

**BARNES FYSISKA AKTIVITET, SÖMN OCH SKÄRMTID I RELATION TILL
FAMILJENS SOCIOEKONOMISKA STÄLLNING**

**En tvärsnittsstudie gjord på finska 3–4-åriga barn och deras föräldrar – SUNRISE
Finland pilotstudie.**

Lilja Öhman

Idrottsmedicin pro gradu- avhandling

Idrottsvetenskapliga fakulteten

Jyväskylä universitet

Våren 2023

ABSTRAKT

Öhman, L. 2023. Barns fysiska aktivitet, sömn och skärmtid i relation till familjens socioekonomiska ställning. En tvärsnittsstudie gjord på finska 3–4-åriga barn och deras föräldrar – SUNRISE Finland pilotstudie. Jyväskylä universitet, Idrottsvetenskapliga fakulteten, pro gradu avhandling i idrottsmedicin, 53 sidor.

Bakgrund

Tidigare forskning tyder på att familjebakgrund har en inverkan på barns hälsobeteenden såsom mängden fysisk aktivitet (FA), sömn och skärmtid. En faktor i familjebakgrunden som anses vara kopplad till barns hälsobeteende är familjens socioekonomiska ställning. Syftet med avhandlingen var att undersöka om 3–4-åriga barns fysiska aktivitet, sömn och skärmtid varierar beroende på föräldrarnas utbildningsnivå och hushållets inkomstnivå. Dessutom var syftet att undersöka eventuella könsskillnader och hur stor andel av barnen uppfyller Världshälsoorganisationens (WHO) rekommendationer angående fysisk aktivitet, stillasittande, sömn och skärmtid och om dessa skiljer sig enligt familjens socioekonomiska ställning.

Metoder

Datainsamlingen för tvärsnittsstudien genomfördes våren 2022 i södra Finland. Totalt 59 barn deltog i studien varav data från 42 deltagare (pojkar 18 [43%]) och flickor 24 [57%]) kunde användas för studiens syfte. Av deltagande barns vårdnadshavare (n= 42) var 6 (14%) män och 36 (86%) kvinnor. Barnens fysiska aktivitet mättes med accelerometern ActiGraph GT3X-BT under 5 dygn. Data om sömn, skärmtid och familjens socioekonomiska ställning samlades in genom enkät som föräldrarna svarade på. Inkomstnivåerna delades in i tre grupper <3000€, 3000–4999€ och ≥ 5000€. Utbildningsnivåerna delades in i tre grupper låg: Grundskola, folkskola, yrkesskola, gymnasiet eller gymnasieexamen, medel: Lägre högskoleexamen/ examen på institutnivå och hög: Högre högskoleexamen, licentiat/doktor.

Resultat

Det fanns statistiskt signifikanta skillnader i mängden fysisk aktivitet i relation till föräldrarnas utbildningsnivå (måttlig FA $p= 0,034$, måttlig och ansträngande FA $p= 0,043$, total FA $p= 0,040$). Barn till föräldrar med högre utbildningsnivå tillbringade mer tid fysiskt aktiva jämfört med barn till föräldrar med lägre utbildningsnivå. Sömn och skärmtid varierade inte statistiskt signifikant mellan utbildningsnivåerna. Det fanns inga statistiskt signifikanta skillnader mellan barnens kön. Det fanns heller inga statistiskt signifikanta skillnader i uppfyllda WHO:s rekommendationer i relation till familjens socioekonomiska ställning.

Slutsatser

Avhandlingens resultat tyder på att det finns samband mellan föräldrars utbildningsnivå och barns fysiska aktivitet redan i tidig ålder. Förslag på framtida forskning är att utföra studier på en större population för att kunna dra slutsatser på befolkningsnivå.

Nyckelord: Familjens socioekonomiska ställning, fysisk aktivitet, sömn, skärmtid.

ABSTRACT

Öhman, L. 2023. Children's physical activity, sleep, and screen time in relation to family socioeconomic status. A cross-sectional study conducted among Finnish 3–4-year-old children and their parents – The SUNRISE Finland pilot study. University of Jyväskylä, Faculty of Sport and Health Sciences. Master's thesis in Sports Medicine, 53 pages.

Background

Previous research suggests that family background has an impact on children's health behaviors such as the amount of physical activity (PA), sleep, and screen time. One factor in family background that is considered to be linked to children's health behavior is the family's socioeconomic status. The aim of the dissertation was to examine whether physical activity, sleep, and screen time vary among 3–4-year-old children depending on their parents' educational level and household income level. Additionally, the aim was to investigate any gender differences and the percentage of children who meet the World Health Organization (WHO) recommendations regarding physical activity, sedentary behavior, sleep, and screen time according to socioeconomic status.

Methods

Data collection for the cross-sectional study was conducted in Southern Finland in the spring of 2022. A total of 59 children participated in the study, of which data from 42 participants (boys 18 [43%]) and girls 24 [57%]) could be used for the aim of the study. Of the participating children's guardians (n=42), 6 (14%) were men and 36 (86%) were women. Children's PA was measured using the ActiGraph GT3X-BT accelerometer for 5 days. Data on sleep, screen time, and family socioeconomic status were collected through a questionnaire answered by the parents. Income levels were divided into three groups: <3000€, 3000€ -4999€, and 5000€ - 10,000€. Educational levels were divided into three groups: low (high school or lower), medium (lower-level university degree/institute-level diploma), and high (higher-level university degree, licentiate/doctorate).

Results

There were statistically significant differences in the amount of PA in relation to parents' educational level (moderate PA $p=0.034$, moderate and vigorous PA $p=0.043$, total PA $p=0.040$). Children of parents with a higher educational level spent more time being physically active compared to children of parents with a lower educational level. Sleep and screen time did not vary statistically significantly among educational levels. There were no statistically significant differences between children's genders. There were also no statistically significant differences in meeting the WHO recommendations in relation to family socioeconomic status.

Conclusions

The results of the dissertation indicate that there is a relationship between parents' educational level and children's physical activity already at an early age. Suggestions for future research include conducting studies on a larger population to draw conclusions at the population level.

Key words: Family socioeconomic status, physical activity, sleep, screen time.

FÖRKORTNINGAR

BMI	Vikt (kg) / längd (cm) ² . I denna avhandling BMI anpassat för barn.
FA	Fysisk aktivitet.
WHO	World Health organization, Världshälsoorganisationen.
SES	Socioekonomisk ställning.
SEM	Socioekologiska modellen.

INNEHÅLL

ABSTRAKT

ABSTRACT

1	INLEDNING	1
2	FYSISK AKTIVITET OCH STILLASITTANDE HOS BARN	3
2.1	Rekommendationer för fysisk aktivitet hos barn under skolålder	4
2.2	Rekommendationer för sömn hos barn under skolålder	5
2.3	Rekommendationer för skärmtid hos barn under skolålder.....	6
2.4	Rekommendationerna i relation till varandra	7
3	ATT MÄTA FYSISK AKTIVITET, STILLASITTANDE, SÖMN OCH SKÄRMTID HOS BARN.....	7
3.1	Att mäta fysisk aktivitet och stillasittande.....	8
3.2	Att mäta sömn.....	10
3.3	Att mäta skärmtid	10
4	SOCIOEKONOMISKA STÄLLNINGENS BETYDELSE FÖR BARNES FYSISKA AKTIVITET, SÖMN OCH SKÄRMTID	11
4.1	Definition av familjens socioekonomiska ställning (SES).....	12
4.2	Tidigare forskning om familjens socioekonomiska ställningens betydelse för barns fysiska aktivitet, sömn och skärmtid	13
4.3	Hälsolitteracitet och föräldrar som förebilder	15
4.4	Socialekologiska modellen (SEM)	16
5	FRÅGESTÄLLNING.....	17
6	UDERSÖKNINGSMETODIK.....	18
6.1	Rekrytering av deltagare.....	18
6.2	Deltagare.....	19
6.3	Mätmetoder.....	19
6.4	Mätning av fysisk aktivitet med accelerometer	19
6.5	Antropometri	20

6.6	Skärmtid och sömn	21
6.7	WHO:s 24-timmars rörelserekommendationer	21
6.8	Hushållets socioekonomiska ställning	22
7	STATISTISKA ANALYSMETODER	22
8	RESULTAT	22
8.1	Utbildningsnivåns samband med barns fysisk aktivitet, sömn och skärmtid	24
8.2	Inkomstnivåns samband med barns fysisk aktivitet, sömn och skärmtid	29
8.3	Hushållets socioekonomiska ställning och WHO:s 24 timmars rekommendationer	32
9	DISKUSSION	33
9.1	Resultaten i relation till tidigare forskning	34
9.2	Styrkor och svagheter	37
9.3	Etik	39
9.4	Förslag på vidare forskning	40
10	KONKLUSION	41
	LITTERATURFÖRTECKNING	43

1 INLEDNING

Enligt Världshälsoorganisationen utgör fysisk inaktivitet en betydande riskfaktor för global dödlighet och är även kopplad till övervikt och fetma (WHO, 2019, 1). Under de tidiga barndomsåren (under 5 år) sker en snabb utveckling av fysiska förmågor samtidigt som barnets beteenden präglas av familjens livsstil och rutiner. Beteenden och livsstil som etableras i denna tidiga ålder kan ha långsiktiga konsekvenser och påverka beteendemönster genom hela livet (WHO, 2019, s. 1). WHO har utfärdat rekommendationer för under 5-åriga barns fysiska aktivitet, stillasittande och sömn under 24 timmars spann (WHO, 2019). Genom att uppfylla rekommendationerna anses barn få bäst förutsättningar för att ha god hälsa och utveckling. Genom fysisk aktivitet kan risken för att utveckla övervikt eller fetma minskas. Även skeletthälsa, kardiometabol hälsa och utvecklingen av motoriska och kognitiva färdigheter påverkas positivt av fysisk aktivitet. Däremot är stillasittande associerat med sämre hälsoutfall hos barn. Även otillräcklig sömn är associerat med övervikt, fetma och sämre mental hälsa hos unga (WHO, 2019).

Enligt forskningsresultat på nationell nivå uppnår endast en del av finska barn i skolålder och under skolålder rekommendationerna om fysisk aktivitet, stillasittande, sömn och skärmtid (Sääkslahti et al. 2021; Kokko & Martin, 2022; Määttä et al. 2017a, Lehto et al. 2021). I Finland spenderar de flesta 3–4-åriga barn största delen av sin vakna tid inom småbarnspedagogiken, men hemmet och familjen är ändå en viktig miljö under tidig barndom, eftersom den djupt påverkar barns hälsa genom olika mekanismer. Socioekonomisk ställning (SES) har visat sig vara en viktig faktor som påverkar fysisk aktivitet, stillasittande, sömn och skärmtid hos barn (Hoffman et al. 2022; Määttä et al. 2017; Lehto et al. 2021; Sallis et al. 2000; Yao et al. 2015). Barn från familjer med lägre SES har oftare sämre hälsa och är mindre fysiskt aktiva jämfört med barn från familjer med högre SES. Trots att många studier har visat denna koppling, är mekanismerna bakom sambandet komplexa och fortfarande inte fullständigt förstådda.

Fysisk aktivitet under de första levnadsåren är fortfarande ett relativt nytt forskningsområde. Även om det är välkänt att socioekonomisk ställning bidrar till ojämlikheter i hälsa är de exakta effekterna och verkningsmekanismerna i tidig barndom okända. Flera tidigare studier har undersökt enstaka fenomen och utfall då det gäller små barns hälsobeteende i relation till föräldrars socioekonomiska ställning. Det vore viktigt att undersöka fler faktorer och utfall samtidigt då hälsobeteenden hänger samman och påverkar varandra. Tydligaste

forskningsresultaten om familjers socioekonomiska ställningens samband med barns hälsoutfall är gjorda på barn i skolålder, medan effekten i tidig barndom inte är lika välkänd. För att kunna ingripa i barns ogynnsamma hälsoutfall vore det viktigt att identifiera vilka faktorer i omgivningen som påverkar barns utveckling redan i tidig barndom.

Syftet med denna avhandling var att undersöka ifall barns fysiska aktivitet, sömn och skärmtid skiljer sig beroende på föräldrarnas utbildningsnivå och hushållets inkomstnivå, samt ifall det finns skillnader mellan barnens kön. Datamaterialet som användes i denna avhandling är en del av pilotstudien SUNRISE Finland som är en del av det internationella forskningsprojektet SUNRISE study (Okely et al. 2021). Datamaterialet samlades under våren 2022. I pilotstudien deltog barn från daghem i södra och sydvästra Finland. SUNRISE Finland-studien genomförs av Folkhälsans Forskningscentrum.

2 FYSISK AKTIVITET OCH STILLASITTANDE HOS BARN

Rörelsebeteende innefattar fysisk aktivitet, stillasittande, skärmtid och sömn. Hos barn innebär fysisk aktivitet ofta lek, som mångsidigt utvecklar barns motoriska färdigheter och balans. Barns fysiska aktivitet innehåller ofta korta maximala eller nära på maximala spurter av rask till ansträngande fysisk aktivitet som snabbt övergår till intervaller av lägre intensiteter eller vila (Bailey et al. 1995). Små barns fysiska aktivitet varierar mycket. Förutom tydlig fysisk aktivitet som fysiskt aktiv lek, idrott och aktiv förflyttning, spenderar barn mycket tid lekande som inte alltid innehåller synlig fysisk aktivitet. I lek kan ändå fysiska påfrestningen vara stor. Förutom fysiskt aktiva lekar innehåller ett barns dag varierande mängd stillasittande, som vilo- och sagostunder (Gao et al. 2018). I en systematisk översiktsstudie av Carson et al. (2017) visade resultaten att total fysisk aktivitet och måttlig fysisk aktivitet i tidig barndom hade många positiva effekter på hälsoutfall. Ju längre duration och högre intensitet desto mer positiv effekt hade fysisk aktivitet på hälsoutfall. Baserat på Carsons et al. (2017) studie har fysisk aktivitet i tidig barndom ett samband med bland annat motoriska färdigheter och skeletthälsa. Måttlig och ansträngande fysisk aktivitet har visat sig ha ett starkare samband än lätt fysisk aktivitet med kroppssammansättning, hjärt- och kärlsjukdomar samt fysiska konditionen (Collings et al. 2017).

Metabolisk ekvivalent (MET) används ofta för att bedöma nivån av fysisk aktivitet och som en referens för att uppskatta energiförbrukningen vid olika aktiviteter. Lätt fysisk aktivitet motsvarar 1,5–4 MET hos barn. För små barn kan det betyda långsamt promenerande, badande eller annan lätt aktivitet som inte gör att barnet blir andfått. Måttlig fysisk aktivitet betyder 4–7 MET hos barn, medan >7 MET är ansträngande fysisk aktivitet. Måttlig till ansträngande fysisk aktivitet betyder 4–7 och >7 MET. För små barn kan det betyda måttlig promenad, cykling, bollspel, simmande, dansande mm. då barnet blir varmt och andfått (WHO, 2019).

Kyhälä et al. (2021) observerade att barn under skolålder tillbringade största delen av sin dag (57 %) med mycket låg intensitet av fysisk aktivitet. Barnen ägnade 31 % av tiden åt lätt fysisk aktivitet och 11 % av tiden åt måttlig till ansträngande fysisk aktivitet. Det visade sig även finnas vissa tendenser till skillnader i rörelsebeteenden mellan könen. Kyhälä et al. (2021) fann i sin studie att pojkar spenderade mer måttlig till ansträngande fysisk aktivitet jämfört med flickor som spenderade större delen av aktiva tiden vid lättare intensiteter. Skillnaderna kan enligt studiens observationer bero på typen av aktiviteter som barnen av olika kön väljer. Pojkar

spenderade mer tid med bollspel och lekar med regler, medan flickor spenderade mer tid på att umgås och med roll-/fantasilekar.

Stillasittande definieras som all aktivitet under vaken tid som understiger energiexponering <1,5 MET:s, sittande eller liggande (WHO, 2019). Stillasittande innebär således all tid barnet spenderar sittande eller liggande (förutom sovande). För barn under 5 år inkluderas tid fastspänd i bilsäte, stol, vagn eller i bärsle. Stillasittande kan ske hemma, i dagvård, vid resande eller på fritiden som exempelvis vid skärmtid. Att avbryta stillasittande är viktigt för en hälsosam fysisk och kognitiv utveckling (Poitras et al. 2017). Det är känt att fysisk inaktivitet, långvarigt stillasittande och otillräcklig sömn är faktorer som bidrar till övervikt och fetma (Kumar et al. 2017) samt bristande utveckling av fysiska, motoriska och kognitiva färdigheter hos barn (Carson et al. 2017).

