stockholm. Totalt 10 skoler ble valgt ut til å studien, der fem av skolene ble tilfeldig valgt ut til intervensjon og de resterende fem som kontrollgruppe. Populasjonen var på totalt 3 135 gutter og jenter, i 1-4 klasse. Noen av tiltakene som intervensjonsprogrammet bestod av var blant annet 30 minutter daglig økt fysisk aktivitet i løpet av skoledagen som pensum, samt at stillesittende aktiviteter for barn på skolefritidsordningen ble begrenset til maksimum 30 minutter per dag. Hovedfokus med intervensjonen var å endre skolemiljøet, kontra det å ha ekstra undervisningstimer i det å leve sunt. Målingene av barnas fysiske aktivitet ble gjennomført ved hjelp av akselerometer, gjennom syv sammenhengende dager. Vekt og høyde ble målt ved å ta i bruk digital vekt og et portabelt stadiometer.

Forekomsten av overvekt og fedme ble redusert med 3,2%, fra 20,3% til 17,1%, i intervensjonsskolene, sammenlignet en økning på 2,8%, fra 16,1% til 18,9%, i kontrollskolene. Det ble ikke funnet noen tydelige endringer i KMI hos verken intervensjonsgruppene eller kontrollgruppene, derimot ble en større andel barn i intervensjonsskolene som tidligere ble regnet som overvektige, etter endt intervensjon normalvektige, kontra barn i kontrollskolene. Kostholdsvanene i hjemmet ble noe sunnere blant elevene i intervensjonsskolene. Det ble ikke funnet noen effekt av tiltaket som fremmet 30 minutter med daglig fysisk aktivitet. Reduseringen av stillesittende aktiviteter i løpet av tiden da barna var på SFO var derimot

suksessfull, da barn i intervensjonsgruppene satt signifikant mindre i ro sammenlignet med barn i kontrollgruppene.

Marcus et al. (2009) konkluderer med at skolebaserte intervensjoner som inneholder sunn skolelunsj og strikte regler mot usunne spisevaner kan redusere forekomsten av overvekt og ha en positiv effekt på spisevanene i hjemmet. Det er usannsynlig at intervensjonen med fysisk aktivitet bidro vesentlig til resultatet, da det ikke ble observert forskjeller i aktivitetsnivå mellom intervensjons- og kontrollskoler til tross for skolens intervensjon. Det gjenstår derfor å fastslå om en vellykket intervensjon som fremmer fysisk aktivitet kan forbedre utfallet av denne typen inngrep ytterligere.

4.5 Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): A randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children (Donnelly et al., 2009, s.336).

Bakgrunn

Intervensjonen Physical Activity Across the Curriculum (PAAC) var et treårig grupperandomisert kontrollert tiltak for å fremme fysisk aktivitet og forminske økingen av overvekt og fedme blant barn i grunnskolen. For å øke fysisk aktivitet i grunnskolen, utarbeidet Donnelly et al. (2009) en lavkostnads intervensjonsmodell som fokuserte i hovedsak på å øke den fysiske aktiviteten i undervisningstimer.

Physical Activity Across the Curriculum ble gjennomført som en grupperandomisert kontrollert studie, som strakk seg over tre år. 26 grunnskoler i nordøstlige Kansas ble tilfeldig utvalgt til å gjennomføre intervensjonen, eller å fungere som kontrollgruppe. Utvelgelsen ble basert på hvilken størrelse det var på de utvalgte skolene, og om beliggenheten var landlig eller urban. PAAC promoterte 90 minutter ukentlig fysisk aktivitet fordelt på undervisningsleksjoner, med moderat eller anstrengende intensitet. Populasjonen bestod av 1 527 barn, 814 barn i skoler som ble valgt ut til intervensjon, og 713 barn i kontrollskolene. Deltakerne ble fulgt fra de gikk i andre og tredje klasse til fjerde og femte klasse. Intervensjonen ga opplæring for lærere, som gikk ut på å skape en fysisk aktiv undervisning av allerede eksisterende faglige leksjoner. Hovedresultatene med studien var målinger av endringer i KMI, mens de sekundære resultatene var omfanget av daglig fysisk aktivitet og skoleprestasjoner vinklet mot det teoretiske.

De registrerte forandringene i KMI fra intervensjonens start til slutt kunne man se mest tydelig blant elever som hadde vært eksponert for intervensjonen (PAAC), sammenlignet med kontrollskolene. Intervensjonsskoler som ble eksponert for 75 minutter PAAC eller mer viste en betydelig mindre økning i KMI over den treårige studien, enn de skolene som ble eksponert

for mindre enn 75 minutter PAAC. Resultatene viste i tillegg at intervensjonsskolene oppnådde en økning i fysisk aktivitet daglig, samt en forbedring i teoretiske fag på skolen.

Intervensjonen PAAC viste gunstige effekter da det gjaldt å forminske økninger i kroppsmasseindeks blant barn i grunnskolen, i tillegg til dette økte det daglige nivået av fysisk aktivitet blant deltakerne i intervensjonsgruppene. Teoretiske resultater på skolen ble også noe forbedret blant barn i intervensjonsskolene, sammenlignet med barn i kontrollskolene.

4.6 A School-Based Intervention to Reduce Excess Weight in Overweight and Obese Primary School Students (Amini et al., 2016, s.531).

Bakgrunn

Studiens hovedmål gikk ut på å evaluere effekten av en intervensjon som tok for seg redusering av vektøkning blant barn i Tehran. Studien ble gjennomført blant 12 grunnskoler i Tehran, som en grupperandomisert kontrollert studie. Populasjonen var på 334 elever i fjerde- til sjette klasse, 167 i en intervensjonsgruppe og 167 i kontrollgruppen, som ble regnet som overvektige ifølge WHO sine standarder. Selve intervensjonen inneholdt leksjon innen kosthold og økt fysisk aktivitet blant elevene, livsstilsleksjoner for elevenes foreldre og et sunnere utvalg av varer som ble solgt i skolens kantiner. Varigheten på intervensjonen var over en relativt kort periode, på fire måneder.

