

BACHELOROPPGAVE

Fysisk aktivitet i barnehagen

Tilfredsstiller barnehagebarn i alderen 3-5år i en barnehage i Sogndal
Helsedirektoratets anbefalinger om 60minutter daglig fysisk aktivitet?

av

Kandidatnummer: 31

&

Kandidatnummer: 20

Idrett, Fysisk aktivitet og Helse

ID3-302

Desember 2012

Sammendrag

Bakgrunn: Mangel på fysisk aktivitet er i dag et globalt folkehelseproblem, og vi vet at tidlige barneår er en viktig periode i forhold til utviklingen av gode levevaner. Tidligere har man tenkt at barnehagebarn har tilfredsstilt behovet for fysisk aktivitet gjennom lek og derfor hatt god helse. I den senere tid er det flere studier som indikerer at barns fysiske aktivitetsnivå ikke er tilstrekkelig i forhold til anbefalingene fra Helsedirektoratet om 60 minutter moderat-høy intensitet daglig. Samtidig viser studier at risikofaktorer for livsstilssykdommer utvikles tidlig i livet. På bakgrunn av manglende studier på barnehagebarn, og av det vi i dag vet om sammenhengen mellom risikofaktorer hos barn og livsstilssykdommer hos voksne, ser vi på vår studie som viktig i forhold til å få kartlagt barns fysiske aktivitetsvaner.

Hensikt: Hensikten med studien var 1) å kartlegge fysisk aktivitetsnivå i en barnehage i Sogndal, 2) å kartlegge hvor mange barn som tilfredsstiller anbefalingene, 3) å se forskjell mellom kjønn og ukedag/helg.

Metode: Totalt 31 barn (gutter n=17, jenter n=14) ble inkludert i studien. Fysisk aktivitetsnivå ble objektivt målt med akselerometer over syv dager.

Resultat: Resultatet viser at 81 % av barnehagebarna tilfredsstiller Helsedirektoratets anbefalinger. Det var ingen signifikant forskjell mellom kjønn, men vi observerte signifikant ($p < 0,05$) forskjell mellom tid brukt i moderat-høy intensitet i ukedag og helg. Vi ser gjennomsnittlige høyere tellinger i ukedagene enn i helg.

Konklusjon: 4 av 5 barn tilfredsstiller anbefalingene for fysisk aktivitet. Barna er mer aktive i ukedagene enn i helg, og uteaktivitet kan være med på øke det fysiske aktivitetsnivået.

Forord

Det vi sitter igjen med etter dette høstsemesteret med bachelorjobbing er at ting tar tid. Det tar tid å finne en god problemstilling, tid å finne relevant forskning, tid å skrive, tid å analysere og tid å bearbeide. Samtidig har vi hatt mange kjekke stunder på biblioteket, ledd mye, lært mer og sitter igjen med masse ny kunnskap og erfaringer.

Vi vil gjerne benytte sjansen til å sende en god takkeklem til Kjersti Johannessen for masse god veiledning, oppmuntring og hjelp til stort og smått. Vi vil også gi en stor takk til Vidar Andersen for statistikkhjelp, og Geir Kåre Resaland og Jostein Steene-Johannessen både for hjelp med gjennomføring av kartleggingen og veiledning. Helt til slutt vil vi takke foreldre, kjæreste, søsken og venner for korrekturlesing og punktumsjekk, og selvfølgelig hverandre for noen supre måneder med godt samarbeid, frustrasjon, latter og oppturer.

Camilla Knutsen

Charlotte Sørheim

Sogndal, desember 2012

Figur- og tabelloversikt

Figur 1: Skjematisk oversikt over tall og frafall på deltagere	14
Figur 2: Viser prosentandel av barna som tilfredsstillte anbefalingene.....	17
Figur 3: Viser gjennomsnitt antall tellinger per minutt totalt, og mellom kjønn	18
Figur 4: Viser forskjell i minutter brukt i moderat-høy intensitet mellom kjønn.....	18
Figur 5: Viser barnas aktivitetsnivå fordelt på ukedag og helg.....	19
Figur 6: Viser forskjell i tid brukt i moderat-høy intensitet i ukedag og helg fordelt på kjønn.....	19
Figur 7: Viser aktivitetsnivået gjennom ukedag og helg.....	20
Tabell 1: Intensitetssoner med tellinger	10
Tabell 2: Antall dager og timer akselerometeret har vært brukt.....	17

Oversikt over vedlegg

Vedlegg 1: Informasjon om kartlegging

Vedlegg 2: Samtykkeskjema

Vedlegg 3: Bruk av aktivitetsmåleren

Vedlegg 4: Påminningsplakat

Vedlegg 5: Dagsplan

Innhold

Sammendrag.....	2
Forord.....	3
Figur- og tabelloversikt.....	4
Oversikt over vedlegg.....	5
Innhold.....	6
1.0 Innledning.....	7
1.1 Problemområde.....	8
2.0 Teori.....	9
2.1 Fysisk aktivitet.....	9
2.2 Effekt av fysisk aktivitet.....	10
2.3 Aktivitetsstatus blant barn i barnehage.....	10
2.4 Fysisk aktivitetsmønster blant barn i barnehage.....	11
3.0 Metode.....	13
3.1 Forskningsmetode.....	13
3.2 Utvalg.....	13
3.3 Akselerometer.....	14
3.4 Prosedyre.....	15
3.5 Statistikk og analyse.....	16
4.0 Resultater.....	17
4.1 Fysisk aktivitetsnivå – Andel som når anbefalingene.....	17
4.2 Tid brukt i moderat-høy intensitet – Kjønn.....	18
4.3 Tid bruk i moderat-høy intensitet – Ukedag og helg.....	19
4.4 Aktivitetsmønster.....	20
5.0 Diskusjon.....	21
5.1 Fysisk aktivitetsnivå – Andel som når anbefalingene.....	21
5.2 Tid brukt i moderat-høy intensitet– Kjønn.....	22
5.3 Tid bruk i moderat-høy intensitet – Ukedag og helg.....	22
5.4 Aktivitetsmønster.....	23
5.5 Veien videre.....	23
6.0 Konklusjon.....	25
Litteraturliste.....	26
VEDLEGG.....	33

1.0 Innledning

I rammeplanen for barnehagens innhold og oppgaver står det skrevet at «*Barnehagen skal gi barn mulighet til lek, livsutfoldelse og meningsfulle opplevelser, og aktiviteter i trygge og samtidig utfordrende omgivelser*» (Kunnskapsdepartementet, 2006 s.26). Leken kan være grunnlaget til barns trivsel, og sammen med andre barn legges grunnlag for motorisk læring og sosial kompetanse. Utelek og uteaktivitet er en viktig del av barnekulturen (Kunnskapsdepartementet, 2006). I 2010 hadde over 277.100 barn plass i barnehagen, noe som tilsvarer 88,5 % av alle 1-5- åringer i Norge (Statistisksentralbyrå, 2010). Barnehagen har en unik mulighet til å nå fram til de aller fleste barn på et tidlig stadium i livet. Den er viktig i forhold til å fremme små barns mulighet for fysisk aktivitet, allsidig bevegelseserfaringer og bevegelsesglede. Dette kan bidra til å ivareta helse og livskvalitet.

I dag er mangel på fysisk aktivitet et globalt folkehelseproblem som er knyttet til fysisk og psykisk helse (Sosial- og helsedepartementet, 2005). Verdens helseorganisasjon definerer helse som ikke bare fravær av sykdom, men fullstendig fysisk, psykisk og sosialt velvære (World Health Organization, 2012). Genetisk sett har ikke mennesket forandret seg mye de siste tusener av år, og da vi i dag ser mangel på fysisk aktivitet som et helseproblem er det nettopp fordi mennesket er skapt for bevegelse (Jørgensen, 2010). Holdningen til, og omfanget av, fysisk aktivitet endrer seg med alderen (Anderssen et. al., 2009, Kolle et. al., 2012). Hos små barn er fysisk aktivitet et resultat av barnets ønske til å søke spenning, utfordringer og opplevelser (Espenes & Smedslund, 2010).

Vi vet at tidlige barneår er en viktig periode i forhold til utvikling av gode levevaner (Timmons et. al., 2012). Tidligere har man tenkt at barnehagebarn har tilfredsstilt behovet for fysisk aktivitet gjennom lek og derfor har god helse (Timmons et. al., 2012). I den senere tid har det kommet frem flere studier som viser at barns aktivitetsnivå ikke er tilstrekkelig i forhold til anbefalingene (Tucker, 2008, Giske et.al., 2010, Gubbels et. al., 2011, Dolinsky et. al., 2011, Kolle et. al., 2012, Raustorp et. al., 2012). Samtidig viser studier at risikofaktorer for livsstilssykdommer utvikles tidlig i livet (Sirard & Pate 2001, Anderssen, 2007). Risikofaktorer som overvekt og inaktivitet er de vanligste vi ser blant små barn (Timmons et.al., 2012).

