

## **HUR SVENSKA BARN I GRUNDSKOLEÅLDER MED ÖVERVIKT OCH FETMA PÅVERKAS AV FYSISK AKTIVITET**

En litteraturstudie

## **HOW SWEDISH SCHOOL CHILDREN WITH OVERWEIGHT AND OBESITY ARE AFFECTED BY PHYSICAL ACTIVITY**

A literature review

Examensarbete inom huvudområdet  
folkhälsovetenskap

Grundnivå 7,5 Högskolepoäng

Vårtermin 2014

Författare: Anna Dahlén

Elinor Ludvigsson

Handledare: Sabina Machon

Examinator: Susann Regber

## SAMMANFATTNING

Titel: Hur svenska barn i grundskoleålder med övervikt och fetma påverkas av fysisk aktivitet - En litteraturstudie

Institution: Institutionen för hälsa och lärande, Högskolan i Skövde

Kurs: Examensarbete i folkhälsovetenskap, 7.5 högskolepoäng

Författare: Dahlén, Anna; Ludvigsson, Elinor

Handledare: Machon, Sabina

Sidor: 24

Månad och år: maj 2014

Nyckelord: barn, övervikt, fetma och fysisk aktivitet

---

**Bakgrund:** Förekomsten av övervikt och fetma bland 6 till 16 år gamla svenska barn har ökat i takt med att fysisk inaktivitet har blivit allt vanligare. För att övervinna fetman måste åtgärder göras för att kunna öka den fysiska aktiviteten samt att man måste kunna förstå innerbörden med den. **Syfte:** Att beskriva vilken betydelse fysisk aktivitet har för svenska pojkar och flickor i grundskoleålder med övervikt och fetma. **Metod:** Studien genomfördes som en litteraturstudie, där tio artiklar har granskats. Resultaten sammanfattades efter att de mest meningsfulla enheter samlats och teman valts ut utifrån dessa. **Resultat:** Fysisk aktivitet har flera betydelse för barn med övervikt och fetma. Den fysiska aktiviteten har effekter på barns sovvanor, kondition, insulinkoncentrationer, BMI och syreupptagningsförmåga. **Slutsats:** Slutsatsen av denna studie var att innehållet i fysisk aktivitet har olika effekter på barns fysiska hälsa. Många av de effekterna har en positiv påverkan på barn med övervikt och fetma.

## ABSTRACT

Title: How Swedish schoolchildren with overweight and obesity are affected by physical activity- A literature review

Department: School of Life Sciences, University of Skövde

Course: University Diploma Project in Public Health Science, 7.5 ECTS

Author: Dahlén, Anna; Ludvigsson, Elinor

Supervisor: Machon, Sabina

Pages: 24

Month and year: May, 2014

Keywords: Swedish, children, overweight, obesity and physical activity

---

**Background:** The prevalence of overweight and obesity among Swedish school children aged 6 to 16 years has increased at the same time as the physical activity levels has decreased. To overcome overweight or obesity actions need to be taken to improve physical activity in Swedish school children. **Aim:** To describe the significance of physical activity for Swedish school children with overweight and obesity. **Method:** The study was carried out as a literature study where ten articles were reviewed. The results were summarized after that the most meaningful units had been collected. Then themes were created based on these units. **Results:** Physical activity has a number of different impacts for children with overweight and obesity. It affects the children's sleeping habits, fitness, insulin concentrations, BMI and oxygen uptake. **Conclusion:** The conclusion from this study showed that the performance of physical activity has different effects on Swedish school children's physical health. Many of the effects have a positive influence on these children.

# Innehållsförteckning

<b>Inledning</b> .....	1
<b>Bakgrund</b> .....	2
<b>Prevalensen av övervikt och fetma bland barn i Sverige</b> .....	2
Vad är övervikt och fetma?.....	2
Mått på övervikt.....	2
Följsjukdomar.....	3
Framtidsutsikt.....	3
<b>Risker med fysisk inaktivitet</b> .....	3
För mycket stillasittande.....	4
<b>Rekommendationer av fysisk aktivitet</b> .....	4
Vad säger rekommendationerna?.....	4
<b>Skolan som arena</b> .....	5
Skolans insats.....	5
<b>Folkhälsovetenskaplig betydelse</b> .....	5
Folkhälsoarbete.....	6
<b>Syfte</b> .....	6
<b>Metod</b> .....	7
<b>Design</b> .....	7
<b>Datainsamling och – urval</b> .....	7
Inklusionskriterier.....	7
Exklusionskriterier.....	8
<b>Databearbetning/analys</b> .....	9
<b>Etiska aspekter</b> .....	10
<b>Resultat</b> .....	10
<b>Den fysiska aktivitetens betydelse för den fysiska hälsan</b> .....	14
Sömn.....	14
Kondition och insulinkänslighet.....	14
<b>Förändring över tid</b> .....	15
Mindre tid till aktivitet desto äldre barnen blir.....	15
<b>Skillnader mellan pojkar och flickor</b> .....	16
Fler pojkar än flickor är överviktiga.....	17
Olika sovvanor.....	17
<b>Diskussion</b> .....	18
<b>Metoddiskussion</b> .....	18
<b>Resultatdiskussion</b> .....	19
<b>Slutsats</b> .....	20
<b>Referenslista</b> .....	22

## **Inledning**

Den fysiska aktiviteten är en bestämningfaktor och ur ett hälsoperspektiv ses den som en friskfaktor med stor betydelse för det hälsofrämjande arbetet. Fysisk aktivitet har en positiv effekt på framför allt den fysiska hälsan, men avger också goda effekter på den mentala och sociala hälsan (Faskunger, 2007). Likväl har den fysiska inaktiviteten ökat bland barn och kan orsaka ohälsa som till exempel övervikt (Pellmer, Wramner & Wramner, 2012). Det visar på hur viktigt det är att uppmärksamma barns fysiska aktivitet.

Fysisk aktivitet har bland annat en stor betydelse i att förhindra övervikt och fetma. Därför är det viktigt att redan i ung ålder börja införa regelbunden fysisk aktivitet (Pellmer et al., 2012).

Därför strävar den här litteraturstudien efter att beskriva hur den fysiska aktiviteten påverkar, samt vad den har för betydelse, för barn med övervikt och fetma i grundskoleåldern 6 – 16 år i Sverige. Det är av stor vikt att ett folkhälsoproblem som övervikt och fetma tas på stort allvar redan i barndomen och att det hälsofrämjande arbetet mot viktproblem som övervikt och fetma används i ett förebyggande syfte för en hållbar framtid (Janson, 2012). Då de grundläggande vanorna som har betydelse för hälsan skapas som barn och följer med genom hela livet, (Pellmer et al., 2012) är det viktigt att det här folkhälsoproblemet inte ignoreras eftersom de barn som drabbas av övervikt och fetma löper stor risk att drabbas av följsjukdomar senare i livet som exempelvis typ 2-diabetes (Janson, 2012).