Målinger ble gjort før intervensjonens start og slutt, og disse målingene tok for seg blant annet vekt, høyde, midjemål, hoftemåle, hudtykkelse på triceps, fysisk aktivitet via spørreskjema, samt matinntak og selvtilfredshetsundersøkelse. Resultatene fra intervensjonen viste signifikant nedgang spesielt i kroppsmasseindeks og hoftemåle blant elevene. Økt antall timer med deltakelse i fysisk aktivitet blant deltakere i intervensjonsgruppene var i tillegg et resultat av tiltakene.

Intervensjonen var effektiv mot å forhindre ytterligere vektøkning blant elevene, samtidig som det fysiske aktivitetsnivået ble økt. Forskerne konkluderer med at en mulig årsak til intervensjonens effekt, var at den hadde blitt basert på nyere forskning innen fagfeltet om overvekt blant barn og unge.

5. Diskusjon

I denne delen av oppgaven vil det forekomme en drøfting av ulike faktorer som vurderes som utslagsgivende for å kunne belyse, og komme fram til en eventuell løsning av valgt problemstilling. Problemstillingen er i dette tilfellet «Hvordan kan økt fysisk aktivitet i grunnskolen forebygge utvikling av overvekt hos barn?». Diskusjonen vil foregå opp mot anvendt teori, og i forhold til forskningsartiklene som er blitt gjort rede for i resultatkapitlet.

For å belyse problemstillingens hvordan en kan forebygge utvikling av overvekt hos barn, kan det være med god hensikt å starte diskusjonen med hvorfor en akkurat bør velge å gjøre dette. Den viktigste årsaken til at en bør forebygge utvikling av overvekt er for å hindre at somatiske sykdommer og psykiske problemer utvikler seg, da overvektige barn ofte blir overvektige voksne (Whitaker, Wright, Pepe, Seidel & Dietz, 1997, s.869), med økt helserisiko (Øen, 2012, s.23). Det å leve med overvekt er ikke i seg selv dødelig, men det vil det derimot være om en har hjerte- og karsykdommer, diabetes og andre følgetilstander (Øen, 2012, s.23). Intervensjoner mot fedme og overvekt som forekommer i en tidlig fase i livet er fordelaktig av flere ulike årsaker (Danielsen, 2014, s.38). For det først har det vist seg at det er lettere å få til endringer jo yngre barna er (Danielsen, 2014, s.38). I en tidlig alder er aktivitetsvaner mindre innarbeidet, og metabolske- og andre helseproblemer som kompliserer det å arbeide med fysisk aktivitet ofte ennå ikke til stede (Danielsen, 2014, s.38). For det andre bør intervensjonene forekomme så tidlig som mulig, mye grunnet at det kan være svært ressurskrevende for eldre personer med fedme å endre kost- og mosjonsvaner, noe som er viktig for å redusere overvekten (Øen, 2012, s.23). Forebygging av overvekt i tidlig alder gjør at barna har større sannsynlighet for å returnere til en vektkurve som er normal om vekten holdes konstant eller øker i liten grad ved lengdevekst (Haugland & Haug, 2012, s.177). Det at barna fremdeles er i vekst, gjør at kostholdet ikke trenger å være så restriktivt for å endre kroppssammensetningen (Danielsen, 2014, s.38).

5.1 Fysisk aktivitet i skolen

Det å være i regelmessig fysisk aktivitet i oppveksten øker sannsynligheten for å være fysisk aktiv også i voksen alder (Haugland & Haug, 2012, s.178). Forutsetningene for å opprettholde et høyere energiforbruk øker betraktelig ved oppbygging av en større muskelmasse, og den kan bare bygges opp ved fysisk aktivitet (Rössner, 2008, s.472). Allerede i skolealder etableres mye av grunnlaget for gode helsevaner, og barn i denne aldersgruppen kan være mer fleksible enn voksne når det gjelder å få til atferdsendringer (Haugland & Haug, 2012, s.178).

Det særegne med grunnskolen er at det kan iverksettes tiltak som når ut til alle (Haugland & Haug, 2012, s.178). I tillegg tilbyr skolen ifølge Donnelly et. al. (2009) kontinuitet, slik at vellykkede intervensjoner kan opprettholdes og formidles gjennom skolesystemet (Donnelly et. al., 2009, s.336). Overvektige elever har i hovedsak samme utfordringer og behov som sine jevnaldrende, tiltak i skolemiljøet kan derfor være et gode for hele elevgruppen (Haugland & Haug, 2012, s.178).

Donnelly et. al. (2009) peker på at skolen dessverre kan fungere som en barriere for at man skal kunne fremme fysisk aktivitet, da store deler av en generell skoledag består av stillesittende ordinære undervisninger (Donnelly et. al., 2009, s.337). Sigmund, El Ansari og Sigmundová (2012) skriver innledningsvis i sin forskningsrapport at det finnes mange muligheter for tilrettelegging av tiltak som fremmer fysisk aktivitet blant elevene i skolemiljøet, blant annet ved å tilrettelegge for økt fysisk aktivitet i friminutt, lunsjpauser eller i SFO (Sigmund, El Ansari & Sigmundová, 2012, s.2). For å bryte ned disse såkalte barrierene som Donnelly og hans kollegaer nevner, kan grunnskolene ta utgangspunkt i modellene som nevnt i kapittel 2.5. Dette med tanke på å implementere daglig fysisk aktivitet innenfor skolens allerede eksisterende rammer, eller ved å utvide skoledagen (Utdanningsdirektoratet, 2008; Haugland & Haug, 2012, s.184), da begge disse modellene har vist positive resultater på økt aktivitetsnivå (Utdanningsdirektoratet, 2008).