Aktivitetsnivået blant 6-, 9- og 15-åringer er godt kartlagt i Norge (Kolle et. al., 2012). Det er derimot manglende kartlegging blant barn i barnehagealder (Kolle et. al., 2010, Giske et. al., 2010). På bakgrunn av manglende kartlegging av barnehagebarn, og det vi i dag vet om sammenhengen mellom risikofaktorer hos barn og livsstilssykdommer hos voksne, ser vi på vår studie som viktig i forhold til å få kartlagt barns fysiske aktivitetsvaner. Gjennom objektive målinger har vi kartlagt det fysiske aktivitetsnivået til 31 barnehagebarn i Sogndal, og undersøkt om det fysiske aktivitetsnivået er tilstrekkelig i forhold til Helsedirektoratets anbefalinger.

1.1 Problemområde

Problemstillingene våre er 1) tilfredsstillende barnehagebarn i alderen 3-5 år i en barnehage i Sogndal Helsedirektoratets anbefalinger om 60 minutter daglig fysisk aktivitet? 2) Er det forskjell i aktivitetsnivå (tid brukt i moderat-høy intensitet) mellom gutter og jenter? 3) Er barna mer aktive i ukedagene enn i helgene?

2.0 Teori

2.1 Fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet er et sammensatt begrep og blir karakterisert både ved intensitet, lengde, frekvens og hvilke type aktivitet som blir gjennomført (Pate et. al., 1995). Caspersen (1985) definerer fysisk aktivitet som all kroppslig bevegelse som følge av muskelarbeid og som fører til økt energiforbruk, ut over hvilenivå (Helse- og omsorgsdepartementet, 2005). Fysisk aktivitet vil ut ifra definisjonen være alt fra systematisk trening med utarbeiding av planer for å oppnå et prestasjonspotensial (Frøyd et. al., 2005), til kroppslig utfoldelse i barnehagen (Moser, 2010). Fysisk aktivitet i forhold til barn vil kunne være både spontan fra barnets side, eller planlagt og organisert av en voksen (Berg & Mjaavatn, 2009).

Kroppslig lek blir definert som «*Moderat eller høy grad av fysisk aktivitet i lekende kontekst med energiforbruk godt over hvilenivå*» (Osnes et. al., 2010). Lek er en viktig del av barns utfoldelse og oppvekst, og finnes i ulike varianter og omfang i alle samfunn (Alver & Skre, 2012). Leken kan deles inn i fantasilek, konstruksjonslek, tradisjonslek og vilter lek (Jagtøien & Hansen, 2000). Til tross for lekens viktige plass i barnekulturen, er begrepet vanskelig å definere (Piaget, 1962, Olofsson, 1993, Vedeler, 1999, Lillemyr, 2011). Forfatterne har ulikt fokus når de definerer, og tolkningene blir dermed veldig forskjellig. Faktorene det synes å være enighet om er at leken er frivillig, lystbetont og allsidig. Leken er et «her-og-nå-fenomen», noe som gjøres på liksom og baseres på et dualistisk syn. Barnets læring, kroppslige og kognitive utvikling og sosialisering fremmes gjennom lek alene og med andre (Olofsson, 1993, Vedeler, 1999, Jagtøien & Hansen 2000, Lillemyr, 2011). Olofsson (1993) nevner hvordan prosessen er viktigere enn produktet, og hvordan indre lyst og fantasi ofte er motivasjonen. Vi har i denne oppgaven valgt å forholde oss til fysisk aktivitet som en samlebetegnelse på all kroppslig bevegelse hos barn.

Intensitet av fysisk aktivitet kan defineres gjennom ulike terminologier. Tabell 1 viser intensitetssoner basert på tellinger/minutt. Tabell 1 tar utgangspunkt i Kollé et. al. (2010).

Tabell 1: Intensitetssoner m/tellinger

Inaktiv	0-99
Lett	100-1999
Moderat	2000-5999
Høy	5999- ∞

Det finnes ulike anbefalinger for fysisk aktivitet for barn (Skouteris et. al., 2012, Helsedirektoratet, 2011, Beets et. al., 2010). Anbefalingene varierer fra 60 minutter til 3 timer fysisk aktivitet daglig i ulike land. Vi har tatt utgangspunkt i Helsedirektoratets (2011) anbefalinger om 60 minutter med moderat til høy intensitet daglig. På bakgrunn av dette har vi sett på studier med like anbefalinger som de norske.

2.2 Effekt av fysisk aktivitet

Deltagelse i fysisk aktivitet er nødvendig for fysisk vekst og utvikling, samt mestringen av ulike motoriske ferdigheter (Haga, 2010). Gjennom stimulering og tilrettelegging av fysisk aktivitet vil barnehagen være av stor betydning for å fremme små barns motoriske kompetanse slik at alle barn kan få allsidig bevegelseserfaring (Haga, 2010). Barn med lav fysisk kapasitet er i en risikogruppe med tanke på lav motorisk kompetanse (Fisher, 2005, Williams, 2008, Haga, 2009, Vedul- Kjedlsås, 2011, Bürgi, 2011, Morrison, 2012). Det er også påvist sammenheng mellom dårlig motorisk kompetanse og økt vektstatus (Haga, 2010). Studier viser at livsstilssykdommer som for eksempel diabetes og fedme kan starte i tidligere barneår. Risikofaktorer som overvekt og inaktivitet er tydelig allerede hos barnehagebarn (Timmons et. al., 2012).

2.3 Aktivitetsstatus blant barn i barnehage

Tucker (2008) viser at nærmere 50 % av barnehagebarna ikke tilfredsstillt kravene om minimum 60 minutter fysisk aktivitet hver dag. Hun observerer også at guttene var betydelig mer aktive enn jentene (Tucker, 2008). Dette er i samsvar med en studie gjort av Pate et. al. (2004), og en kartlegging gjort i Stavanger av Giske et. al. (2010). Giske et. al. (2010)

konkluderer med at det trengs flere kartlegginger blant barnehagebarn. UngKan2 viser at 90 % av alle 6-åringer tilfredsstillt kravene om 60 minutter fysisk aktivitet med moderat til høy intensitet daglig (Kolle et. al., 2012). Vale et. al. (2011) observerer at 82 % av tiden i barnehage er brukt i inaktivitet, kun 8 % av tiden er brukt i moderat-høy aktivitet.

2.4 Fysisk aktivitetsmønster blant barn i barnehage

«De voksne kjefte på meg når æ spring, men æ bare må spring, fordi æ kjenne det inni her!» (Kibsgaard & Sandseter, 2010, s.66). Barn driver aktivitet på ulik måte enn vi ser hos voksne. Typisk kan vi karakterisere deres naturlige aktivitetsmønster som korte, spontane og intensive. Barn løper fra A til B, med korte pauser mellom punktene (Ward et. al., 2007).

Fysisk aktivitetsnivå og fysisk aktivitetsmønster varierer mellom kjønn. Gutter har tidligere blitt sett på som kroppslig aktive, mens jenters aktivitetsmønster har blitt kjennetegnet som mer behersket og rolig (Bredesen, 2010). Studier viser at det totale aktivitetsnivået er høyere hos gutter enn hos jenter (Jackson et. al., 2003, Pate et. al., 2004, Cardon & De Bourdeaudhuij, 2008, Hinkley et. al., 2008, Tucker, 2008, Hinkley et. al., 2012). Pate et. al. (2004), Cardon & De Bourdeaudhuij (2008) og Cantell et. al. (2012) finner i sine studier at gutter bruker signifikant mer tid i høyintensitetslek enn jenter. Jackson et.al. (2003) rapporterer i sin studie at guttene hadde signifikant flere tellinger enn jentene. Henholdsvis 777 tellinger/minutt hos guttene, og 657 tellinger/minutt hos jentene. Reilly et. al. (2004) finner også et høyere aktivitetsnivå hos guttene. De har også sett på forskjell på tellinger i forhold til alder. De yngste barna på 3 år hadde i gjennomsnitt 692 tellinger/minutt, mens 5 åringene lå på 818 tellinger/minutt (Reilly et. al., 2004). I forhold til forskjell i tellinger/minutt mellom 4- og 5-åringene fant Cardon og De Bourdeaudhuij (2008) ingen signifikant forskjell. Tucker (2008) observerer ingen signifikant forskjell mellom jenters og gutters (2-6 år) lek i høyintensitet. Dette funnet støttes også av andre studier som observerte aktivitetsnivået hos barn i alderen 2-3 år (Gubbels et. al., 2011) og 3-5 år (Hinkley et. al., 2012).

Flere studier har kartlagt forskjellen på fysisk aktivitet hos barn inne og ute (Giske et. al., 2010, Gubbels et. al., 2011, Dolinsky et. al., 2011, Raustorp et. al., 2012). Alle studiene fant en økning i aktivitetsnivået ved utelek, og at tiden brukt i inaktivitet ble redusert. En studie gjort av Copeland et. al. (2009) viser at varigheten av den daglige utetiden har stor betydning

for det samlede aktivitetsnivået i barnehagen. For barnehagebarn er det den mest naturlige måten å være aktiv på, og for å utvikle en sunn og positiv holdning til fysisk aktivitet, å få leke fritt i et åpent miljø (Caroli et. al., 2011). Söderström et. al. (2012) observerer i sin tverrsnittstudie at god kvalitet på uteområdet i barnehager var godt assosiert med flere helseaspekt hos barn, som slankere kropp, bedre nattesøvn, bedre trivsel, bedre appetitt og lavere kolesterol.