Idag finns ett behov av kunskap kring effektiv behandling mot övervikt och fetma som syftar till viktminskning (Melin & Arvidsson Lenner, 2008) eftersom det är problematiskt för barn med övervikt eller fetma att bli normalviktiga utan hjälp (BarnObesitasRegister i Sverige [BORIS], 2006). Då fysisk aktivitet främjar hälsan och motverkar framför allt övervikt och fetma är det av stor vikt att kunna utveckla långsiktiga metoder som förebyggande åtgärder och behandling mot barnfetma redan i skolåldern (Melin & Arvidsson Lenner, 2008).

# **Bakgrund**

## **Prevalensen av övervikt och fetma bland barn i Sverige**

Tidigare forskning pekar på att ett hälsorelaterat problem som övervikt har blivit ett allt mer utbrett bekymmer i det svenska samhället och om inget ingripande sker väntas prevalensen att tillta (Melin & Arvidsson Lenner, 2008). Sju av tio barn som har övervikt eller fetma när de är i åldern 10 – 13 år har kvar sin övervikt eller fetma när de nått vuxen ålder (Janson, 2012).

### **Vad är övervikt och fetma?**

Övervikt är det man drabbas av när kroppen samlar på sig mer fett än vad den gör av med. Om övervikten består och stegvis tilltar leder det så småningom till fetma (Janson, 2012). När ett barn lider av övervikt och fetma kan det leda till att barnet inte orkar röra på sig. Det kan även uppstå smärta i knän, rygg och fötter. Fetman kan även leda till ohälsa genom att skapa dåligt självförtroende hos barnen som drabbas (Janson, 2012).

### **Mått på övervikt**

För att veta om ett barn har övervikt eller fetma finns det mått som kan användas för att mäta om barnet är i riskzonen. Ett sådant mått är BMI som står för Body Mass Index, eller kroppsmasseindex som det kallas för på svenska (Pellmer et al., 2012). För barn heter måttet isoBMI eftersom barnens BMI-tal varierar beroende på kön och ålder (Janson, 2012). När man mäter isoBMI tar man först barnets vikt i kilo och dividerar med barnets längd i meter. Det tal som fås fram delas ännu en gång med längden i meter. Gränsen för var övervikt går kallas isoBMI 25 och gränsen som går vid fetma kallas isoBMI 30 (Janson, 2012).

Ett annat mått som ur ett hälsoperspektiv är bättre när man ska mäta övervikt är att mäta bukfettet hos barnen. För att få fram det måttet tas ett midjemått, med hjälp av ett löst sittande måttband, mellan det revben som sitter nederst och höftkammen. (Pellmer et al., 2012).

## **Följdsjukdomar**

Att som barn lida av problem som övervikt och fetma ökar risken att drabbas av följsjukdomar under hela sin levnadstid. Fetman hos barn kan orsaka bland annat insulinresistens och följsjukdomar som typ 2-diabetes (Janson, 2012).

Andra följsjukdomar som uppkommer som en konsekvens av att ha övervikt och fetma som barn är att man senare i livet kan drabbas av hjärt- och kärlsjukdomar, cancer och stroke (Pellmer et al., 2012). Även problem med sömnen är starkt kopplat till övervikt och en sjukdom som sömnapné, där man flera gånger under sömnen får upprepade andningsuppehåll, kan vara en allvarlig följd av den extra vikten man bär på (Pellmer et al., 2012).

## **Framtidsutsikt**

Utsikten för barn med övervikt och fetma som försöker bli normalviktiga utan hjälp eller behandling ser i dagsläget inte ljus ut. För ungefär 80 % av de barn i 6 – 7 års åldern som har övervikt eller fetma är i sin sena tonår fortfarande överviktig eller fet (BORIS, 2006). Det framkommer även av Berg (2008) att övervikt och fetma är svårt att hantera när den väl har etablerat sig.

Övervikt och fetma har enligt Janson (2012) kommit att bli ett allt mer utbredd problem hos barn och ungdomar. Bland barnen i Sverige bär 15 – 20 % på en övervikt och 3 – 5 % av alla barn har fetma. Sedan 1990-talet har antalet barn med övervikt ökat, medan andelen med fetma har saktat in och stannat upp (Pellmer et al., 2012). Dock är fortfarande omfattningen av barn med övervikt och fetma alldeles för hög (Janson, 2012).

## **Risker med fysisk inaktivitet**

Fysisk inaktivitet betraktas som en riskfaktor och kan leda till sjukdomar som till exempel övervikt (Pellmer et al., 2012) men också fetma, typ 2-diabetes, psykisk ohälsa och sjukdomar i rörelseorganen (Folkhälsomyndigheten, 2013). En oroande komponent som ingår i den fysiska inaktiviteten och som ökat bland barn och ungdomar är den stillasittande livsstilen (Pellmer et al., 2012). Det framkommer att enbart en tredjedel av barnen i åldern 11 – 15 år utför tillräcklig fysisk aktivitet. Åren 2009 – 2010 var det endast

20 % av de elvaåriga pojkarna och 17 % av flickorna som var fysiskt aktiva minst en timme om dagen, vilket är en minskning från 2005 – 2006 (Statens Folkhälsoinstitut [FHI], 2011).

### **För mycket stillasittande**

Pellmer et al. (2012) menar att elvaåringarna högst deltagande i fysisk aktivitet. Efter elva års ålder minskar deltagandet succesivt. Att anamma mycket stillasittande tid kan medföra negativa effekter på hälsan och kan senare i livet orsaka någon av vår tids vanligaste folksjukdomar som påverkar exempelvis rörelseorganen och hjärt- och kärlsystemet på ett negativt sätt (Arbetsmiljöverket, 2014).

Den stillasittande livsstilen har ökat i takt med att tv-, dator- och videospelanvändandet har ökat. Den andel barn som tillbringade mer än två timmar framför en TV-skärm hade från år 1990 till år 1998 ökat från 54 till 67 % och de barn som idag tillbringar mer än fyra timmar vid TV-apparaten har procentuellt ökat från 18 till 22 % (Faskunger, 2007). Även användandet av datorer har ökat och i snitt per vecka tillbringar pojkar 7,5 timme och flickor 4,3 timmar framför datorn. Att barns utveckling av den fysiska inaktiviteten blivit på det sättet hör ihop med att den stillasittande livsstilen har ökat samtidigt som den fysiska aktiviteten har minskat (Faskunger, 2007).