2.1 Rekommendationer för fysisk aktivitet hos barn under skolålder

Världshälsoorganisationen (WHO 2019,1) har publicerat riktlinjer för fysisk aktivitet, stillasittande och sömn för barn under 5 år. Dessa riktlinjer bygger på den forskningen inom området och har utformats för att främja god hälsa och utveckling hos barn i denna åldersgrupp. I följande kapitel kommer riktlinjerna och deras implikationer för barnens hälsa och livsstil presenteras.

Enligt WHO:s rekommendationer borde 3–4-åriga barn vara fysiskt aktiva minst 180 minuter per dygn. Av denna tid borde minst 60 minuter vara fysisk aktivitet på ansträngande eller måttlig intensitet. Fysisk aktivitet rekommenderas spridas ut jämnt under dagens lopp. Barn i denna ålder rekommenderas heller inte sitta fastspända i till exempel bilsäte eller vagn i mer än 60 minuter åt gången. Sömn av god kvalitet rekommenderas 10–13 timmar per dygn, inklusive dagssömn. Regelbundna sovtider är att rekommendera. För att uppnå den största hälsovinsten borde unga barn uppfylla rekommendationerna för fysisk aktivitet, stillasittande och sömn inom en period på 24 timmar. Genom att ersätta tid fastspänd och inaktiv skärmtid med mer tid fysisk aktivitet kan ytterligare hälsovinster uppnås. (WHO, 2019). Fysisk aktivitet hos barn under 5 år har visat sig ha positiv inverkan på fettvävnad, ben och skelett, kardiometabol hälsa, samt utvecklingen av kognitiva och motoriska färdigheter. Motionsvanor i tidig barndom har visat

sig ha positiv inverkan på mängden fysisk aktivitet även i vuxen ålder (WHO, 2019, s. 2; Carson et al. 2017).

Resultat från andra länders SUNRISE pilotstudier tyder på att endast en liten andel av 3–4-åriga barn uppfyller alla WHO:s rekommendationer. Av 27 länders SUNRISE pilotstudier uppfyller i medeltal 23 % av barnen alla rekommendationer (SUNRISE-studien, 2022). I Sveriges pilotstudie på 3–4-åriga barn uppfyllde endast 19,4 % av barnen alla WHO:s rekommendationer. Den mest förekommande bristen var överskridande av rekommenderad skärmtid (Nyström et al. 2020). I en studie omfattande resultat från 19 länders SUNRISE-studier konstaterades att 3–4-åriga barn spenderade i medeltal 56 % av sin vakna tid stillasittande. Barn från övre medelinkomst och höginkomstländer spenderade mer tid stillasittande jämfört med barn från lägre medelinkomst och låginkomstländer (Karpiippanon et al. 2022).

Baserat på resultat från Piilo-studien uppfyllde över 90 % av 4–6-åriga barn rekommendationen för tre timmar fysisk aktivitet per dag, men endast 46–85 % uppfyllde rekommendationen för måttlig och ansträngande fysisk aktivitet. Pojkar var i genomsnitt mer fysiskt aktiva än flickor. I medeltal rörde barnen på sig fyra timmar per dygn. Barnen rörde på sig i daghemmet i medeltal 2,5 timmar per dag och på fritiden 30–60 minuter per dag. (Sääkslahti et al. 2021). I den nationella uppföljningsundersökningen LIITU från 2022 uppfyllde endast 36 % av barn i åldern 7–15 rekommendationerna för fysisk aktivitet, vilket är en mindre andel än vid samma undersökning 2018 (38 %). Minskningen av fysisk aktivitet som kommer med åldern började tidigare hos flickorna (fr.o.m. 9 års ålder) jämfört med pojkarna. Skillnaderna mellan könen ökade också vad gäller uppnådda rekommendationer om fysisk aktivitet jämfört med den föregående studien från 2018 (Kokko och Martin, 2022).

2.2 Rekommendationer för sömn hos barn under skolålder

Sömn har visat sig ha en stor betydelse för barns hälsa. För lite sömn är associerat med övervikt och fetma hos barn och vuxna. Kortare sömn än rekommenderat är även associerat med sämre emotionell reglering, nedsatt tillväxt, mer skärmtid och högre risk för skador.

(WHO, 2019, s.1; Tremblay et al. 2017). Barn i åldrarna 3 till 4 år rekommenderas sova 10–13 timmar per dygn, inklusive dagssömn. WHO betonar att goda sömnvanor är avgörande för en

hälsosam utveckling hos barn och kan bidra till att minska risken för övervikt, fetma och andra hälsoproblem senare i livet. De uppmanar också föräldrar och vårdgivare att skapa en hälsosam sovmiljö för barnen, inklusive en lugn och mörk plats för sömn och att undvika skärmtid före läggdags (WHO, 2019, 10–11). I Sveriges SUNRISE pilotstudie uppfyllde 63,5 % av 3–4-åriga svenska barn rekommendationen för sömn (Nyström et al. 2020). I DAGIS-studien på finska 3–6-åriga barn uppfyllde 75,7 % rekommendationen för sömn (Leppänen et al. 2019). Både Tremblay et al. (2017) och WHO (2019, 11) konstaterar att tidigare forskningsresultat tyder på samband mellan sömn och hälsoutfall hos barn under fem år, men att kvaliteten i evidensen är varierande.

2.3 Rekommendationer för skärmtid hos barn under skolålder

Det har skett en radikal förändring i skärmanvändning hos barn under de senaste 20 åren. Tidigare fanns det högst en TV hemma, medan det nu finns flera typer av skärmar och mobila digitala enheter som kan tas med utanför hemmen. Skärmtid har ökat samtidigt som ålder för första exponering av skärmar har minskat (Byrne et al. 2021). Enligt WHO:s rekommendationer borde 3–4 åriga barns dagliga skärmtid inte överstiga en timme per dygn, ju mindre desto bättre (WHO, 2019). Skärmtid borde begränsas på grund av att det ofta handlar om fysiskt passiv tid som i längre utsträckning påverkar hälsan negativt. Pedagogiskt välplanerat digitalt innehåll kan däremot ha en kognitivt utvecklande verkan. Enligt Poitras et al. (2017) systematiska översiktsstudie hade skärmtid i tidig barndom samband med försenad kognitiv och social utveckling, minskad fysisk aktivitet, högre energiintag, sämre sömn och övervikt. Skärmtid, speciellt TV-tittande, hade samband med försenad motorisk utveckling jämfört med barn som sällan tittade på TV. I DAGIS-studien på 3–6-åriga finska barn uppfyllde 35,4 % av barnen rekommendationen för skärmtid (Leppänen et al. 2019). I Sveriges SUNRISE-studie uppfyllde 37,8 % av 3–4-åriga barn rekommendationen (Nyström et al. 2020). I studien av Chaput et al. (2017a) uppfyllde endast 24 % av kanadensiska barn under skolåldern rekommendationen för skärmtid.

Både i Poitras et al. (2017) systematiska översiktsstudie och WHO:s (2019) rekommendationer, som baserar sig på sammanställning av forskningsresultat, konstateras att trots befintlig forskning som pekar på samband mellan ökad skärmtid och sämre hälsoutfall är evidensen i de flesta studierna låg. Den låga kvaliteten berodde i flesta fall på bias på grund av potentiellt

viktiga förväxlingsfaktorer eller medierande faktorer, potentiellt olämpliga mätverktyg, samt en okänd mängd eller orsaker till data som saknades (Poitras et al. 2017).

2.4 Rekommendationerna i relation till varandra

För de största hälsofördelarna rekommenderas småbarn uppfylla alla rekommendationer för fysisk aktivitet, stillasittande beteende och sömn under en 24-timmarsperiod. Enligt WHO (WHO, 2019, 11) har det visat sig att kombinationen av mindre stillasittande tid och mer fysisk aktivitet vore gynnsamt för motorisk utveckling och kondition hos barn under skolålder. Den mest idealiska kombinationen av sömn och stillasittande (mer sömn och mindre stillasittande) visar även på en gynnsam koppling till kroppsvikt hos små barn. Därmed vore det enligt WHO sannolikt att genom att ersätta stillasittande tid med måttlig till kraftig fysisk aktivitet skulle kunna förbättra hälsan hos barn. Däremot konstateras det i WHO:s rapport att det finns tillräckligt med evidens som tar hänsyn till alla tre rörelsebeteenden (fysisk aktivitet, stillasittande och sömn). Den övergripande kvaliteten på evidensen i WHO:s rekommendationer bedömdes som mycket låg. I WHO:s rekommendationer (WHO, 2019, 13) konstateras att det fortfarande finns många luckor i forskningen kring småbarns fysiska aktivitet, skärmtid och sömn och att det behövs mer högkvalitativa studier på hela 24-timmars rörelsebeteenden hos barn.

3 ATT MÄTA FYSISK AKTIVITET, STILLASITTANDE, SÖMN OCH SKÄRMTID HOS BARN

Mätning av fysisk aktivitet, stillasittande, sömn och skärmtid är viktigt för att kunna utvärdera barns hälsa och välbefinnande. Genom att förstå barns aktivitetsnivåer kan vi identifiera mönster och trender, och använda denna information för att utveckla riktade interventionsstrategier som syftar till att öka barns fysiska aktivitet. I det här kapitlet ligger fokus på olika metoder som används för mätning av ovannämnda beteenden hos barn, samt metodernas fördelar och nackdelar.

3.1 Att mäta fysisk aktivitet och stillasittande

Då barns dagliga aktiviteter varierar mycket gör det mätningar av fysisk aktivitet och stillasittande utmanande. Eftersom det är svårt att mäta barns fysiska aktivitet genom enkäter har forskare allt oftare börjat använda sig av olika mätinstrument för att mäta fysisk aktivitet. Enligt Kulmala et al. (2021) är det förutom att mäta den totala fysiska aktiviteten viktigt att kunna urskilja andelen olika intensiteter av fysisk aktivitet för att få pålitliga resultat. De mest pålitliga metoder för att mäta intensitet vore genom mätningar som fokuserar på ämnesomsättning och blodcirkulationssystemet. Den typen av mätningar är ändå resurskrävande och används därför sällan i stora studier på samhällsnivå. Ämnesomsättning och blodcirkulation är trots allt inte de enda viktiga variablerna då det kommer till mätning av intensitet. För till exempel skeletthälsa är det viktigare att mäta stötar än belastning (Sääkslahti et al. 2021). Beroende på studiens syfte kan olika aspekter än intensitet vara relevanta att mäta. Ett exempel på en datainsamlingsmetod som har använts av Kyhälä et al. (2021) är observation för att mäta olika typer av fysisk aktivitet och deras intensiteter. Genom att observera barns rörelser är det möjligt att identifiera vilka aktiviteter och lekar som genererar olika nivåer av fysisk aktivitet.

Accelerometrar är numera de mest använda mätinstrumenten för fysisk aktivitet. Det vanligaste stället på kroppen för att fästa en accelerometer är vid midjan, men även handled och lår används (Arvidsson, Fridolfsson och Börjesson, 2019). Accelerometer som fästs på handleden har visat sig vara den bekvämaste vilket har påverkat användningsgraden positivt jämfört med andra placeringar. Mängden fysisk aktivitet tenderar ändå överskattas och inaktivitet underskattas då accelerometern placeras på handleden (Kulmala et al. 2021). Både i Finland och internationellt är märket ActiGraph den vanligast använda modellen av accelerometer vid mätning av fysisk aktivitet och stillasittande hos barn under skolålder (Kulmala et al. 2021; Okely et al. 2021). Den vanligast använda placeringen vid studier på unga barn är på midjan (Kulmala et al. 2021). Under hur lång tid som accelerometermätningar görs varierar, men vanligaste längden på mättid är sju dygn (Kulmala et al. 2021). Det är ofta utmanande att få små barn att bära accelerometern under hela tiden, därför används minimigränsvärden. Gränsvärdena varierar mellan studier, men en etablerad praxis enligt Kulmala et al. (2021) är att data accepteras för fortsatt analys när det har samlats in under minst 3–4 dagar, varav mätaren har använts i minst 10 timmar per dygn av vakna timmar (eller mer om mätningen pågår under hela dygnet). Även om 3–4 dagar med bra data anses vara en godtagbar mängd,

förbättrar en längre period noggrannheten i resultaten, så det kan ses som värt att sträva efter. Då Kulmala et al. (2021) jämförde användningsgraden av accelerometrar placerade på handleden, låret och midjan på 4–6-åriga barn, visade sig placeringen på midjan ha sämst användningsgrad. I Sveriges SUNRISE studie gjordes accelerometermätningarna endast under två dygn (Nyström et al. 2020).

Valet av epoch-tiden som bestämmer hur ofta accelerometern registrerar data varierar mellan studier. Vanligen används epoch-tider på 1 sekund, 5 sekunder, 15 sekunder, 30 sekunder eller en minut. I Sveriges SUNRISE pilotstudie och finska DAGIS-studien användes epoch på 15 sekunder (Nyström et al. 2020; Määttä et al. 2017) vilket är den rekommenderade epoch-tiden för alla SUNRISE-studier (Okely et al. 2021). Valet av epoch-tiden påverkar validiteten och tillförlitligheten av resultaten från aktivitetsmätningar. En kortare epoch kan ge mer detaljerad information om aktivitetsmönster, men ökar också mängden data som samlas in och kräver därför mer avancerade analysmetoder. Däremot kan en längre epoch minska mängden data och förenkla analysen, men mäter inte detaljer i rörelsemönster, såsom korta sprinter, lika noggrant.

Ytterligare en aspekt som påverkar analyseringen av accelerometerdata är gränsvärden (eng. cut points). Dessa gränsvärden är tröskelvärden som används för kategorisering av intensiteten vid fysisk aktivitet baserat på accelerometerdata. Det finns ett flertal rekommendationer på gränsvärden att använda vid studier av fysisk aktivitet hos barn. Pate et al. (2006) har validerat 3–5-åriga barns gränsvärden för accelerometern av märket ActiGraph genom att jämföra räknevärden med syreupptagningsförmåga. Gränsvärden för måttlig och ansträngande fysisk aktivitet identifierades vid 420 räknevärden/15 s (syreupptagningsförmåga = 20 ml/kg per minut) respektive 842 räknevärden/15 s (syreupptagningsförmåga = 30 ml/kg per minut). Haapala et al. (2020) fann att fasta MET-värden och andra specifika metoder för att klassificera fysisk aktivitets intensitet kan vara missvisande vid bedömning av intensiteten av fysisk aktivitet är för varje individ. I studien observerades att MET-värden, uppgiftsspecifik kalibrering och tidigare MAD-gränsvärden felklassificerade lätt fysisk aktivitet i upp till 70 % av fallen och ansträngande fysisk aktivitet i 20–45 % av fallen. Genom att sänka gränsvärdet för måttlig till ansträngande fysisk aktivitet till 3 MET:s och 6 MET:s som gräns för ansträngande fysisk aktivitet, visade det sig att användningen av >4 MET:s och >7 MET:s förbättrade noggrannheten i att skilja lätt fysisk aktivitet från måttlig till ansträngande fysisk aktivitet, men minskade noggrannheten i att särskilja ansträngande från måttlig fysisk aktivitet. Dessa fynd indikerar att vanliga metoder som används för att klassificera intensitet kan orsaka

betydande felaktigheter vid bedömningen av individuella intensiteter av fysisk aktivitet hos barn.

3.2 Att mäta sömn

Mätinstrumentet som anses vara "gold standard" vid mätningar på sömn är polysomnografi. Mätningarna är dyra och kräver laboratorieutrustning och anpassar sig därför sällan för studier på befolkningsnivå. Mätningarna görs under en eller två nätter i laboratoriemiljö vilket kan vara obekvämt för barn och göra det svårt att sova. Ett annat sätt att mäta sömn som lämpar sig bättre för större datainsamlingar är mätningar med hjälp av accelerometrar (Sadeh et al. 2008). Accelerometrar mäter sömn baserat på rörelsemönster och som sömn räknas aktivitet som underskrider ett visst bestämt gränsvärde. Nackdelen är att mätning som endast baserar sig på rörelse inte känner igen sömn då barn till exempel sover i en bil eller vagn som rörs. En felplacerad eller avtagen accelerometer kan också ge felaktiga resultat. I studier på barns sömn används ofta också sömnloggböcker som en förälder fyller i. Enligt Sadeh et al. (2008) tenderar föräldrars uppskattning av barns sömn däremot överskatta sovtiden, sannolikt på grund av att föräldrar inte är medvetna om att barnet ibland är vaken i perioder under natten. Trots detta har föräldrars uppskattning visat sig korrelera bra med andra mätinstrument som polysomnografi. Subjektiv uppskattning av sömn är bristfällig metod då det kommer till att mäta sömnkvalitet, men lämpar sig bra för uppskattning av tiden sömn (Sadeh et al. 2008).

