

# Överviktsprevention för barn i skolan

En möjlighet till förändrad livsstil och förbättrad hälsa

FÖRFATTARE	Anders Hjelmberg Johan Nilsson
PROGRAM/KURS	Sjusköterskeprogrammet, 180 högskolepoäng, Examensarbete i omvårdnad
	VT 2013
OMFATTNING	15 högskolepoäng
HANDLEDARE	Helen Elden
EXAMINATOR	Hanna Falk

Institutionen för Vårdvetenskap och hälsa

Sahlgrenska akademien



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Titel (svensk):	Överviktsprevention för barn i skolan – En möjlighet till förändrad livsstil och förbättrad hälsa
Titel (engelsk):	Obesity prevention for children in school - An opportunity to lifestyle changes and health improvement
Arbetets art:	Självständigt arbete
Program/kurs/kurskod/ kursbeteckning:	Sjuksköterskeprogrammet, Examensarbete i omvårdnad, OM5250
Arbetets omfattning:	15 Högskolepoäng
Sidantal:	23 sidor
Författare:	Anders Hjelmberg Johan Nilsson
Handledare:	Helen Elden
Examinator:	Hanna Falk

### **SAMMANFATTNING (svenska)**

**Bakgrund:** Övervikt och fetma är ett växande folkhälsoproblem i Sverige. Från 1980 till 2010 ökade andelen personer med övervikt eller fetma från 30.7 procent till 46.6 procent. I dagsläget har 15-20 procent av barnen i Sverige övervikt och tre till fem procent fetma. Det senare är förenat med låg livskvalitet. Övervikt och fetma är också riskfaktorer för ett flertal allvarliga sjukdomar som till exempel diabetes, hjärt- och kärlsjukdomar och belastningsproblem i rörelseapparaten, vilket i sin tur leder till höga kostnader för samhället. **Syfte:** Syftet är att kartlägga dels vilka faktorer som inverkar vid utveckling av övervikt och fetma, dels vilka preventiva åtgärder som är effektiva och applicerbara i skolmiljö för att förebygga övervikt och fetma hos skolbarn (6-16 år). **Metod:** Denna litteraturstudie är baserad på 13 kvantitativa artiklar, publicerade mellan 2003 och 2013. **Resultat:** Analysen av resultatet visade på fyra faktorer som inverkar på utvecklingen av övervikt och fetma: låg fysisk aktivitet, ökat stillasittande beteende, ohälsosamma kostvanor och sociala olikheter. För att påverka dessa faktorer identifierades fem preventiva åtgärder: ökad fysisk aktivitet, undervisning om hälsa och livsstil, hälsosam skolmat, hälsosamtal med skolsköterska och förändrad miljö som uppmuntrar till aktivitet. **Slutsats:** Preventiva åtgärder, framförallt kostinterventioner, kan vara effektiva och applicerbara i skolmiljö för att förhindra övervikt och fetma bland barn. Längden av interventionen påverkar dess effekt och utformningen är av betydelse för att nå samtliga målgrupper. **Praktiska implikationer för vården:** För att förebygga övervikt och fetma krävs ett engagemang av samtliga aktörer i vårdkedjan. Primärvården har möjlighet att påverka hela familjen och kan i samarbete med skolhälsovården bedriva ett effektivt preventionsarbete. Detta kan i framtiden minska belastning och stigande kostnader inom hälso- och sjukvård.

## Innehåll

Inledning.....	1
Bakgrund .....	1
Definition.....	1
Prevalens .....	1
Etiologi.....	1
Genetik .....	2
Barn och ungdomars kroppsuppfattning .....	2
Komplikationer .....	3
Prevention .....	3
Kostens betydelse för övervikt och fetma.....	3
Glykemiskt index betydelse för blodsockernivå och mättnadskänsla .....	4
Fysisk aktivitet .....	4
Fetma och sociokulturell bakgrund.....	5
Samhällets kostnader relaterade till fetma.....	5
Behandling av övervikt och fetma.....	6
Livsstilsförändringar .....	6
Fysiskaktivitet på recept (FAR®) .....	6
Läkemedelsbehandling.....	6
Fetmakirurgi .....	7
Eventuella negativa effekter av interventioner .....	7
Att mäta kroppsmassa.....	7
Välbefinnande och hälsorelaterad livskvalitet .....	8
Preventionsarbetets betydelse för vården.....	9
Problemformulering.....	9
Syfte.....	10
Metod.....	10
Litteratursökning .....	10
Inklusionskriterier.....	10
Exklusionskriterier .....	10
Urval .....	11
Resultat.....	11
Ökning av fysisk aktivitet.....	11
Att undvika stillasittande beteende .....	12

Kostinterventioner leder till förbättrade matvanor .....	12
Miljön uppmuntrar till livsstilsförändring .....	13
Hälsosamtal med skolsköterska .....	13
Anpassning av interventioner till socioekonomisk tillhörighet .....	14
Få negativa effekter av preventiva åtgärder .....	14
Diskussion .....	14
Metoddiskussion .....	14
Kvalitetsbedömning.....	15
Etiska ställningstaganden .....	16
Resultatdiskussion.....	16
Kostens betydelse för en hälsosam livsstil .....	17
Målgruppens betydelse för val av intervention .....	18
Investera i en god hälsa.....	18
Slutsats .....	19
Referenslista .....	20
Bilaga 1 – Söktabell.....	1
Bilaga 2 – Artikelsammanfattning .....	1

# Inledning

---

Övervikt och fetma har blivit allt vanligare i samhället och är ett växande folkhälsoproblem. Detta leder till att vi som sjuksköterskor i allt större utsträckning kommer att möta denna patientgrupp då de i hög grad har ett omfattande vårdbehov. Vi är därför intresserade av att undersöka om det går att förebygga övervikt och fetma bland barn och ungdomar genom att bedriva ett skolbaserat preventionsarbete.

## Bakgrund

---

### Definition

Övervikt och fetma kan definieras på olika sätt. Den vanligaste metoden är att använda BMI (Body Mass Index) där ett BMI för vuxna >25 klassas som övervikt och ett BMI >30 som fetma (Samuelsson & Hagman, 2012). Bukfetma definieras som ett midjemått >102 cm hos män eller >88 cm hos kvinnor (Lönqvist, 2007).

### Prevalens

Från 1988 till 2010 har männens genomsnittliga BMI ökat från 24.4 till 25.8 i Sverige. Under samma period har kvinnorna ökat sitt genomsnittliga BMI från 23.3 till 24.5 (Samuelsson & Hagman, 2012). Av hela Sveriges befolkning mellan 16 och 84 år var 1980-1981 30,7 procent feta eller överviktiga. Denna siffra hade 2010-2011 ökat till 46,6 procent (SCB, 2012). I ett internationellt perspektiv har en utveckling liknande den i Sverige skett bland höginkomstländer men också i medelinkomst- och en del låginkomstländer. Enligt World Health Organisation (WHO) har andelen människor med fetma världen över fördubblats sen 1980. År 2008 beräknades 1,4 miljarder människor över 20 år lida av övervikt eller fetma. Fetma räknas som den femte största riskfaktorn till en för tidig död i världen. Detta gör att övervikt och fetma kan knytas till fler dödsfall än undervikt (WHO, 2012).