## **Rekommendationer av fysisk aktivitet**

### **Vad säger rekommendationerna?**

Barns rekommendationer av fysisk aktivitet grundar sig i de nordiska näringsrekommendationerna, som säger att barn bör utföra minst 60 minuters fysisk aktivitet varje dag och att intensiteten bör variera både mellan måttlig och högintensiv aktivitet. Tiden av utförandet kan delas upp i fler och kortare pass under dagen (Berg, 2008). Den fysiska aktiviteten bör vara omfattande så att även muskelstyrka, kondition och rörlighet ingår i aktiviteten (Berg, 2008).

För barn är det övergripande målet med en ökad fysisk aktivitet att andelen barn som är friska och utövar minst 60 minuters fysisk aktivitet per dag som minst på måttlig nivå ska öka i samhället samt att den andel barn som anammat en stillasittande livsstil istället minskar (Berg, 2008).



## **Skolan som arena**

Då de grundläggande vanorna kring hälsa skapas redan i ung ålder (Pellmer et al., 2012) är skolan en viktig arena och spelar en stor roll i folkhälsoarbetet för barn eftersom man som barn ägnar mycket tid i skolan. Samtidigt utspelar sig en stor del av de viktiga åren för barnen under skoltiden (Pellmer et al., 2012). För att barn ska få en god hälsoutveckling och undvika problem som övervikt och fetma kan levnadsvanor som ökad fysisk aktivitet vara effektiv och ha stor betydelse när den finns med som ett viktigt avsnitt i skolan (Pellmer et al., 2012).

Skolor med tillhörande skolgårdar har en positiv effekt på bland annat motoriska färdigheter och välbefinnandet samtidigt som det ger en förbättrad hälsa genom att rasterna ger möjlighet till en ökad fysisk aktivitet (Faskunger, 2007).

## **Skolans insats**

Skolan är en utmärkt arena och har en viktig roll i att dela, sprida och skapa en acceptans kring innebörden av fysisk aktivitet och att den har betydelse för en god hälsa (Axelsson & Axelsson, 2007).

I Skolverkets (u.å.) kursplan för Idrott och hälsa i skolan står det också angivet att eleverna ska få kunskap om hur man påverkar sin hälsa genom livet samt att idrott och hälsa i skolan ska ge nödvändig kunskap för hur fysisk aktivitet står i relation till både fysiskt och psykiskt välbefinnande. Ämnet ska även verka för att hjälpa eleverna utveckla goda och hållbara levnadsvanor.

Det är av ytterst värde att skolan formar insatser, åtgärder och strategier för att motverka förekomsten av övervikt och fetma samt öka den fysiska aktiviteten bland barnen (Axelsson & Axelsson, 2007).

## **Folkhälsovetenskaplig betydelse**

Den folkhälsovetenskapliga betydelsen i litteraturstudien ligger i att det undersöks vad den fysiska aktiviteten har för betydelse för barn med övervikt och fetma. Tidigare var fysisk aktivitet något som sågs utifrån ett individperspektiv och ansvaret för individens hälsa låg främst hos individen själv att ändra på sitt beteende (Faskunger, 2007). Dock har individperspektivet ändrats och istället övergått till ett samhällsperspektiv. Förståelsen för

hur folkhälsa och fysisk aktivitet har landat i samhällsstrukturens betydelse (Faskunger, 2007). Det visar klart på den folkhälsovetenskapliga relevansen i fysisk aktivitet för barn med övervikt och fetma.

### **Folkhälsoarbete**

Fysisk aktivitet ingår idag i folkhälsopolitiken. År 2003 beslutade Sveriges riksdag tillsammans med bland annat experter inom Nationella folkhälsokommittén, efter ett gediget utfört utredningsarbete, att ta sig an nationella folkhälsomål i arbetet för folkhälsan i Sverige. Ökad fysisk aktivitet ligger idag som folkhälsomål nummer nio av totalt elva stycken (Pellmer et al., 2012) vilket ytterligare visar den folkhälsovetenskapliga relevansen av fysisk aktivitet.

En målinriktad insats som ökad fysisk aktivitet går under folkhälsoarbete och grundar sig i målformuleringar som är skapade av bland annat politiska och övriga ledande myndigheter på flera samhällsnivåer: både regionalt, lokalt, nationellt och internationellt. Folkhälsoarbete arbetar förebyggande mot sjukdom och främjar hälsa, som exempelvis mot riskfaktorer som övervikt och fetma. Arbetet riktar sig till samhälle, individer samt befolkningsgrupper, som till exempel barn. Folkhälsoarbete sker bland annat på institutioner eller andra arenor (skolan, hälso- sjukvården med mera) där medvetenheten om problemen höjs och som delar med sig av vetenskapen om kopplingen mellan hälsa och levnadsvanor (Pellmer et al., 2012).

### **Syfte**

Syftet med litteraturstudien var att beskriva vilken betydelse fysisk aktivitet har för svenska pojkar och flickor i grundskoleålder med övervikt och fetma.

## **Metod**

### **Design**

Metoden som valts är en litteraturstudie.

En litteraturstudie är en studie där man sammanställer tidigare forskning som förklarar kunskapen inom ett visst område. Inom litteraturstudien går man systematiskt till väga och granskar lämpliga vetenskapliga artiklar. Med fokus på metoder och resultat jämför man sedan de olika tillvägagångssätten och resultaten mot varandra (Forsberg & Wengström, 2013).

I litteraturstudien ska det finnas ett specifikt syfte samt ett antal urvalskriterier som visar att man följer det valda syftet (Forsberg & Wengström, 2013).

### **Datainsamling och - urval**

De artiklar som eftersökts har varit de med studier som berört ämnet barn, fysisk aktivitet, övervikt, fetma och Sverige. De databaser som valdes att söka i var Medline (PubMed) och Medline (EBSCO) eftersom Medline är den största databasen inom biomedicin och hälsa samt Academic Search Elite som innehåller många artiklar inom många olika ämnesområden där största delen av artiklarna dessutom finns tillgängliga i fulltext. De utvalda artiklarna har haft svenska barn med i sina studier och har haft antingen en kvantitativ eller blandad studiemetod. Dessa artiklar valdes eftersom det var de som stämde bäst överens med det valda syftet samt att många av artiklarna var utförda på liknande sätt. På så sätt blev det lättare att jämföra dem mellan varandra och det var lättare att hitta likheter och skillnader i resultaten.

Tabell 1 visar de sökord som har använts, bland annat olika kombinationer av obese children, physical activity och sweden, samt vilka databaser som har använts vid respektive sökords-kombination och hur många träffar som fanns.

### **Inklusionskriterier**

Inklusionskriterierna var att barnen i studierna förhöll sig till den valda åldersgruppen 6 – 16 år, att de hade någon form av övervikt och/eller fetma, att studierna var baserade på

svenska barn, att artiklarna var publicerade från år 2004 och framåt samt att de var “peer-reviewed”.