5.1.1 Kunnskap og kompetanse blant lærere og ansatte. Foreldreinvolvering

I følge Lillejord et. al. må skolen få til holdningsendring som omfatter det å tenke nytt rundt undervisning og læring, om vi skal klare å forebygge overvekt og andre sykdommer som skyldes inaktivitet (Lillejord, Vågan, Johansson, Børte & Ruud, 2016, s.54). Det trengs kompetanse og kunnskap blant lærere og ansatte. I følge Helsedirektoratet kan kursing av lærere og ansatte være med på å øke det fysiske aktivitetsnivået blant elever (Helsedirektoratet, 2008, s.42). I likhet med Helsedirektoratet påpeker Donnelly et. al. (2009) innledningsvis i sin forskning at skolereglementet kan endres, samt at lærere og annet personell kan få opplæring i å formidle helsefremmende tiltak (Donnelly et. al., 2009, s.336).

I intervensjonsprogrammet til Donnelly et. al. (2009) fikk klasseromslærerne opplæring i begynnelsen av hvert skoleår. Målet med opplæring var å utvikle kompetanse og strategier for at de skulle kunne levere 90 minutters fysisk aktive leksjoner, med moderat til høy intensitet (Donnelly et. al., 2009, s.337). Dette for at lærerne selv skulle lede tiltakene, og ikke forskerne eller andre eksterne aktører. Opplæringen førte med seg at lærerne selv kunne virke som aktive rollemodeller i PAAC timene. Noe som resulterte i at fysisk aktive lærere i timene oppnådde høyere intensitet i den fysiske aktiviteten enn de lærerne som var mindre aktive rollemodeller, samt at barna oppnådde et høyere nivå av fysisk aktivitet jo mer aktive lærerne var (Donnelly et. al., 2009, s.339). Sammenlignet med kontrollgruppene fikk intervensjonsgruppene en økning i utøvelsen av fysisk aktivitet i helgene, noe som Donnelly et. al. (2009) forklarer med at barnas holdninger til fysisk aktivitet var blitt påvirket av at lærerne var mer aktive enn før iverksettelsen av PAAC-tiltaket (Donnelly et. al., 2009, s.339).

I likhet med Donnelly (2009) et. al. sin studie, implementerte også Marcus et. al. (2009) fysisk aktivitet i den ordinære undervisningen. Lærerne ble også i denne intervensjonen de ansvarlige for å gjennomføre fysisk aktivitet med elevene i undervisningstimene, men her står det ikke beskrevet om klasseromslærerne fikk noen form for opplæring. Lærerne fikk derimot instruksjoner om å gjøre de foreslåtte endringene for å skape et aktivt skolemiljø, som forskningsgruppen hadde utarbeidet (Marcus et. al., 2009, s.410). Forskningsteamet hadde i tillegg hyppige møter med skolens personale for å øke bevisstheten rundt intervensjonen. Marcus et. al. (2009) beskrev i liten grad lærerens kunnskap og kompetanse i sine rapporter. Selv om lærerne ikke

mottok noen beskrevet opplæring eller kursing, konkluderer forskerne med at det ble en nedgang i stillesittende aktiviteter og en liten økning i fysisk aktivitetsnivå blant elevene.

Jansen et. al. (2011) peker derimot på i sin forskningsstudie at det ville være gunstig for intervensjonen om øktene med fysisk aktivitet ble ledet av utdannede lærere i kroppsøving, for å sikre best mulig kvalitet på fysisk aktivitet. Noen eksterne aktører ble også hyret inn til å lede ulike typer fysisk aktivitet, som i dette tilfellet var lokale sportsklubber (Jansen et. al., 2011, s.71). Barna kunne takke nei til å delta på de ulike tiltakene når de ønsket, da det var frivillig deltakelse. Involveringen av sportsklubbene gjorde at barna på fritiden kunne delta i aktiviteter, arrangert av disse aktørene. Jansen et. al. (2011) konkluderer med at tiltakene som ble ledet av kroppsøvingslærere og representanter fra de lokale sportsklubbene var spesielt effektive på de yngre barna sin fysiske form, men mindre effektivt på de eldre barna (Jansen et. al., 2011, s.74).

I studien til Amini et. al. (2016) ble intervensjonsskolenes egne idrettstrenerne engasjert til å undervise i kroppsøvingøktene (Amini et. al., 2016, s.534). Hvorvidt disse trenerne fikk opplæring fra studiens ansvarlige nevnes ikke i rapporten, men det kan antas at de besitter en viss kunnskap innenfor fagfeltet da de er ansatt ene og alene spesifikt som trenere innenfor idrett. Kroppsøvingøktene ble kvalitetssikret underveis i studien, av en person fra forskningsgruppen. Tiltakene som fremmet fysisk aktivitet, ledet av utdannede trenere i skolen, resulterte i at elevene brukte mer tid på å være fysisk aktive samtidig som tid brukt foran TV og lignende ble forminsket. Amini et. al. (2016) konkluderer med at disse funnene antyder at intervensjonen kan ha hatt den ønskelige effekten av at den på en eller annen måte oppmuntret elevene til å bruke mindre tid med datamaskinen og TV (Amini et. al., 2016, s.538).

Sigmund, El Ansari & Sigmundová (2012;2013) nevner i sin studie at klasseromslærerne og forskerne, i samarbeidet med studenter fra universitetet Physical Culture and Pedagogical Faculties om å skape økt fysisk aktivitet blant elevene i skolen. Ved at forskerne, studentene og lærerne samarbeidet, kan det antas at klasseromslærerne i intervensjonsskolene opparbeidet seg ny og viktig kunnskap fra studiens forskere. Ved å organisere og tilrettelegge for fysisk aktivitet i den ordinære undervisningen, i korte og lengre pauser mellom undervisningstimene og i SFO etter skoletid klarte de å skape et aktivt skolemiljø, som resulterte i etter endt intervensjon å spille en vital rolle i forebyggingen av overvekt blant elevene i undersøkelsen (Sigmund, El

Ansari & Sigmundová, 2012, s.3). Videre konkluderer Sigmund & Sigmundová (2013) i sin oppfølgingsstudie om at lærere som fortsatte å ta i bruk tiltakene etter intervensjonens slutt, kunne vise til mer positive resultater uten den direkte involveringen fra forskningsteamet (Sigmund & Sigmundová, 2013, s.3678).