För barn och ungdomar har det skett en liknande utveckling som för vuxna och de senaste 20 till 30 åren har andelen barn med övervikt och fetma ökat i hela världen. År 2004 beräknades andelen uppgå till 10 procent av barn i åldrarna fem till 17 år. I Amerika och Europa var andelen överviktiga barn betydligt högre, >30 procent i Amerika och cirka 20 procent i Europa (Lobstein, Baur, Uauy, & TaskForce, 2004). I Sverige finns ingen absolut siffra för hur många barn som lider av övervikt eller fetma men baserat på olika studier beräknas 15-20 procent vara överviktiga och 3-5 procent feta. Andelen barn som lider av fetma har ökat fyra till fem gånger de senaste 20 åren och andelen överviktiga har fördubblats (*Folkhälsorapport 2009*, 2009). Det har rapporterats att de barn som en gång drabbats av fetma har svårt att bli av med fetman och den följer vanligtvis individen genom vuxenlivet (Oude Luttikhuis et al., 2009).

### Etiologi

Det finns flera olika orsaker till att fler barn är överviktiga och feta i dagens samhälle. Grundproblemet är generellt ett ökat energiintag tillsammans med en minskad energiförbrukning, vilket leder till att överskottsenergi lagras som fett i kroppen.

Förhållandet mellan energiintag och energiförbrukning kallas kroppens energibalans (Nationalencyklopedin, 2013a).

Vid frisättning av energi i kroppen oxideras protein, fett och kolhydrater. Energin som frisätts används bland annat till att utföra muskelarbete och kemiskt arbete samt till att byta ut förbrukade celler, enzymer, plasmaproteiner och bindväv. Förutom till dessa processer går en stor del av energin åt till värme. Den energi som krävs för att upprätthålla kroppens normala funktioner kallas för basalomsättning. Tillsammans med den energi som behövs för fysiskt arbete utgör detta kroppens totala energiomsättning. För elitidrottare eller personer som har ett hårt fysiskt arbete kan det totala energibehovet öka fyra till fem gånger jämfört med den mängd energi som behövs för basalomsättningen (Nationalencyklopedin, 2013a).

Kroppens metabolism och känslor av mättnad eller hunger styrs av signaler som förmedlas via nerver eller hormoner. Signalsystemet verkar för att jämvikt skall uppnås och för att kroppens energibehov ska tillfredställas. Systemet är dock otillräckligt i fråga om att förhindra att ett överskott av energi lagras eftersom ett sådant beteende har gynnats av evolutionen (Nationalencyklopedin, 2013a).

## Genetik

Ett barn som lider av fetma har högre sannolikhet att ha feta föräldrar och syskon än ett barn med normalvikt. Risken för att bli överviktig eller utveckla fetma styrs därmed inte enbart av den enskilde individen. Arvsanlag är en av de faktorer som kan medföra en ökad risk för att drabbas. De nedärvda generna har förmågan att påverka kroppens aptitreglering vilket kan medföra ett ökat och okontrollerat sug efter föda. För att påvisa detta har forskning bedrivits genom bland annat tvilling- och adoptionsstudier, där genetiskt lika individer vistats i olika miljöer. Studier har visat att 30-80 procent av en persons BMI beror på arvsanlag (Dahlman, 2007), men att personens livsstil och omgivningsfaktorer har inverkan på den genetiska faktorn (Mårild, Hänni, & Zethelius, 2011).

Det finns flera ärftliga typer av extrem fetma som är mycket sällsynta som till exempel leptinbrist. De flesta sjukdomar som är associerade med fetma påverkar på olika sätt individens mättnadskänsla. Hormonet leptin produceras i fettvävnad och ger signaler om mättnad till hypotalamus. Leptinbrist kan således leda till extrem fetma som debuterar i tidig ålder som följd av ett enormt födointag (Dahlman, 2007).

## Barn och ungdomars kroppsuppfattning

Studier visar att barn i åldrarna 8-12 år har en kroppsuppfattning som skiljer sig åt relaterat till vikt, kön och utseende (Lunde, Frisen, & Hwang, 2007; Shriver et al., 2013). Enligt Allen, Byrne, Blair, and Davis (2006) är självförtroende och en positiv kroppsuppfattning viktiga faktorer hos barn för att förhindra övervikt och fetma. En studie gjord på åttaåriga barn visar att flickor med övervikt eller fetma har lägre självkänsla än flickor med normalvikt. Pojkar som led av fetma visade sig ha lägre självkänsla jämfört med normalviktiga pojkar. Däremot fanns inga signifikanta skillnader i graden av självkänsla mellan normalviktiga och överviktiga pojkar. Detta tyder på att pojkar med övervikt inte ser detta som ett problem förrän de har ett BMI som räknas till fetma. Mycket tyder därför på att flickor i tidigare ålder än pojkar bryr sig om sitt utseende (Shriver et al., 2013). Flera flickor upplever vid 15 års ålder att de är överviktiga trots att de är normalviktiga eller underviktiga (Wojtowicz & von Ranson, 2012). Detta återspeglar sig i högre ålder då kvinnor i betydligt högre

utsträckning än män försöker gå ner i vikt. Till skillnad från flickor har pojkar en mer korrekt uppfattning av sin kropp och får en negativ kroppsbild först i ett senare skede (Lunde et al., 2007).

## **Komplikationer**

Redan under barndomen är det vanligt att barn med fetma drabbas av komplikationer på grund av den ökade belastning som kroppen utsätts för. Det är till exempel vanligt med smärta från fötter, knän, höfter och rygg. Även astma är vanligare hos barn med fetma än bland normalviktiga barn. Mekanismen bakom detta samband är dock inte helt klarlagd (Mårilid et al., 2011).

Barn som lider av fetma fortsätter ofta göra det resten av livet. De har stor sannolikhet att drabbas av samma sjukdomar som vuxna med fetma. Det vill säga, förhöjd risk att drabbas av insulinresistens, vilket leder till typ 2-diabetes, nedsatt glukostolerans, högt blodtryck, avvikande blodfetter, tecken på förfettning av levern, samt hjärt- och kärlsjukdom, sömnapné syndrom, belastningsproblem i rörelseapparaten, urininkontinens och infertilitet, vissa typer av cancer, till exempel bröst-, livmoder- och prostatacancer, samt psykisk ohälsa (Mårilid et al., 2011).

Förutom risken att drabbas av framtida sjukdomar har barn och ungdomar med fetma ofta låg livskvalitet. I samhället finns det en stereotyp bild att barn med fetma är ohälsosamma, har svårt i skolan, har låg social kompetens, är ohygieniska och lata. Detta kan medföra att barnen utvecklar en negativ självbild och får lågt självförtroende förknippat med sorgsenhet, ensamhet, nervositet och högriskbeteende (Ebbeling, Pawlak, & Ludwig, 2002). Barn och deras föräldrar uppfattar oftast att övervikten inte innebär några större problem före puberteten. I tonåren blir de psykiska och sociala problemen större och känns svårare att hantera och det har rapporterats att risken att utsättas för mobbing och utanförskap ökar (Mårilid et al., 2011).