### Exklusionskriterier

De artiklar som valdes bort var sådana som fanns med i exklusionskriterierna: artiklar som inte har varit baserade på svenska barn, de som var publicerade innan år 2004, om de inte har funnits tillgängliga i fulltext eller om de inte har varit “peer-reviewed”. Dessutom valdes studier bort där de undersökta barnen inte befann sig inom det valda åldersintervallet eller om de hade någon sjukdom eller ett handikapp.

Tabell 1. Databaser Medline (EBSCO), Medline (PubMed) & Academic Search Elite - Artiklar på engelska, åldersgrupper barn och ungdomar 6 – 16 år, Tillgänglig Fulltext, Publicerade från 2004-01-01 och framåt.

Sökdatum 2014-05-07 till 2014-05-09

Databas	Sökord	Träffar	Lästa abstract	Lästa artiklar	Utvalda artiklar
Medline (EBSCO)	swedish children AND pshysical activity	21	6	4	1
Medline (EBSCO)	Obese children AND physical activity AND sweden	11	6	3	2
Medline (EBSCO)	physical activity AND childhood obesity AND sweden	27	9	6	2
Medline (EBSCO)	fat children AND physical activity AND sweden	5	2	2	1
Medline (PubMed)	obese children physical activity sweden	21	18	11	2
Medline (PubMed)	fat children physical activity sweden	9	3	2	0
Medline (PubMed)	children physical activity sweden	95	10	0	0
Academic Search Elite	Obes* AND child* AND physical activity AND sweden	47	17	8	2

## Databearbetning/analys

Efter att de tio artiklarna valdes ut lästes de igenom noggrant två till tre gånger. Därefter lästes resultaten, diskussionerna och slutsatserna igenom upprepade gånger. Utifrån dem plockades sedan betydande meningar ut ur varje del som var relevanta för litteraturstudiens syfte. Av dessa skapades enheter som samlades och sammanfördes i ett enskilt Word-dokument. Sedan diskuterades enheternas innebörd och utifrån dem skapades olika teman. Dessa teman användes sedan som utgångspunkter och underrubriker i resultatet. De teman som kom fram var: Den fysiska aktivitetens betydelse för den fysiska hälsan, Förändring över tid och Skillnader mellan pojkar och flickor (Se tabell 2).

Under resultatet sorterades de tio utvalda artiklarna in i en tabell (se Tabell 3) där författare, år, plats för studien, antal deltagare, studiedesign/metod, resultat och slutsats har framgått. De delar i artiklarna som har varit relevanta för litteraturstudien, som resultat, diskussion och slutsats, har lästs igenom noggrant och analyserats för att skapa en förståelse för resultatet. Utifrån Tabell 2 och Tabell 3 framkom artiklarna ur ett underlättande perspektiv och kunde lättare jämföras sinsemellan för att se vad de hade gemensamt och vad som skiljde dem åt. Utifrån Tabell 2, med samtliga teman som utgångspunkter, och med hjälp av sammanfattningen i Tabell 3 har sedan det framkomna resultatet placerats under rubrikerna i resultatdelen.

Tabell 2. Tabell över de teman som framkommit av de utvalda artiklarna.

<b>Enhet</b>	<b>Enhetens innebörd</b>	<b>Tema</b>
Det verkar som att fysisk aktivitet påverkar barn med övervikt och fetma på olika sätt. Fysisk aktivitet har betydelse för barns BMI, fettmassa, kondition och sömn.	Den fysiska aktiviteten oftast påverkar barnens hälsa positivt på olika sätt.	Den fysiska aktivitetens betydelse för den fysiska hälsan.
Barnen blir mer och mer stillasittande och deltar allt mindre i arrangerad fysisk aktivitet. Olika insatser under både skoltid och fritid fungerar som bromsklossar mot övervikt och fetma.	Barn rör på sig mindre idag än för bara några år sedan.	Förändring över tid.
Det tycks som om flickor rör på sig mindre än pojkar och att de har en högre fettprocent.	Pojkar och flickor rör på sig olika mycket och har olika kroppssammansättningar	Skillnader mellan pojkar och flickor.

## **Etiska aspekter**

Wengstöm och Forsberg (2013) har skrivit att det är av stor betydelse att vara noga med att referera till allt som inte är av egna åsikter och påståenden för att undvika stöld och plagiat av data, hypoteser och metoder, så att eventuell förvrängning av författarnas forskningsresultat undviks. Detta är överväganden som har följts genom hela studien för att en korrekt litteraturstudie skulle kunna genomföras.

Samtliga artiklar som ingår i litteraturstudien har varit godkända av olika etiska kommittéer. Alla tio artiklar har skrivit i sin studie att de har varit godkända och fått skriftligt samtycke från minst en förälder till de undersökta barnen. De har även angett att de också fått godkännande från annan hälso- och sjukvårdspersonal vid de tillfällen då de har använt sig av redan existerande data från hälsokontroller. Datan har vid de tillfällen kommit från bland annat skolhälsovården och från den övriga hälso- och sjukvården där barnen varit inskriva på grund av sin övervikt och fetma.

Dessutom har det valts ut artiklar som haft både ett positivt och negativt utfall eftersom det är viktigt för ett etiskt korrekt resultat.

De tio artiklar som ingår i litteraturstudien har sparats i PDF-format i en komprimerad mapp för att på ett säkert sätt arkiveras i tio år framåt, enligt Forsberg och Wengströms (2013) föreskrifter.

## **Resultat**

Resultatet av litteraturstudien har visat sig genom återkommande teman efter bearbetning och analys av de tio utvalda artiklarna. I tabell 3 visas en sammanfattning av de tio artiklar som har ingått i studien.

Efter tabell 3 presenteras de teman som framkommit under metoden tillsammans med tillhörande underrubriker: Den fysiska aktivitetens betydelse för den fysiska hälsan med underrubrikerna Sönnen och Kondition och insulinkänslighet, Förändring över tid med underrubriken Mindre tid till aktivitet desto äldre barnen blir samt temat Skillnader mellan pojkar och flickor med underrubrikerna Fler pojkar än flickor är överviktiga och Olika sovvanor.

Tabell 3. Tabellen visar en sammanställning av artiklarna som ingått i resultatet.