I den systematiska översiktsstudien av Trembley et al. (2017) använde de flesta (70 %) av de inkluderade studierna föräldrars rapportering som mätmetod för sömn, medan resterande använde en kombination av accelerometervärden och föräldrars rapportering. I Sveriges SUNRISE pilotstudie användes också en kombination av data insamlad via föräldrarnas loggbok och data från accelerometer (Nyström et al. 2020). Även Musić Milanović et al. (2021) använde föräldrars rapportering vid datainsamlingen av 6–9-åriga barns mängd sömn.

3.3 Att mäta skärmtid

De senaste åren har antalet studier som undersökt barns skärmanvändning ökat drastiskt. Inverkan av skärmbaserade enheter på barns hälsa och utveckling kan inte förstås på ett korrekt

sätt utan giltiga och pålitliga verktyg som mäter skärmtid. Byrne et al. (2021) har i sin översiktsstudie analyserat egenskaperna hos mätverktyg som används för att bedöma skärmtid hos barn i åldern 0–6 år. I översiktens 622 artiklar var den vanligaste (92% av artiklarna) mätmetoden för skärmtid enkäter som föräldrarna svarade på. Hälften av studierna inkluderade all typ av skärmtid, medan andra studier endast fokuserade på TV, dator eller mobila enheters skärmtid. Under de senaste åren har det blivit allt vanligare att inkludera all typ av skärmtid i studier eftersom barn allt oftare spenderar tid vid flera typer av skärmar. (Byrne et al. 2021).

Den vanligaste mätmetoden för att uppskatta 0–4-åriga barns skärmtid är således genom enkäter som föräldrar svarar på (Byrne et al. 2021). Denna metod användes även i svenska SUNRISE pilotstudien (Nyström et al. 2020) såsom även i andra SUNRISE-studier (Okely et al. 2021) och finska DAGIS-studien (Määttä et al. 2017). I DAGIS-studien uppgav föräldrarna förutom barnens totala skärmtid också vilken kategori av digital skärm barnen spenderat tiden på, till exempel TV, surfplatta eller mobil. Tiden uppgavs i timmar och minuter under en viss tidsperiod som varierade från några dagar till en vecka (Määttä et al. 2017; Hiltunen et al. 2021). Som Byrne et al. (2021) konstaterar stämmer föräldrars subjektiva uppskattning av barns skärmtid sällan helt överens med verkligheten, men alternativa mätmetoder saknas. Det finns applikationer som kan mäta en digital enhets skärmtid, men den mätmetoden fungerar sällan för barn som använder samma skärmenhet som andra familjemedlemmar och spenderar tid vid flera olika skärmar dagligen (Byrne et al. 2021).

4 SOCIOEKONOMISKA STÄLLNINGENS BETYDELSE FÖR BARNS FYSISKA AKTIVITET, SÖMN OCH SKÄRMTID

Finländarnas allmänna hälsa och välfärd har förbättrats med tiden, men är ojämnt fördelad bland befolkningen. Den socioekonomiska ställningen (SES), som definieras av faktorer som inkomst, utbildning och yrke, har länge varit erkänd som en betydande determinerande faktor för människors hälsa och välbefinnande (Hoffman et al. 2022). Inverkan sträcker sig inte enbart till vuxna utan har också visat sig ha en djupgående effekt på barns hälsa. Barn från olika socioekonomiska bakgrunder upplever ofta ojämlikheter i tillgång till resurser, hälsovård och utbildning, vilket kan ha långsiktiga konsekvenser för deras fysiska, kognitiva och emotionella utveckling. Denna del kommer att utforska kopplingen mellan socioekonomisk ställning och barns hälsa, samt analysera de underliggande mekanismerna. SES påverkar inte hälsotillståndet

direkt, utan genom andra intermediära orsaksfaktorer. I forskningslitteratur finns ett flertal förslag på mekanismer och teorier som förklarar kedjan av händelser som länkar SES till hälsoutfall.

4.1 Definition av familjens socioekonomiska ställning (SES)

Det finns flera definitioner av SES beroende på syftet med klassificeringen. Enligt definitionen som används av finska staten baseras befolkningens indelning i socioekonomisk ställning baserat på sociala och ekonomiska egenskaper. Befolkningens sociala struktur baserar sig främst på yrke och deltagande i arbetslivet. En persons socioekonomiska ställning baserar sig på de 12 senaste månadernas sysselsättning. Befolkningen delas in enligt sysselsättning som antingen arbetande, företagare eller utanför arbetslivet. Personer utanför arbetslivet delas in i ytterligare grupper som innefattar studerande, pensionärer, arbetslösa och andra. Som arbetslösa räknas personer som varit arbetslösa i minst 6 månader under senaste året. Hushållets socioekonomiska ställning bestäms enligt hushållets referensperson (Statistikcentralen 1989, 17). Personerna klassificeras i sysselsättningsstatistiken på basis av sin egen verksamhet med undantag för barn i åldern 0–15 år vars socioekonomiska ställning klassificeras enligt bostadshushållets verksamhet (Statistikcentralen, 2023). Enligt Institutet för hälsa och välfärds definition utgörs socioekonomisk ställning av både materiella resurser och förutsättningar att skaffa materiella resurser (THL, 2023). Materiella resurser innefattar inkomster, egendom och boendestandard, medan förutsättningar för att skaffa sig dessa är utbildning, yrke och ställning i arbetslivet. Människors utbildning formar kunskaper, färdigheter och värderingar, medan yrket och bosättningsort påverkar arbetsförhållanden, beteenden och utkomsten. Alla dessa i sin tur påverkar konsumtionsmöjligheter och boendeförhållanden (THL, 2023). Fördelningen i inkomstgrupper görs ofta baserat på landets medianinkomster. Vid granskning av fördelningen av inkomstgrupper i Finland har det identifierats att familjer med små barn oftare lever i lägre inkomstgrupper. Detta tros bero på att föräldrar till yngre barn oftare är föräldralediga, studerar och är i ett tidigare skede av arbetskarriären vilket påverkar inkomstnivån vid den tidpunkten i livet (Ruotsalainen, 2021).

I studier på hälsobeteenden och folkhälsa används varierande indikatorer för definition av SES. Valet av indikatorer varierar beroende på forskningsfrågan och målgruppen. Määttä et al. (2017) använde föräldrarnas utbildningsnivå och hushållets månatliga inkomstnivå som

indikator på SES, medan Lehto et al. (2021) använde endast föräldrars utbildningsnivå som indikator på SES, medan de vanligast använda indikatorerna i översiktsstudien av Hoffmann et al. (2022) var föräldrarnas utbildningsnivå, inkomster och/eller sysselsättning. Även Musić Milanović et al. (2021) använde utbildningsnivå, inkomster och sysselsättning som indikatorer på SES i studien som omfattade barn och föräldrar från 24 europeiska länder.

4.2 Tidigare forskning om familjens socioekonomiska ställningens betydelse för barns fysiska aktivitet, sömn och skärmtid

I en studie av Muñoz-Galiano et al. (2021) undersöktes hur spanska barns och ungas fysiska aktivitet varierar beroende på barnens ålder och föräldrarnas eller vårdnadshavarnas utbildningsnivå. Föräldrars utbildningsnivå hade ett starkt samband med barns fysiska aktivitet och stillasittande både hos barn under skolålder och i grundskoleålder. Skillnaderna mellan utbildningsnivåerna var starkare i grundskoleålder. Även i översiktsstudien av Hu et al. (2021) som undersökte studier från olika länder fanns samband mellan föräldrars högre utbildningsnivå och barns högre nivå av fysisk aktivitet.

Lehto et al. (2021) fann från resultat i DAGIS-studien att föräldrar med högre utbildningsnivå ansåg det vara viktigare att begränsa barnens skärmtid och bland dessa föräldrar var det vanligare att anse att barnens skärmtid inte fick överstiga en timme per dag. Studiens 3–6-åriga finska barn till föräldrar som ansåg det vara viktigt att begränsa barnens skärmtid spenderade mindre tid stillasittande. Föräldrar med högre utbildningsnivå spenderade mindre tid framför skärmen då deras barn var närvarande jämfört med föräldrar med lägre utbildningsnivå. Det fanns inget samband mellan antalet tillgängliga skärmar hemma och föräldrarnas utbildningsnivå. Määttä et al. (2017a) fann liknande resultat från DAGIS-studien och fann samband mellan föräldrarnas användning av skärmar i barnens närvaro och ökad skärmtid hos barnen. Määttä et al. (2017b) fann, liksom Lehto et al. (2021) samband mellan föräldrarnas utbildningsnivå och barnens skärmtid. Baserat på Määttä et al. (2017b) studie spenderade barn till föräldrar med lägre utbildningsnivå mer tid framför skärm, speciellt vid TV jämfört med barn till föräldrar med högre utbildningsnivå. Barn till föräldrar med högre utbildningsnivå däremot spenderade mer tid med läsning hemma jämfört med barn till föräldrar med lägre utbildningsnivå. Hoffman et al. (2022) översiktsstudie tyder på liknande samband om att TV-apparater i barnens sovrum påverkade socioekonomiska skillnader i barnens TV-tittande. Antalet digitala apparater och placeringen av TV:n i barnens sovrum hade samband med

föräldrars lägre utbildningsnivå. Även Musić Milanović et al. (2021) fann i sin studie, med data från 24 europeiska länder, att 6–9-åriga barn i familjer med lägre SES spenderade mer skärmtid. Föräldrars låga utbildningsnivå hade samband med sannolikheten att överstiga skärmtid på 2 h per dygn.

I studien av Hiltunen et al. (2021) fanns det hos finska barn samband mellan användning av digitala medier och kortare sömn. En timmes ökning med skärmtid var relaterat till 11 minuter senare tid för läggdags och 10 minuter kortare total tid sömn. Musić Milanović et al. (2021) fann inga samband mellan barns sömnbrist relaterat till familjens socioekonomiska ställning. Däremot deltog barn från lägre SES mer sällan i idrottsaktiviteter jämfört med barn från högre SES. Både föräldrarnas utbildningsnivå, sysselsättning och upplevd rikedom förklarade sambandet i lika stor grad. Barn i familjer med högre SES blev oftare transporterade med motordrivna fordon.

I en studie av Lehto et al. (2010) hade föräldrars sysselsättning, utbildning och familjens inkomster inget tydligt samband med finska 10–11-åriga barns regelbundna fysiska aktivitet, skärmtid och mängden sömn. Starkt samband fanns däremot mellan föräldraledighet och barnens sannolikhet att sova minst 10 timmar och att spendera högst två timmar skärmtid jämfört med barn till föräldrar som jobbade heltid.

Vissa finska studier har valt att skilja på tid som spenderas i dagvård och tid som spenderas hemma eller annanstans utanför dagvård, för att bättre kunna skilja åt när eventuella skillnader märks i barns rörelsebeteenden. Määttä et al. (2017) fann att SES skillnader i skärmtid, stillasittande och fysisk aktivitet märktes under tiden spenderad hemma, medan inga skillnader i dessa beteenden märktes under tiden barnen spenderade i dagvård oberoende familjens SES. Detta tyder på att dagvården sannolikt reducerar socioekonomiska ojämlikheter i hälsobeteenden hos barn. Baserat på detta konstaterade Määttä et al. (2017) att interventioner vars målsättning är att minska socioekonomiska skillnader i barns inaktivitet borde fokusera på tiden som spenderas hemma.

4.3 Hälsolitteracitet och föräldrar som förebilder

Hälsolitteracitet är förmågan att hitta, förstå, bedöma och använda hälsoinformation för att fatta informerade beslut och vidta åtgärder som främjar hälsa och välbefinnande. Hälsolitteracitet anses vara en potentiell mediator mellan socioekonomisk ställning och hälsoutfall. Mantwill et al. (2015) har i sin systematiska översiktsstudie undersökt samband mellan hälsolitteracitet och hälsa. Resultaten visade på att hälsolitteracitet har ett samband med flera hälsoindikatorer både hos föräldrar och deras barn. De bakgrundsfaktorer som starkast förklarade sambandet var föräldrarnas utbildningsnivå och sysselsättning. Hoffmann et al. (2022) konstaterar i sin översiktsstudie att det i nuläget finns lite forskning om barns hälsobeteende relaterade till föräldrars hälsolitteracitet. När det gäller föräldrar som förebilder vore det fördelaktigt att undersöka den medierande eller modererande effekten av föräldrars hälsobeteende på sambandet mellan socioekonomisk ställning och barns hälsa. I översikten fanns några genomförda studier som visar på betydelsen av föräldrars roll som förebilder i fysisk aktivitet som påverkar barns hälsa. Latrucci et al. (2019) undersökte samband mellan inkomster, utbildningsnivå och hälsolitteracitet. Resultaten visade på att både inkomster och utbildningsnivå har ett samband med nivån av hälsolitteracitet, men att utbildningsnivå förklarar sambandet starkare.

Enligt Sallis et al. (2000) har familjen en stark inverkan på antagandet av en aktiv livsstil hos både småbarn och skolbarn. Både föräldrarnas fysiska aktivitet och deras deltagande i barnens aktiviteter stöder barnens fysiska aktivitet. I Sallis et al. (2000) översiktsstudie minskar barns intresse för fysisk aktivitet om föräldrarna inte visar godkännande för fysisk aktivitet, inte uppmuntrar barnet att röra på sig, inte fungerar som en modell för rörelse, inte lär barnet att röra sig eller stöder barnets hobby genom att betala träningsavgifter och inte transporterar barnet till träningar. I en meta-analys av Yao (2015) visade sig speciellt pappors fysiska aktivitet som förebild ha en inverkan på barns fysiska aktivitet. Samband fanns också mellan mammors och barnens fysiska aktivitet trots svagare samband. Sambandet var starkare i yngre åldrar jämfört med tonåren. Att sambandet blir svagare med åldern kan enligt Yao (2015) bero på att när barnet blir äldre kan modelleringsbeteenden inom fysisk aktivitet hämtas från barnets växande inflytande från kamrater, samtidigt som inflytandet av föräldrarnas modellering minskar. Det är också möjligt att under tidiga barndomsår är förälder-barn-samaktivitet vanligare, och när barnet blir äldre blir de mer oberoende av föräldrarna. Yao (2015) konstaterar att resultaten tyder på vikten av familjebaserade aktiviteter under tidiga barnåren och föräldrars

stöttning. Även Hu et al. (2021) fann i sin översiktsstudie att föräldrars stöttning var viktigt för barns fysiska aktivitet.

4.4 Socioekologiska modellen (SEM)

På vilket sätt omständigheterna kring socioekonomisk ställning påverkar barns hälsa är komplext. Över de senaste decennierna har allt mer forskning fokuserat på att förklara ojämlikheter i hälsa genom socioekologiskt perspektiv som föreslår att ojämlikheter i hälsa är ett resultat av samspelet mellan biologiska processer och sociala miljöer. Fysisk aktivitet är ett mångfacetterat beteende och påverkas av många faktorer i varierande grad. Både personliga och sociala miljöfaktorer kan forma beteenden. För att beskriva denna komplexitet har olika förklaringsmodeller utformats, såsom den socioekologiska modellen (SEM) som enligt Hu et al. (2021) är användbar för att utforska faktorer som påverkar fysisk aktivitet hos barn och ungdomar. Modellen föreslår att fysisk aktivitet påverkas av följande fem nivåer (1) intrapersonella faktorer; (2) mellanmännsliga processer; (3) organisatoriska faktorer; (4) samhällsfaktorer; och (5) offentlig politik. Å intrapersonell nivå kan till exempel barns ålder eller kön påverka nivån av fysisk aktivitet. I Hu et al. (2021) översikt visade fysiska aktiviteten minska med åldern och att pojkar var mer fysiskt aktiva än flickor. På mellanmännsliga nivån påverkas barns fysiska aktivitet speciellt av föräldrars och vänners beteende och stöd. På organisatorisk nivå kan till exempel daghems läroplan och faciliteter påverka mängden fysisk aktivitet hos barn. På samhällsnivå kan tillgången till idrottsanläggningar och annan infrastruktur påverka nivån av fysisk aktivitet.