Helsedirektoratet (2012) finner at voksnes fysiske aktivitetsnivå er høyere i helgene enn i ukedagene, mens det er motsatt hos barn. I følge Cardon og De Bourdeaudhuij (2008) er barn i alderen 3-5-år signifikant mer aktiv i ukedagene enn i helgene med tellinger/minutt på 738 og 662. Dette støttes også av Benham-Deal (2005). Nyberg et. al. (2009) finner i sin studie at også 6- 10-åringer har et signifikant lavere aktivitetsnivå i helg sammenlignet med ukedagene. Jackson et. al. (2003) finner derimot ingen signifikant forskjell mellom ukedag og helg hos 3-4-åringer.

3.0 Metode

3.1 Forskningsmetode

«En metode er en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme fram til ny kunnskap. Et hvilket som helst middel som tjener dette formålet, hører med i arsenalet av metoder.» (Aubert, 1985 i Dalland, 2012).

En skiller mellom kvalitative og kvantitative metoder. Kvalitativ metode er en måte å finne subjektive målinger, meninger og opplevelser, i en bestemt gruppe eller hos et individ. Kvantitativ metode er en forskningsmetode der en bruker objektive målinger. Dette er data som ofte er målbar, og brukes i større grupper eller populasjoner (Dalland, 2012). I denne kartleggingen har vi benyttet kvantitativ metode.

Kvantitativ metode brukes der en trenger data i form av målbare enheter. Tallene kan brukes til å finne ut gjennomsnitt, forskjeller i en populasjon, prosentandeler og gir muligheten til å foreta andre utregninger. Ord som beskriver kvantitativ metode er blant annet presisjon og bredde. Kvantitativ metode får frem det representative for en gruppe. Ved bruk av denne metoden har forskeren ingen direkte kontakt med feltet, han/hun ser på fenomenet utenfra, og tilfredsstillter derfor nøytralitet og avstand (Dalland, 2012).

3.2 Utvalg

Kartleggingen ble utført på 31 barn (n=31) i alderen 3-5 år i en barnehage i Sogndal. Utvalget var ikke randomisert, men valgt på bakgrunn av sentral beliggenhet, kjønnsfordelingen og for å ha tilgang til mange nok objekter.

Det ble gjennomført informasjonsmøte med foreldre og ansatte i barnehagen en måned før kartleggingen startet. Foreldrene ble informert om formålet med studien, og at målingene ville bli gjort anonymt. I tillegg kunne de trekke seg når som helst uten å avgi noen grunn. Frafall i måleperioden kan skyldes ikke oppnådd inkluderingsgrense, sykdom eller skade.

Inkluderingskriteriene for godkjente måling kommer vi nærmere tilbake til under 3.3

Akselerometer



Figur 1: Skjematisk oversikt over tall og frafall på deltagere.

Vi har søkt til Regionale Komiteer for medisinske og helsefaglig forskningsetikk (REK) for å overholde personvern og etiske lover, og søknaden ble godkjent. Informasjonsark og samtykkeskjema (se vedlegg 1 og 2) ble sendt ut på informasjonsmøte. Fristen for deltagelse i studien ble satt til to dager for å unngå frafall. Barnehagebarna fikk utdelt hver sitt ID-nummer som var tilknyttet akselerometeret for å beholde sin anonymitet i studien.

3.3 Akselerometer

Kartleggingen benyttet akselerometeret av typen ActiGraph GT3X+. Akselerometeret er lite, lett og robust og påvirker ikke barns naturlige bevegelsesmønster (Kolle et. al., 2012). Akselerometeret plasseres rundt hoften med et elastisk bånd og med den elektroniske monitoren plassert på høyre hoftekam. Monitoren registrerer all kroppslig bevegelse den utsettes for (Sirard & Pate, 2001). All aktivitet som er utenfor normal menneskelig bevegelse blir filtrert bort (Kolle et.al., 2012).



Rådata fra akselerometeret kalles «tellingene». Disse tellingene blir lagret i tidsintervaller (epochs-perioder). Vi valgte en epoch- periode på 10 sekunder da litteratur anbefaler denne intervalltiden (Pate et.al., 2006, Rowlands, 2007, Kalle et.al., 2012) på små barn som driver mye spontan aktivitet (Berg & Mjiaavatn, 2009). Antall tellingene i denne epoch-perioden avhenger av intensitetsnivået som blir registrert i løpet av disse 10 sekundene. Epoch-periodene på 10 sekunder ble omgjort til 1 minutt for å kunne sammenligne med andre studier (Kalle et.al., 2012).

Grenseverdier er brukt for å definere de ulike intensitetssonene. Antall tellingene i en epoch-perioder definerer intensiteten (se tabell 1). Vi bruker samme grenseverdier som Giske et. al. (2012) og Kalle et. al.(2012), men vi har samlet tellingene over 2000 i en intensitetsone som vi har kalt moderat-høy. Grenseverdier fra 0-99 tellingene ble satt som inaktivitet, lett aktivitet fra 100-1999 tellingene og moderat-høy intensitet startet på 2000 til ∞ .

Under dataanalysen ekskluderte vi tiden mellom klokken 22.00 – 06.00 for å utelate potensiell nattaktivitet. Dette gjøres for å unngå å underestimere gjennomsnittlig aktivitetsnivå (Kalle et.al., 2012).

3.4 Prosedyre

Deltagende foreldre/foresatte fikk utdelt samtykkeskjema. Ved innlevering av skjemaet fikk foreldrene/foresatte forklaring om bruk av akselerometeret og utdelt hver sin monitor med ID-nummer. I tillegg ble et informasjonsskriv om hvordan påmontere akselerometeret på barnet gitt ut (se vedlegg 3). Datainnsamlingen startet 18.oktober og ble avsluttet 24.oktober, 2012. En oversikt over hvor mange deltagere som er inkludert i studien er presentert i figur 1. Figuren viser at det er noe frafall før målingene startet. Dette er de som ikke ønsket eller hadde mulighet til å delta. Av de som gikk med akselerometeret hadde vi ett frafall.

Inkluderingskriteriene for å være med i studien var satt til 480 minutter med registrerte tellingene i løpet av en dag, og 5 av 7 dager måtte være godkjent. Akselerometeret har blitt benyttet fra morgen til kveld, i syv sammenhengende dager (fem ukedager og to helgedager). Corder et.al. (2007) anbefaler 4-8,5 dagers målingsperiode med akselerometer, for å optimalisere målingene for fysisk aktivitet hos barn. I vår kartlegging hadde alle barna minst

fem dager eller flere der de oppfylte inkluderingskriteringene. På bakgrunn av dette er vår studie innenfor det som er anbefalt måleperiode med akselerometer.

3.5 Statistikk og analyse

Vi har brukt ActiLife v.5 10.0 (Manufacturing Technology Inc., Pensacola, Florida, USA) for å behandle rådata fra akselerometeret. Dataene er lagt inn og analysert i Microsoft Excel. Vi har benyttet T-test for å undersøke forskjeller mellom ulike grupper, og regnet ut standardavvik (\pm SD). Nivå for statistisk signifikans ble satt til $p < 0.05$. Figurer, tabeller og grafer ble også laget i Microsoft Excel.

4.0 Resultater

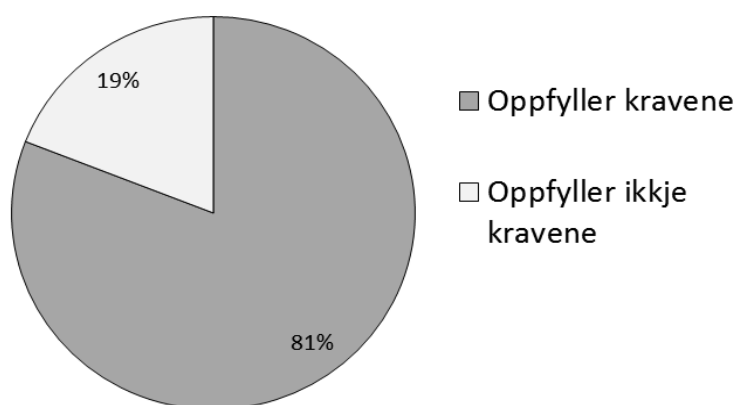
Totalt hadde 31 barn gyldige aktivitetsmålinger og ble inkludert i studien (gutter: n=17, jenter: n=14). Barna brukte måleren i 6,6 dager, gjennomsnittlig 11,2timer/dag (gutter = 11, jenter=11,4). Tabell 2 viser data fordelt på kjønn. Guttene brukte måleren i gjennomsnittlig flere dager enn jentene, men jentene brukte måleren i flere timer per dag.

Tabell 2: Antall dager og timer akselerometeret har vært brukt, vist som; gjennomsnitt (\pm SD).