Författare och år	Plats för studien	Antal deltagare och ålder på deltagare	Studiedesign/ Metod	Resultat	Slutsats
<b>Ortega, F. B., Konstabel, K., Pasquali, E., Ruiz, J. R., Hurtig-Wennlöf, A., Mäestu, J., Löf, M., Harro, J., Bellocco, R., Labayen, I., Veidebaum, T. &amp; Sjöström, M. 2013</b>	Estland och Sverige	1 800 deltagare, ålder: 9 – 15 år	Kvantitativ	Den dagliga måttliga till kraftiga fysiska aktiviteten minskade från barndom till tonår och från tonår till det unga vuxenlivet, medan stillasittande aktivitet ökade mellan barndom och tonår.	Minskningen av den fysiska aktiviteten från barndom till tonår kan öka risken att drabbas av fetma och andra medföljande kroniska sjukdomar senare i livet.
<b>Raustorp, A. &amp; Ludvigsson, J. 2007</b>	Sverige	336 deltagare, ålder: 7 – 9 år	Kvantitativ	Medelvärdet av antalet tagna steg bland barnen var högre år 2006 jämfört med år 2000, där flickorna hade ökat sina steg avsevärt mer än pojkarna. Ändå hade antalet barn med övervikt och fetma ökat från år 2000 till 2006.	Fysisk aktivitet mätt i antal steg/dag hade ökat, troligtvis på grund av ett ökat fokus på fysisk aktivitet i skolan och i samhället.
<b>Marcus, C., Nyberg, G., Nordenfelt, A., Karpmyr, M., Kowalski, J. &amp; Ekelund, U. 2009</b>	Sverige	3 135 deltagare, ålder: 6 – 10 år	Kvantitativ	Antalet barn med övervikt och fetma minskade i interventionsskolorna medan antalet ökade i kontrollskolorna. Men kollade man till alla skolorna tillsammans märktes ingen skillnad i antalet barn med övervikt och fetma.	En intervention baserad på skolmiljön kan hjälpa till att minska antalet barn med övervikt och fetma.

<b>Magnusson, M. B., Sjöberg, A., Kjellgren, K. &amp; Lissner, L. 2011</b>	Sverige	340 deltagare, ålder: 11 – 12 år	Kvalitativ & Kvantitativ	Barn med fetma hade minskat med 13 % till 6,7 % från år 2003 till 2008. Samtidigt hade den arragerade fysiska aktiviteten minskat under samma tidsperiod.	En intervention kan minska vikten hos barn, speciellt hos flickor.
<b>Ekstedt, M., Nyberg, G., Ingre, M., Ekblom, Ö. &amp; Marcus, C. 2013</b>	Sverige	1 231 deltagare, ålder: 6 – 10 år	Kvantitativ	Lång tid tillbringandes måttlig till kraftig samt hög genomsnittlig fysisk aktivitet medförde hög sömneffekt följande natt. Lång tid tillbringandes stillasittande aktivitet medförde låg sömneffekt. Den totala sovtiden påverkades dock inte av graden av fysisk aktivitet. Det fanns ett svagt samband som visade att ett högt BMI medförde en kortare sömn.	Studien visade att kort söm är förknippat med en ökad risk för högt BMI och att en hög andel av intensiv fysisk aktivitet under dagen kan främja sömnkvalitén.
<b>Ruiz, J R., Rizzo, N S., Hurtig-Wennlöf, A., Ortega, F B., Wärnberg, J. &amp; Sjöström M. 2006</b>	Estland & Sverige	780 deltagare, ålder: 9 – 10 år	Kvantitativ	De barn som utövade kraftig fysisk aktivitet i mer än 40 minuter/dag hade bättre kondition än de som utövade samma intensitet på sin fysiska aktivitet mindre än 18 minuter/dag. Även de barn som utövade mellan 26 – 40 minuter kraftig fysisk aktivitet per dag hade bättre kondition än de som tränade mindre.	Intensiteten i den fysiska aktiviteten påverkar kroppsfettet negativt samtidigt som det påverkar konditionen positivt hos barn.



<b>Morinder, G., Evers Larsson, U., Norgren, S. &amp; Marcus, C. 2008</b>	Sverige	228 deltagare, ålder: 8 – 16 år	Kvantitativ	Insulinkänslighet hade större relation till syreupptagningsförmågan än till procent kroppsfett. Hjärtats kondition/kapacitet har en större betydelse för insulinkänsligheten.	Att öka hjärtats kondition genom fysisk aktivitet hjälper insulinkänsligheten och minskar risken för hjärt- och kärlsjukdomar.
<b>Dencker, M., Thorsson, O., Karlsson, M.K., Lindén, C., Eiberg, S., Wollmer, P., Andersen, L.B. &amp; Ahrén, B. 2008</b>	Sverige	172 deltagare, ålder: 8 – 11 år	Kvantitativ	Kroppsfettet var oberoende kopplat till både insulinkoncentration och den fysiska aktiviteten.	Fördelningen av kroppsfett var kopplat till kraftig fysisk aktivitet.
<b>Berndtsson, G., Mattsson, E., Marcus, C. &amp; Evers Larsson, U.E. 2006</b>	Sverige	219 deltagare, ålder: 8 – 16 år	Kvantitativ	Barn med fetma hade en sämre kondition än normalviktiga barn och tillbringade dessutom mindre tid med organiserad fysisk aktivitet.	Organiserad fysisk aktivitet på fritiden påverkade konditionen. Dock var skillnaden i konditionen mellan överviktiga och normalviktiga barn främst förklarad av barnens BMI
<b>Raustorp, A., Pangrazi, RP. &amp; Ståhle A. 2004</b>	Sverige	871 deltagare, ålder: 7 – 14 år	Kvantitativ	Pojkarna tog fler steg per dag än vad flickorna gjorde. Ändå var det fler flickor än pojkar som var överviktiga.	Antalet steg per dag skiljde sig både mellan åldergrupper och mellan kön.

## **Den fysiska aktivitetens betydelse för den fysiska hälsan**

### **Sömnen**

Ekstedt, Nyberg, Ingre, Ekblom och Marcus (2013) fann att en låg andel fysisk aktivitet var kopplat till ett högre BMI, vilket i sin tur, hos barn mellan 6 – 10 år, visade på svaga samband med en kortare total sovtid jämfört med normalviktiga barn.

Ekstedt et al. (2013) menade att om man jämförde barnen mellan varandra visade det sig att de som ofta var fysiskt aktiva under dagen samt de som utförde en hög intensitet av fysisk aktivitet dagtid hade en sämre sömnkvalité på natten, med fler störningar i sömnen, än de som var mer stillasittande.

Men Ekstedt et al. (2013) visade också att om man såg till individerna själva fann man ett mönster som tydde på att en återkommande fysisk aktivitet på dagen ledde till en förbättrade sömnkvalité.

Vidare uttryckte Ekstedt et al. (2013) också att fysisk aktivitet under dagen inte påverkade den totala sovtiden under natten. Inte heller en längre sömn bidrog till att barnen var mer eller mindre aktiva på dagen.