Slutligen kan det konstateras att familjens socioekonomiska ställning är på många sätt relaterad till barns levnadsvanor. Nyligen utförda studier visar på att familjers socioekonomiska ställning påverkar barns hälsoutfall (Hoffman et al. 2022; Muñoz-Galiano et al. 2021; Lehto et al. 2021; Määttä et al. 2017). Resultaten tyder på att föräldrar med högre utbildningsnivå har mer aktiva (Muñoz-Galiano et al. 2021) och mindre stillasittande barn (Määttä et al. 2017) som spenderar mindre skärmtid (Lehto et al. 2021; Hoffmann et al. 2022). Det kan därmed konstateras att barn från familjer med högre socioekonomisk ställning har bättre förutsättningar för en mer fysiskt aktiv och hälsosammare livsstil. Som Hoffman et al. (2022) konstaterar finns det ändå kunskapsgap. Det råder ett växande behov av ytterligare forskning för att förstå hur socioekonomisk ställning påverkar små barns hälsobeteenden. Trots att tidigare studier har

undersökt sambandet mellan socioekonomisk ställning och hälsobeteenden hos äldre barn, finns det en brist på specifik kunskap om dessa samband hos små barn. Små barn befinner sig i en kritisk period för att etablera hälsosamma vanor och beteenden, och socioekonomiska faktorer kan spela en avgörande roll i att forma deras hälsobeteenden på lång sikt. Genom att fördjupa kunskapen om hur socioekonomisk ställning påverkar små barns fysiska aktivitet, sömn och skärmtid kan vi utveckla målinriktade interventioner och policyåtgärder för att främja hälsa och minska hälsoklyftor redan i tidig ålder. En ökad förståelse för dessa samband kommer att bidra till att skapa en solid grund för att främja hälsosamma levnadsvanor och förbättra barns hälsa och välbefinnande på lång sikt.

5 FRÅGESTÄLLNING

Endast ett begränsat antal studier har undersökt sambandet mellan familjers socioekonomiska ställning och fysisk aktivitet, skärmtid och sömn hos små barn i en och samma studie. Resultaten från befintlig forskning är varierande och inte entydiga. Syftet med denna studie var att undersöka ifall barns fysiska aktivitet, stillasittande, sömn och skärmtid skiljer sig beroende på barnets vårdnadshavares utbildningsnivå och hushållets inkomstnivå.

I avhandlingen besvaras följande forskningsfrågor:

1. Hur mycket tid spenderar 3 och 4-åriga barn fysiskt aktiva, stillasittande, sovande och med skärmtid under ett dygn?
 - 1.1. Finns det skillnader mellan könen?
2. Skiljer sig barns mängd fysisk aktivitet, stillasittande, sömn och skärmtid beroende på föräldrars utbildningsnivå?
3. Skiljer sig barns mängd fysisk aktivitet, stillasittande, sömn och skärmtid beroende på hushållets inkomstnivå?
4. Hur många barn uppfyller WHO:s rekommendationer om fysisk aktivitet, stillasittande, sömn och skärmtid?
 - 4.1. Finns det skillnader mellan könen?
 - 4.2. Finns det skillnader beroende på föräldrars utbildningsnivå?
 - 4.3. Finns det skillnader beroende på hushållets inkomstnivå?

Nollhypotes: Det finns inga signifikanta skillnader i barns mängd fysisk aktivitet, stillasittande, sömn eller skärmtid beroende på föräldrars utbildningsnivå eller hushållets inkomstnivå.

Alternativhypotes: Det finns signifikanta skillnader i barns mängd fysisk aktivitet, stillasittande, sömn eller skärmtid beroende på föräldrars utbildningsnivå eller hushållets inkomstnivå.

6 UDERSÖKNINGSMETODIK

Datamaterialet som användes i avhandlingen är en del av forskningsprojektet SUNRISE Finlands pilotstudie, som genomfördes av Folkhälsans forskningscentrum. Datainsamlingen för tvärsnittsstudien utfördes i södra Finland under tiden januari till maj 2022. Datainsamlingen gjordes genom enkäter, fysiska tester och accelerometrar. Datat var färdigt inmatat i SPSS då arbetet med denna avhandling inleddes. Föräldrarna fyllde i två enkäter varav ena hörde till det internationella studieprotokollet och det andra var SUNRISE Finlands-studiens egna. I den här avhandlingen användes svar från båda enkäterna.

6.1 Rekrytering av deltagare

Deltagare till studien rekryterades från Egentliga Finland och Nyland i huvudsak via Folkhälsans daghem. Daghemsföreståndare kontaktades via e-post och telefonsamtal och kunde via ett elektroniskt formulär ge samtycke för daghemmet att delta i studien. I de daghem där daghemsföreståndarna gav samtycke, kontaktades vårdnadshavare till barn i ålder 3 och 4 år via daghemmen. Vårdnadshavarna fick information om studien och förfrågan att fylla i studiens samtyckesformulär elektroniskt. Deltagandet i studien var frivilligt, och föräldrarna eller barnen hade möjlighet att när som helst under studien avbryta sitt deltagande. Målsättningen var att rekrytera sammanlagt 100 barn till pilotstudien men bland annat på grund av rådande coronarestriktioner under våren 2022 försvårades rekryteringen av deltagare. I de 17 daghem som deltog i studien fanns totalt 304 barn i åldern 3–4,9 år, varav 59 (19,4 %) barn med vårdnadshavare gav samtycke att delta i studien. Av daghemmen var 12 Folkhälsans daghem medan 5 var kommunala daghem.

6.2 Deltagare

Barn som rekryterades till studien var 3–4,9 år. Totalt 59 barn rekryterades med i studien. En av deltagande föräldrar drog sig ur studien i tidigt skede och av de 58 (28 [48 %]) pojkar, 30 [52 %] flickor) kvarvarande uteslöts 16 deltagande barn på grund av data som fattades. I de slutliga analyserna kunde data från 42 deltagare användas (pojkar 18 [43 %]) och flickor 24 [57 %]), eftersom dessa hade data från accelerometrar, skärmtid, stillasittande och sömn. Barnens modersmål var finska $n=26$ och svenska $n=16$.

Av deltagande barns vårdnadshavare ($n=42$) var 6 (14 %) män och 36 (86 %) kvinnor. Alla vårdnadshavare var biologiska föräldrar till barnet som deltog i studien. I alla familjer som deltog i studien bodde alla barn på heltid hos den föräldern som deltog i studien. Största delen ($n=29$, 69 %) av föräldrarna hade make eller maka/ var gifta, medan 11 (26 %) hade sambo och 2 (5 %) var ogifta. Av föräldrarna bodde 40 (95 %) i hushållet tillsammans med make, maka eller sambo. Av föräldrarna var 41 (98 %) födda i Finland, medan en förälder var född i Estland. Av föräldrarna hade 7 (17 %) endast ett barn, det vill säga endast det barnet som deltog i studien. 20 (48 %) föräldrar hade totalt två barn, 11 (26 %) hade tre barn, en hade fyra barn, två (5 %) hade fem barn och en (2%) hade tio barn. Av föräldrarna var 31 (73,8 %) arbetande, 2 (4,8 %) arbetslösa, 3 (7,1 %) studerande och 6 (14,3 %) var föräldra-/ familjelediga.

6.3 Mätmetoder

I SUNRISE Finlands pilotstudie användes de mätmetoder som fastställts i den internationella SUNRISE –studien samt en annan enkät utformad för SUNRISE Finland-studien. Fysisk aktivitet och stillasittande mättes med accelerometer. Data om barnens sömn och användning av digitala medier samt föräldrarnas utbildningsnivå och familjens inkomstnivå samlades in via en enkät som föräldrar fyllde i elektroniskt.

6.4 Mätning av fysisk aktivitet med accelerometer

För insamling av data om barnens fysiska aktivitet användes accelerometern ActiGraph GT3X-BT som fästes på midjan (bild 1). Barnen instruerades att bära accelerometrarna i fem dygn, även under nattetid. Mätaren fästes på högra sidan av midjan med ett elastiskt bälte. ActiGraph är en liten ($5.08 \times 4.06 \times 1.52$ cm) och lätt (42,52 g) accelerometer. ActiGraph är inte vattentålig

så den instruerades att tas av vid duschande och andra vattenaktiviteter. Barnen fick själv bestämma om denne ville bära accelerometern innanför eller utanför tröjan. Data analyserades genom mjukvaran Actilife 6 Software. Identifiering av 24 timmars användning av accelerometrarna gjordes genom att visuellt granska att det fanns rörelsevågor under hela dagens lopp. Kriterierna var att deltagarna skulle ha data registrerat från minst fyra dygns tid. Som analysmetod för belastningsnivå användes gränsvärden (eng. cut points) från Pate et al. (2006; 2015). Gränsvärden som användes var stillasittande 0–799, lätt FA 800–1679, måttlig FA 1680–3367 och ansträngande FA 3368 och högre. Som måttlig och ansträngande FA räknades värden över 1680. Vid datainsamlingen användes epoch på 30 Hz och insamling med 15 sekunders intervall.



Bild 1. Placering av Accelerometern ActiGraph GT3X-BT. (Bild: SUNRISE Main Study protocol Accelerometry).

6.5 Antropometri

Vikt mättes med vågen SECA 874 och längden med stadiometern SECA 213. Vid mätningen hade barnen lätta kläder och inga skor.

Body mass index (BMI) kalkylerades genom att ta vikten i kilogram delat med längden i meter i kvadrat. För kategorisering av barnens index användes WHO:s referensstandarder (WHO Child Growth Standards, who.int).

6.6 Skärmtid och sömn

Barnens skärmtid och sömn mättes genom en enkät som föräldrarna fyllde i. Frågorna som bedömer barns skärmtid och sömn baserades på rekommendationer från kommittén som utformat de australiensiska rekommendationerna för 24-timmars rörelsebetende för barn. Kommittén gav vägledning för bedömning av andelen barn som uppfyller rekommendationerna för varje rörelsebetende. Hela enkäten har ännu inte validerats (Okely et al. 2021). Enkätens fråga som analyserades i denna avhandling formulerades som följande: ***Under en 24-timmars period den senaste veckan, hur mycket tid spenderade det 3–4-åriga barnet som deltar i den här studien med att använda någon elektronisk skärmenhet som en smarttelefon, surfplatta, videospel eller titta på TV eller filmer, videor på internet medan barnet satt eller låg? Försök uppskatta tiden så noggrant du kan till närmaste minut.***

Barnens sömn mättes genom enkäten där föräldrarna fyllde i information angående klockslag då barnet gick och la sig och när barnet vaknade i formatet timmar och minuter. Sömn mätt via ActiGraph accelerometern har visat sig underskatta mängden sömn, medan mängden sömn rapporterat av föräldrar kan leda till överestimering av mängden sömn (Chaput et. al. 2017). I Sveriges SUNRISE pilotstudie (Nyström et al. 2020) användes därför för mätning av sömn förutom föräldrarnas loggbok också data från ActiGraph. I denna avhandling används endast föräldrarnas uppskattning i stället för ActiGraph-data eftersom den mätmetoden använts i de flesta andra SUNRISE pilotstudier och resultaten därför är jämförbara.

6.7 WHO:s 24-timmars rörelserekommendationer

För mätningen av uppfyllda rörelserekommendationer, skulle barnet uppfylla följande: 1. total fysisk aktivitet (total FA) minst 180 minuter, varav minst 60 minuter måttlig till ansträngande fysisk aktivitet (måttlig till ansträngande FA) per dag, 2. stillasittande skärmtid högst en timme per dag och 3. sömnduration mellan 10 och 13 timmar (tupplurar inkluderade). Rekommendationerna baserar sig på WHO:s 24-timmars rörelserekommendationer (WHO, 2019).

6.8 Hushållets socioekonomiska ställning

Hushållets socioekonomiska ställning frågades genom enkäten som föräldrarna svarade på. I denna avhandling definieras socioekonomisk ställning baserat på föräldrarnas utbildningsnivå och hushållets sammanlagda månatliga inkomster. Information om föräldrarnas utbildningsnivå fastställdes genom enkäter där de fick svara på frågan vad som är föräldrarnas utbildningsnivå. Svarsalternativen var grundskola/folkskola, yrkesskola, gymnasium/gymnasieexamen, lägre högskoleexamen/examen på institutnivå, högre högskoleexamen, licentiat/doktor och vet ej/vill inte svara. Utbildningsnivåerna delades in i kategorierna låg: Grundskola, folkskola, yrkesskola, gymnasiet eller gymnasieexamen. medel: Lägre högskoleexamen/ examen på institutnivå och hög: Högre högskoleexamen, licentiat/doktor. Samma indelning i utbildningsnivåer har använts i tidigare liknande studier (Määttä et. al. 2017). För indikator på hushållets inkomstnivå användes hushållets totala inkomster per månad. Hushållets inkomster fastställdes genom enkäten där föräldern angav hushållets totala inkomster per månad. De 10 svarsalternativen för inkomstnivåer delades upp i tre klasser för analyserna 1. <3000€, 2. 3000–4999€ och 3. $\geq 5000\text{€}$. Två deltagare valde att inte svara.

7 STATISTISKA ANALYSMETODER

För statistiska analysmetoder användes SPSS version 28 med 5 % signifikans. Eftersom undersökningsgruppen var liten och inte uppfyllde kraven för variansanalys valdes icke-parametriska test. Deltagarnas beskrivande egenskaper rapporterades i medelvärde och standarddeviation. Skillnader mellan könen testades med Mann Whitney U-test. Analyser av fysisk aktivitet, sömn och skärmtid som kontinuerliga variabler testades med Kruskal-Wallis H-test. De samband som var statistiskt signifikanta analyserades vidare via post hoc test och parvisa analyser. Vid analys av hur stor andel av barnen som uppfyllde WHO:s rekommendationer användes Chi square-test.

8 RESULTAT

I tabell 1 redovisas deltagande barns beskrivande egenskaper och tiden spenderad i olika aktivitetsbeteenden. Enligt WHO:s klassificering av BMI (WHO child growth standards

who.int) klassificerades 30 (71 %) barn som normalviktiga, 8 (19 %) barn klassades vara i risk för övervikt och 3 (7 %) barn klassades som överviktiga. Ett av barnen (pojke) som deltog i studien var sjuk och deltog därför inte i de antropometriska mätningarna. Jämfört med flickor, spenderade pojkar mer tid fysiskt aktiva (total FA, måttlig FA, ansträngande FA, måttlig och ansträngande FA, lätt FA), men skillnaderna var inte statistiskt signifikanta. Flickor spenderade mer tid stillasittande, men skillnaden var inte statistiskt signifikant. Det fanns inga statistiskt signifikanta skillnader mellan könen i mängden fysisk aktivitet och stillasittande (tabell 1).

TABELL 1. Deltagande barns ålder, vikt, längd, BMI och tid spenderat i olika aktivitetsbeteenden i medeltal och standarddeviation.

	Alla (n = 42)	Pojkar (n = 18)	Flickor (n = 24)	p-värde
	Medeltal ± SD	Medeltal ± SD	Medeltal ± SD	
Ålder	3,94 ± 0,55	4,01 ± 0,55	3,89 ± 0,56	0,545
Vikt (kg)	17,7 ± 2,3	17,6 ± 2,6	17,7 ± 2,1	0,980
Längd (cm)	104,4 ± 5,7	104,7 ± 6,0	104,1 ± 5,7	0,740
BMI (kg/m ²)	16,2 ± 1,1	16,0 ± 1,1	16,3 ± 1,2	0,512
Total FA (min/dygn)	217,7 ± 43,7	231,8 ± 38,7	207,1 ± 45,0	0,103
Måttlig och ansträngande FA (min/dygn)	111,7 ± 32,2	121,8 ± 31,5	104,2 ± 31,3	0,094
Ansträngande FA (min/dygn)	28,8 ± 13,5	32,1 ± 15,0	26,4 ± 12,1	0,099
Måttlig FA (min/dygn)	82,9 ± 21,0	89,7 ± 19,4	77,8 ± 21,1	0,098
Lätt FA (min/dygn)	105,9 ± 16,3	110,0 ± 16,3	102,9 ± 16,0	0,104
Stillasittande (min/dygn)	544,3 ± 40,2	530,1 ± 40,3	555,1 ± 37,55	0,085
Skärmtid (h: min/dygn)	1:43 ± 1:45	1:38 ± 2:08	1:47 ± 1:27	0,258
Sömn (min/dygn)	660,0 ± 52,7	648,3 ± 50,8	668,8 ± 53,4	0,195

Skillnad mellan könen undersöktes med Mann-Whitney U-test. Monte Carlo Sig. (2-tailed) 99% Confidence interval. BMI= kroppsmasseindex; FA= fysisk aktivitet; SD= standarddeviation.