	Gutter	Jenter
Dager	6,9 (\pm 0,3)	6,2 (\pm 0,6)
Timer/Dag	11 (\pm 1,0)	11,4 (\pm 0,9)

4.1 Fysisk aktivitetsnivå – Andel som når anbefalingene

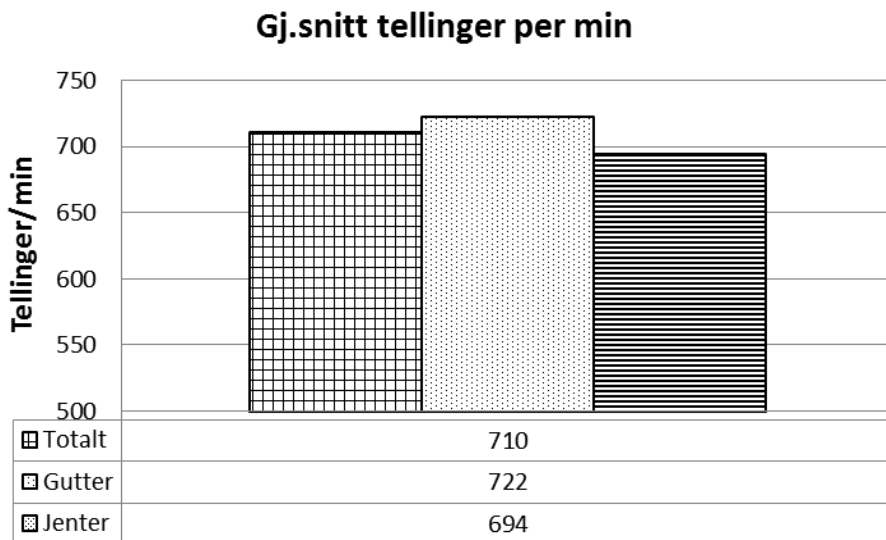
Figur 2 viser at 81 % av barn på 3-5 år i en barnehage i Sogndal tilfredsstillter Helsedirektoratets anbefalinger.



Figur 2: Viser prosentandel av barna som tilfredsstillter anbefalingene.

Figur ikke vist: Funn viser ingen forskjell i prosentandel for oppnådd anbefaling mellom gutter og jenter.

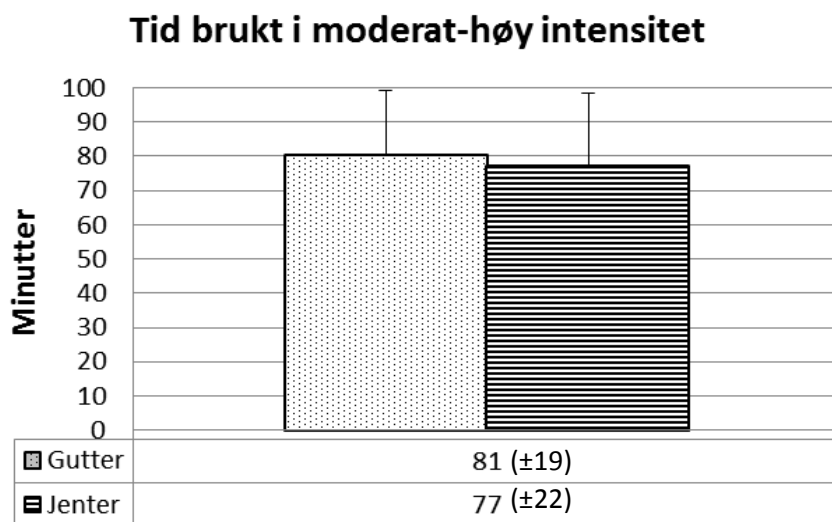
Figur 3 viser gjennomsnittlig tellinger/minutt gjennom hele uken, totalt og fordelt på gutter og jenter. Barna har et gjennomsnitt på 710 tellinger/minutt. Fordelingen mellom guttene og jentene ligger på 722 og 694 tellinger/minutt.



Figur 3: Viser gjennomsnitt antall tellinger per minutt totalt og mellom kjønn.

4.2 Tid brukt i moderat-høy intensitet – Kjønn

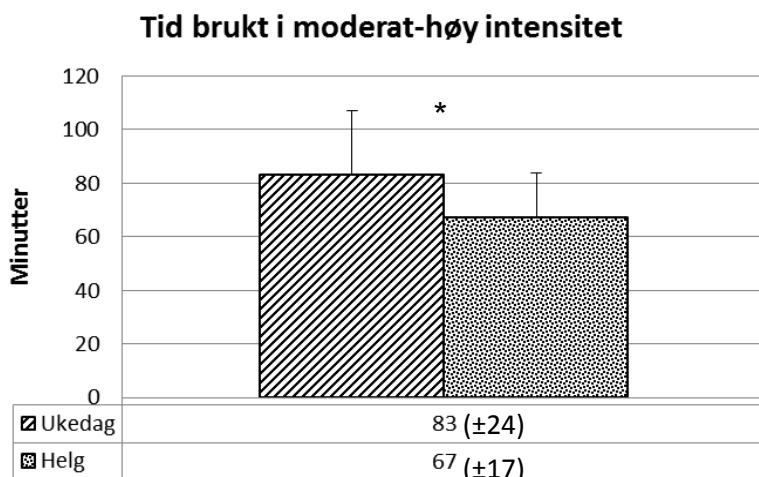
Figur 4 viser forskjell i tid bruk på moderat-høy intensitet. Gutter og jenter brukte henholdsvis 81(\pm 19)minutter og 77(\pm 22)minutter. Vi fant ingen signifikant forskjell jentene og guttene ($p=0,6$).



Figur 4: Viser forskjell i minutter brukt i moderat-høy intensitet mellom kjønn. Verdiene er oppgitt som gjennomsnitt (\pm SD).

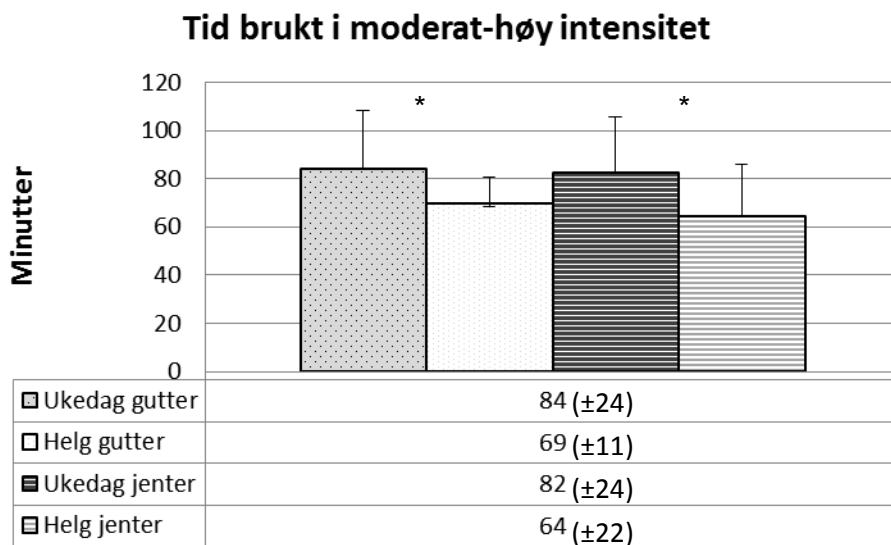
4.3 Tid bruk i moderat-høy intensitet – Ukedag og helg

Figur 5 viser at barna er signifikant ($p=0,003$) mer aktiv i moderat-høy intensitet (minutt) i ukedagene enn i helgen. I ukedagene er barna fysisk aktiv 83 (± 24) minutt i moderat-høy intensitet, mot 67 (± 17) minutt i helg.



Figur 5: Viser barnas ($n=31$) aktivitetsnivå (minutter brukt i moderat-høy intensitet) fordelt på ukedag og helg. Verdiene er oppgitt som gjennomsnitt (\pm SD).

Figur 6 viser at jentene ($p=0,05$) og guttene ($p=0,03$) er signifikant mer fysisk aktiv i moderat-høy intensitet i ukedagene enn i helg. I ukedagene bruker guttene 84(± 24) og jentene 82(± 24) minutter i moderat til høy aktivitet. I helg brukte guttene 69(± 11) og jentene 64(± 22) minutter i moderat til høy aktivitet.