## **Prevention**

### **Kostens betydelse för övervikt och fetma**

För att uppnå en hälsosam livsstil är kosten en viktig faktor. Matvanor, näringsinnehåll och mängden mat har stor betydelse för att hålla en hälsosam vikt. Enligt en undersökning gjord av livsmedelsverket på barn i åldrarna 4, 8 och 11 år äter de för mycket glass, läsk, snacks, godis och bakverk. Enligt undersökningen uppgavs nästan en fjärdedel av det totala näringsintaget komma från dessa livsmedel. Livsmedelsverket ansåg att intaget av dessa livsmedel borde halveras. De menade att barnen fick i sig för mycket salt, socker och mättade fettsyror samt otillräckligt av fibrer och vitamin D. Enligt livsmedelsverkets rekommendationer bör vuxna få i sig frukt och grönsaker motsvarande 500 gram per dag. För barn rekommenderas 400 gram per dag. Enligt undersökningen nådde endast ett av 10 barn upp till målet (Enghardt Barbieri, Pearson, & Becker, 2006).

För att uppnå en viktminskning krävs att kaloriförbrukningen är högre än kaloriintaget. Grundprincipen för att åstadkomma detta är att minska intaget av livsmedel med högt kaloriinnehåll. Rekommendationen att minska intaget av fett baseras på dess höga energitäthet 9 kcal/g. I jämförelse så innehåller kolhydrater och protein 4 kcal/g (Nationalencyklopedin, 2013b). Kolhydrater och proteiner ger dessutom en högre

mättnadskänsla än fett per kcal (Lindroos, 2007). I en väl sammansatt måltid bör kolhydrater utgöra 50-60 energiprocent, del av totala energimängden, protein bör utgöra 10-20 energiprocent och fett 25-35 energiprocent. Av dessa bör inte intaget av mättade och transfettsyror överstiga 10 energiprocent. 10-15 energiprocent bör utgöras av enkelomättade fettsyror och 5-10 energiprocent av fleromättade fettsyror. Till de fleromättade fettsyrorna räknas de essentiella fettsyror som kroppens celler inte själva kan tillverka varför de måste tillföras med födan. Dessa bör utgöra minst tre procent av det totala energiintaget. Näringsintaget bör fördelas jämt över dagen på tre huvudmål och ett till tre mellanmål. Regelbundenhet är viktigt och måltiderna ska om möjligt avnjutas i lugn och ro (*Svenska näringsrekommendationer : rekommendationer om näring och fysisk aktivitet*, 2005). Regelbundenhet är betydelsefullt eftersom näringsintaget tenderar att öka ju längre tid det är mellan måltiderna. Studier har visat att en stor andel av det dagliga näringsintaget under frukost leder till ett minskat intag sett över hela dygnet. Höga ljud och oväsen är stressfaktorer som kan leda till ett ökat näringsintag (Stroebele & De Castro, 2004).

### **Glykemiskt index betydelse för blodsockernivå och mättnadskänsla**

Vid intag av livsmedel sker en höjning av blodsockernivån i kroppen. Höjningens storlek kan beskrivas med en kurva som beror på livsmedlets sammansättning och egenskaper. För att jämföra olika livsmedels sammansättning och påverkan på blodsockernivån används ett standardiserat mått, glykemisk index (GI). GI definieras som förhållandet mellan den yta som befinner sig under blodsockerkurvan två timmar efter intag av 50 gram kolhydrater i specificerat livsmedel jämfört med samma yta efter intag av 50 gram glukos alternativt vitt bröd under samma tidsperiod. Till långsamma livsmedel räknas de som har ett GI-värde <55 och till snabba livsmedel de som har ett GI-värde >70. GI-värden mellan dessa nivåer räknas som medelhögt (Andersen & Hedberg, 2007). Vanligt socker består av sackaros och fruktos. Fruktos har lågt GI vilket medför att vanligt socker totalt får ett medelhögt GI-värde. Sötning av flingor, bröd och andra fasta produkter medför därför inte nödvändigtvis ett högre GI-värde. Sötade drycker kan däremot leda till höga blodsockernivåer. Detta beror dels på ett stort sockerinhåll, men också på att vätska har en förmåga att snabbare tas upp i magsäcken vilket i sin tur leder till en snabbare höjning av blodsockret. (Abrahamsson & Aunver, 2006). Huruvida mättnadskänslan påverkas av GI-värdet i livsmedel är ännu oklart (Andersen & Hedberg, 2007). Att mättnadseffekten skulle öka vid intag av livsmedel med lågt GI är därför endast ett hypotetiskt antagande (Abrahamsson & Aunver, 2006).

### **Fysisk aktivitet**

Enligt en rapport från Statens folkhälsoinstitut från 2011 där man låtit undersöka barns aktivitetsvanor i åldrarna 11, 13 och 15 år framkom att mängden fysisk aktivitet ökat något från 2001 till 2010 medan den totala mängden träning är oförändrad. Den tid som unga lägger på dagligt TV-tittande är under samma period oförändrad. Åttiofem procent tittar på TV minst en timme på vardagar och 35 procent tittar mer än tre timmar. Den stillasittande aktivitet som har ökat mest de senaste tio åren är datoranvändande. I det inräknas både spel och övrigt användande såsom chatta och surfa på internet (*Svenska skolbarns hälsovanor 2009/10 : grundrapport*, 2011).

Fysisk aktivitet leder till att det blir lättare att behålla sin nuvarande vikt, alternativt gå ned i vikt. (Larsson, 2007). Enligt WHO leder fysisk aktivitet till stora hälsofördelar vad gäller till exempel uppbyggnad av muskler och skelett, hjärt- och lungfunktioner, koordination och muskelkontroll och skapar förutsättningar för en hälsosam vikt. WHO



rekommenderar att barn och ungdomar i åldrarna 5-17 år utövar minst 60 minuter medel- till högintensiv fysisk aktivitet per dag. Fysisk aktivitet utöver de 60 minuterna ökar möjligheten till en god hälsa ytterligare. Träningen bör främst bestå av aerob träning där minst tre pass per vecka bör innefatta intensiv träning med inriktning på muskelstärkande övningar (WHO, 2013).

## **Fetma och sociokulturell bakgrund**

I hög- och medelinkomstländer är det vanligare med övervikt och fetma i de delar av befolkningen som har låg socioekonomisk status. I låginkomstländer är förhållandet det omvända och övervikt och fetma är främst associerat med de mer privilegierade grupperna i samhället. I Sverige är förekomsten av övervikt och fetma störst bland de som tillhör en lägre socialgrupp och har en låg utbildningsnivå (*Folkhälsorapport 2009*, 2009). Ett par olika förklaringsmodeller finns. Övervikt och fetma kan utgöra ett hinder för att göra karriär. Omvänt innebär det att en lägre socioekonomisk nivå på sikt leder till viktökning. Människor i högre socioekonomiska grupper anses vara mer angelägna om att vara slanka, ha större kunskap inom området och vara mer benägna att ta till sig ny information. Det kan finnas en mer tillåtande attityd i lägre socioekonomiska grupper och den allmänna livsstilen kan skilja sig åt. Energitäta livsmedel är dessutom relativt billiga och lättillgängliga, vilket lätt kan medföra överkonsumtion (Elfhag, 2007). Barn till föräldrar som lider av fetma har en större risk att själva drabbas (Mårild et al., 2011). Detta förklaras till viss del genetiskt, men även livsstilsfaktorer har en stor inverkan (Dahlman, 2007).