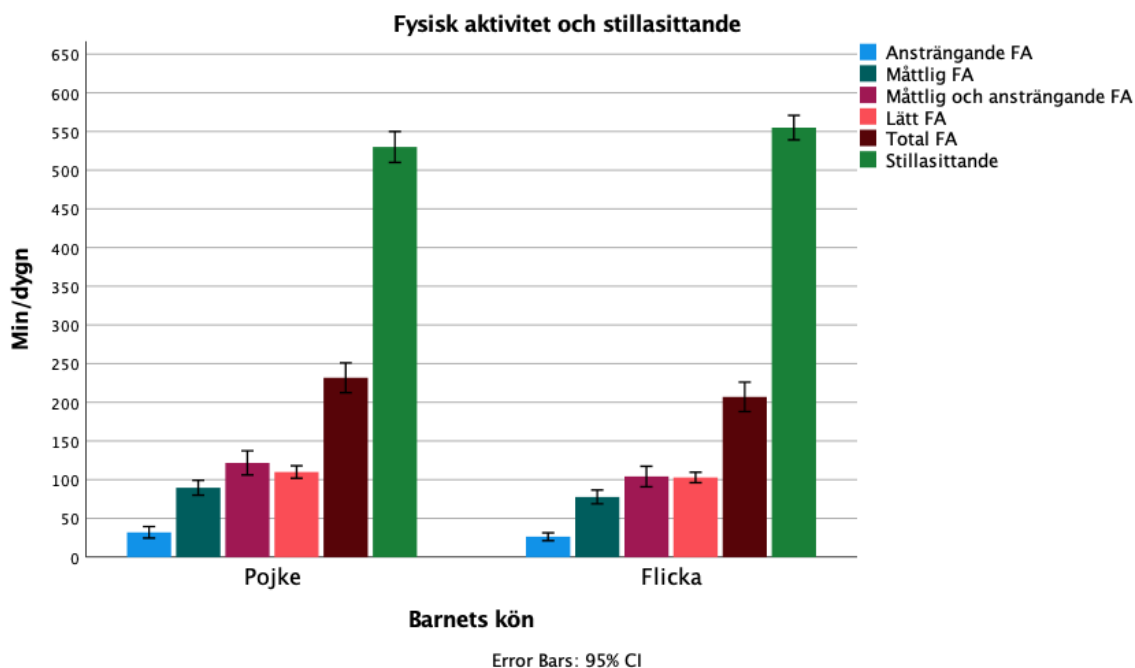


BILD 2. Fysisk aktivitet (FA) i olika intensiteter och stillasittande enligt kön.

Föräldrarnas utbildningsnivå grupperades enligt kategorierna Låg: Grundskola, folkskola, yrkesskola, gymnasiet eller gymnasieexamen. Medel: Lägre högskoleexamen/ examen på institutnivå och Hög: Högre högskoleexamen, licentiat/doktor. Hushållets totala inkomstnivå per månad grupperades enligt kategorierna Låg. <3000€, Medel. 3000–4999€ och Hög= ≥ 5000€.

TABELL 2. Antalet föräldrar enligt utbildningsnivå och antalet hushåll enligt totala inkomst per månad.

	<i>Totalt</i>	<i>Låg</i>	<i>Medel</i>	<i>Hög</i>
<i>Föräldrarnas utbildningsnivå</i>	42	8 (19%)	19 (45%)	15 (36%)
<i>Hushållets inkomstnivå</i>	40	5 (12,5%)	17 (42,5%)	18 (45%)

8.1 Utbildningsnivåns samband med barns fysisk aktivitet, sömn och skärmtid

Det finns en statistiskt signifikant skillnad i fysisk aktivitet av olika intensitet mellan medianerna för utbildningsnivåerna som helhet enligt Kruskal-Wallis-testet ($p= 0,034-0,043$).

Det innebär att åtminstone en av utbildningsnivåerna skiljer sig signifikant från de andra i termer av fysisk aktivitet. I vidare analys av parvisa analyser är skillnaden i ansträngande FA mellan utbildningsnivåerna 2 och 3 fortfarande statistiskt signifikant ($p=0,030$). I vidare analys av parvisa jämförelser är skillnaderna i måttlig och ansträngande FA och total FA inte längre statistiskt signifikanta ($p= 0,062$ och $0,063$). Skillnaderna i lätt FA och måttlig FA var inte statistiskt signifikanta ($p= 0,099-0,300$). Barnen spenderade mer tid stillasittande ju lägre utbildningsnivå föräldern hade, men skillnaderna var inte statistiskt signifikanta ($p=0,482$). Det fanns inga statistiskt signifikanta skillnader i mängden sömn hos barn ($p=0,168$) i relation till föräldrarnas utbildningsnivå. Barn till föräldrar med högst utbildningsnivå spenderade mindre skärmtid jämfört med barn till föräldrar med de andra utbildningsnivåerna. Barn till föräldrar med utbildning på medelnivå spenderade mest skärmtid. Skillnaderna mellan utbildningsnivåerna var inte statistiskt signifikanta ($p= 0,208$). Det fanns inga statistiskt signifikanta skillnader i barnens BMI ($p=0,927$) i relation till föräldrarnas utbildningsnivå.

TABELL 3. Barnens fysiska aktivitet, sömn och skärmtid i relation till föräldrars utbildningsnivå.

	Föräldrarnas utbildningsnivå			P-värde
	Låg	Medel	Hög	
BMI	16,19 ± 1,31	16,27 ± 1,33	16,10 ± 1,11	0,927
Fysisk aktivitet				
Stillasittande (min/dygn)	555,39 ± 29,23	547,00 ± 47,09	535,10 ± 35,97	0,482
Lätt FA (min/dygn)	102,62 ± 14,99	103,33 ± 18,65	111,04 ± 13,20	0,300
Måttlig FA (min/dygn)	76,90 ± 16,63	77,68 ± 20,52	92,73 ± 21,35	0,099
Ansträngande FA (min/dygn)	25,29 ± 7,09	23,85 ± 9,14	37,01 ± 17,08	0,034
Måttlig och ansträngande FA (min/dygn)	102,19 ± 20,84	101,53 ± 27,29	129,74 ± 36,40	0,043
Total FA (min/dygn)	204,80 ± 33,69	204,86 ± 42,40	240,78 ± 42,82	0,040
Sömn (min/dygn)	633,75 ± 49,26	672,63 ± 51,30	658,0 ± 54,04	0,168
Skärmtid (h:min/dygn)	1:26 ± 1:06	2:11 ± 2:20	1:15 ± 0:55	0,208

Skillnader mellan utbildningsnivåerna undersöktes med Kruskal Wallis-test. Statistiskt signifikanta resultat är svärtade. BMI= kroppsmasseindex; FA= fysisk aktivitet; SD= standarddeviation.

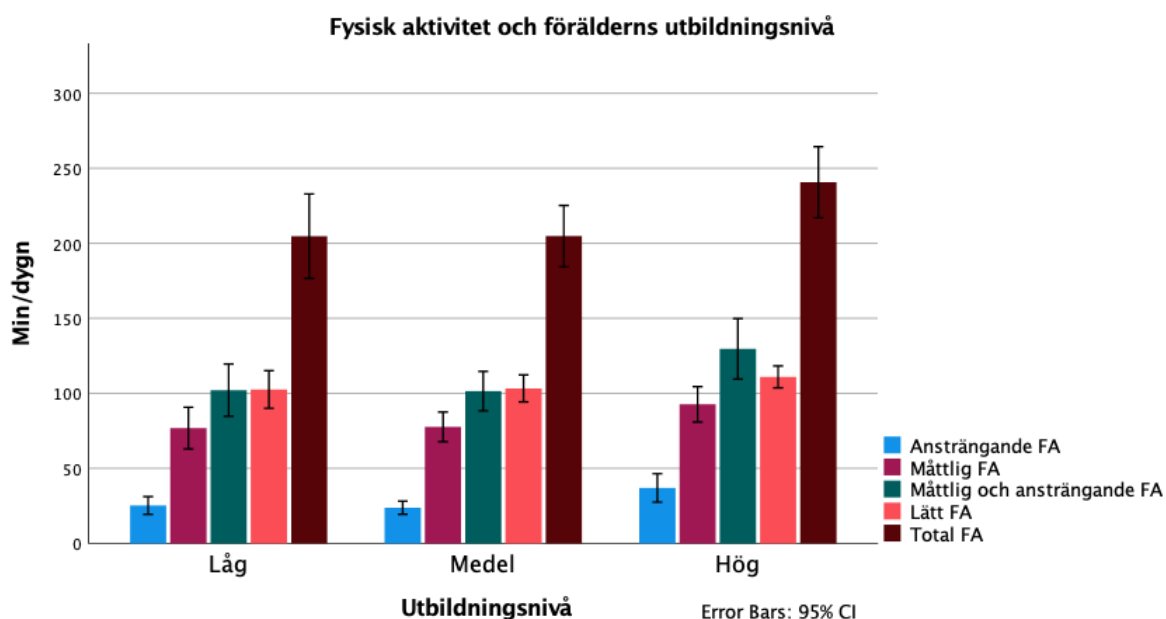


BILD 3: Stapeldiagram som beskriver barnens fysiska aktivitet (FA) i relation till föräldrarnas utbildningsnivå.

TABELL 4. Parvis analys av ansträngande FA mellan utbildningsnivåerna.

Utbildningsnivå	St. Test statistik	p-värde
Medel–Hög	-2,579	0,030
Låg–Hög	-1,424	0,463
Medel–Låg	0,634	1,000

Baserat på genomsnittlig rang (mean rank) har föräldrarnas högre utbildningsnivå ett samband med högre nivå av ansträngande fysisk aktivitet hos barn. Statistiskt signifikant skillnad fanns i ansträngande FA mellan utbildningsnivå medel och hög ($p=0,030$) (tabell 4).

TABELL 5. Parvis analys av måttlig till ansträngande fysisk aktivitet mellan utbildningsnivåerna.

Utbildningsnivå	St. Test statistik	p-värde
Medel–Hög	-2,316	0,062
Låg–Hög	-1,884	0,179
Medel–Låg	-0,059	1,000

Baserat på genomsnittlig rang hade föräldrarnas högre utbildningsnivå ett samband med högre nivå av måttlig till ansträngande fysisk aktivitet hos barn. Enligt Kruskal Wallis huvudeffekt är skillnaderna statistiskt signifikanta ($p=0,043$). Vid vidare parvis analys (tabell 6) är skillnaderna inte längre statistiskt signifikanta (2–3 $p=0,062$).

TABELL 6. Parvis analys av total fysisk aktivitet mellan utbildningsnivåerna.

Utbildningsnivå	St. Test statistik	p-värde
Medel–Hög	-2,307	0,063
Låg–Hög	-1,966	0,148
Låg–Medel	-0,151	1,000

Baserat på genomsnittlig rang har föräldrarnas högre utbildningsnivå ett samband med högre nivå av total FA hos barn. Enligt Kruskal Wallis main effect är skillnaden statistiskt signifikant ($p=0,040$). Vid vidare analys genom parvis analys är skillnaden inte längre statistiskt signifikant ($p=0,063$).

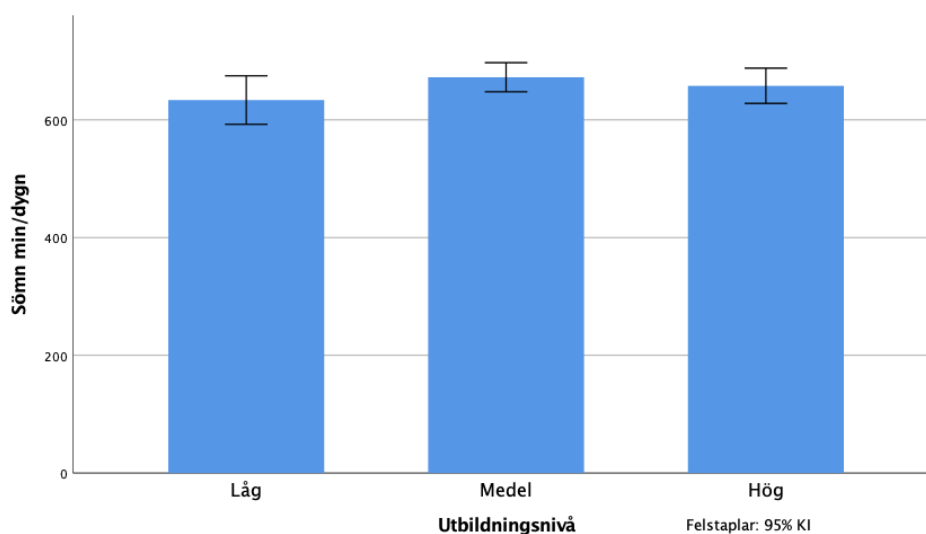


BILD 4. Stapeldiagram som beskriver barnens mängd sömn per dygn i relation till föräldrarnas utbildningsnivå. Skillnaderna var inte statistiskt signifikanta ($p=0,168$).

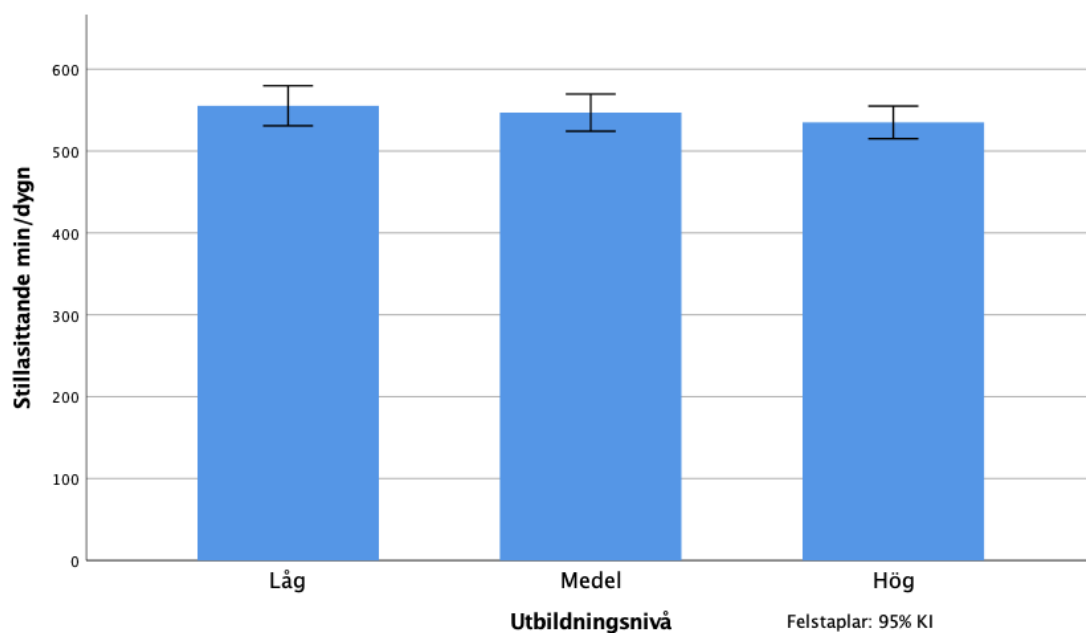


BILD 5. Stapeldiagram som beskriver barnens mängd stillasittande i relation till föräldrarnas utbildningsnivå. Skillnaderna var inte statistiskt signifikanta ($p=0,482$).

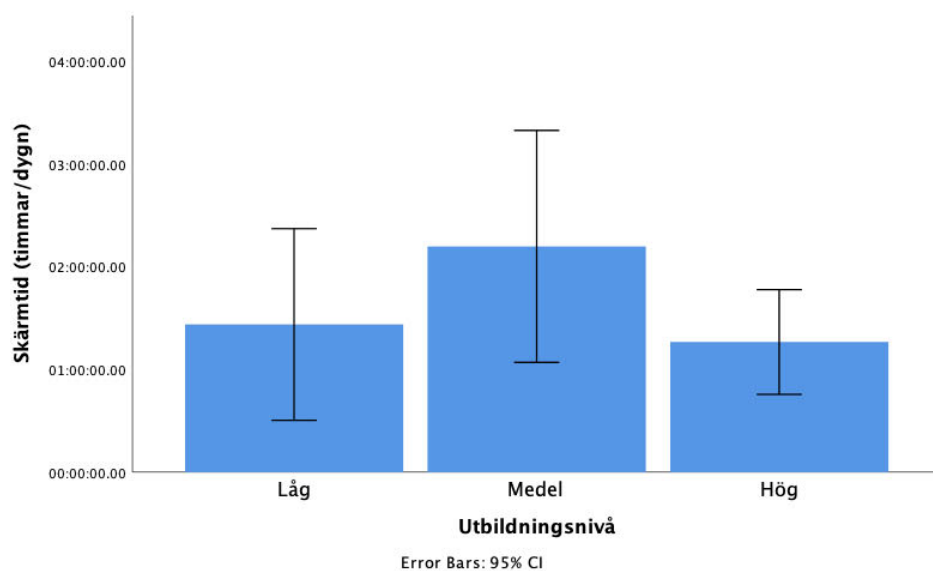


BILD 6. Stapeldiagram som beskriver barnens mängd skärmtid i relation till förälderns utbildningsnivå. Skillnaderna var inte statistiskt signifikanta ($p=0,208$).