### **Kondition och insulinkänslighet**

Andelen fysisk aktivitet påverkade inte bara sömnen utan även hjärtats och lungornas förmåga att transportera syre genom blodet till musklerna, alltså konditionen. Ruiz et al. (2006) pekade på att variationen på kondition hos barn har visat sig bli påverkat av utförandet av fysisk aktivitet. Enligt Berndtsson, Mattsson, Marcus och Evers Larsson (2006) påverkades överviktiga och feta barn genom att de hade en sämre syreupptagningsförmåga vid utförandet av fysisk aktivitet jämfört med normalviktiga barn.

Även hur stor procent kroppsfett barnen hade spelade en stor roll för hur bra eller dålig kondition de hade.

Morinder, Evers Larsson, Norgren och Marcus (2008) kom fram till att konditionen även hade ett samband med insulinkänsligheten. Dencker et al. (2008) menade också att det fanns en stor del negativa samband mellan kroppsfett, intensiv fysisk aktivitet och insulinkoncentrationer. Desto mer kroppsfett barn hade ju mindre fysiskt aktiva var de och

hade således en högre insulinkoncentration i blodet. Raustorp, Pangrazi och Ståhle (2004) menade att den fysiska aktiviteten hade en positiv inverkan på barns hälsa samt den metaboliska funktionen. Dencker et al. (2008) menade dessutom att insulinkoncentrationen och det negativa sambandet med kroppsfett även påverkade den metaboliska funktionen genom att det kunde leda till diabetes typ-2.

Ruiz et al. (2006) förklarade att de barn som utför en påtaglig fysisk aktivitet i mer än 40 minuter per dag hade en bättre kondition än de som utförde 10 – 18 minuter fysisk aktivitet per dag. Det samma gällde de barn som utförde fysisk aktivitet i 26 – 40 minuter, som hade bättre kondition än barnen som var påtagligt aktiva i endast 10 – 18 minuter per dag.

Morinder et al. (2008) har indikerat att en bättre kondition ger en högre insulinkänslighet även hos barn med svår fetma.

## **Förändring över tid**

### **Mindre tid till aktivitet desto äldre barnen blir**

Ortega et al. (2013) menade att i takt med att barn blir äldre tillbringar de allt mindre tid till intensiv fysisk aktivitet, vilket Magnusson, Sjöberg, Kjellgren och Lissner (2011) också har visat genom att antalet barn som deltog i arrangerad fysisk aktivitet på sin fritid var mycket lägre år 2008 än år 2003.

Ortega et al. (2013) har beskrivit att från det att barnen gått från barndom till tonår har pojkarna minskat sin intensiva fysiska aktivitet med i snitt 2,5 minut per dag medan flickorna har minskat sin intensiva fysiska aktivitet med i snitt 1 minut per dag. Men ser man till medelvärdet av antal steg per dag har den fysiska aktiviteten enligt Raustorp och Ludvigsson (2007) ökat mellan åren 2000 och 2006.

Raustorp och Ludvigsson (2007) menade att år 2006 uppfyllde 90 % av flickorna (83 stycken deltagande flickor) rekommendationen att gå mellan 12 000 och 15 000 steg varje dag jämfört med 75 % år 2000, då de hade 153 stycken flickor i sin studie. Även pojkarna hade gjort en ökning, om än inte lika stor som flickorna: från 60 % år 2000, med 183 stycken deltagande pojkar, till 67 % år 2006 (85 stycken pojkar).

Ändå tryckte Raustorp och Ludvigsson (2007) på att barn som var klassificerade som feta eller överviktiga var högre år 2006 jämfört med år 2000. Så trots ett ökat antal steg per dag hade barnens BMI ändå ökat.

I Marcus et al. (2009) interventionsstudie (som sträckte sig över en 4-års period) undersökte man, genom att förändra skolmiljön för barn i åldrarna 6 – 10 år, om det gick att öka förekomsten av fysisk aktivitet och därmed minska de överviktiga och feta barnens BMI.

Man fann att övervikt och fetma minskade bland de barn som ingick i interventionsgruppen under de år som studien varade. Bland barnen i de skolor som utgjorde kontrollgruppen fann man istället en ökning av övervikt och fetma. Däremot fann man ingen skillnad mellan barnens BMI i interventionsskolorna och kontrollskolorna efter att man slagit samman resultaten.

Magnusson et al. (2011) antydde också att fetman hos barn minskade när man ingrep med interventioner mot övervikt och fetma.

Marcus et al. (2009) syftade till att barnens ändrade BMI istället tycktes höra ihop med barnens ålder, vilket var samma resultat som Ortega et al. (2013) kommit fram till; att barnen rör på sig mindre desto äldre de blir och därmed ökade risken att drabbas av övervikt och fetma.

## **Skillnader mellan pojkar och flickor**

Raustorp et al. (2004) visade att aktivitetsnivåerna såg olika ut bland pojkar och flickor. Med hjälp av stegräknare visade resultatet att pojkar i åldrarna 7 till 14 år tar fler steg än vad flickor i samma ålder gör varje dag. I medel tog pojkar mellan 14 911 - 18 346 steg per dag och flickor tog mellan 12 238 - 14 825 steg per dag. Även i en senare studie framkom det av Raustorp och Ludvigsson (2007) att flickor i medel tog mindre antal steg per dag än vad pojkar tog. Under år 2006 tog pojkarna i medel 16 973 steg per dag jämfört med flickors 15 141 steg som också mättes i medeltal.

Både Raustorp och Ludvigsson (2007) och Ortega et al. (2013) syftade till att pojkar har stått för en högre minskning av måttlig till kraftig fysisk aktivitet och en större ökad tid av stillasittande än vad flickor har haft.

### **Fler pojkar än flickor är överviktiga**

Raustorp och Ludvigsson (2007) har visat att bland 336 stycken barn (153 flickor och 183 pojkar) stod pojkarna för en högre andel barn som hade av övervikt eller fetma. Samma kohort, från år 2000, visade att 16,5 % av de pojkarna kategoriserades som överviktiga eller feta medan flickornas procentdel från år 2000 visade att 14,4 % tillhörde gruppen överviktiga eller feta. Nästa kohort från 2006, med 168 stycken barn (83 flickor och 85 pojkar), visade att andelen pojkar som räknades som överviktiga eller feta hade ökat till 21,8 % och andelen överviktiga och feta flickor hade ökat till 21,7 %. Övervikten och fetman bland pojkarna hade ökat med 5,3 % från år 2000 till år 2006 och flickornas ökning var 7,3 % inom samma tidsintervall.

Även Ortega et al. (2013) har kommit fram till att pojkar är mer benägna än flickor att utveckla övervikt och fetma, mätt i både BMI och antal procent kroppsfett.

Morinder et al. (2008) visade däremot att flickorna hade en betydligt högre procent kroppsfett och fettmassa än vad pojkarna hade. Pojkarna hade istället ett högre BMI än flickorna.