En kan på den ene siden hevde at fysisk aktivitet bør planlegges og ledes av kvalifisert personale. Dette for at den faglige kvaliteten skal bli best mulig, samt å sikre aktiv deltakelse av barna, med allsidig og variert aktivitet. Helsedirektoratet påpeker at det er viktig å utdanne og ansette kompetente kroppsøvingslærere og fysioterapeuter som sentrale fagpersoner i arbeidet med økt fysisk aktivitet i skolen (Helsedirektoratet, 2010, s.34). Et samarbeid mellom de ansatte, både klasseromslærere og kroppsøvingslærere, blir derfor viktig for å sikre bredde og kompetanse i planleggings- og gjennomføringsprosessen av skolebaserte tiltak (Haugland & Haug, 2012, s.183). På en annen side vil det være hensiktsmessig med en involvering av klasseromslærere, slik at tiltak som fremmer fysisk aktivitet lettere kan gjennomføres i faglig undervisning. I Donnelly et. al. (2009) sin rapport fremheves det at innslag av fysisk aktivitet i den ordinære teoretiske undervisningen kan gi et økt daglig fysisk aktivitetsnivå blant elevene, også i helgene, som resulterer i en betydelig lavere økning i KMI (Donnelly et. al., 2009, s.340).

Donnelly et. al. (2009) nevner i sin rapport at klasseromslærere skal framstå som rollemodeller for barna, slik at barna kan forsøke å leve opp til lærernes gode vaner og holdninger opp mot det å bedrive fysisk aktivitet (Donnelly et. al., 2009, s.339). Nært beslektet til dette vil naturligvis da være barnas foreldre, som rollemodeller og deres involvering i arbeidet med å forebygge en ytterligere vektøkning hos barn. Som illustrasjonen av modellen i kapittel 2.2 viser, formes barns risikofaktorer for å utvikle overvekt og fedme av foreldrenes egne aktivitetsvaner, være seg aktivitetsmønstre og kunnskaper om fysisk aktivitet i samspill med de ulike kontekstene der barna oppholder seg (Davison & Birch, 2001, s.160). Skolebaserte tiltak som involverer foreldrene vil være ønskelig, da familieinvolvering blir holdt fram i forskning som helt sentralt for å lykkes i forebygging og behandling av overvekt hos barn (Danielsen, 2014, s.43).

Sigmund, El Ansari og Sigmundová (2012) involverte foreldrene i sin intervensjon på den måten at de opparbeidet seg et aktivt samarbeid mellom foreldre og forskere, ved at foreldrene

loggførte barnas aktivitetsnivå, samt at de hjalp forskningsgruppen å forklare barna om viktigheten av fysisk aktivitet og en aktiv livsstil opp mot forebyggingen av overvekt (Sigmund, El Ansari & Sigmundová, 2012, s.3). Det nevnes ingenting om hvor utslagsgivende familieinvolveringen var for sluttresultatet på intervensjonen. Det samme gjelder Marcus et. al. (2009) sin studie. Der ble foreldrene involvert i den skolebaserte intervensjonen ved at informasjonsbrev og oppdateringer ble sendt ut to ganger i året, for å gjøre dem oppmerksomme på formålet med intervensjonen (Marcus et. al., 2009, s.411). Studien beskriver ingen andre spesifikke tiltak som involverte elevenes foreldre, og nevner heller ingen spesifikk effekt av involveringen.

Heller ingen effekt av involveringen blir nevnt i forskningsrapporten til Jansen et. al. (2011). I denne studien ble foreldrene involvert i intervensjonen ved at de ble kalt inn til et foreldremøte som hadde et helsefremmende tema. Dette møtet fant sted i begynnelsen av skoleåret, og dermed i startfasen av intervensjonen.

Studien til Amini et. al. (2016) fokuserte på individuell atferd, og en av intervensjonens komponenter var livsstilsundervisning for elevenes foreldre (Amini et. al., 2016, s.532). Denne undervisningen fant sted hver måned i løpet av intervensjonen, med 90 minutters undervisningsøkter, der to medlemmer fra forskningsgruppen sto for de helsefremmende leksjonene. Hovedtemaet for selve undervisningen var årsaken til overvekt blant barn og unge, og hvordan overkomme dette ved hjelp av ulike livsstilsendrende tiltak. Tiltakene fokuserte på endringer i matlagingsvaner, samt strategier for å redusere inaktivitet og økt aktivitet blant barn både innendørs og utendørs.

Donnelly et. al. (2009) nevnte foreldreinvolvering i sin forskning i liten grad, utover at en godkjennelse for barnas deltakelse ble sendt ut.

De inkluderte forskningsstudiene viser store forskjeller da det gjelder å involvere elevenes foreldre i intervensjonene. Ikke overraskende er det at den nyeste av de inkluderte artiklene, Amini et. al. (2016), som viser i størst grad involveringen av familien, da forskerne i denne artikkelen har basert sin intervensjon på allerede eksisterende moderne forskning som peker på blant annet viktigheten av at familiene involveres i det forebyggende arbeidet mot overvekt.

Det fremheves at positivt foreldreskap og aktiv involvering av foreldre kan gi økt suksess når det gjelder å håndtere og forebygge overvekt og fedme hos barn (Øen, 2012, s.217). Videre nevner Øen (2012) at ved å gi familien som helhet ansvaret for at barna endrer livsstil, kan en øke muligheten for å lykkes med nettopp dette. Det vil derfor være av stor betydning at hele familien involveres når et barn skal få hjelp med å forebygge utvikling av overvekt, eller behandle allerede utviklet overvekt (Øen, 2012, s.217). Gjennomgående i de fleste av de utvalgte artiklene er familiene med etnisk eller innvandrerbakgrunn. Helsedirektoratet (2003) mener at et økt foreldreengasjement vil være betydningsfullt også i forhold til etniske minoritetsgrupper og inaktive gutter (Helsedirektoratet, 2003, s.4). Det kan dermed se ut som om en involvering av disse vil være spesielt viktig i forebyggingsarbeidet.