8.2 Inkomstnivåns samband med barns fysisk aktivitet, sömn och skärmtid.

Det fanns inga statistiskt signifikanta skillnader i fysisk aktivitet eller stillasittande i relation till hushållets inkomstnivå. Statistisk signifikant skillnad fanns då det kommer till barnens mängd sömn i relation till hushållets inkomstnivå. Barn i hushåll i den lägsta inkomstgruppen sov mest statistiskt signifikant längre jämfört med andra inkomstgrupper ($p=0,013$). Efter parvis analys (tabell 8) visade sig skillnaden mellan grupp 3 och 1 fortfarande vara statistisk signifikant ($p=0,013$).

TABELL 7. Barnens fysiska aktivitet (FA), sömn och skärmtid i relation till hushållets inkomstnivå

	Hushållets inkomstnivå			P-värde
	Låg	Medel	Hög	
BMI	16,39 ± 0,51	16,31 ± 1,11	16,22 ± 1,27	0,50
Fysisk aktivitet				
Stillasittande (min/dygn)	537,71 ± 35,07	540,53 ± 34,39	546,06 ± 48,29	0,811
Lätt FA (min/dygn)	112,90 ± 11,72	105,19 ± 16,52	104,30 ± 17,46	0,610
Måttlig FA (min/dygn)	85,05 ± 19,45	85,40 ± 22,31	82,06 ± 21,06	0,918
Ansträngande FA (min/dygn)	25,16 ± 11,81	29,49 ± 16,0	30,92 ± 11,45	0,693
Måttlig och ansträngande FA (min/dygn)	110,21 ± 30,30	114,89 ± 36,91	112,99 ± 28,84	0,941
Total FA (min/dygn)	223,11 ± 38,95	220,08 ± 49,14	217,29 ± 41,98	0,957
Sömn (min/dygn)	726,0 ± 39,12	652,94 ± 50,62	645,0 ± 46,31	0,013
Skärmtid (h:min/dygn)	1:42 ± 1:23	1:15 ± 0:25	2:16 ± 2:29	0,637

Skillnader mellan inkomstnivåerna undersöktes med Kruskal Wallis-test. Statistiskt signifikanta resultat är svärtade.

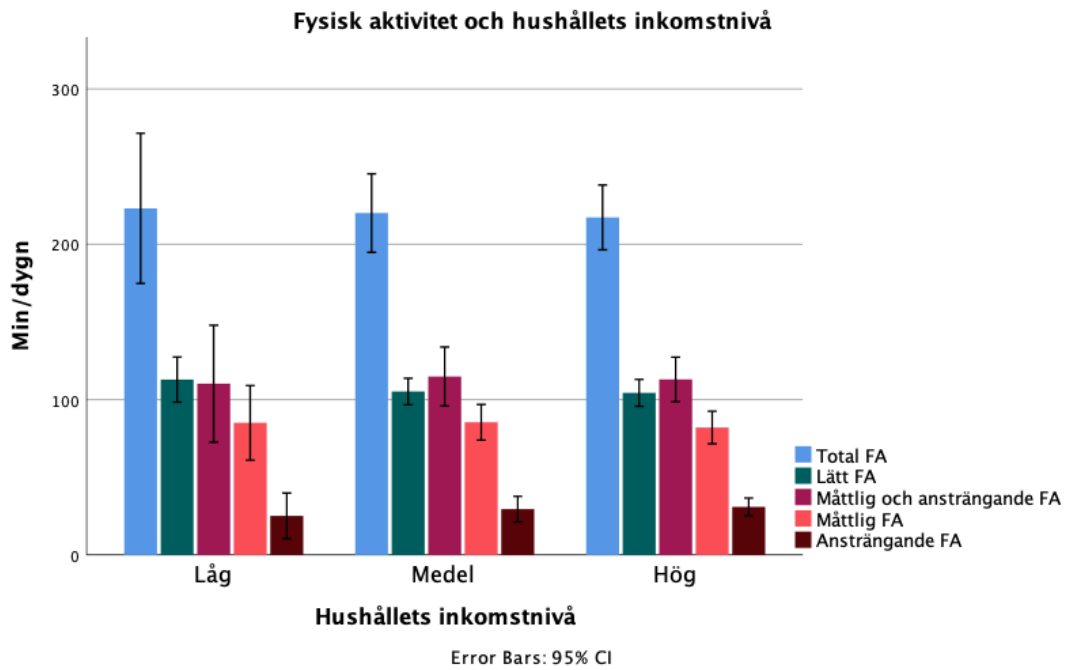


BILD 7. Stapeldiagram som beskriver barnens fysiska aktivitet (FA) i relation till hushållets inkomstnivå.

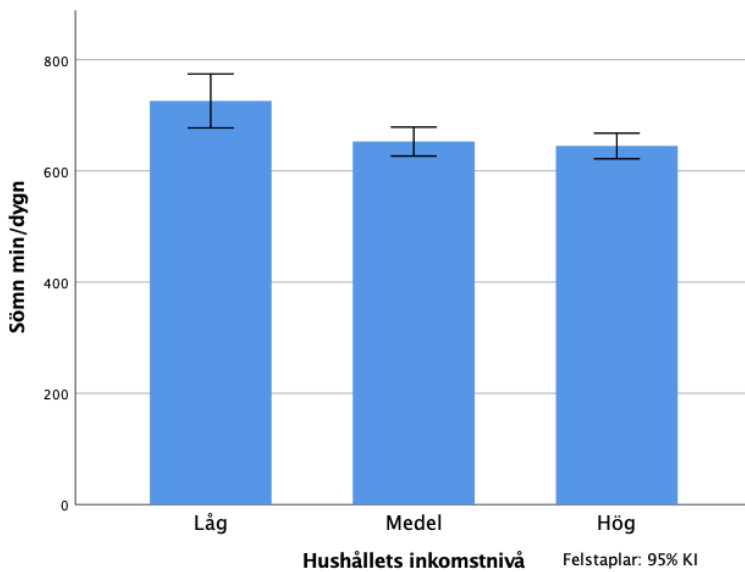


BILD 8. Stapeldiagram som beskriver barnens mängd sömn i relation till hushållets inkomstnivå. Skillnaderna var statistiskt signifikanta ($p=0,013$).

TABELL 8. Post hoc parvis analys av sömn mellan hushållets inkomstnivåer.

Utbildningsnivå	St. Test statistik	p-värde
Hög-låg	2,858	0,013
Medel-låg	2,669	0,023
Hög-medel	0,257	1,000

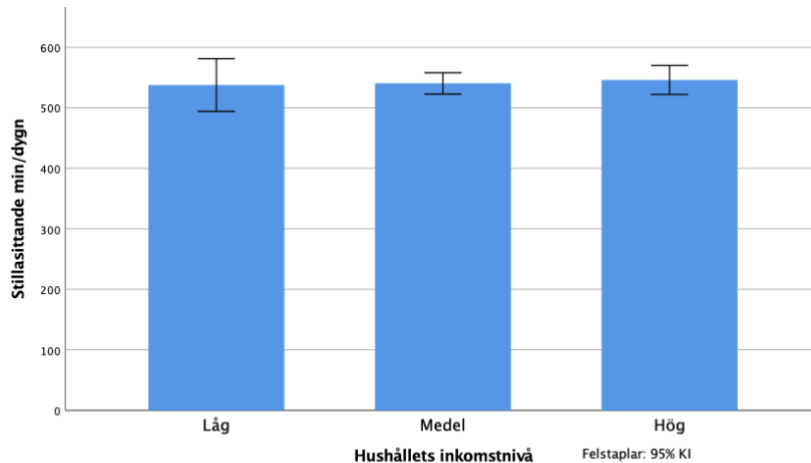


BILD 9: Stapeldiagram som beskriver barnens stillasittande i relation till hushållets inkomstnivå. Skillnaderna var inte statistiskt signifikanta ($p=0,811$).

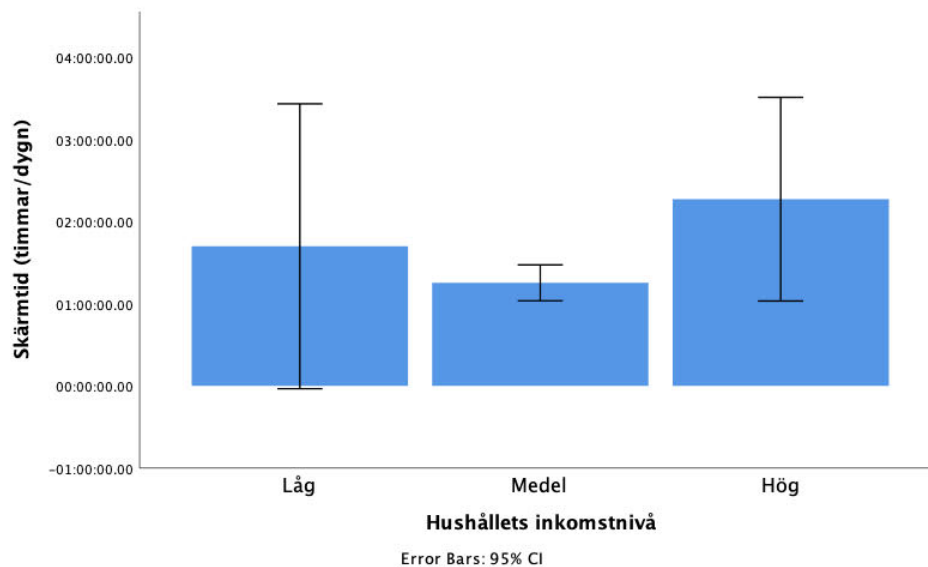


BILD 10: Stapeldiagram som beskriver barnens skärmtid i relation till hushållets inkomstnivå. Skillnaderna var inte statistiskt signifikanta ($p=0,637$).

8.3 Hushållets socioekonomiska ställning och WHO:s 24 timmars rekommendationer

I tabell 9 redovisas antalet och andelen barn som uppfyllde WHO:s rekommendationer. Det fanns inga statistiskt signifikanta skillnader mellan könen. 13 barn (31 %) nådde alla delar av rekommendationerna. Största delen (97,6 %) av barnen uppfyllde rekommendationen för minst en timmes måttlig till ansträngande fysisk aktivitet. Endast hälften av barnen uppfyllde rekommendationen för skärmtid. Alla barn uppfyllde rekommendationerna för sömn.

TABELL 9: Antalet barn som uppfyller WHO:s rekommendationer.

	Totalt, <i>n</i> (%)	Pojkar, <i>n</i> (%)	Flickor, <i>n</i> (%)	<i>p</i> -värde
≥60 min måttlig till ansträngande FA per dygn	41 (97,6%)	18 (100,0%)	23 (95,8 %)	0,381
≥180 min total FA per dygn	32 (76,2%)	16 (88,9%)	16 (66,7 %)	0,094
≤60 min skärmtid per dygn	21 (50%)	11 (61,1%)	10 (41,7%)	0,212
10–13 h sömn per dygn	42 (100%)	18 (100,0%)	24 (100,0%)	-
Fastspänd sittande <1h	34 (81%)	14 (77,8%)	20 (83,3%)	0,650
Uppfyller alla rekommendationer	13 (31 %)	8 (44,4%)	5 (20,8%)	0,359

Skillnader mellan könen testades med Pearson chi-square-test. FA= fysisk aktivitet; WHO= världshälsoorganisationen.

I tabell 10 redovisas antalet och andelen barn som uppfyller WHO:s rekommendationer i relation till föräldrarnas utbildningsnivå. Inga skillnader mellan uppfyllda rekommendationer och föräldrarnas utbildningsnivå var statistiskt signifikanta.

TABELL 10: Antalet barn som uppfyller WHO:s rekommendationer enligt föräldrarnas utbildningsnivå. (N=42)

	Låg, <i>n</i> (%)	Medel, <i>n</i> (%)	Hög, <i>n</i> (%)	<i>p</i> -värde
≥60 min måttlig och ansträngande FA per dygn	8 (100%)	18 (94,7%)	15 (100 %)	0,538
≥180 min total FA per dygn	5 (62,5%)	13 (68,4%)	14 (93,3%)	0,143
≤60 min skärmtid per dygn	6 (75,0%)	8 (42,1%)	7 (46,7%)	0,281
10–13 h sömn per dygn	8 (100%)	19 (100,0%)	15 (100,0%)	-
Fastspänd sittande <1h	7 (87,5%)	15 (78,9%)	12 (80,0%)	0,869
Uppfyller alla rekommendationer	4 (50 %)	4 (21,1%)	5 (33,3%)	0,615

Skillnader mellan utbildningsnivåerna testades genom Pearson chi-square. FA= fysisk aktivitet; WHO= världshälsoorganisationen.

Det fanns inga statistiskt signifikanta skillnader i andelen barn som uppfyller rekommendationerna i relation till hushållets inkomstnivå (p= 0,500–0,986) (tabell 11).

Tabell 11: Andelen barn som uppfyller WHO:s rekommendationer enligt hushållets inkomstnivå. (N= 40)

	Låg, <i>n</i> (%)	Medel, <i>n</i> (%)	Hög, <i>n</i> (%)	<i>p</i> -värde
≥60 min måttlig och ansträngande FA per dygn	5 (100%)	16 (94,1%)	18 (100 %)	0,500
≥180 min total FA per dygn	4 (80,0%)	13 (76,5%)	14 (77,8%)	0,986
≤60 min skärmtid per dygn	3 (60,0%)	9 (52,9%)	7 (38,9%)	0,591
10–13 h sömn per dygn	5 (100%)	17 (100,0%)	18 (100,0%)	-
Fastspänd sittande <1h	4 (80,0%)	13 (76,5%)	15 (83,3%)	0,879
Uppfyller alla rekommendationer	2 (40 %)	5 (29,4%)	5 (27,8%)	0,919

Skillnader mellan utbildningsnivåerna testades med Pearson chi-square. FA= fysisk aktivitet; WHO= världshälsoorganisationen.

9 DISKUSSION

Syftet med denna avhandling var att undersöka om barns fysiska aktivitet, stillasittande, skärmtid och sömn skiljer sig beroende på föräldrarnas utbildningsnivå eller hushållets inkomstnivå. Avhandlingens resultat tyder på att barnens fysiska aktivitet (ansträngande FA, måttlig och ansträngande FA och total FA) varierar beroende på föräldrarnas utbildningsnivå. Det fanns inga statistiskt signifikanta skillnader i fysisk aktivitet hos barnen beroende på hushållets inkomstnivå. Däremot sov barn i hushåll med lägst inkomstnivå statistiskt signifikant mer än barn i hushåll med högre inkomstnivå.

9.1 Resultaten i relation till tidigare forskning

Tidigare forskning om sambandet mellan socioekonomisk ställning och barns hälsa har genererat en splittrad och inkonsekvent kunskapsbas. Studier har presenterat motstridiga resultat och slutsatser när det gäller hur socioekonomisk ställning påverkar olika aspekter av barns hälsa. Denna splittring har skapat en utmaning för forskare att sammanställa och syntetisera den befintliga forskningen för att få en helhetsbild av sambandet mellan socioekonomisk ställning och barns hälsoutfall. Genom att jämföra avhandlingen med tidigare forskning och analysera gemensamma mönster, metodologiska skillnader och potentiella begränsningar är det möjligt att få en djupare förståelse för hur socioekonomisk ställning kan påverka barns hälsa på olika sätt.

Avhandlingens resultat tyder på att barns fysiska aktivitet varierar beroende på föräldrarnas utbildningsnivå. Resultatet att barn till föräldrar med högre utbildningsnivå är mer fysiskt aktiva står i linje med studien av Muñoz-Galiano et al. (2021) där föräldrarnas utbildningsnivå hade ett starkt samband med barns fysiska aktivitet hos barn under skolålder. Även Hoffman et al. (2021) fann i sin översiktsstudie att tyska och engelska barn från familjer i lägre socioekonomisk ställning var mindre fysiskt aktiva än barn från högre socioekonomisk ställning. Föräldrar med högre utbildningsnivå har oftare en hälsosammare livsstil genom bland annat högre nivå av fysisk aktivitet och fungerar genom det som förebilder för barn som tar efter föräldrarnas livsstil och uppmuntras av föräldrarna (Sallis et al. 2000; Yao et al. 2015). Detta kan vara en av förklaringarna till varför barn också i denna avhandling spenderade mer tid fysiskt aktiva desto högre utbildningsnivå föräldrarna hade. Att föräldrar med högre utbildningsnivå fungerar som förebilder för mer gynnsamma hälsobeteenden kan bero på högre hälsolitteracitet som anses vara en potentiell mediator mellan socioekonomisk ställning och hälsoutfall (Mantwill et al. 2015; Hoffman et al. 2022). Även i LIITU-studien fann (Kokko och Martin, 2022) att föräldrarnas socioekonomiska ställning hade ett samband med skolbarns fysiska aktivitet, stillasittande och skärmtid.