Den högre andelen kroppsfett hos flickor har också visat sig innebära att de har en sämre kondition än pojkarna enligt Ruiz et al. (2006).

Vidare påvisade Morinder et al. (2008) att konditionen hos pojkarna kunde påverkas av deras insulinkänslighet. Den kopplingen fann man inte hos flickorna.

### **Olika sovvanor**

Ekstedt et al. (2013) visade i sin studie att även sömnen såg annorlunda ut mellan pojkar och flickor. Om man såg till alla barn och jämförde dem mellan varandra fann man en betydande skillnad mellan pojkar och flickor vad det gällde tiden för insomning och den totala sovtiden. De visade att flickorna somnade tidigare än vad pojkarna gjorde samt att flickorna hade en längre total sovtid än vad pojkarna hade.

## **Diskussion**

### **Metoddiskussion**

De fördelar som framkom med den valda metoden var att valet av databaserna, med sina specialområden, underlättade att hitta artiklar till litteraturstudiens syfte. Även val av sökord gjorde sökningarna smala och på så vis blev det enklare att hitta artiklar som hade samband med syftet. Metoden upplevdes som tidseffektiv.

De artiklar som valdes ut har varit av god kvalitet med tydliga resultat. Samtliga har varit tydliga med etiska aspekter och har blivit godkända av olika etiska kommittéer. Trots det har det i vissa fall saknats eller varit otydligt med vilken studiedesign och metod som använts. Likväl har det ändå gått att komma fram till vilken metod de använt sig av.

En fördel med inklusionskriterierna var att det ingick barn med både övervikt och fetma. Det gjorde att det blev lättare att hitta artiklar än om enbart övervikt eller enbart fetma hade ingått i inklusionskriterierna. Ändå tycktes det finnas många artiklar som utgick från patogenes, som till exempel att barnen med övervikt och fetma redan hade sjukdomar som hjärt- och kärlsjukdomar eller diabetes.

Dessutom var det svårt att hitta artiklar med enbart fokus på överviktiga och feta barn. Många av artiklarna jämförde patogenes med övervikt och fetma samt att många artiklar jämförde mellan övervikt och normalvikt.

Valet av tidsintervall gjorde att sökningarna presenterade bra och aktuella studier som visade hur dagsläget ser ut.

Sättet att använda en tabell för att finna enheter och få en överskådlig blick över artiklarna var en mycket god idé som hjälpte till att få ordning på resultaten och komma fram till olika teman.

Ingen av de artiklar som valdes ut var rent kvalitativa. Nio av tio artiklar har utgått från kvantitativa mätmetoder och endast en har haft blandade metoder. Det har gjort att det varit lättare att jämföra mellan resultaten eftersom de har varit gjorda på liknande sätt.

Ytterligare en nackdel som kom upp var att avgränsningen till enbart svenskbaseade studier gjorde det svårt att få ett större urval av artiklar. På grund av begränsningen till att beskriva den fysiska aktiviteten bland svenska barn blev resultatet också enbart inriktat på hur den fysiska aktiviteten påverkar barn med övervikt och fetma på nationell nivå. Alltså finns det inga resultat i litteraturstudien som visar hur det skulle ha sett ut på global nivå.

En sak som kunde gjorts annorlunda var om sökningen hade breddats till en globalnivå och det använts artiklar från fler delar av världen, för att på så sätt kunna se övervikt och fetma utifrån ett större perspektiv. Det hade också varit bra om fokus hade legat på barn från 12 år eftersom det är den ålder då de flesta barn börjar bli allt mindre fysiskt aktiva (FHI, 2011; Pellmer et al., 2012). Då hade man i stället kunna undersöka vilka orsaker som leder till att barnen blir mindre aktiva vid just den åldern.

## **Resultatdiskussion**

Syftet med litteraturstudien var att beskriva vilken betydelse fysisk aktivitet har för svenska pojkar och flickor i grundskoleålder med övervikt och fetma, vilket har gjorts då resultaten har visat att överviktiga barn har en kortare sovtid än normalviktiga vilket överensstämde med Pellmer et al. (2012) som också menade att övervikt var kopplat till olika sömnproblem.

Att sjukdomar som sömnapné är relaterat till övervikt känns relevant med tanke på att de resultat som kommit fram också har visat att överviktiga och feta barn hade en sämre syreupptagningsförmåga än vad normalviktiga barn har.

Det visades att sömnkvalitén var sämre när barnen hade varit fysiskt aktiva under dagen, om man såg till resultatet oss alla barn tillsammans. Men tittade man endast på individnivå var sömnkvalitén bättre om barnen hade varit fysiskt aktiva på dagen.

Det tvetydiga resultatet kan ha att göra med att man i studien såg till både veckodagar och helgdagar. Det kan ha haft betydelse eftersom många barn är mer fysiskt aktiva på veckodagarna men sover mindre på grund av att de måste upp tidigt på morgonen för att gå till skolan, än vad de gör på helgen.

Alla resultat tydde på att den fysiska aktiviteten över tid har minskat samtidigt som andelen överviktiga barn har ökat. Detta skulle kunna höra ihop med att den fysiska inaktiviteten som Tv-tittandet och datoranvändandet blivit allt mer vanligt (Faskunger, 2007).

Eftersom pojkarna spenderar mer tid framför datorn än vad flickorna gör (7,5 timme mot 4,3 timmar) kan det dessutom göra att pojkarna sover färre timmar än flickorna om de sitter uppe vid datorn sent på kvällen.

I resultatet hittades också att konditionen och insulinkänsligheten påverkas på ett negativt sätt hos de barn som har övervikt eller fetma. Med tanke på att konditionen blir bättre eller sämre beroende på hur fysiskt aktiv man är, är det inte konstigt att överviktiga barn har en sämre kondition och en lägre insulinkänslighet än vad normalvikta har eftersom de är mindre fysiskt aktiva (Pellmer et al., 2012).

Det visade sig också finnas stora skillnader mellan pojkar och flickor avseende fettprocent och övervikt. Flickorna hade i regel en högre fettprocent än pojkarna, som däremot stod för en större andel överviktiga. Men eftersom flickor naturligt har en högre fettprocent än pojkar är det inte förvånande att man har kommit fram till detta resultat. Det kan också påverkas av att man jämför pojkar och flickor som är i samma ålder, då flickor utvecklas tidigare än pojkar och därmed lägger på sig mer naturligt fett, som till exempel vid bröstutvecklingen.

## **Slutsats**

Resultatet har visat att fysisk aktivitet påverkar överviktiga och feta pojkar och flickor på en rad olika sätt. I alla de undersökta fallen har övervikten och fetman endast medfört negativa konsekvenser för barnen där bland annat hjärtats och lungornas försämrade syreupptagningsförmåga utgör en stor nackdel.