5.1.2 Tilpasning av fysisk aktivitet

For å ivareta muligheten for å forebygge og behandle overvekt, er det vesentlig med kunnskap om tiltak som kan skape og opprettholde aktivitet blant og unge (Haugland & Haug, 2012, s.178). Om man biter seg merke i det å opprettholde aktivitet er det hensiktsmessig med enkle, engasjerende og mestringsmulige aktiviteter som barna liker å holde på med. Det at tiltakene må tilpasses målgruppen er gjennomgående i noen av de utvalgte studiene. Uansett hvilke tiltak som tilrettelegges, bør det tilpasses slik at det føles mestringsfullt og skaper en følelse av mestring blant elevene.

Ser man på forskningsrapporten til Jansen et. al. (2011) ble det påvist en effekt av fysisk aktivitet på den fysiske helsen blant elevene i seks- til niårsalderen, men ikke blant elevene i ni- til tolvårsalderen (Jansen et. al., 2011, s.75). Forskerne påpeker videre i studiens diskusjonsdel at slik intervensjonen var utformet, ble de eldre elevene mindre interesserte og motiverte av tiltaket enn de yngre elevene (Jansen et. al., 2011, s.75).

Variierende effekt av intervensjonene på ulike målgrupper ble også funnet i forskningsstudien til Marcus et. al. (2009), da de tiltakene som ble tilrettelagd hadde en større effekt på gutter enn de hadde på jenter (Marcus et. al., 2009, s.415). Forskerne påpeker derimot i diskusjonen av funnene at forekomsten av overvekt blant jentene var noe lavere enn hos gutten, og at dette

kunne påvirke intervensjonens effekt. Sigmund og Sigmundová (2013) påviste også varierende effekt av intervensjonen blant gutter og jenter, og forskerne nevner i diskusjonen av sine funn at jentene i intervensjonsskolene oppnådde større effekt av tiltakene enn det guttene i intervensjonsskolene gjorde (Sigmund & Sigmundová, 2013, s.3677).

Donnelly et. al. (2009) og Amini et. al. (2016) fant ingen varierende effekt på ulike målgrupper i sin studie.

Fokusområdet ved behandling bør være at fysisk aktivitet og bevegelse skal være morsomt og motiverende slik at det skapes en mestringsfølelse, og at barna lærer å kjenne på følelsen av å være andpusten og svett (Helsedirektoratet, 2010, s.43). Det å oppleve mestring er en forutsetning for atferdsendringer (Helsedirektoratet, 2010, s.42). Sigmund & Sigmundová (2013) beskriver i sin forskningsrapport at økt aktivitetsnivå blant elevene skyldtes at tiltakene det ble tilrettelagt for var både frivillig og lystbetont aktivitet, i form av lek og enkle varianter av ulike sporter som badminton, basketball og lignende (Sigmund & Sigmundová, 2013, s.3678). Videre argumenterer forskerne med at ulikt utstyr elevene kan benytte seg av i leker og andre aktiviteter i kombinasjon med et skolemiljø som er tilrettelagt for fysisk aktivitet, med tanke på gymsaler, korridorer og uteareal, kan være med på å øke det fysiske aktivitetsnivået blant elever i grunnskolen (Sigmund & Sigmundová, 2013, s.3678).

Etter en gjennomgang av de valgte studiene kan en påstå at tiltakene som fremmer fysisk aktivitet bør tilpasses hver enkelt målgruppe. Slike tiltak bør være enkle å utføre og mestre av alle, samtidig som de er engasjerende og motiverende. Ut i fra gjennomgangen av forskningsrapportene kan en hevde at aktivitetene bør være tilpasset kjønn, alder og fysiske forutsetninger. Det vil i tillegg være med god hensikt at klasseromslærere eller kroppsøvingslærere sikrer en god veiledning underveis da elevene bedriver fysisk aktivitet. Det neste spørsmålet vil da bli hvilke fysiske aktivitetstiltak det bør legges til rette for med tanke på å forebygge videre vektøkning blant barn, i henhold til type aktivitet som bør gjennomføres, aktivitetens intensitet og omfanget av aktiviteten?

Ekeland, Larun, Jamtvedt og Norheim (2003) sier noe om at sammensatte tiltak som for eksempel undervisning, økt intensitet i kroppsøvingsstimer, økt aktivitet via andre strukturelle

endringer, kan være med på å øke den fysiske aktiviteten og fysisk form hos elevene (Ekeland, Larun, Jamtvedt & Nordheim, 2003, s.11). I følge Haugland og Haug (2012) kan forskjellige tiltak som øker antallet timer og/eller intensitet med fysisk aktivitet forebygge overvekt og fedme hos personer med normal vekt, og redusere vekten hos de som allerede blir kategorisert som overvektige (Haugland & Haug, 2012, s.178).

Donnelly et. al. (2009) viser i sin studie at ved å eksponere elevene for et økt antall minutter med fysisk aktivitet, ble endringer i kroppsmasseindeks redusert (Donnelly et. al., 2009, s.338). Forskerne trekker fram at intervensjonsskolene som ble eksponert for 75 minutter med PAAC eller mer per uke, viste signifikant mindre økning i KMI over en 3-årsperiode sammenlignet med skoler som ble eksponert for mindre enn 75 minutter med PAAC i uka (Donnelly et. al., 2009, s.338). Dette resulterte i at elever ved intervensjonsskolene som ble eksponert for tiltaket PAAC ble mer fysisk aktive i løpet av skoledagen og i helgene, sammenlignet med elever i kontrollskolene. Regelmessig fysisk aktivitet har en forebyggende effekt på en rekke sykdommer og tilstander som barn med overvekt og fedme har risiko for å utvikle, blant annet diabetes type 2 og høyt blodtrykk (Haugland & Haug, 2012, s.179). Fysisk aktivitet fremmer også psykisk helse, selvfølelse, læring, skoleprestasjoner og trivsel (Haugland & Haug, 2012, s.179).