## **Samhällets kostnader relaterade till fetma**

Endast cirka fem procent av de totala hälso- och sjukvårdskostnaderna används till preventionsarbete, medan resterande kostnader främst går till behandling och rehabilitering (Nilsson, 2012). I en rapport till Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi (ESO) tas flera kostnadsaspekter upp som är en direkt följd av övervikt och fetma. För den enskilde individen som är kraftigt överviktig alternativt fet är de största nackdelarna en försämrad hälsa och förlorade levnadsår. Utöver dessa finns det kostnader som inte kan mätas i pengar där övervikt kan leda till minskat självförtroende och sämre sociala relationer (Andersson & Fransson, 2011).

Då det är känt att övervikt kan leda till minskad produktivitet och således ökade lönekostnader kan det medföra att arbetsgivaren inte är lika villiga att anställa personer med fetma då de flesta löner är satta enligt kollektivavtal. Kollektivavtalet kan då motsvara en högre produktivitet än vad som uppnås. En hög sjukfrånvaro leder till ökade kostnader i form av sjuklön för arbetsgivaren och gör det svårt att planera kostnader och produktivitet (Andersson & Fransson, 2011).

Förkortad livslängd leder till ökade kostnader alternativt minskade intäkter för samhället. År 2002 uppgick antalet feta människor i Sverige till 500 000 personer (Asp, 2002). Kostnaden för uppskattningsvis tre förlorade levnadsår till följd av fetman uppgår till ca 70 000 kronor per år. De minskade intäkterna för samhället beräknas således till en total kostnad på 35 miljarder kronor per år. Trots att denna siffra grundar sig på siffror av osäker kvalitet kan den ge en uppskattning av storleken på kostnaden (Andersson & Fransson, 2011).

De direkta kostnaderna för samhället för individer med fetma innebär kostnader för vård och behandling. Indirekta kostnader innefattar minskade intäkter till följd av

sjukfrånvaro, kostnader för förtidspension och dödsfall före 65 års ålder. År 2003 uppgick de direkta kostnaderna för fetma i Sverige till drygt tre miljarder SEK (Asp, 2002). De indirekta kostnaderna är enligt Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) svåra att uppskatta. Enligt en rapport till ESO är den sammanlagda kostnaden drygt 15 miljarder SEK/år (Andersson & Fransson, 2011; Asp, 2002).

Enligt Andersson and Fransson (2011) kommer kostnaderna i Sverige till följd av övervikt och fetma att stiga i framtiden då flest andel överviktiga finns i åldersspannet 50 till 59 år (SCB, 2012). Den här gruppen individer är eller hamnar inom en snar framtid i åldrar där viktrelaterade hälsoproblem har hög prevalens (Andersson & Fransson, 2011).

## Behandling av övervikt och fetma

### Livsstilsförändringar

Den traditionella och vanligast förekommande behandlingen av övervikt och fetma är att genomföra livsstilsförändringar, vilket innefattar kost, fysisk aktivitet och beteenden. Hur dessa förändringar genomförs kan variera, men långsiktiga mål ska sättas upp och i ett första steg ges enklare råd om kost, fysisk aktivitet och andra livsstilsfrågor. Motiverande samtal anses vara ett bra arbetsinstrument för att hjälpa barnen att hålla kvar motivationen, vilket är viktigt för att livsstilsförändringar skall permanentas (Mårilid et al., 2011). Det motiverande samtalet utgår från barnets syn på sin situation och rådgivarens roll är att hjälpa till att utforska möjligheterna till förändring och förstärka det positiva som framkommer (Holm Ivarsson & Lunding, 2009). Kognitiv beteendeterapi har uppvisat goda resultat som behandlingsform för dessa barn och ungdomar. Vården bör ta det huvudsakliga ansvaret för behandlingen, men den bör också genomföras i samarbete med skola och kommun. Insatserna måste sättas in under en längre tid och följas upp regelbundet för att resultat ska uppnås (Mårilid et al., 2011).

### Fysiskaktivitet på recept (FAR®)

Som ett led i arbetet med livsstilsförändringar har hälso- och sjukvårdspersonal sedan början av 2000-talet haft möjlighet att skriva ut fysisk aktivitet på recept. Konceptet vilar på fem grundpelare: patientcentrerat förhållningssätt och individanpassad ordination, FYSS (kunskapsbanken *Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling*), skriftlig ordination, samverkan med arrangörer och uppföljning. Syftet med FAR® är att uppmuntra individen till fysisk aktivitet genom att ha ett samarbete med olika aktivitetsarrangörer. FAR® blir därmed förbindelsen mellan hälso- och sjukvård och aktivitetsarrangören (Nilsson, 2012).

Varje ordination är individanpassad. Specifika mål sätts upp tillsammans med varje patient för att öka följsamheten och nå ett framgångsrikt resultat. Uppföljning är en viktig del i arbetet med FAR® dels för att motivera patienten, dels för att utvärdera vald aktivitet och dos. FAR® får ordinerars av legitimerad hälso- och sjukvårdspersonal, vilket gör att sjuksköterskor har möjlighet att använda detta verktyg i det hälsofrämjande arbetet (Nilsson, 2012).

### Läkemedelsbehandling

För ungdomar över 12 år kan det bli aktuellt med läkemedelsbehandling som komplement till livsstilsförändringar. I dagsläget finns det två läkemedel som kan komma i fråga, orlistat eller metformin. Orlistat är en pankreaslipashämmare, vilket

medför att upptaget av fria fettsyror och glycerol minskar (Mårild et al., 2011). Oude Luttikhuis et al. (2009) konstaterar att orlistat kombinerat med livsstilsbehandling ger signifikant minskning i BMI jämfört med placebo och livsstilsbehandling. En bieffekt av orlistat är svårkontrollerade diarréer, vilket kräver att patienter måste vara mycket motiverade för att klara av att genomgå behandlingen. Metformin i låg dos kan användas till ungdomar med nedsatt glukostolerans, typ 2-diabetes eller polycystiskt ovariesyndrom (Mårild et al., 2011). Metformin sänker blodsockernivåerna och har positiva effekter på lipidmetabolismen (FASS, 2013).

### **Fetmakirurgi**

I en litteraturöversikt konstaterar Oude Luttikhuis et al. (2009) att det inte har genomförts några randomiserade kontrollerade studier med fetmakirurgi på barn och ungdomar. I dagsläget utförs denna kirurgi inte på personer under 18 år i Sverige. Studier pågår för att utvisa om fetmakirurgi kan vara ett alternativ för ungdomar mellan 13 och 18 år i framtiden (Mårild et al., 2011). Resultatet av en studie där fetmakirurgi utförts på 81 ungdomar mellan 13-18 år visar vid uppföljning efter två år på positiva effekter vad gäller både viktminskning och ökad livskvalitet (Olbers et al., 2012).

### **Eventuella negativa effekter av interventioner**

När det genomförs studier som berör prevention samt interventioner för att behandla övervikt och fetma hos barn är det viktigt att utvärdera om de medför några bieffekter eller andra oönskade effekter såsom förekomst av undervikt, ohälsosamma matvanor, mobbing, stigmatisering, påverkan på kroppsuppfattning och självkänsla. Waters et al. (2011) beskriver i en systematisk översikt att det är få studier inom området som tar upp detta. I de studier som finns framkom inga bevis för att prevention och interventioner mot övervikt och fetma skulle leda till några sådana negativa effekter.