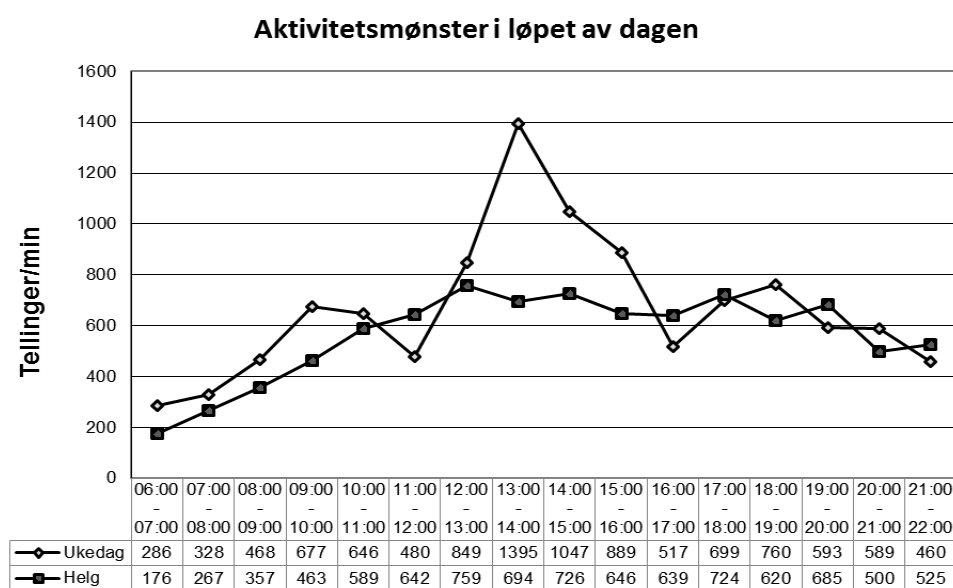


Figur 6: Viser forskjell i tid brukt i moderat-høy intensitet i ukedag og helg fordelt på kjønn. Verdiene er oppgitt som gjennomsnitt (\pm SD).

Figur ikke vist: Statistisk utregning viser at 82 % av guttene og 86 % av jentene oppfyller kravene i ukedagene. I helgen tilfredsstillter 76 % av guttene og kun 50 % av jentene anbefalingene om 60 minutter moderat-høy intensitet daglig.

4.4 Aktivitetsmønster

Figur 7 viser at aktivitetsnivået i helg er mer stabilt enn i ukedagene hvor de har en aktivitetstopp (1395 tellinger/minutt) etter kl. 13:00. Vi kan også se av figuren at barna har gjennomsnittlig høyere tellinger i ukedagene enn i helg.



Figur 7: Viser aktivitetsnivået gjennom ukedag og helg.

5.0 Diskusjon

Hensikten med oppgaven var å kartlegge det fysiske aktivitetsnivået i en barnehage i Sogndal. Vi ville undersøke kjønnsforskjeller, og om fysisk aktivitetsnivået var forskjellig mellom ukedager og helg. Videre vil vi diskutere resultatene våre opp mot problemstillinger og teori.

5.1 Fysisk aktivitetsnivå – Andel som når anbefalingene

Figur 2 viser at 81 % av barna tilfredsstillter Helsedirektoratets anbefalinger. I forhold til studien til Pate et. al. (2004), Tuckers (2008) oversiktsartikkel, og Giske et. al. (2010) sin kartlegging med funn på rundt 50 %, ligger våre resultater høyere. Resultatene til Giske et. al. (2010) diskuteres i og med at studien kun har registrert fysisk aktivitet på 10 barn og kun oppholdstiden i barnehagen, mens vi har målt all våkentid til barnet. Tucker (2008) har sammenlignet studier med både subjektive og objektive målemetoder. De forskjellige målemetodene gir ikke like valide registreringer. Akselerometret er et valid og reliabelt måleinstrument (Pate et. al., 2004, Cauwenberghe et. al., 2011).

Tabell 2 viser gjennomsnittlig bruk av akselerometeret per dag. I vår studie brukte barna akselerometeret 6,6 dager i gjennomsnitt (gutter= 6,9, jenter=6,3). Kollé et.al. (2012) viser i sin landsdekkende studie at det mulig å inkludere alle med minimum to dagers aktivitetsregistreringer. Samtidig nevner de at to dager er en grov anslagsverdi, og ikke nødvendigvis representerer personens faktiske aktivitetsnivå. Kollé et.al. (2012) fant ingen signifikant forskjell i aktivitetsnivå (telling/minutt) mellom de med to og de med tre-syv dagers registrering. En styrke med vår studie er lite frafall i måleperioden samt få ekskluderinger under databehandlingen. Alle barna hadde et høyt antall registrerte tellinger. En mulig forklaring på dette kan være fordi vi ga god informasjon om både gjennomføring og krav til deltagelse før kartleggingen startet. Det ble satt korte frister i forhold til deltagelse, og innlevering av samtykkeskjema. I tillegg ga vi personlig ut akselerometeret til foreldre sammen med «huskelapp» for påmontering av monitor (se vedlegg 4).

Figur 3 illustrer deltagerens aktivitetsnivå (telling/minutt) både totalt, og fordelt på kjønn. Figuren viser at barna har et gjennomsnittlig aktivitetsnivå på 710 telling/minutt. Våre funn

samsvarer og støttes også av andre studier (Jackson et. al., 2003, Fisher et. al., 2004, Kelly et. al., 2005, Cardon & De Bourdeaudhuij, 2008).

5.2 Tid brukt i moderat-høy intensitet– Kjønn

Denne kartleggingen viser ingen signifikant forskjell i tid brukt i moderat-høy intensitet mellom guttene og jentene. Dette samsvarer med hva Tucker (2008), Hinkley et. al. (2012) og Gubbels et. al. (2011) fant i sine studier. Annen forskning på område har vist at gutter er signifikant mer aktive enn jenter (Pate et. al., 2004, Cardon & De Bourdeaudhuij 2008, Cantell et. al., 2012). Samfunnets normer sier at gutter driver vilter lek, mens jentene ofte velger stillesittende lek som tegning, perling eller annet håndarbeid. Er det egentlig slik? Gutter og jenter sosialiseres inn i roller (Bredesen 2010). De formes av holdninger og forventinger med hensyn til kjønnsrolle, både fra samfunn, media og voksne. Hvis vi sammenligner tiden «før» og «nå», ser vi at det fortsatt eksisterer kjønns spesifikk lek, men at den ikke synes å være like utpreget (Osnes et.al., 2010). Barns lek og fantasi tar etter hverdagslige situasjoner, og i takt med at samfunnet blir mer likestilt vil også leken påvirkes ved at barna leker mer sammen (Osnes et.al., 2010). I barnehagen hvor kartleggingen har tatt sted er det en stor andel mannlige ansatte som også kan være med på å påvirke barns aktivitetsnivå. Dette kan være en mulig forklaring på hvorfor vår kartlegging ikke viser signifikant forskjell mellom kjønn i tid brukt i moderat-høy intensitet.

5.3 Tid bruk i moderat-høy intensitet – Ukedag og helg

Figur 5 viser at alle barna brukte signifikant mer tid i moderat-høy intensitet i ukedagene. I forhold til figur 6 ville vi også se på hvordan fordelingen var mellom guttene og jentene, her finner vi signifikant forskjell hos begge kjønn. En mulig forklaring på resultatene i ukedagene er at barnehagen har god tilgang til naturområder, aktivitetshall og klatrevegg. Vi observerte at 50 % av jentene tilfredsstillt anbefalingene i helg. Samtidig vet vi at alle barna hadde mer enn 480 registrerte minutter hver dag i måleperioden. Hvorfor scorer barna så mye lavere i helgen enn i ukedagene? Cantell et.al. (2012) finner stor sammenheng mellom foreldres deltagelse i fysisk aktivitet og aktivitetsnivå hos barna. Dette viser at foreldre/foresatte har betydning for å fremme fysisk aktivitet i moderat-høy intensitet hos små barn. Er det slik at helgekos og helgeaktiviteter blir assosiert med «sofasitting» og innetid? Barns fysiske

aktivitet drives av indre lyst, men også av ytre påvirkning i forhold til tilretteleggelse og oppmuntring fra voksne (Cantell et. al., 2012).

I Norge varierer dagslys, temperatur og nedbør betydelig i løpet av de fire årstidene. Faktorer som dette påvirker trolig aktivitetsnivået, men det er mangel på data i Norge (Kolle et.al., 2012). I ungKan2 viser Kolle et. al. (2012) at 6 år gamle jenter i gjennomsnitt hadde et 19 % lavere aktivitetsnivå om høsten enn om våren. En studie gjort av Carson et. al. (2009) viser at sannsynligheten for fysisk aktivitet er signifikant høyere om sommeren og våren enn om vinteren og høsten. Dette gjelder spesielt barn som lever i et kaldt klima (Carson et. al., 2009). Høsten i Norge kan være kald, sur og mørk. Etter datosøk på yr.no ser vi at gjennomsnittstemperaturen var på 4 grader i uken kartleggingen ble gjennomført. Mulig hadde resultatene sett annerledes ut om kartleggingen hadde skjedd på våren, når temperaturen hadde vært høyere og dagene lysere.

5.4 Aktivitetsmønster

I figur 7 har vi skissert aktivitetsmønsteret til barna fra kl. 06:00-22:00. Figuren viser at aktivitetsnivået er stabilt i helgen. I ukedagene kan vi se en større variasjon i aktiviteten med en aktivitetstopp på rundt 1400 tellinger mellom 13:00-15:00. I forhold til dagsplanen stemmer dette overens med våre observasjoner og ulike studier som viser et høyt fysisk aktivitetsnivå ute i frilek (Giske et. al., 2010, Gubbels et. al., 2011, Dolinsky et. al., 2011, Caroli et. al., 2011, Raustorp et. al., 2012). Kan være med på å legge til rette for mer utelek?