Ser en på studien til Sigmund, El Ansari & Sigmundová (2012), ble elevene i intervensjonsskolene eksponert for selve tiltaket som fremmet 20 minutter fysisk aktivitet i lengre friminutt, cirka 40 minutter til 90 minutter fysisk aktivitet i form av lek for barn på SFO og korte innslag på 3-5 minutter fysisk aktivitet i pauser mellom undervisningsøkter hver dag (Sigmund, El Ansari & Sigmundová, 2012, s.4). Elevene styrte selv sitt eget intensitetsnivå under gjennomføring av disse aktivitetene, på grunn av at tiltakene var basert på deltakernes fysiske forutsetninger. I tillegg til tiltakene som ble tilrettelagt, gjennomførte elevene ved intervensjonsskolene et standardprogram for fysisk aktivitet som var vanlig blant grunnskoler i Tsjekkia. Standardprogrammet besto av to kroppøvingstimer i uka, med en varighet på 45 minutter. En faktor som er spesielt gjentatt i studiene til Sigmund, El Ansari og Sigmundová er at tiltakene som skal fremme et høyere aktivitetsnivå blant elevene er at de er basert på lek og spill, noe som samsvarer med Helsedirektoratet (2010) sine påstander om at fysisk aktivitet og

bevegelse skal være morsomt og motiverende for å kunne få til atferdsendringer, samtidig som at elevene skal få lyst til å fortsette å være i fysisk aktivitet resten av livet.

Jansen et. al. (2009) nevner i liten grad noe om intensitetsnivået av den fysiske aktiviteten, eller hvilken type aktivitet som elevene ble eksponert for i intervensjonsstudien. Det forskerne derimot nevner i rapporten er at det ble tilrettelagt for tre kroppsøvingsøkter i uka, i tillegg til frivillige aktivitetstilbud for elevene etter skoletid, hver dag.

Marcus et. al. (2009) og Donnelly et. al. (2009) gjennomførte begge tiltak som fremmet 30 minutter fysisk aktivitet hver dag. Donnelly og han kollegaer valgte å implementere de daglige 30 minuttene med fysisk aktivitet med moderat til høy intensitet i den ordinære undervisningen, som på sikt førte til at aktivitetsnivået til elevene i løpet av skoledagen økte signifikant. Marcus et. al. (2009) valgte i likhet med Donnelly et. al. (2009) også å gjennomføre tiltakene med fysisk aktivitet i klasserommet, samtidig som de forsøkte å redusere stillesittende aktiviteter blant barn i skolefritidsordningen til maksimum 30 minutter per dag. Til forskjell fra studien til Donnelly et. al. (2009) fant Marcus et. al. (2009) ingen effekt av den implementerte fysiske aktiviteten i de ordinære undervisningsøktene, men heller en positiv effekt av den reduserte mengden av sedative aktiviteter i SFO.

Til forskjell fra de nevnte studiene ble det i forskningsrapportene til Amini et. al. (2016) redegjort for hvilke typer aktiviteter som ble gjennomført i intervensjonsskolene. Forskerne beskriver i rapporten at høyintensitetsaktiviteter som var intervallpreget, i form av ulike stafetter ble gjennomført som hoveddel i hver treningsøkt, sammen med mer lystbetonte og motiverende aktiviteter som blant annet bordtennis, volleyball og lignende (Amini et. al., 2016, s.534). Omfanget av intervensjonen var på to timer i uken med fysisk aktivitet, som kunne gjennomføres enten på en hel dag, eller fordelt over to dager, da med en time aktivitet hver dag. Tiltakene ble gjennomført i tillegg til ordinære kroppsøvingstimer.

De intervallpregede aktivitetene med moderat til høy intensitet som Amini et. al. (2016) nevner, kan på den ene siden være gunstig med tanke på vektreduksjon, i tilfeller der barn har behov for dette. Dette da fysisk aktivitet med en intensitetstærskel på 60-70 % av aerob kapasitet i minst 20 minutter fører til økt forbruk av energi både under aktivitet og i hvilefasen etterpå,

som igjen vil ha en effekt på vektreduksjon (Haugland & Haug, 2012, s.179). På den andre siden kan denne type aktivitet muligens være desto vanskeligere å opprettholde over en lengre periode, som kan være negativt med tanke på det å forebygge videre vektøkning. Det er ønskelig med regelmessig fysisk aktivitet for å sikre de anbefalte 60 minuttene med daglig fysisk aktivitet med moderat og høy intensitet, minimum tre ganger i uka (Helsedirektoratet, 2016). I tilfeller der barn har utviklet overvekt ser det ut til at 90 minutter daglig moderat aktivitet er nødvendig for å hindre utvikling av insulinresistens (Helsedirektoratet, 2010, s.43). For å sikre regelmessig fysisk aktivitet kan det se ut som ut i fra gjennomgåtte studier at tiltak som øker antallet timer og/eller intensitet med fysisk aktivitet som bærer preg av lek, der alle oppnår en mestringsfølelse bør fremmes. Aarskog (2012) sier det er helt avgjørende at hver enkelt finner en treningsform som passer for seg, og som en kan greie å gjennomføre (Aarskog, 2012, s.43).

6. Konklusjon

For å forsøke å forebygge overvekt blant barn i grunnskolen ved å øke den fysiske aktiviteten kan det se ut som, ut i fra gjennomgått teori og diskusjon, at en har mest hell med å øke fysisk aktivitetsnivået i den ordinære klasseromundervisningen, i friminuttene, i korte pauser mellom undervisningstimer, i lunsjpauser og i skolefritidsordningen, kombinert med livsstilsundervisning for både elever og foreldre. Samtidig som det legges til rette for et skolemiljø der det er lett å holde på med fysisk aktivitet i. Det kan være enklere for mange å redusere stillesittende aktiviteter enn det å øke det fysiske aktivitetsnivået i seg selv. Det kan dermed være gunstig å tilrettelegge og tilpasse tiltakene som fremmer fysisk aktivitet etter bestemte målgrupper, med tanke på alder og kjønn, for å få størst mulig effekt av de forebyggende tiltakene mot overvekt. Det viktigste er at barna finner aktiviteter som de selv liker å holde på med, slik at de kan opprettholde et høyere fysisk aktivitetsnivå også på fritiden.