### **Att mäta kroppsmassa**

Vanligaste metoden att avgöra huruvida en individ lider av övervikt eller fetma är att räkna ut personens BMI. Det är ett mått på antal kg per kvadratmeter ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) och beskriver förhållandet mellan längd och vikt. BMI räknas ut genom att kroppsvikten (kg) divideras med längden (meter) i kvadrat (Lönnqvist, 2007). Enligt WHO (2007) bör BMI för en 19-årig man vara mellan 19,7-25,3  $\text{kg}/\text{m}^2$  och för en 19-årig kvinna 18,8-24,9  $\text{kg}/\text{m}^2$ . Samme man räknas som överviktig vid ett BMI mellan 25,4-29,6  $\text{kg}/\text{m}^2$  och för kvinnan 25-29,6  $\text{kg}/\text{m}^2$ . Ett BMI högre än dessa nivåer definieras som fetma. Upp till 19-års ålder finns specifika intervaller för vad som innebär normalviktig enligt BMI-skalan vad gäller kön och ålder. En normalviktig pojke i åldern 12 år bör ha ett BMI mellan 15,9-19,8  $\text{kg}/\text{m}^2$  och en flicka 16,1-20,7  $\text{kg}/\text{m}^2$  (WHO, 2007). Det är viktigt att ta hänsyn till att dessa siffror är riktlinjer och att det därmed inte är möjligt att applicera denna mätmetod på samtliga individer. Det är till exempel inte ovanligt att en vältränad person har ett BMI som är högre än de riktlinjer som angivits, utan att för det betraktas som överviktig. Likaså är gränserna annorlunda i till exempel asiatiska länder där livsstil och genetiska faktorer skiljer sig från västvärlden vilket följaktligen leder till skilda riktlinjer för BMI. För att definiera bukfetma mäts midjemåttet. Ett midjemått som är högre än 102 cm hos män eller 88 cm hos kvinnor innebär att bukfetma föreligger. Bukfetma är en allvarligare indikation på en ökad hälsorisk jämfört med en fetma definierad enbart av BMI. Mer än 80 procent av de personer med bukfetma har minst en kardiovaskulär riskfaktor som till exempel högt blodtryck, höga triglycerider, lågt HDL-kolesterol eller förhöjt blodsocker. Bukfetman uppkommer i ett tidigt skede

och då före flera andra kardiovaskulära riskfaktorer, vilket understryker vikten av att använda måttbandet för diagnostisering av fetma (Lönnqvist, 2007).

Förutom uträkning av BMI och mätning midjemått finns det flera andra undersökningar som kan ge ett mer exakt mått vad gäller kroppssammansättning. Metoderna är dock dyrare samt mer tidskrävande än ovanstående och används därför i huvudsak inom forskning. Den metod som för närvarande ligger närmast i tiden att använda är bioelektrisk impedans. En svag växelström leds genom kroppen var på motståndet mäts. Muskler som innehåller en stor andel vatten fungerar därför som en bra ledare jämfört fettvävnad som i stort sätt inte leder någon ström alls. Vågen kan med hjälp av matematiska uträkningar då uppskatta andelen fett, muskler och vatten i kroppen. Ett problem då impedansvågarna kom var höga felmarginaler. Under senare tid har dessa i takt med utvecklingen minskat, vilket gjort att de blivit mer tillförlitliga (Lönnqvist, 2007).

### **Välbefinnande och hälsorelaterad livskvalitet**

Fetma leder ofta till minskad livskvalitet (Asp, 2002). Forskning har visat att barn med fetma har lika låg livskvalitet som barn med cancer (Schwimmer, Burwinkle, & Varni, 2003). En av faktorerna som ger en negativ påverkan på livskvaliteten är omgivningens attityd mot personer med fetma. Diskriminering på grund av vikt är vanligt förekommande i vuxen ålder (Asp, 2002). Överviktiga och feta patienter vittnar om kränkande behandling inom sjukvården. Bland barn och ungdomar är mobbning i skolan på grund av sin vikt eller att man har överviktiga föräldrar inte ovanligt (*Underlag till handlingsplan för goda matvanor och ökad fysisk aktivitet [Elektronisk resurs]*, 2005). Ökad kunskap och förståelse för personer med övervikt och fetma samt dess komplexa behandlingsform kan leda till ett bättre bemötande från omgivningen och samhället i stort (Asp, 2002). Inom sjukvården är det viktigt att främja patientens livskvalitet trots ohälsa och eventuell sjukdom. Tidigare erfarenheter av sjukvård, funderingar över sjukdom eller annan oro för framtiden är bara några aspekter som kan påverka en människas livskvalitet. En persons förväntningar på liv och framtid är högst individuellt. En del personer kan uppleva hög grad av livskvalitet då andra uppfattar samma nivå som sitt minimum. Sjuksköterskan måste därför ta reda på begreppets betydelse i patientens liv för att på så vis kunna främja dennes livskvalitet (Rustøen & Wentz-Edgardh, 1993).

Livskvalitet är ett begrepp som definieras på flera olika sätt. Siri Næss, psykolog från Norge, beskriver fyra punkter som är viktiga för människors upplevda livskvalitet. En person som upplever hög livskvalitet är aktiv, har gemenskap och god självkänsla och sinnesstämningen är oftast positiv. Den danske psykiatrikern och psykologen Anton Aggernæs har i sin definition av begreppet utgått från människans elementära biologiska behov, behovet av varma mänskliga kontakter, behovet av meningsfull sysselsättning och behovet av ett omväxlande, spännande och engagerande handlings- och upplevelseliv. En tredje tolkning av begreppet har gjorts av Wladyslaw Tararkiewicz, doktor i filosofi, som bland annat lyfter fram att livskvalitet gäller hela livet. Att var nöjd med enbart delar av livet är inte tillräckligt. Dock kan inte medvetandet överblicka hela livet samtidigt vilket leder till att vissa aspekter så som framgång och kärlek är viktigare än andra. Tararkiewicz menar också att dagdrömmar och ytliga känslor bara ger kortvarig glädje (Rustøen & Wentz-Edgardh, 1993).

## Preventionsarbetets betydelse för vården

Hur det hälsofrämjande arbetet sker med avseende på övervikt och fetma varierar kraftigt mellan olika skolor (Dalsland, 2009). Vid sex års ålder, när barnet börjar skolan, sker en förflyttning av vem som är ansvarig för uppföljning av barnets hälsa från barnhälsovården till skolhälsovården. Det innebär att skolsköterskan genomför och arbetar på individnivå med hälsobesök, hälsosamtal, vaccination och screeningsundersökningar. Skolsköterskan arbetar även med övergripande frågor som berör bland annat arbetsmiljö och mobbning (Enskär & Golsäter, 2009). Enligt en bred och positiv definition av hälsobegreppet är välbefinnande och livskvalitet centrala faktorer där god hälsa har ett eget värde. Universella hälsofrämjande insatser är riktade till alla och syftar till att uppnå en positiv utveckling. Skolan är en lämplig plattform för denna typ av insatser eftersom den gör det möjligt att nå ut till alla barn och ge dem lika möjlighet att förbättra sin hälsa (Clausson & Morberg, 2012). Enligt Dalsland (2009) har riktade insatser mot barn med övervikt och fetma låg prioritet inom skolhälsovården vilket till viss del anses bero på tidsbrist och lågt intresse hos personalen. Dessutom har få insatser inom primärvården mot övervikt och fetma satts in, vilket tyder på brister i vårdkedjan från skolhälsovård via primärvård till länssjukvård.