5.5 Veien videre

Både arv og miljø spiller en viktig rolle i årsaken til at noen barn er motorisk usikre. Når det gjelder arv, kan det blant annet skyldes ulike nevrologiske forsinkelser (Goddard, 2008 i Berg 2010). Foreldre/foresatte er viktige determinanter når det gjelder tilretteleggelse for fysisk aktivitet (Cantell et.al., 2012). Barn med motoriske vansker kan oppleve en rekke begrensninger når det gjelder deltagelse i fysisk aktivitet, noe som igjen kan få betydning for deres emosjonelle og sosiale tilpasning. Det å ikke mestre fysisk aktivitet kan føre til utestenging fra lek, erting og sosial isolasjon, noe som vil ha stor påvirkning på barnets trivsel (Poulsen et.al., 2007 i Haga 2010). Fysisk aktivitet i barnehagen er viktig å få kartlagt på bakgrunn av blant annet slike faktorer. Denne studien viser et høyt aktivitetsnivå i ukedagene,

men om dette er representativt for resten av Norge er vanskelig å fastslå på grunn av lite forskning. Vi observerer samtidig at barna har et signifikant lavere aktivitetsnivå i helgene. Slik informasjon er viktig å få ut til foreldre/foresatte, sammen med mulige tiltak for å fremme det fysiske aktivitetsnivået (O'Dwyer et. al., 2012).

I barnehagen treffer en majoriteten av småbarnsfamilier, som dermed er en viktig arena både for å fremme fysisk aktivitet og bidra til at barn får en positiv opplevelse i det å bruke kroppen. Barnehagen er viktig i forhold til å bidra til at barn etablerer gode aktivitetsvaner. Vi har gjennom vår oppgave sett at det er særlig viktig med tilstrekkelig utetid. Barnehagen har en unik mulighet til å være fleksibel og legge opp et dagsplan etter barnas behov. Barnehagen må samarbeide med barnets hjem og bidra til å skape forståelse og informasjon om betydningen for at barn er fysisk aktiv. Barnehagen har behov for kompetente og engasjerte voksne som er rollemodeller også i forhold til fysisk aktivitet.

Når vi ser flere studier som viser sammenheng mellom det fysiske aktivitetsnivået som barn, ungdom og voksen ser vi stor verdi i å starte med tiltak allerede i barnehagealder (Treuth et. al., 2007, Telama, 2009).

5.6 Begrensninger

Kartleggingen er gjort i én barnehage i Sogndal, med et lite utvalg (n=31). Det er vanskelig å si noe om resultatene i denne studien er representativ for resten av landet. En svakhet med målemetoden er at all aktivitet over 10km/t vil flate ut og at akselerometeret ikke klarer å registrere en aktivitetsøkning over denne hastigheten (Rowlands, 2007). Akselerometeret vil også ha dårlige registreringer på bevegelser i overekstremitetene, som for eksempel klatring og kast. Den vil heller ikke kunne registrere vannaktiviteter, og sykling vil gi dårligere registreringer av aktivitetsnivået (Kolle et. al., 2012, Hildebrand, 2011). Akselerometeret måler intensiteten i form av akselerasjon, noe som betyr at gange i bratt stigning, eventuelt med ytre belastning, vil gi samme utslag på intensiteten, som ved gange på flatt underlag (Sirard & Pate, 2001). En vanlig feilkilde er overdrevet aktivitet direkte etter påmontert monitor, derfor startet ikke akselerometeret før morgenen etter utgivelsen. Vi har ikke registrert sykdomsfravær og kan derfor ikke vite om barnet har vært syk og trukket snittet ned. Skulle vi gjort kartleggingen om igjen, ville vi også levert ut skjema for fravær, sykdom og skade for å se om dette hadde påvirkning på aktivitetsnivået hos barna.

6.0 Konklusjon

Av barnehagebarna som deltok i vår kartlegging, oppnådde 81 % Helsedirektoratets anbefalinger om 60 minutter moderat-høy intensitet daglig. Det var ingen signifikant forskjell i tid brukt i moderat-høy intensitet mellom kjønn, men barna var signifikant mer fysisk aktive i ukedagene enn i helg. Når vi sammenligner aktivitetsmønsteret mellom ukedag og helg observerer vi gjennomsnittlig høyere tellinger i ukedagene, i tillegg til en aktivitetstopp etter lunsj. Ut i fra våre funn kan det se ut til at fokus på uteaktivitet kan være med på øke det fysiske aktivitetsnivået. Foreldre/foresatte bør engasjere seg i deltagelsen og tilrettelegge for mer fysisk aktivitet i helgen.

Det er viktig å presisere at vår kartlegging kun er gjort på en barnehage i Sogndal. Det er et stort behov for mer forskning, og større kartlegginger på fysisk aktivitet hos barnehagebarn.

Litteraturliste

Alver B., Skre I.B. (2012) *Lek – aktivitet for moro skyld* [internett] Tilgjengelig fra: <http://snl.no/lek/aktivitet%20for%20moro%20skyld> [Lest: 03.12.12]

Anderssen S. A. (2007) *Trening nytter! Effekt av trening og fysisk aktivitet ved kroniske sykdommer og tilstander*. [Internett] Tilgjengelig fra: http://www.naaf.no/Documents/Allergi%20i%20Praksis/AiP2_07_Trening_nytter.pdf [Lest: 25.11.12]

Anderssen S. A., Hansen B.H., Kolle E., Steene-Johannessen J., Børsheim E., Holme I., Kan1-gruppen (2009) *Fysisk aktivitet blant voksne og eldre i Norge. Resultater fra en kartlegging i 2008 og 2009*. ISBN: 978-82-8081-187-5 Oslo: Helsedirektoratet

Beets M.W., Bornstein D., Dowda M., Pate R.R. (2010) *Compliance with national guidelines for physical activity in U.S preschoolers: Measurement and Interpretation*. *Pediatrics*. 127(4) 658-664

Benham-Deal T. (2005) *Preschool children's accumulated and sustained physical activity*. *Perceptual and Motor Skills*: 100, Issue, pp. 443-450

Berg A. (2010) Barns kroppslighet som del av barnehagens helhetlige dannelsesoppdrag. I: T. Moser (red.) *Motorisk usikre barn* (S.186-201) Oslo: Gyldendal

Berg U., Mjaavatn P. E. (2009) Barn og unge. I: R. Bahr (red.) *Aktivitetshåndboka; Fysisk aktivitet i forebygging og behandling*. (s.45-61) Oslo: Helsedirektoratet.

Bredesen O.(2010) *Nye gutter og nye jenter – en ny pedagogikk?* (4. opplag) Oslo: Cappelen forlag

Bürgi F., Meyer U., Granacher U., Schindler C., Marques-Vidal P., Kriemler S., Puder JJ (2011) *Relationship of physical activity with motor skills, aerobic fitness and body fat in preschool children: a cross-sectional and longitudinal study (Ballabeina)*. *Int Jour Obe* 35/937-944; DOI:10.1038/ijo.2011.54

Cardon G. M., De Bourdeaudhuij I.M.M. (2008): *Are Preschool Children Active Enough? Objectively Measured Physical Activity Levels*. *Research Qua Ex Sport*; 79, 3; ProQuestpg. 326-332

Carson V., Spence J. C., Cutumisu N., Boule N., Edward J. *Seasonal Variation in Physical Activity Among Preschool Children in a Northern Canadian City*. Research Quarterly for Exercise and Sport. 81(4): 392-399

Cantell M., Crawford S.G., Dewey, D. (2012): *Daily physical activity in young children and their parents: A descriptive study*. Paediatr Child Health; 17(3): 20-24

Caroli M., Malecka- tendera E., Epifani S., Rollo R., Sansolios S., Matusik P., Mikkelsen B. E. (2011) *Physical activity and play in Kindergarten age children*. Int Jour Pedia Obe 6(2): 47–53

Caspersen C.J., Powel K.E., Christenson G.M (1985) *Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinction for health – related research*. Public health rep. 100:126-131

Cauwenberghe E.V., Gubbels J., Bourdeaudhuij I. D., Cardon G. (2011) *Feasibility and validity of accelerometer measurements to assess physical activity in toddlers*. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity 8:67. Doi: 10.1186/1479-5868-8-67

Copeland K.A., Sherman S.N., Kendeigh C.A., Saelens B.E., Kalkwarf H.J.(2009) *Flip flops, dress clothes, and no coat: clothing barriers to children's physical activity in child-care centers identified from a qualitative study*. Int J Behav Nutr Phys Act. 6;6:74. Doi: 10.1186/1479-5868-6-74.

Corder K., Brage S., Ekelund U. (2007). *Accelerometers and pedometers: methodology and clinical application*. Cur Op Clin Nut Metab Care, 10:597-603.