Litteraturliste

Aarskog, E. (2012). Et mindre og tren mer: Overvekt sett fra brukerperspektiv. I G. Øen (Red.). *Overvekt hos barn og unge – forstå, forebygge, behandle og fremme helse* (s. 39-49). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Amini, M., Djazayery, A., Majdzadeh, R., Taghdisi, M-H., Sadrzadeh-Yeganeh, H., Abdollahi, Z., Hosseinpour-Niazi, N., Chamari, M. & Nourmohammadi, M. (2016). A School-Based Intervention to Reduce Excess Weight in Overweight and Obese Primary School Students. *Biological Research for Nursing* 18(5), 531-540. doi: 10.1177/1099800416654261.

Axelsson, Å. (2012). Litteraturstudie. I M. Granskär & B. Höglund-Nielsen (Red.), *Tillämpad kvalitativ forskning inom hälso- och sjukvård* (2. utg.). Lund: Studentlitteratur.

Bere, E. & Øverby, N. C. (2014). *Om mat og ernæring: En introduksjon til hva man bør spise* (1. utg.). Kristiansand: Høyskoleforlaget AS.

Breivik, M., Waitz, G., By, I-Å., Bjørnebye, S. I., Anderssen, S. A. & Samdal, O. (2009). *Faglige råd om utvikling av fysisk aktivitet og kroppsøving i skolen*. Hentet fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/rapporter/radgivingsgruppa_-_fysiskaktivitet200809.pdf.

Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Danielsen, Y.S. (2014). *Fedme hos barn; intervensjoner og atferdsendringer i praksis*. Oslo: Kommuneforlaget AS.

Davison, K.K., & Birch, L.L. (2001). Childhood overweight: A contextual model and recommendations for future research. *Obesity Reviews*, 2(3), 159-171. doi: 10.1046/j.1467-789x.2001.00036.x.

Departementene. (2009). *Handlingsplan for fysisk aktivitet 2005 – 2009: Sammen for fysisk aktivitet, kortversjon*. Hentet fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/hod/vedlegg/planer/hod_kortversjonfysisk.pdf.

Donnelly, J.E., Greene, J.L., Gibson, C.A., Smith, B.K., Washburn, R.A., Sullivan, D.K., DuBose, K., Mayo, M.S., Schmelze, K.H., Ryan, J.J., Jacobsen, D.J. & Williams, S.L. (2009). Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): A randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children. *Preventive Medicine* 49, 336-341. doi: 10.1016/j.ypmed.2009.07.022.

Ecological model of predictors of childhood overweight [Bilde]. (2001). Hentet fra <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2530932/figure/F1/>.

Ekeland, E., Larun, L., Jamtvedt, G. & Nordheim, L. (2003). *Hvordan fremme fysisk aktivitet hos skolebarn?* (IS-0031). Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/730/Hvordan-fremme-fysisk-aktivitet-hos-skolebarn-IS-0031.pdf>.

Folkehelseinstituttet. (2013). *Resultater fra Barnevekststudien 2008 - 2012: Stabil andel barn med overvekt*. Hentet fra

<https://www.fhi.no/studier/barnevekststudien/funn/barnevekststudien-2008-12/>.

Folkehelseinstituttet. (2016). 4.3. *Utvikling av overvekt og fedme hos barn og unge*. Hentet fra

<https://www.fhi.no/nettpub/barnehelserapporten/helse-og-levevaner/utvikling-av-overvekt-og-fedme-blan/>.

Forsberg, C. & Wengström, Y. (2016). Att göra systematiska litteraturstudier: värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning. (4. utg.). Stockholm: Natur och kultur.

Helgesen, J. E. (2014). *Intervensjon*. Hentet fra <https://snl.no/intervensjon>.

Haugland, S. & Haug, E. (2012). Fysisk aktivitet i forebygging og behandling av overvekt. I G. Øen (Red.). *Overvekt hos barn og unge – forstå, forebygge, behandle og fremme helse* (s. 177-191). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Helsedirektoratet. (2003). *Fysisk aktivitet i skolehverdagen*. (IS-1156). Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/716/Fysisk-aktivitet-i-skolehverdagen-IS-1156.pdf>.

Helsedirektoratet. (2008). *Tiltak for økt fysisk aktivitet blant barn og ungdom*. IS-1551. Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/732/Tiltak-for-okt-fysisk-aktivitet-blant-barn-og-ungdom-en-systematisk-litteraturgjennomgang-IS-1551.pdf>.

Helsedirektoratet. (2010). *Nasjonale faglige retningslinjer for primærhelsetjenesten. Forebygging og behandling av overvekt og fedme hos barn og unge*. (IS-1734). Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/389/nasjonal-faglig-retningslinje-for-forebygging-utredning-og-behandling-av-overvekt-og-fedme-hos-barn-og-unge.pdf>.

Helsedirektoratet. (2011). *Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer. Metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag* (IS-1881). Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/400/Kostrad-for-a-fremme-folkehelsen-og-forebygge-kroniske-sykdommer-metodologi-og-vitenskapelig-kunnskapsgrunnlag-IS-1881.pdf>.

Helsedirektoratet. (2012). *Fysisk aktivitet blant 6-,9- og 15-åringer i Norge – resultater fra en kartlegging i 2011*. Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/publikasjoner/fysisk-aktivitet-blant-6-9-og-15-aringer-i-norge-resultater-fra-en-kartlegging-i-2011>.

Helsedirektoratet. (2014). *Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet* (IS-2170). Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/806/Anbefalinger-om-kosthold-ertering-og-fysisk-aktivitet-IS-2170.pdf>.