Vad som anses ingå i sjuksköterskans kompetensområde varierar utifrån den verksamhet den enskilda sjuksköterskan arbetar i. En stor del av skolsköterskans arbete går ut på att arbeta hälsofrämjande. För att kunna göra det krävs kunskap inom hälsofrämjande omvårdnad, folkhälsovetenskap och medicinsk vetenskap. Hälsofrämjande omvårdnad har sin utgångspunkt i en humanistisk människosyn med innebörden att individen kan uppleva hälsa och välbefinnande trots närvaro av sjukdom och ohälsa. I den hälsofrämjande omvårdnaden ska det friska hos alla individer tillvaratas, hälsorisker aktivt förebyggas och en förändrad livsstil uppmuntras. Folkhälsovetenskap ger kunskaper om hälsorisker och skyddsfaktorer och utifrån detta utgår elevhälsans arbete med att på individ- och gruppnivå förebygga sjukdom och främja hälsa. Det har visat sig att en stor del av de vanor den vuxna individen har, utvecklas i skolåldern. Detta gör att en av skolsköterskans viktigaste uppgifter är att ge barnen förutsättningar att utveckla hälsosamma levnadsvanor (Clausson & Morberg, 2012).

## Problemformulering

Den så kallade fetmaepidemin är en av vår tids stora folkhälsoutmaningar som kan innebära minskad livskvalitet och stora kostnader både på individ- och samhällsnivå. Studier visar att prevalensen av övervikt och fetma bland barn i Sverige stagnerat, vilket tyder det på att det nuvarande preventionsarbetet är otillräckligt och borde kunna förbättras. Sjuksköterskan har i sin profession möjlighet att arbeta preventivt med hälsofrämjande insatser med stöd av till exempel FAR® eller inom skolhälsovården. Ett ökat samarbetet mellan primärvård och skolhälsovård borde kunna leda till ett effektivare preventionsarbete. För att bedriva detta arbete i tidig ålder anses skolan vara en bra plattform.

# Syfte

---

Syftet med denna studie är att kartlägga dels vilka faktorer som inverkar vid utveckling av övervikt och fetma, dels vilka preventiva åtgärder som är effektiva och applicerbara i skolmiljö för att förebygga övervikt och fetma hos barn och ungdomar i åldrarna 6-16 år.

# Metod

---

Detta arbete är en systematisk litteraturstudie enligt definition av Friberg (2006) vilket innebär att genom strukturerat arbete skapa en kunskapsöversikt inom valt område. Till arbetet har kvantitativa studier använts.

## Litteratursökning

Inledningsvis genomfördes en osystematisk sökning för att få en översikt av det valda ämnet vilket även bidrog till identifiering av relevanta sökord. Sökningarna genomfördes i databaserna PubMed, Cinahl och Scopus. I valda databaser vidtogs därefter en systematisk sökning med sökorden obesity, overweight, child\*, prevent\* och swed\*. Då urvalet av artiklar blev för begränsat valdes att byta ut sökordet "child" mot "school". Den geografiska begränsningen utökades och sökordet "swed" ändrades till något av följande sökord: denmark, danish, norw\*, united kingdom, british och germ\*. Resultatet av sökningen redovisas i bilaga 1.

## Inklusionskriterier

Enbart kvantitativa artiklar ingick i litteraturöversikten. Samtliga artiklar som valts ut svarade mot studiens syfte och var publicerade i tidsskrifter som tillämpar kollegial granskning (Eng. Peer Review), vilket kontrollerades mot databasen Ulrich. Endast engelskspråkiga artiklar publicerade mellan 2003-01-01 och 2013-02-15 inkluderades. Studierna hade etiskt tillstånd och var utförda i Sverige, Norge, Danmark, Tyskland eller Storbritannien då dessa länder ansetts jämförbara. I respektive databas har ytterligare begränsningar gjorts utifrån respektive databas valbara sökkriterier, se bilaga 1.

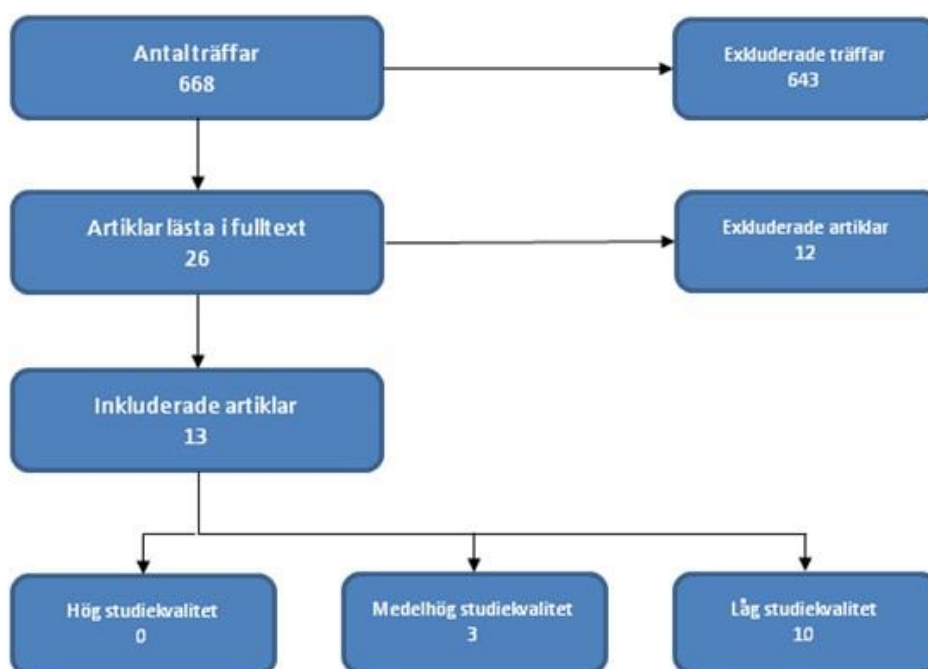
## Exklusionskriterier

Artiklar som saknade abstrakt eller inte fanns tillgängliga i fulltext exkluderades. Sekundärkällor, det vill säga andra litteraturöversikter och sammanfattningar. Studier som primärt fokuserade på barn och ungdomar med diabetes och där övervikt och fetma enbart beskrivs som bakgrundsvariabler exkluderades.

## Urval

Utifrån litteraturöversiktens syfte granskades resultatet av sökningarna genom att läsa artiklarnas rubriker och abstrakt. Artiklar som inte överensstämde med syfte eller svarade mot inklusions- och exklusionskriterier uteslöts. Sammanlagt valdes 26 artiklar ut för fortsatt granskning. Av dessa valdes 13 artiklar ut för att ingå i litteraturöversikten. För bedömning av studiernas kvalitet användes ett granskningsprotokoll utformat av Willman, Stoltz, and Bahtsevani (2011). Figur 1 illustrerar den stegvisa exkluderingen av studier.