Barnens stillasittande och skärmtid varierade inte statistiskt signifikant mellan föräldrarnas utbildningsnivåer. Trots statistiskt icke-signifikanta skillnader kunde ändå vissa skillnader urskiljas. Barn till föräldrar med högst utbildningsnivå tenderade spendera mindre tid stillasittande och mindre skärmtid. Dessa resultat visar på samma tendens som påvisades i DAGIS-studien där föräldrar med högre utbildningsnivå ansåg det viktigare att begränsa

barnens skärmtid vilket hade ett samband med mindre skärmtid (Lehto et al. 2021; Määttä et al. 2017). I studien av Määttä et al. (2017) spenderade högutbildade föräldrar mindre skärmtid då barnen var närvarande, vilket sannolikt kan påverka barnens egen skärmanvändning i form av föräldrar som rollmodeller (Sallis et al. 2000; Yao et al. 2015). Trots lite forskning om ämnet hur föräldrars hälsolitteracitet påverkar barns hälsobeteenden är det baserat på Määttä et al. (2017), Mantwill et al. (2015) och Hoffman et al. (2022) översikter möjligt att föräldrars hälsolitteracitet angående skärmanvändningens hälsoeffekter kan påverka barns skärmtid. Hoffman et al. (2022) fann i sin översiktsstudie att placeringen av TV apparater i barns sovrum hade samband med ökad skärmtid och med föräldrarnas lägre utbildningsnivå.

I studien av Määttä et al. (2017:1) fanns samband mellan föräldrarnas socioekonomiska ställning och barnens kontextspecifika stillasittande beteenden. Barn till föräldrar med lägre utbildningsnivå och lägre yrkesstatus hade generellt sett mer stillasittande tid i hemmet och mindre fysisk aktivitet under fritiden jämfört med barn till föräldrar med högre socioekonomisk ställning. Dock fanns det inget samband mellan föräldrarnas socioekonomiska status och barnens stillasittande beteenden i förskolemiljön. I denna avhandling skiljdes inte fritid hemma och tid spenderat i dagvården åt, men baserat på Määttä et al. (2017a) studie märks SES skillnaderna under tiden spenderad hemma medan tiden spenderad i dagvård sannolikt reducerar ojämlikheterna. Lehto et al. (2021) delade också in datainsamlingsdagar enligt vardag och helger, men i resultatdelen behandlades inga tydliga skillnader i barnens beteenden mellan vardag och helg.

I studien av Lehto et al. (2010) hade däremot inte socioekonomisk ställning något statistiskt signifikant samband med barns fysiska aktivitet, sömn och skärmtid då kofaktorer togs i beaktande i analyserna. Däremot hade deltidsarbete och föräldraledighet samband med större sannolikhet att uppfylla rekommendationerna för sömn och skärmtid. Baserat på den här avhandlingens resultat spenderar barn i hushåll med lägst inkomstnivå statistiskt signifikant mer tid sovande jämfört med barn i hushåll med högre inkomstnivå. Enligt WHO:s rekommendationer borde barn sova 10–13 timmar om dygnet inklusive tupplurar. Det rekommenderas att varken under- eller överstiga rekommendationen. Alla barn som deltog i studien sov enligt rekommendationerna baserat på informationen som föräldrarna rapporterat. Vid analysen av inkomstnivå togs inte sysselsättning i beaktande, men en möjlig anledning till en lägre inkomstnivå i denna målgrupp är enligt Ruotsalainen (2021) föräldraledighet på heltid eller deltid. 14% av föräldrarna i denna avhandling var föräldralediga. I studien av Lehto et al.

(2010) hade föräldraledighet samband med högre sannolikhet att barnet sov minst 10 timmar per dygn. Således kan den längre sovtiden hos barn i lägst inkomstgrupp möjligen ha ett samband med föräldraledighet, men det har inte närmare undersökts i denna avhandling. Både WHO (2019, s. 1) och Hiltunen et al. (2021) konstaterade att det finns ett samband mellan skärmtid och sömn. I denna avhandling undersöktes däremot inte samband mellan skärmtid och sömn.

Låga andelen (50 %) av barn som uppfyllde WHO:s rekommendation för skärmtid (under 1h per dygn) observerades också i SUNRISE pilotstudien i Sverige (Nyström et al. 2020), i en liknande studie i Canada (Chaput et al. 2017a), i Belgien (De Craemer et al. 2018) och i Finland (Leppänen et al. 2019). Kokko och Martin (2022) fann i LIITU-studien att finska barn i skolålder också spenderar allt mer skärmtid som allt oftare överskrider rekommendationerna. Däremot är denna avhandlingens höga andel barn (100 %) som uppfyllde rekommendationen för sömn högre jämfört med SUNRISE pilotstudien i Sverige (62,5 %) (Nyström et al. 2020), samt i liknande studier i Canada (83,9 %) (Chaput et al. 2017a), i Belgien (94,0 %) (De Craemer et al. 2018) och i Finland (75,7 %) (Leppänen et al. 2019). Av barnen uppfyllde 31 % alla WHO:s rekommendationer, vilket är en högre andel jämfört med resultaten från 27 andra länders motsvarande SUNRISE-studier där medeltalet låg på 23 % (SUNRISE-studien, 2022).

76 % av barnen uppfyllde rekommendationen för tre timmars fysisk aktivitet per dag, vilket var aningen mindre andel än i Piilo-studien från 2021 där över 90 % av 4–6-åriga barn uppfyllde rekommendationen (Sääkslahti et al. 2021). Däremot uppfyllde en stor andel av barnen i denna studie rekommendationen för måttlig och ansträngande motion (98 %), medan i Piilo-studien endast 46–85 % uppfyllde den rekommendationen. Skillnaderna i de uppmätta resultaten kan bero på användningen av olika accelerometrar, placeringen och olika epoch-värden för intensiteter. Detta ämne behandlas närmare under rubriken 11.2 Styrkor och svagheter.

Att det inte fanns signifikanta skillnader mellan könen står i linje med Sveriges SUNRISE pilotstudie (Nyström et al. 2020) och Kariippanon et al. (2022) sammanställning av 19 länders SUNRISE-studier där det inte heller fanns signifikanta skillnader mellan könen. Trots icke signifikanta skillnader i denna avhandling kunde ändå vissa tendenser till skillnader urskiljas mellan könen. Avhandlingens resultat gällande könsskillnader är, trots annan undersökt åldersgrupp, i linje med LIITU-studiens resultat där flickor i åldern 7–15 år var mindre fysiskt aktiva än pojkar i samma ålder. Största skillnaden fanns i Liitu-studiens yngsta undersökta ålder

då 7-åriga pojkar i medeltal tog 2400 steg mer dagligen jämfört med flickor i samma ålder (Kokko och Martin, 2022, 35). I denna avhandling spenderade flickor aningen mer tid stillasittande och mindre fysiskt aktiva jämfört med pojkar, men skillnaderna saknade statistisk signifikans.

Sammanfattningsvis visar den aktuella forskningen en splittring när det gäller resultaten angående sambandet mellan socioekonomisk ställning och barns fysiska aktivitet, sömn och skärmtid. Denna variation kan förutom komplext undersökt fenomen delvis tillskrivas de metodologiska skillnaderna mellan studierna. I studier användes olika definitioner av socioekonomisk ställning, såsom föräldrarnas utbildningsnivå, sysselsättning eller inkomst, vilket kan leda till skiftande resultat. Det är viktigt att erkänna att socioekonomisk ställning är en komplex och mångfacetterad faktor som kan påverka barns livsstil på olika sätt. Metodologiska skillnader i datainsamlingsmetoder, t.ex. självrapporterade uppgifter från föräldrar eller barn, objektiva mätningar eller kombinationer av båda, kan också påverka resultaten och jämförbarheten mellan studierna. Dessutom kan skillnader i urvalsmetoder, studiepopulationer och kulturella kontexter också spela en roll i de varierande resultaten. Styrkor och svagheter i avhandlingens metoder behandlas i följande stycke.

9.2 Styrkor och svagheter

En av avhandlingens svagheter är det relativt låga deltagarantalet. Coronapandemin begränsade utomståendes vistelse i daghemmen våren 2022 och försvårade även rekryteringen av deltagare till studien. Av totala antalet deltagande barn $n = 58$, uteslöts dessutom 9 deltagare (15,5 %) i analyserna på grund av data som saknades från dessa deltagare. Ett litet sampel gör att resultaten inte går att generaliseras.

En styrka i avhandlingen är att fysisk aktivitet och stillasittande mätts med hjälp av accelerometern ActiGraph som använts i många andra liknande studier och lämpar sig relativt bra för att mäta fysisk aktivitet hos små barn. Mätmetoderna som användes i studien är validerade och används i andra SUNRISE-studier vilket gör resultaten jämförbara. Det finns ändå svagheter vid användning av accelerometerdata. Då accelerometrar som fästs på midjan jämförs med sådana som fästs på handleden tenderar mätare på midjan underskatta aktivitetsnivån medan mätare på handleden överskattar aktivitetsnivån i vissa rörelser.

Accelerometrar som fäst på midjan anses ge mest korrekta resultat i rörelser där hela kroppen är aktiv (Arvidsson, Fridolfsson & Börjesson 2019). Däremot fungerar accelerometrar fästa på midjan bristfälligt vid mätning av rörelser där kroppens masscentrums position inte ändras. Mätning från midjan underskattar därför belastningen av cykling och aktiviteter där endast händerna är aktiva (Kulmala et al. 2021). Val av accelerometers epoch och samplingsfrekvens kan också påverka resultatens kvalitet. I denna avhandling användes 15-sekunders epoch vilket betyder att korta några sekunders spurter som är typiska barn, (Bailey et al. 1995) kan förbli omätta i accelerometerdata. I denna avhandling användes Pate et al. (2006) gränsvärden för intensiteter. Olika studier och forskargrupper kan använda olika metoder och kriterier för att fastställa gränsvärden för intensiteter, vilket kan försvåra jämförelse av data mellan olika studier. Även antalet dagar som deltagarna bär accelerometern påverkar resultatens tillförlitlighet. I denna avhandling bar deltagarna accelerometern i fem dygn. Veckodagarna barnen bar accelerometern varierade, vilket kan ha påverkat den uppmätta aktivitetsnivån vilket Määttä et al. (2017a) såg i sin studie.

Vid studier på socioekonomiska ställningens samband med olika variabler borde den undersökta målgruppens egenskaper tas i beaktande. I denna avhandling användes förutom föräldrarnas utbildningsnivå även hushållens månatliga inkomster som indikator på socioekonomisk ställning. Vid studier på små barn är sannolikheten stor att någon av föräldrarna är föräldraledig eller arbetar deltid vilket kan påverka inkomsterna tillfälligt. Föräldrar till små barn är ofta unga vuxna som i vissa fall fortfarande studerar eller är i tidigt skede av karriären vilket kan påverka inkomstnivån tillfälligt (Ruotsalainen, 2021). Den tillfälligt låga inkomstnivån påverkar nödvändigtvis inte hälsobeteendet varken hos vuxna eller barn i hushållet. Det innebär att inkomstnivån hos denna målgrupp inte nödvändigtvis är en fungerande indikator på den socioekonomiska ställningen. En mer passande indikator kunde ha varit att bestämma socioekonomisk ställning baserat på sysselsättning, eller endast utbildningsnivå. Även med tanke på Latrucci et al. (2019) och Hoffman et al. (2022) studier om att utbildningsnivå anses vara den starkaste mediatorn mellan SES och hälsa vore utbildningsnivån den viktigaste indikatorn att ta i beaktande.

Analyserna på inkomstnivå hade kunnat vara mer pålitliga om antalet personer i hushållet tagits i beaktande i beräkningarna på samma sätt som i studien av Määttä et al. (2017). På grund av det låga antalet deltagare samt att deltagande hushåll hade relativt höga månatliga inkomster justerades den lägsta inkomstklassen relativt högt (<3000€) jämfört med tidigare liknande

studier (Määttä et al. 2017a, <1894€). Valet av gränsvärden för inkomstgrupperna påverkar därmed resultaten och jämförbarheten med tidigare studier.

I analyserna togs inte kofaktorer i beaktande trots att de kan ha påverkat resultaten. Genom att ha kontrollerat eller justerat kofaktorer i modellen hade effekten av den undersökta variabeln kunnat isoleras och uppskattningarna av effekten kunnat vara mer exakt. Till exempel Määttä et al. (2017a) justerade sin analys enligt kommun, barnets ålder och kön, samt årstid då accelerometern användes. Genom att ta liknande kofaktorer i beaktande hade analyserna i denna avhandling kunnat bli mer exakta.

9.3 Etik

Denna studie har granskats av Folkhälsans forskningscenters etikprövningsnämnd för humanvetenskaper (utlåtandenummer FH2/2021_1111) och av Wollongong universitets etikprövningsnämnd för humanioraforskning (samhällsvetenskap) (utlåtandenummer 2018/044). Vid mätning av barns fysiska aktivitet och egenskaper togs barnens kroppsliga integritet i beaktande. Att delta i studien och de enskilda mätningarna var frivilligt. Valet att inte delta eller dra sig ut ur studien påverkade inte deltagarens relationer till dagvården eller forskningsgruppen. Denna information tilldelades föräldrarna via ett informationsbrev. Föräldrar gav samtycke å barnens vägnar, men barnet hade möjlighet att vägra delta i mätningarna eller testerna även om föräldrarna gett sitt samtycke. Barnen kunde när som helst be om att få avlägsna accelerometrarna.

Under arbetsprocessen med denna avhandling följdes etiska principer och anvisningar för god vetenskaplig praxis (Varantola, 2012). Datamaterialet hanterades pseudonymiserat och förvarades utom räckhåll för utomstående. Utförandet av mätningarna och analyserna beskrevs utförligt för att möjliggöra studiens upprepbarhet. För användningen av SUNRISE Finlands pilotstudiens insamlade data i denna avhandling skrevs ett avtal med Folkhälsans Forskningscentrum.

9.4 Förslag på vidare forskning

Tvärsnittsstudier kan inte undersöka kausala samband, men kan fungera som grund för vidare forskning om identifierade samband. Kausala samband mellan socioekonomisk ställning och barns hälsobeteenden är svåra att studera eftersom dessa faktorer inte kan undersökas genom interventionsstudier. Resultaten i denna avhandling tyder på att barns fysiska aktivitet varierar beroende på föräldrarnas utbildningsnivå. För att bekräfta detta behövs mer forskning på större antal deltagare och deltagare med mer heterogen socioekonomisk bakgrund. SUNRISE Finland huvudstudiens datainsamling pågår under 2022–2023 och kommer svara på detta behov med en större datainsamling gjord jämnt fördelat i landet både på landsbygd och i tätorter.

Vid val av indikator för socioekonomisk ställning borde den undersökta målgruppens egenskaper tas i beaktande. Istället för inkomstnivå vore utbildningsnivå och sysselsättning bättre indikatorer för SES i hushåll med små barn eftersom det är vanligt att inkomstnivån hos denna målgrupp är tillfälligt låg (Ruotsalainen, 2021). Som tidigare nämnt i svagheter borde framtida forskning ta i beaktande antalet personer i hushållet vid analyser av inkomstnivåns samband med variabler. Vid undersökning av SES samband med hälsoutfall finns även många andra kofaktorer som kan påverka sambanden på sidan om de undersökta variablerna. För mer pålitliga analyser av effekter borde analysmodellerna justeras för dessa.

Att den låga inkomstnivån hade samband med längre sömn kunde möjligen bero på att en förälder är föräldraledig och barnen därför sover längre, liksom Lehto et al. (2010) fann i sin studie. Framtida forskning bör ägna särskild uppmärksamhet åt att undersöka sambandet mellan föräldraledighet och barns hälsoutfall. Föräldrars närvaro spelar en viktig roll i ett barns tidiga utveckling och kan ha långsiktiga konsekvenser för deras hälsa och välbefinnande. Genom att studera hur föräldraledighet påverkar barns hälsoutfall kan en djupare förståelse fås för de potentiella fördelarna och effekterna. I kommande studier kunde därför sysselsättning användas som en viktigare indikator på SES istället för inkomstnivå hos denna målgrupp.