Helsedirektoratet. (2016). *Anbefalinger fysisk aktivitet*. Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/folkehelse/fysisk-aktivitet/anbefalinger-fysisk-aktivitet>.

Helsedirektoratet. (2016). *Anbefalinger om å redusere stillesitting*. Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/folkehelse/fysisk-aktivitet/anbefalinger-om-a-reducere-stillesitting>.

Jansen, W., Borsboom, G., Meima, A., Joosten-Van Zwanenburg, E., Mackenbach, J. P., Raat, H. & Brug, J. (2011). Effectiveness of a primary school-based intervention to reduce overweight. *International Journal of Pediatric Obesity* 6, 70-77. doi: 10.3109/17477166.2011.575151.

Jimenez-Pavon, D., Kelly, J. & Reilly, J. J. (2010). Associations between objectively measured habitual physical activity and adiposity in children: Systematic Review. *International Journal of Pediatric Obesity*, 5(1), 3-18. doi: 10.3109/17477160903067601.

Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.

Juliusson, P. B., Roelants, M., Eide, G. E., Hauspie, R., Waaler, P. E., & Bjerknes, R. (2007). Overweight and obesity in Norwegian children: Secular trends in weight-for-height and skinfolds. *Acta Paediatrica*, 96(9), 1333-1337. doi: 10.1111/j.1651-2227.2007.00421.x.

Jåtun, B. M. (2012). Utredning og behandling av fedme hos barn og unge. I G. Øen (Red.). *Overvekt hos barn og unge – forstå, forebygge, behandle og fremme helse* (s. 93-103). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Jåtun, B. M. (2012). Biologiske årsaker til overvekt og fedme. I G. Øen (Red.). *Overvekt hos barn og unge – forstå, forebygge, behandle og fremme helse* (s. 61-71). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Lillejord, S., Vågan, A., Johansson, L., Børte, K. & Ruud, E. (2016). *Hvordan fysisk aktivitet i skolen kan fremme elevers helse, læringsmiljø og læringsutbytte. En systematisk kunnskapsoversikt*. Oslo: Kunnskapsenter for utdanning. Hentet fra <https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/forskningsrapporter/fysisk-aktivitet-i-skolen.pdf>.

Maes, H., Neale, M. & Eaves, L. (1997). Genetic and environmental factors in relative body weight and human adiposity. *Behavioral Genetics*, 27, 325-351. doi: 10.1023/A:1025635913927.

Magnusson, P. & Rasmussen, F. (2002). Familial resemblance of body mass index and familial risk of high and low body mass index. A study of young men in Sweden. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 26, 1225-1231. doi: 10.1038/sj.ijo.0802041.

Major, E. F., Dalgard, O. S., Schjelderup Mathisen, K., Nord, E., Ose, S., Rognerud, M. & Aarø, L. E. (2011). *Bedre føre var. Psykisk helse: Helsefremmende og forebyggende tiltak og anbefalinger. Rapport 2011*, 1. Oslo: Nasjonalt Folkehelseinstitutt.

Marcus, C., Nyberg, G., Nordenfelt, A., Karpmyr, M., Kowalski, J. & Ekelund, U. (2009). A 4-year, cluster-randomized, controlled childhood obesity prevention study: *STOPP*, 33 (4), 408-417. doi: 10.1038/ijo.2009.38.

Opplæringslova. (2017). Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova) m.v. av 1. august 2017 nr. 38. Hentet fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/KAPITTEL_11#KAPITTEL_11.

Pollestad Kolsgaard, M. L. (2012). Ernæring og kosthold; anbefalinger ved forebygging og behandling av overvekt og fedme hos barn og ungdom. *Overvekt hos barn og unge – forstå, forebygge, behandle og fremme helse* (s. 159-176). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Rössner, S. (2008). *Overvekt og fedme*. I R. Bahr (Red.). Aktivitetshåndboken. Oslo: Helsedirektoratet.

Sigmund, E., El Ansari, W. & Sigmundová, D. (2012). Does school-based physical activity decrease overweight and obesity in children aged 6–9 years? A two-year non-randomized longitudinal intervention study in the Czech Republic. *BMC Public Health*, 1-13. doi: 1471-2458/12/570.

Sigmund, E. & Sigmundová, D. (2013). Longitudinal 2-Year Follow-up on the Effect of a Non-Randomised School-Based Physical Activity Intervention on Reducing Overweight and Obesity of Czech Children Aged 10–12 Years. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 10 (8), 3667-3683. doi: 10.3390/ijerph10083667.

Sletteland, N. & Donovan, R. M. (2012). *Helsefremmende lokalsamfunn*. Oslo: Gyldendal Akademiske.

Svendsen, N. V. (2014). *Slankar seg feitare*. Hentet fra <https://forskning.no/mat-overvekt/2014/03/slankar-seg-feitare>.

Utdanningsdirektoratet. (2008). *Fysisk aktivitet og måltider i skolen, 2008*. Hentet fra <https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/Fysisk-aktivitet-og-maltider-i-skolen-2008/>.

Whitaker, R. C., Wright, J. A, Pepe, M. S., Seidel, K. D. & Dietz, W. H. (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *The New England Journal of Medicine* 337(13), 869-873. doi: 10.1056/NEJM199709253371301.

World Health Organization (2016). *Childhood overweight and obesity*. Hentet fra <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>.

World Health Organization. (2017). *Obesity and overweight*. Hentet fra <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.

Øen, G. (2012). Atferdsterapeutiske prinsipp i behandling av barn og unge med overvekt. I G. Øen (Red.), *Overvekt hos barn og unge – forstå, forebygge, behandle og fremme helse* (s.213-235). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Øen, G. (2012). Fedmeproblematikkens utfordringer. I G. Øen (Red.), *Overvekt hos barn og unge – forstå, forebygge, behandle og fremme helse* (s.21-38). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Øen, G. (2012). Forebygging av fedme hos barn og ungdom. I G. Øen (Red.), *Overvekt hos barn og unge – forstå, forebygge, behandle og fremme helse* (s.237-257). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.