Figur 1 - Flödesschema



## Resultat

I analysen av studierna framkom fyra faktorer som inverkar på utvecklingen av övervikt och hälsa och fem åtgärder för att förebygga övervikt och fetma hos skolbarn. Det allra flesta orsaker och förebyggande faktorer är desamma, men skiljer sig åt i intensitet. Till exempel låg fysisk aktivitet ökar risken för fetma medan hög fysisk aktivitet minskar risken för fetma. Faktorerna är: låg fysisk aktivitet, ökat stillasittande beteende, ohälsosamma kostvanor och sociala olikheter. De preventiva åtgärderna är: ökad fysisk aktivitet, undervisning om hälsa och livsstil, hälsosam skolmat, hälsosamtal med skolsköterska och förändrad miljö som uppmuntrar till aktivitet.

### Ökning av fysisk aktivitet

En studie av Walther et al. (2009) visade ingen effekt på BMI hos 182 sjätteklassare i Tyskland där hälften av barnen hade en idrottslektion per dag jämfört med två gånger

per vecka som tidigare var schemalagt. Däremot ökade syreupptagningsförmågan med 3.7 ml/min/kg ( $P=0.032$ ) i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen. Inte heller Graf et al. (2008) studie där syftet var att undersöka huruvida energiförbrukningen kan ökas genom förbättrade idrottslektioner, uppmuntran till fysisk aktivitet under lektioner och raster samt undervisning om hälsa och livsstil visade någon påverkan på BMI, uthållighet eller koordinationsförmåga. Däremot sågs en minskning av övervikt och fetma ( $P<0.05$ ) i en studie som pågick i fyra år där hälsosam skolmat, lektioner om hälsosam livsstil och 30 minuters fysisk aktivitet integrerades i undervisningen (Marcus et al., 2009). I studien förbjöds barnen dessutom att ta med sig leksaker till skolan som kunde uppmuntra till stillasittande beteende, till exempel bärbara datorspel. Minskningen av övervikt och fetma hos barnen ansågs dock inte ha påverkats av fysisk aktivitet utan snarare av andra faktorer så som kostförändringar eftersom det inte fanns någon skillnad i mängden fysisk aktivitet mellan grupperna (Marcus et al., 2009).

### **Att undvika stillasittande beteende**

I USA har det utvecklats ett program för prevention mot övervikt och fetma, ”Eat Well Keep Moving”. En pilotstudie (Kipping, Payne, & Lawlor, 2008) genomfördes för att undersöka om modellen var applicerbar i Storbritannien. Interventionen utvärderades med hjälp av att barnen fick fylla i självskattningsformulär angående TV- och datoranvändande, vilka resultatet senare grundades på. Ingen signifikant förbättring uppvisades.

För att undersöka hur hälsopromotion riktat mot elever i årskurs sex påverkar konsumtion av sötade drycker, TV-tittande och datoranvändande genomfördes en studie i Norge. 657 flickor och 652 pojkar deltog (Bjelland et al., 2011). Resultatet visade att flickorna som fått undervisning angående hälsosamma levnadsvanor minskade sin tid framför TV/DVD under vardagar ( $P=0.001$ ) och helgdagar ( $P=0.03$ ), samt framför datorn både under veckodagar ( $P=0.004$ ) och helgdagar ( $P<0.001$ ).

### **Kostinterventioner leder till förbättrade matvanor**

I England gjordes ett försök i att minska konsumtionen av kolsyrade drycker och därmed minska prevalensen av övervikt och fetma bland barn i åldrarna 7-11 år. Efter 12 månader uppmättes ingen skillnad i BMI mellan grupperna. Dock ökade andelen överviktiga och barn med fetma signifikant med 7,5 procent i kontrollgruppen, medan den reducerades med 0,2 procent i interventionsgruppen (James, Thomas, Cavan, & Kerr, 2004). Vid uppföljning efter tre år kvarstod inte skillnaderna (James, Thomas, & Kerr, 2007).

I Stockholmsstudien av Marcus et al. (2009) ingick förutom fysisk aktivitet en kostintervention. Ansvariga för studien hade möjlighet att kontrollera 30-35 procent av barnens totala energiintag per vecka. Detta involverade skollunch och eventuellt mellanmål som intogs på fritidshem. Barnens föräldrar fick information i form av ett faktablad två gånger per år och blev informerade att inte skicka med barnen ohälsosamma livsmedel. Föräldrarna till barnen i årskurs tre och fyra fick i slutet av studien fylla i ett frågeformulär rörande barnens matvanor i hemmet. Föräldrarna till barnen i interventionsgruppen uppgav hälsosammare matvanor än föräldrar till barn i kontrollgruppen. Signifikanta skillnader sågs i mejeriprodukter med hög fetthalt ( $P=0.001$ ), sötade flingor ( $P=0.02$ ) och sötsaker ( $P=0.002$ ). Det uppmättes inga skillnader rörande frukost och middagsvanor med avseende på frekvens och



regelbundenhet. Totalt sett minskade prevalensen av övervikt och fetma i interventionsgruppen och ökade i kontrollgruppen. Utifrån kön fanns en signifikant minskning av prevalens hos pojkar ( $P < 0.05$ ), men inte hos flickor. Andelen överviktiga som uppnådde normalvikt under studiens gång var 14 procent i interventionsgruppen respektive 7,5 procent i kontrollgruppen.

I pilotstudien av Kipping, Jago, and Lawlor (2010) sågs ingen signifikant effekt med mätinstrumentet "A Day in the Life Questionnaire" (DILQ) där barnen får redovisa föregående dags mat och dryckeskonsumtion.

Warren, Henry, and Simonite (2003) har studerat hur glykemiskt index (GI) påverkar barns aptit och födointag i Storbritannien. Studien inriktade sig på hur frukostmat med högt GI respektive lågt GI påverkar barns intag vid lunch. Smakmässigt föredrog barnen frukost med högt GI. Mättnadskänslan tenderade att vara högre före lunch hos barn som intagit en frukost med lågt GI eller lågt GI med tillsatt socker. Det fanns ett samband mellan en låg mättnadskänsla före lunch och ett högre energiintag vid lunch. Signifikanta resultat fanns för att barnen åt mer mat vid lunch efter en frukost med högt GI jämfört med efter frukost med lågt GI eller frukost med lågt GI med tillsatt socker. Motsvarande förhållande förelåg mellan barnens normala frukost och frukost lågt GI och frukost med lågt GI med tillsatt socker.

I Bjelland et al. (2011) studie fanns endast signifikanta skillnader mellan interventionsgruppen och kontrollgruppen hos flickor gällande intaget av sötade drycker ( $P = 0.04$ ).

### **Miljön uppmuntrar till livsstilsförändring**

I två studier (Bergh et al., 2012; Graf et al., 2008), där skolor fått mer sport- och idrottsmaterial med syfte att stimulera till ökad fysisk aktivitet under raster, kunde det inte säkerställas att positiva resultat berodde på miljöfaktorer. I Tyskland genomfördes ett försök att minska prevalensen av övervikt och fetma genom att erbjuda och uppmuntra barn till att dricka mer vatten. Resultaten visade att risken att drabbas av övervikt hade minskat i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen (OR 0.69). Barnen i interventionsgruppen drack mer vatten (220 ml) än kontrollgruppen ( $P < 0.001$ ). Ingen effekt på konsumtionen av läskedryck och juice uppmättes. Vattenförbrukningen i automaterna ökade med tiden. Efter fem månader när barnen fick en ny vattenflaska uppmättes en markant ökning i vattenflödet (Muckelbauer et al., 2009).