Dalland, O. (2012) Hva er metode? I: O. Dalland (red.) *Metode og oppgaveskriving for studenter*.(1.utg) (s.111) Oslo: Gyldendal

Dolinsky D.H., Brouwer R.J., Evenson K.R., Siega-Riz A.M., Østbye, T. (2011) *Correlates of Sedentary Time and Physical Activity among Preschool-Aged Children*. Prev Chronic Dis 8(6) 1-14

Espnes G.A., Smeslund G. (2010) Helsepsykologi I: Espnes & Smeslund (red.) *Helse og fysisk aktivitet* (s. 213-244) (2.utg, 2.opp). ISBN 978-82-05-39075-1 Oslo: Gyldendal

Finn K., Johannsen N., Specker B. (2002) *Factors associated with physical activity in preschool children*. J Pediatr 140:81-85

Fisher A., Reilly J.J., Kelly L.A., Montgomery C., Williamson A., Paton J.Y., Grant S. (2004) *Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children*. Med Sci Spo Exerc. DOI: 10.1249/01.MSS.0000159138.48107.7D

Frøyd C., Madsen Ø., Sæterdal R., Tønnessen E., Wisnes A., R., Aasen S.B. (2005) Systematisk og planmessig utholdenhetstrening. I: S.B. Aasen (red.) *Utholdenhet- Trening som gir resultater*.(S.54-124). Oslo: Akilles

Gubbels J.S., Kremers S.P.J., van Kann D.H.H., Stafleu A., Candel M.J.J.M., Dagnelie P.C., Thijs C., and de Vries N.K. (2011) *Interaction Between Physical Environment, Social Environment, and Child Characteristics in Determining Physical Activity at Child Care*. Health Psych 30(1), 84–90. Doi: 10.1037/a0021586

Giske R., Tjensvoll M., Dyrstad S. M (2010) *Fysisk aktivitet i barnehagen. Et casestudium av daglig fysisk aktivitet i en avdeling med 5-åringer*. Nordisk barnehageforskning. ISSN 1890-9167 3(2)5-62

Haga M. (2009) *Physical fitness in children with high motor competence is different from that in children with low motor competence*. Am Phys Ther Assoc 89;10 1089-1097

Haga M. (2010) Barns kroppslighet som del av barnehagens helhetlige dannelsesoppdrag. I: T. Moser (red). *Allsidig bevegelseserfaring, fysisk utfoldelse og bevegelsesglede* (s.252-263) Oslo: Gyldendal.

Helsedirektoratet (2009) *Fysisk aktivitet og helse blant voksne og eldre i Norge. Resultater fra en kartlegging i 2008 og 2009*. Rapport IS-1754

Helsedirektoratet (2011) *Anbefalinger for fysisk aktivitet* [Internett] <http://helsenorge.no/Helseogsunnhet/Sider/Nasjonale-anbefalinger-for-fysisk-aktivitet/Barn-og-unge-%285-17-ar%29.aspx> [Lest: 09.10.2012]

Helsedirektoratet (2012) *Kartlegging av fysisk aktivitet og fysisk form (KAN 1)*[Internett] <http://www.nih.no/forskningsprosjekter-ved-nih/fysisk-aktivitet-og-helse/Anbefalinger-for-fysisk-aktivitet/kan1/> [Lest: 09.12.2012]

Helse- og omsorgsdepartementet (2005) *Handlingsplan for fysisk aktivitet 2005 – 2009. Sammen for fysisk aktivitet*. Oslo.

Hildebrand M.(2011) *Validering av akselerometeret ActiGraph*. Masteroppgave. Oslo: Norges idrettshøgskole

Hinkley T., Crawford D., Salmon J., Okely A. D., Hesketh K.(2008) *Preschool Children and Physical Activity A Review of Correlates*. Am J Prev Med 34 (5):435–441

Hinkley T., Salmon J., Okely A.B., Craford D., Hesketh K. (2012) *Preschoolers' physical activity, Screen time, and compliance with recommendation*. Med Sci Sports Exerc 44(3):458-65 Dio: 10.1249/MSS.0b013e318233763b

Jackson D.M., Reilly J.J., Kelly L. A., Montgomery C., Grant S., Paton J.A.(2003) *Objectively measured physical activity in a representative sample of 3- to 4-year-old children*. Obes Res. 11:420-425.

Jagtøien G. L., Hansen K. (2000) *I bevegelse – sansemotorikk, lek, observasjon* Oslo: Gyldendal.

Jørgensen (2010) Barns kroppslighet som del av barnehagens helhetlige dannelsesoppdrag. I: T. Moser (red). *Barn og fysisk aktivitet i et samfunnsperspektiv*.(s. 240-251) Oslo: Gyldendal.

Kelly L.A., Reilly J.J., Grant S., Paton J. Y. (2005) *Low physical activity levels and high levels of sedentary behavior are characteristic of rural Irish primary school children*. Ir Med J. 98(5):138-41

Kibsgaard S., Sandseter E.B.H. (2010) Barns kroppslighet som del av barnehagens helhetlige dannelsesoppdrag. I: T. Moser (red). *Bevegelse i barnekulturen, tradisjoner og kulturelt mangfold*. (S.65-80) Oslo: Gyldendal

Kolle E., Steene-Johannessen J., Andersen L.B., Anderssen A. (2010) *Objectively assessed physical activity and aerobic fitness in a population-based sample of Norwegian 9- and 15-year-olds*. Scand J Med SCI Sports (1):e41-7

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*. ISBN: 978-82-8081-262-9 Oslo: Helsedirektoratet.

Kunnskapsdepartementet (2006) *Rammeplan for innhold og oppgaver* [internett] Tilgjengelig fra: http://www.regjeringen.no/nb/dokumentarkiv/stoltenberg-ii/kd/Lover_og_regler/reglement/2006/rammeplan-for-barnehagens-innhold-og-opp.html?id=278626 s.26 [Lest: 23.11.12]

Lillemyr O. F. (2011) *Lek på alvor. Barn og lek – en spennende utfordring!* (s.30-45) 3.utg Oslo:Universitetsforlaget

Morrison K.M., El-Naaman A.B & B., Eisenmann J.C., Froberg K., Pfeiffer K.A., Andersen L.B. (2012) *Inter-relationships among physical activity, body fat, and motor performance in 6- to 8-year-old Danish children*. *Ped Exerc Sci* 24,199-209: Human Kinetics

Moser T. (2010) Barns kroppslighet som del av barnehagens helhetlige dannelsesoppdrag. I: T. Moser (red). *Kroppslighet i barnehagen. Pedagogisk arbeid med kropp, bevegelse og helse*. (S.22-40) Oslo: Gyldendal

Nyberg G.A., Nordenfelt A.M., Ekelund U., Markus C. (2009) *Physical Activity Patterns Measured by Accelerometry in 6- to 10- yr- Old Children*. *Am Co Spo Med*. Doi: 10.1249/MSS.0b013e3181a48ee6

O'Dwyer M. V., Fairclough S. J., Knowles Z. R., Stratton G. *Effect of family focused active play intervention on sedentary time and physical activity in preschool children*. *International Journal of Behavior Nutrition and Physical Activity*. 9:117. Doi: 10.1186/1479-5868-9-117

Olofsson B.K. (1993) *Lek for livet. Observasjon og forskning om barns lek*. Arendal: Forsythia

Osnes H, Skaug H.N., Kaarby K.M.E. (2010) *Kropp i bevegelse og helse i barnehagen* ISBN:978-82-15-01552-1 Oslo:Universitetsforlaget

Pate R.R., Almeida M.J., McIver K.L., Pfeiffer K.A. and Dowda M. (2006) *Validation and Calibration of an Accelerometer in Preschool Children*. *Obesity*. 14(11) 2000-2006

Pate R.R., Pfeiffer K.A., Trost S.G., Ziegler P., Dowada M. (2004) *Physical activity among children attending preschools*. *Pedia* 114(5) 1258-1264

Pate R.R., Pratt M., Blair S.N., Haskell W.L., Macera C.A., Bouchard C. Buchner D, Ettinger W, Heath GW, King AC, et al.(1995) *Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine*. *JAMA*. 273(5):402-7.

Piaget J. (1962) *Play, Dreams and Imitation* [Internett] Tilgjengelig fra: <http://www.psych.utoronto.ca/users/peterson/Psy2302011/03Piaget.pdf> [Lest: 03.12.12]

Raustorp A., Pagels P., Boldemann C., Cosco N., Söderström M., Mårtensson F. (2012) *Accelerometer measured level of physical activity indoors and outdoors during preschool time in Sweden and the United State*. *Jou Phys Act Health* 9,801-808

Reilly J.J., Jackson D. M., Montgomery C., Kelly L. A., Slater C., Grant S., Paton J. Y. (2004) *Total energy expenditure and physical activity in young Scottish children: Mixed longitudinal study*. *The Lancet*, 363(9404) 211-212. doi: 10.1016/S0140-6736(03)15331-7

Rowlands A. V. (2007) *Accelerometer Assessment of Physical Activity in Children: An Update*. *Ped Exer Sci*, 19,252-66.