En mer enhetlig och standardiserad metodologi i studier på SES och barns beteende vore önskvärt för att underlätta jämförande analyser och bidra till en djupare förståelse av sambandet mellan socioekonomisk ställning och barns fysiska aktivitet, sömn och skärmtid. Framtida forskning bör fortsätta att utforska och förfina mätmetoder för socioekonomisk ställning samt

överväga andra relevanta faktorer som kan påverka barns livsstil. En bättre förståelse för dessa samband kan bidra till utvecklingen av effektiva interventionsprogram och policyåtgärder som syftar till att minska hälsoklyftor och främja hälsa och välbefinnande hos barn från olika socioekonomiska bakgrunder.

10 KONKLUSION

De tidiga levnadsåren utgör en kritisk period för att utveckla viktiga fysiska, motoriska och kognitiva färdigheter samt för etableringen av hälsosamma levnadsvanor. Det är av stor betydelse att identifiera vilka faktorer som påverkar barnens utveckling under denna period för att effektivt kunna planera interventioner och tjänster för denna målgrupp.

Syftet med denna avhandling var att undersöka om det finns skillnader i barns fysiska aktivitet, stillasittande, sömn och skärmtid baserat på deras vårdnadshavares utbildningsnivå och hushållets inkomstnivå. Ett sekundärt syfte var att undersöka om det fanns könsskillnader i dessa aspekter. Genom att analysera och jämföra dessa faktorer kan vi få en djupare förståelse för hur socioekonomiska och könsmissiga skillnader kan påverka barns hälsobeteenden under denna viktiga utvecklingsfas.

Tidigare forskning tyder på att familjens socioekonomiska ställning kan påverka barnens fysiska aktivitet, stillasittande och skärmtid. I den här avhandlingen kunde statistiskt signifikanta skillnader urskiljas då det kommer till barnens fysiska aktivitet i relation till föräldrarnas utbildningsnivå. Barn till föräldrar med högre utbildningsnivå spenderade mer tid fysiskt aktiva jämfört med barn till föräldrar med lägre utbildningsnivå. Barn i hushåll med lägst inkomstnivå sov statistiskt signifikant längre än barn i hushåll med högre inkomstnivå. Alla barn sov inom ramen för WHO:s rekommendationer. Ingen statistiskt signifikant skillnad observerades avseende familjebakgrund och skärmtid eller stillasittande beteende. Dessutom fanns det ingen statistiskt signifikant skillnad mellan könen. Trots detta tenderade pojkar att spendera mer tid fysiskt aktiva, medan flickor hade mer stillasittande tid och mer skärmtid. När det gäller uppfyllandet av WHO:s rörelserekommendationer fanns det ingen statistiskt signifikant skillnad mellan olika utbildningsnivåer eller inkomstnivåer.

Det är inte möjligt att dra generella slutsatser på befolkningsnivå baserat på resultaten i denna avhandling. För att få mer tillförlitliga resultat som kan generaliseras på befolkningsnivå bör kommande studier genomföras med en större och mer representativ grupp. För närvarande pågår datainsamlingen för huvudstudien SUNRISE Finland, där information samlas in från 1000 finska barn från olika delar av landet. Denna omfattande datainsamling förväntas ge mer pålitliga och mer generaliserbara resultat för att bättre förstå sambanden som undersöks.

LITTERATURFÖRTECKNING

- Arvidsson, D., Fridolfsson, J., & Börjesson, M. (2019). Measurement of physical activity in clinical practice using accelerometers. *Journal of Internal Medicine*, 286(2), 137–153. <http://doi.org/10.1111/joim.12908>
- Bailey, R.C., Olson, J., Pepper, S.L., Porszasz, J., Barstow, T.J., Cooper, D.M. (1995). The level and tempo of children's physical activities: an observational study. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 27, 1033–1041. <https://doi.org/10.1249/00005768-199507000-00012>
- Byrne R, Terranova CO, Trost SG. (2021). Measurement of screen time among young children aged 0-6 years: A systematic review. *Obes Rev*, 22(8), e13260. doi: 10.1111/obr.13260. Epub 2021 May 7. PMID: 33960616; PMCID: PMC8365769.
- Carson, V., Lee, E. Y., Hewitt, L., & al. (2017). Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0-4 years). *BMC Public Health*, 17(Suppl 5), 854. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4860-0>
- Chaput, J.P., Colley, R.C., Aubert, S., Carson, V., Janssen, I., Roberts, K.C., Tremblay, M.S. (2017a). Proportion of preschool-aged children meeting the Canadian 24-Hour Movement Guidelines and associations with adiposity: Results from the Canadian Health Measures Survey. *BMC Public Health*, 17, 829.
- Chaput, J.P., Gray, C.E., Poitras, V.J., Carson, V., Gruber, R., Birken, C.S., MacLean, J.E., Aubert, S., Sampson, M., Tremblay, M.S. (2017b). Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in the early years (0–4 years). *BMC Public Health*, 17, 855.
- Collings, P.J., Brage, S., Bingham, D.D., Costa, S., West, J., McEachan, R.R.C., Wright, J., & Barber, S.E. (2017). Physical activity, sedentary time, and fatness in a biethnic sample of young children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 49(5), 930–938. doi: 10.1249/MSS.0000000000001180
- De Craemer, M., McGregor, D., Androutsos, O., Manios, Y., & Cardon, G. (2018). Compliance with 24-h movement behavior guidelines among Belgian pre-school children: The ToyBox-Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(10), 2171.
- Varantola, K. (2013). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa: tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012 [Good scientific practice and

- the handling of allegations of misconduct in Finland: guidelines of the Finnish advisory board on research integrity 2012]. Tutkimuseettinen neuvottelukunta.
- Gao, Y., Melin, M., Mäkäräinen, K., Rantalainen, T., Pesola, A.J., Laukkanen, A., Sääkslahti, A., & Finni, T. (2018). Children's physical activity and sedentary time compared using assessments of accelerometry counts and muscle activity level. *PeerJ*, 8, e5437.
- Haapala, E.A., Gao, Y., Vanhala, A., Rantalainen, T., & Finni, T. (2020). Validity of traditional physical activity intensity calibration methods and the feasibility of self-paced walking and running on individualised calibration of physical activity intensity in children. *Scientific Reports*, 10(1), 11031.
- Hiltunen, P., Leppänen, M.H., Ray, C., Määttä, S., Vepsäläinen, H., Koivusilta, L., Sajaniemi, N., Erkkola, M., & Roos, E. (2021). Relationship between screen time and sleep among Finnish preschool children: results from the DAGIS study. *Sleep Medicine*, 77, 75–81.
- Hoffman, S., Sander, L., Blume, M., Schneider, S., Herke, M., Pischke, C.R., Fialho, P.M., Schuetting, W., Tallarek, M., Lampert, T., & Spallek, J. (2022). Moderating or mediating effects of family characteristics on socioeconomic inequalities in child health in high-income countries - a scoping review. *BMC Public Health*, 22(1), 581.
- Hu, D., Zhou, S., Crowley-McHattan, Z.J., & Liu, Z. (2021). Factors That Influence Participation in Physical Activity in School-Aged Children and Adolescents: A Systematic Review from the Social Ecological Model Perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 3147.
- Kariippanon, K.E., Chong, K.H., Janssen, X., Tomaz, S.A., Ribeiro, E.H.C., Munambah, N., Chan, C.H.S., Chathurangana, P.P., Draper, C.E., El Hamdouchi, A., Florindo, A.A., Guan, H., Ha, A.S., Hossain, M.S., Kim, D.H., Van Kim, T., Koh, D.C.L., Löf, M., Pham, B.N., Poh, B.K., Reilly, J.J., Staiano, A.E., Suherman, A., Tanaka, C., Tang, H.K., Tremblay, M.S., Webster, E.K., Wickramasinghe, V.P., Wong, J.E. & Okely, A.D. (2022). Levels and Correlates of Objectively Measured Sedentary Behavior in Young Children [Elektronisk resurs] SUNRISE Study Results from 19 Countries. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 54(7), 1123-1130.
- Kokko, S. och Martin, L. (2022). Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022 VALTION LIIKUNTANEUVOSTON JULKAISUJA 2023:1. Sami Kokko ja Leena Martin.
- Kulmala, J., Haapala, E., Hakonen, H., Hartikainen, J., Juutinen, T., Husu, P., Lindfors, H., Mehtälä, A., Pulakka, A., Wennman, H., Tammelin, T. (2021) I publikationen Sääkslahti A., Mehtälä A. & Tammelin T, 2021, Piilo – Pienten lasten liikunnan ilon,

- fyysisen aktiivisuuden ja motoristen taitojen seuranta. Kehittämisvaiheen 2019–2021 tuloraportti. https://www.likes.fi/wp-content/uploads/2021/09/Piilo_tulosraportti-1.pdf
- Kumar, S., & Kelly, A.S. (2017). Review of childhood obesity: From epidemiology, etiology, and comorbidities to clinical assessment and treatment. *Mayo Clinic Proceedings*, 92, 251–265.
- Kyhälä, A-L., Reunamo, J., & Valtonen, J.O. (2021). Children's time use and moderate-to-vigorous physical activity in early childhood education and care in Finland. *South African Journal of Childhood Education*, 11(1), a933. <https://doi.org/10.4102/sajce.v11i1.933>
- Lehto, R., Corander, C., Ray, C., & Roos, E. (2010). Perheen sosioekonomisen aseman ja perherakenteen yhteydet alakouluikäisten lasten terveellisiin elintapoihin. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti*, 46(4).
- Lehto E, Lehto, R., Ray, C., Pajulahti, R., Sajaniemi, N., Erkkola, M., Roos, E. (2021). Are associations between home environment and preschool children's sedentary time influenced by parental educational level in a cross-sectional survey? *International Journal for Equity in Health*, 20, 27. <https://doi.org/10.1186/s12939-020-01333-x>.
- Leppänen, M.H., Ray, C., Wennman, H., Alexandrou, C., Sääksjärvi, K., Koivusilta, L., Erkkola, M., Roos, E. (2019). Compliance with the 24-h movement guidelines and the relationship with anthropometry in Finnish preschoolers: The DAGIS study. *BMC Public Health*, 19, 1618.
- Mantwill, S., Monestel-Umaña, S., Schulz, P.J. (2015). The Relationship between Health Literacy and Health Disparities: A Systematic Review. *PLoS One*, 10(12), e0145455. doi: 10.1371/journal.pone.0145455.
- Muñoz-Galiano, I.M., Connor, J.D., Gómez-Ruano, M.A., Torres-Luque, G. (2021). Students' Physical Activity Profiles According to Children's Age and Parental Educational Level. *Children (Basel)*, 8(6), 516. doi: 10.3390/children8060516.
- Musić Milanović, S., Buoncristiano, M., Križan, H., Rathmes, G., Williams, J., Hyska, J., Duleva, V., Zamrazilová, H., Hejgaard, T., Jørgensen, M.B., Salanave, B., Shengelia, L., Kelleher, C.C., Spinelli, A., Nardone, P., Abdrakhmanova, S., Usupova, Z., Pudule, I., Petrauskiene, A., Farrugia Sant'Angelo, V., Kujundžić, E., Fijałkowska, A., ... Breda, J. (2021). Socioeconomic disparities in physical activity, sedentary behavior and sleep patterns among 6- to 9-year-old children from 24 countries in the WHO European

- region. *Obes Rev.* 2021 Nov;22 Suppl 6:e13209. doi: 10.1111/obr.13209. Epub 2021 Jul 7. PMID: 34235843.
- Määttä, S., Konttinen, H., Haukkala, A., Erkkola, M., Roos, E. (2017a). Preschool children's context-specific sedentary behaviours and parental socioeconomic status in Finland: a cross-sectional study. *BMJ Open*, 2017.
- Määttä, S., Kaukonen, R., Vepsäläinen, H., Lehto, E., Ylönen, A., Ray, C., Erkkola, M., Roos, E. (2017b). The mediation role of the home environment in relation to parental educational level and preschool children's screen time: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 17, 688. doi: 10.1186/s12889-017-4694-9.
- Nyström, C.D., Alexandrou, C., Henström, M., Nilsson, E., Okely, A.D., El Masri, S.W., Löf, M. (2020). International Study of Movement Behaviors in the Early Years (SUNRISE): Results from SUNRISE Sweden's Pilot and COVID-19 Study. <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/22/8491/htm>
- Okely, A.D., Reilly, J.J., Tremblay, M.S., Kariippanon, K.E., Draper, C.E., El Hamdouchi, A., Florindo, A.A., Green, J.P., Guan, H., Katzmarzyk, P.T., Lubree, H., Nguyen Pham, B., Suesse, T., Willumsen, J., Basheer, M., Calleia, R., Chong, K.H., Cross, P.L., Nacher, M., Smeets, L., Taylor, E., Abdeta, C., Aguilar-Farias, N., Baig, A., Bayasgalan, J., Chan, C.H.S., Chathurangana, P.W.P., Chia, M., Ghofranipour, F., Ha, A.S., Hossain, M.S., Janssen, X., Jauregui, A., Katewongsa, P., Kim, D.H., Kim, T.V., Koh, D., Kontsevaya, A., Leyna, G.H., Löf, M., Munambah, N., Mwase-Vuma, T., Nusurupia, J., Oluwayomi, A., del Pozo-Cruz, B., del Pozo-Cruz, J., Roos, E., Shirazi, A., Singh, P., Staiano, A., Suherman, A., Tanaka, C., Tang, H.K., Teo, W., Tiongco, M.M., Tladi, D., Turab, A., Veldman, S.L.C., Webster, E.K., Wickramasinghe, P., Widyastari, D.A. (2021). Cross-sectional examination of 24-hour movement behaviours among 3- and 4-year-old children in urban and rural settings in low-income, middle-income and high-income countries. The SUNRISE study protocol. *BMJ Open*, 11(10).
- Pate, R.R., Almeida, M.J., McIver, K.L., Pfeiffer, K.A., Dowda, M. (2006). Validation and calibration of an accelerometer in preschool children. *Obesity (Silver Spring)*, 14(11), 2000-2006. doi: 10.1038/oby.2006.234. PMID: 17135617.
- Pate, R.R., O'Neill, J.R., Brown, W.H., Pfeiffer, K.A., Dowda, M., Addy, C.L. (2015). Prevalence of Compliance with a New Physical Activity Guideline for Preschool-Age Children. *Child Obes*, 11(4), 415-420. doi: 10.1089/chi.2014.0143. PMID: 26121562; PMCID: PMC4529021.

- Poitras, V.J., Gray, C.E., Janssen, X., et al.(2017). Systematic review of the relationships between sedentary behaviour and health indicators in the early years (0–4 years). *BMC Public Health*, 17(Suppl 5), 868.
- Ruotsalainen, P. (2021). Lapsia elää tulojakauman kaikissa luokissa – köyhyysriski suurin nuorissa ja isoissa perheissä. <https://www.stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2021/lapsia-elaatulojakauman-kaikissa-luokissa-koyhyysriski-suurin-nuorissa-ja-isoissa-perheissa/>
- Sadeh, A. (2008). Commentary: Comparing Actigraphy and Parental Report as Measures of Children's Sleep. *Journal of Pediatric Psychology*, 33(4), 406–407. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsn018>
- Sallis, J.F., Prochaska, J.J., Taylor, W.C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc*, 32, 963–975.
- Statistikcentralen (1989) Sosioekonomisen aseman luokitus. Hämtad 18.1.2023. Helsinki. Tilastokeskus, Käsikirjoja, 17.
- Statistikcentralen, Socioekonomisk ställning. Nätsida. Refererat 2.1.2023 https://www.stat.fi/meta/kas/sosioekon_asema_sv.html
- Statistikcentralen, Arbete löner och utkomst. Nätsida. Refererat 2.1.2023. https://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_palkat_sv.html#laginkomsttagare.
- SUNRISE-studien, 2022, Preliminära resultat från 27 SUNRISE-pilotstudier, 2022 (inte publicerad).
- Sääkslahti A., Mehtälä A. & Tammelin T, 2021, Piilo – Pienten lasten liikunnan ilon, fyysisen aktiivisuuden ja motoristen taitojen seuranta. Kehittämävaiheen 2019–2021 tulosraportti. https://www.likes.fi/wp-content/uploads/2021/09/Piilo_tulosraportti-1.pdf
- THL, Ojämlikhet i hälsa och välfärd. Nätsida. Refererat 18.1.2023, <https://thl.fi/sv/web/ojamlikhet-i-halsa-och-valfard/ojamlikhet>
- WHO, World Health Organization. (2019). WHO Guidelines on Physical Activity, Sedentary Behaviour and Sleep for Children under 5 Years of Age. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- WHO, The WHO Child Growth Standards. Nätsida. Refererat 26.3.2023. <https://www.who.int/childgrowth/standards/en/>
- Yao, C.A., Rhodes, R.E. (2015). Parental correlates in child and adolescent physical activity: a meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12, 10. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0163-y>