När däremot fysisk aktivitet tillsätts hos barnen med övervikt och fetma medför det positiva effekter på barnen.

Skolan är en bra och passande area för att de positiva resultaten med fysisk aktivitet hos överviktiga och feta barn ska kunna fortsätta utveckla gynnsamma egenskaper hos barnen eftersom det är en plats där barnen tillbringar en väldigt stor och betydelsefull tid i sina liv.



Det räcker inte med enbart ämnet Idrott och hälsa i skolan. Man måste utforma skolgårdarna, och andra lekplatser, så att de uppmuntrar barnen till att röra på sig.

Däremot behövs det mer forskning på hur man kan öka den fysiska aktiviteten hos de äldre barnen då det visat sig att ju äldre de blir desto mindre rör de på sig vilket är mycket alarmerande.

Dessutom behövs det mer forskning kring hur övervikt och fetma bland barn ska kunna hindras redan innan skolåldern. Där kan en passande arena som exempelvis hälso- och sjukvården komma väl till pass. Därigenom kan man tillsätta hälsocoacher som kan lära och utbilda föräldrar om de positiva hälsoeffekterna med fysisk aktivitet och på så sätt hjälpa dem genom att förebygga sjukdom och främja hälsan hos barnen.

## Referenslista

Arbetsmiljöverket. (2014). Effekter av långvarigt stillasittande. Hämtad 2014-05-23 från URL:

<http://www.av.se/teman/datorarbete/risker/stillasittande/?AspxAutoDetectCookieSupport=1>  
<http://www.av.se/teman/datorarbete/risker/stillasittande/halsorisker.aspx>

Axelsson, R. & Axelsson, S.B. (2007). *Folkhälsa i samverkan: mellan professioner, organisationer och samhällssektorer*. Lund: Studentlitteratur AB.

BarnObesitasRegister i Sverige. (2006) Barnfetma. Hämtad 2014-05-19 från URL:

<http://www.e-boris.se/barnfetma.html>

Berg, U. (2008). Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling. Statens folkhälsoinstitut. Hämtad 2014-05-23 från URL:

[http://www.folkhalsomyndigheten.se/pagefiles/11980/FYSS\\_08\(1\).pdf](http://www.folkhalsomyndigheten.se/pagefiles/11980/FYSS_08(1).pdf)

Berndtsson, G., Mattsson, E., Marcus, C. & Evers Larsson, U.E. (2006). Age and gender differences in VO<sub>2</sub>max in Swedish obese children and adolescents. *Acta Pædiatrica*, 96(4), 567-571).

Dencker, M., Thorsson, O., Karlsson, M.K., Lindén, C., Eiberg, S., Wollmer, P., Andersen, L.B. & Ahrén, B. (2008). Body fat related to daily physical activity and insulin concentrations in non-diabetic children. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 28, 211-215.

Ekstedt, M., Nyberg, G., Ingre, M., Ekblom, Ö. & Marcus, C. (2013). Sleep, physical activity and BMI in six to tenyear- old children measured by accelerometry: a cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 82-91.

Faskunger, J. (2007). Den byggda miljöns påverkan på fysisk aktivitet. Statens folkhälsoinstitut. Hämtad 2014-05-23 från URL:[http://www.folkhalsomyndigheten.se/pagefiles/12138/R200703\\_Byggd\\_miljo\\_web.pdf](http://www.folkhalsomyndigheten.se/pagefiles/12138/R200703_Byggd_miljo_web.pdf)

Folkhälsomyndigheten. (2013). Fysisk aktivitet. Hämtad 2014-05-23 från URL: <http://www.folkhalsomyndigheten.se/amnesomraden/livsvillkor-och-levnadsvanor/fysisk-aktivitet/>

Forsberg, C. & Wengström, Y. (2013). *Att göra systematiska litteraturstudier. Värdering, analys och presentation av omvårdadsforskning*. (3. uppl.). Stockholm: Natur & Kultur.

Janson, A. (2012). Övervikt och fetma hos barn. Hämtad 2014-04-23 från URL: <http://www.1177.se/Vastra-Gotaland/Fakta-och-rad/Sjukdomar/Overvikt-och-fetma-hos-barn/>

Magnusson, M.B., Sjöberg, A., Kjellgren, K.I. & Lissner, L. (2011). Childhood obesity and prevention in different socio-economic contexts. *Preventive medicine*, 53(6), 402-407.

Marcus, C., Nyberg, G., Nordenfelt, A., Karpmyr, M., Kowalski, J. & Ekelund, U. (2009). A 4-year, cluster-randomized, controlled childhood obesity prevention study: STOPP. *International Journal of Obesity*, 33, 408-417.

Melin, A & Arvidsson, L. R. (2008). Prevention of further weight gain in overweight school children, a pilot study. *Scandinavian journal of Caring Sciences*, 23(3), 498-505.

Morinder, G., Evers Larsson, U., Norgren, S. & Marcus, C. (2009). Insulin sensitivity, VO<sub>2</sub>max and body composition in severely obese Swedish children and adolescents. *Acta Pædiatrica*, 98(1), 132-138.

Ortega, F. B., Konstabel, K., Pasquali, E., Ruiz, J. R., Hurtig-Wennlöf, A., Mäestu, J., Löf, M., Harro, J., Bellocco, R., Labayen, I., Veidebaum, T. & Sjöström, M. (2013). Objectively Measured Physical Activity and Sedentary Time during Childhood, Adolescence and Young Adulthood: A Cohort Study. *PLOS One*, 8(4), 1-8.

Pellmer, K., Wramner, B. & Wramner, H. (2012). *Grundläggande folkhälsovetenskap* (3. uppl.). Stockholm: Liber AB.

Raustorp, A. & Ludvigsson, J. (2007). Secular trends of pedometer-determined physical activity in Swedish school children. *Acta Pædiatrica*, 96(12), 1824-1828.

Raustorp, A., & Pangrazi, R.P. & Ståhle, A. (2004). Physical activity level and body mass index among schoolchildren in south-eastern Sweden. *Acta Pædiatr*, 93(3), 400-404.

Ruiz, J. R., Rizzo, N. S., Hurtig-Wennlöf, A., Ortega, F. B., Wärnberg, J. & Sjöström, M. (2006). Relations of total physical activity and intensity to fitness and fatness in children: the European Youth Heart Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 84, 299-303.

Skolverket. (u.å). Kursplan - Idrott och hälsa. Hämtad 2014-05-25 från URL: <http://skolverket.se/laroplaner-amnen-och-kurser/grundskoleutbildning/grundskola/idrott-och-halsa>

Statens Folkhälsoinstitut. (2011). Målområde 9: Fysisk aktivitet. Kunskapsunderlag för Folkhälsopolitisk rapport 2010: Statens Folkhälsoinstitut.