Sirard J.R, Pate R.R. (2001) *Physical activity assessment in children and adolescents*. *Sports Med* 31(6):439-454

Skouteris H., Dell`Aquila D., Baur L. A., Dwyer G.M., McCabe M.P., Ricciardelli L.A., Fuller-Tyszkiewicz M. (2012) *Physical activity guidelines for preschoolers: a call for research to inform public health policy*. *MJA* 2012; 196: 174–176 Doi: 10.5694/mja11.11015

Sosial- og Helsedirektoratet (2005) *Gradientutfordringen. Sosial- og helsedirektoratets handlingsplan mot sosiale ulikheter i helse*. (IS- 1229, ISBN-nr. 82-8081-060-9) Oslo: Sosial- og Helsedirektoratet

Statistisk sentralbyrå (2010) *Barn og unge. Barnehager* [internett] Tilgjengelig fra: http://www.ssb.no/emner/02/barn_og_unge/arkiv/2009/barnehage/ [Lest: 23.11.12]

Söderström M., Boldemann C., Shalin U., Mårtensson F., Raustorp A., Blennow M. (2012) The quality of the outdoor environment influences childrens health - a cross-sectional study of preschools. *Acta Paediatr.* 102 (1) 83-91 Doi: 10.1111/apa.12047.

Telama R. (2009) *Tracking of Physical Activity from Childhood to Adulthood: A Review*. *Obes Facts* 3: 187-195 Doi: 10.1159/000222244

Timmons B.W., LeBlanch A.G., Carson V., Gorber, S.C., Dillman C., Janssen I., Kho M.E. Spence J.C., Stearns J.A. & Tremblay (2012) *Systematic review of physical activity and health in the early years (aged 0-4 years)* *Appl Physiol Nutr Metab* 37: 773-792

Treuth M.S., Catellier, D.J., Schmitz K.H., Pate R.R., Elder J.P., McMurray R.G, Blew R.M., Yang S., Webber L. (2007) *Weekend and weekday patterns of physical activity in overweight and normal-weight adolescent girls* *Obesity*. 15, 1782-1788

Tucker P. (2008) *The physical activity levels of preschool-aged children: A systematic review*. *Early Childhood Research Quarterly* 23: 547–558

Vale S., Santos R., Silva P., Soares- Mirinda L., Mota J. (2011) *Relationship of objective measurement of physical activity during school hours and BMI in preschool children*. *International journal of Pediatric Obesity*. 6(S2): 37-38. Doi: 3109/17477166.2011.613663

Vedeler L. (1999) *Pedagogisk bruk av lek* Oslo: Universitetsforlaget

Vedul-Kjelsås V., Sigmundsson H., Stensdotter A.K., Haga (2011) *The relationship between motor competence, physical fitness and self-perception in children*. Blackwell Publishing Ltd. Doi: 10.1111/j.1365-2214.2011.01257.x

Ward D.S, Saunders R.P., Pate, R.R (2007) *Physical activity interventions in children and adolescents*. (ISBN -10:0-736-5132-5) USA: Human Kinetics

Williams H.G., Pfeiffer K.A., O'Neill J.R, Dowda M., McIver K., Brown W.H., Pate R.R. (2008) *Motor skill performance and physical activity in preschool children*. *Obesity* 16 6, 1421–1426 Doi: 10.1038/oby.2008.214

World Health Organization (2012) *Childhood overweight and obesity* [internett] Tilgjengelig fra: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/> [Lest: 24.11.12]

Kjære foreldre/føresette i [REDACTED]

Sogndal 11.okt. 2012

Bakgrunn og føremål

Dette er eit spørsmål til deg som er foreldre/føresette til barn i [REDACTED] med førespurnad om deltaking for ditt barn i eit prosjekt om fysisk aktivitet. Prosjektet inneber å måle fysisk aktivitetsnivå med ein aktivitetsmålar (ein slags skritt teljar). Prosjektet er i regi av Høgskulen i Sogn og Fjordane, avdeling for lærarutdanning og idrett. Prosjektleiaren er høgskulelektor Kjersti Johannessen i samarbeid med førsteamanuensis Geir Kåre Resaland, Jostein Steene-Johannessen og høgskulelektor Einar Ylvisåker. I tillegg vil to studentar på studiet Idrett, fysisk aktivitet og helse vere involvert for å skrive bachelor oppgåve om prosjektet.

Det finnast i dag ikkje tilstrekkeleg informasjon om fysisk aktivitetsnivå hjå barn i barnehagen. Denne type kunnskap er viktig for å kunne leggje til rette for fysisk aktivitet og kroppsleg leik i barnehagen. Dette er viktig i eit førebyggjande helseperspektiv, for god trivsel, meistring og læring.

Kva inneber studien?

Studien inneber at dykkar barn vil gå med ein aktivitetsmålar som barnet skal bære i eit belte rundt livet i sju påfølgjande dagar. Aktivitetsmålaren er på storleik med ei fyrstikkøskje, og blir levert ut i barnehagen av prosjektleiaren. Registreringa vil ikkje påverke barnet sin kvardag. Foreldre/føresette vil bli spurde om å fylle ut eit spørjeskjema.

Kva skjer med informasjonen?

Informasjonen som vert registrert om dykkar barn, skal berre brukast slik som det er skrive om i føremålet med studien. Alle opplysningane vert behandla utan namn og fødselsnummer eller andre direkte opplysningar som kan gjera at dei vert kopla til ditt barn. Etter avslutta prosjekt vil datamaterialet bli destruert.

Frivillig deltaking

Det er frivillig å ta del i studien. Ein kan trekke seg frå prosjektet når som helst og utan å oppgi grunn, og utan at det får negative konsekvensar. Dersom de aksepterer at dykkar barn tek del i studien, underteiknar du samtykkeerklæringa på neste side. Om du seier ja til å vera med no, kan du seinare trekkje tilbake samtykket ditt utan at det påverkar prosjektet. Dersom du seinare ønskjer å trekke dykkar barn eller har spørsmål til studien, kan du kontakte Kjersti Johannessen (mobil [REDACTED] / jobb [REDACTED] eller e-post [REDACTED]).

Samtykke til deltaking i studien

Svar innan: 18.10.2012

Eg har lese informasjonsskrivet og aksepterer at mitt barn deltek i studien

(Signert av foreldre til prosjektdeltakar, dato)

Barnet sitt fornamn og etternamn: (Skriv tydelig, helst med blokkbokstavar)

.....

Foreldre/føresette sitt fornamn og etternamn: (Skriv tydelig, helst med blokkbokstavar)

.....

Mvh

Kjersti Johannessen

VEDLEGG 3

Bruk av aktivitetsmålaren

Barnet ditt har no fått på seg ein aktivitetsmålar på høgre hoftekam. Målaren skal no sitje på i **7 heile dagar**, frå barnet står opp til han/ho legg seg. Du treng ikkje slå han av eller på, alt går automatisk.

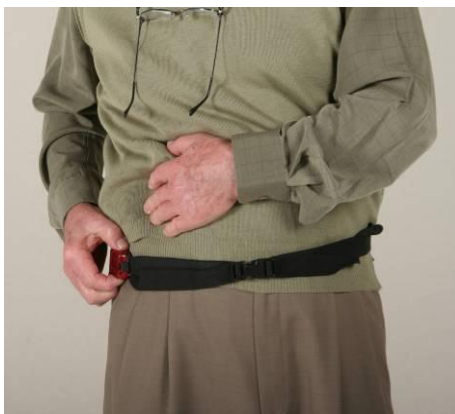
Ta på målaren slik:

- Fest beltet rundt livet slik at målaren sit på **høgre hoftekam** (sjå bilde). Det er viktig at du er nøyaktig med plasseringa av målaren
- Pass på at sida merkt med "Opp" peikar oppover
- Målaren skal vere godt fest og ikkje henge og slenge

Det er berre i desse situasjonane at målaren **ikkje** skal sitje på:

- Når du søv (om natta)
- Når du dusjar, sym eller badar (han er ikkje vasstett)

Målaren tåler dagleg bruk, og du treng ikkje vere redd for at han skal gå sund. Målaren må likevel ikkje opnast, vaskast eller lånast bort. Barnet skal gå med målaren alle dagane, dersom den sjenerer, kan du gøyme den under kleda. Målaren kostar 2500 kr. Du er ikkje økonomisk ansvarleg for målaren, men pass godt på han. Returner målaren i vedlagd returkonvolutt (saman med spørreskjemaet) til barnehagen torsdag **25.oktober**.



Evt spørsmål, kontakt Kjersti Johannesen på **mob** [REDACTED]

Påminningsplakat

Heng meg opp ein stad der eg er synleg!
(på kjøleskapet, dodøra eller liknande)

Har du hugs målaren i dag?



Noter ned første dagen barnet går med aktivitetsmålaren og siste dag barnet skal gå med han. Det er viktig at du går med målaren frå morgon til kveld.

Barnet skal gå med målaren:

Frå og med: Onsdag 17.oktober

Til og med: Onsdag 24.oktober

VEDLEGG 5

Dagsplan for 18.-24. Okt. (Ikke helg)

Dato	Dag	Kva
18.10.2012	Torsdag	Songsamling inne på formiddag. Alle ute etter lunsj.
19.10.2012	Fredag	Harar og ekorn på tur til lavoen Rever inne på formiddag Alle ute etter lunsj.
22.10.2012	Måndag	Rever på klatring. Harar og ekorn inne på formiddag. Alle ute etter lunsj.
23.10.2012	Tysdag	Rever på tur Kvåle. Harar og ekorn inne på formiddag. Alle ut etter lunsj.
24.10.2012	Onsdag	Songsamling og inneleik på formiddag. Alle ut etter lunsj.