### **Hälsosamtal med skolsköterska**

Borup and Holstein (2010) redovisar i sin studie, som baseras på ett enkätunderlag där 5205 barn deltog, att hälften av barnen hade tankar och funderingar angående hälsosamtalen de haft med skolsköterskan. Ungefär hälften av eleverna diskuterade samtalen med minst en av sina föräldrar och följde de råd som fåtts av skolsköterskan. Åtta procent av pojkarna och nio procent av flickorna besökte skolsköterskan igen efter att de hade haft det första samtalet. Av de fem procent av pojkarna med högst BMI fanns en större benägenhet att fundera över hälsosamtalen (OR 1.73), diskutera hälsosamtalen med minst en förälder (OR 1.79) och att komma på återbesök till skolsköterskan (OR 2.68).

## Anpassning av interventioner till socioekonomisk tillhörighet

I en studie gjord i ett låginkomstområde visade det sig att den insatta interventionen inte hade någon effekt på personer med invandrabakgrund (OR=1.02). Personer utan invandrabakgrund visade på signifikant minskad risk för att vara överviktig vid interventionens slut (OR=0.51). Invandrabakgrund hade en negativ påverkan på återgång till normalvikt (P=0.02). I gruppen utan invandrabakgrund minskade antalet nytillkomna fall av övervikt (P=0.006), men inte i gruppen med invandrabakgrund (Muckelbauer et al., 2010).

Det upplevda stödet till barnen från föräldrar (p=0.07) och lärare (p=0.003) påverkades av föräldrarnas utbildningsnivå. Barn vars föräldrar hade en medelhög utbildningsnivå (13-16 år) upplevde ett lägre socialt stöd från föräldrarna jämfört med barnen i kontrollgruppen. Ingen skillnad fanns hos barn med föräldrar med låg ( $\leq 12$  år) och hög utbildningsnivå ( $> 16$  år) angående stöd från föräldrar. Däremot upplevde båda grupperna ett ökat stöd från lärarna (Bergh et al., 2012).

Signifikant påverkan på intaget av snabbmat och mejeriprodukter hos barn sågs beroende av föräldrars utbildningsnivå. Effekten av interventionen blev mer uttalad bland barnen med föräldrar med lägre utbildningsnivå (OR=3.58) än de med hög utbildningsnivå (OR=1.65). Oddskvoterna i kontrollgrupperna var 1.0 för de barnen med föräldrar med låg utbildningsnivå respektive 1.18 för de med hög utbildningsnivå (Marcus et al., 2009).

Elever med lägre socioekonomisk status följer i större utsträckning än de med högre socioekonomisk status de råd som ges av skolsköterskan (Borup & Holstein, 2010).

## Få negativa effekter av preventiva åtgärder

Endast fyra studier beskriver om biverkningar har förekommit (Bergh et al., 2012; Bjelland et al., 2011; Marcus et al., 2009; Muckelbauer et al., 2009). I två av dessa studier har inga biverkningar funnits (Marcus et al., 2009; Muckelbauer et al., 2009). I den norska HEIA-studien finns en oönskad interventionseffekt där överviktiga eller feta pojkar i interventionsgruppen ökar tiden framför dator under veckodagar (Bergh et al., 2012; Bjelland et al., 2011).

# Diskussion

---

## Metoddiskussion

Arbetet inleddes med artikelsökning i syfte att skapa en överblick över det valda ämnesområdet. Utifrån den inledande sökningen var tanken att inkludera både kvantitativa och kvalitativa studier i litteraturoversikten. Då antalet kvalitativa artiklar visade sig vara få och inte uppfyllde inklusionskriterierna exkluderades de. Den ursprungliga tanken var att endast undersöka de preventiva metoder mot övervikt och fetma som har studerats under svenska förhållanden. Därför valdes initialt enbart studier som gjorts i Sverige. Då Sverige som områdesbegränsning gav ett alltför litet underlag för en litteraturoversikt breddades sökningen till att först omfatta Norge och sedan Danmark. Underlaget räckte trots detta inte till och breddades då ytterligare genom att även inkludera Tyskland och Storbritannien. Alla de fem länderna har en liknande

levnadsstandard sett utifrån köpkraftsstandard (EU, 2013) och obligatorisk skolgång upp till minst 16 års ålder ("Landguiden," 2013).

Skolbaserade övervikt- och fetmainterventioner har visat sig vara effektiva (Waters et al., 2011). Litteraturoversikten har därför begränsats genom att endast inkludera barn och ungdomar i åldrarna 6-16 år, vilket omfattar barn i grundskolan. Yngre barn exkluderades då interventionerna snarare skulle rikta sig mot föräldrarna än barnen i dessa åldersgrupper. Då det är visat att fetma- och överviktsprevention bör inledas i tidig ålder för att uppnå goda resultat valdes en avgränsning vid 16 år. I högre åldrar blir det allt svårare att påverka ungdomarnas livsstil (Asp, 2002).

Artikelsökningen visade att det finns många studier som berör prevalensen av övervikt och fetma i olika grupper, medan antalet som berörde syftet var betydligt färre. Detta påverkade sökresultatet och därmed också underlaget för litteraturstudien.

Variationen av effektmått försvårar arbetet med att jämföra resultatet från studierna och möjligheten till att dra generella slutsatser. BMI mäts i samtliga studier och borde därför vara ett lämpligt utvärderingsmått vid jämförelse av olika interventioner. Flertalet av studierna uppvisade dock ingen påverkan på BMI. Däremot sågs effekter på utvärderingsmåten: prevalens av övervikt respektive fetma, syreupptagningsförmåga, stillasittande beteende och hälsosamma matvanor. Detta har medfört att resultatet har indelats utifrån den typ av intervention som har genomförts istället för att jämföra studiernas resultat. Resultatet påverkas också av i vilken utsträckning den tänkta interventionen utförs. Sju studier använder till viss del ordinarie lärare till utförandet av interventionen (Bergh et al., 2012; Bjelland et al., 2011; Graf et al., 2008; James et al., 2004; James et al., 2007; Kipping et al., 2010; Kipping et al., 2008; Marcus et al., 2009; Muckelbauer et al., 2009, 2010; Walther et al., 2009). Lärarnas engagemang och kunskap kan därmed vara avgörande för interventionens resultat och likaså elevernas delaktighet och engagemang. För att kunna utvärdera detta ska det ingå en så kallad processutvärdering, vilket genomförs i någon form utom i James et al. (2004) och Walther et al. (2009).

### **Kvalitetsbedömning**

Flera av de artiklar som ingår i arbetet är klusterrandomiserade studier. Selektionen av vilka skolor som ska ingå i randomiseringen redovisas sällan eller utan motivering vilket gör att studiernas reliabilitet och validitet försämras. Randomiseringsprocessen är generellt sett dåligt beskriven i studierna, vilket ökar risken för bias i form av ett selektivt urval i studierna. Detta påverkar kvalitetsbedömningen av artiklarna och gör dem svåra att bedöma. Vid granskning utifrån bedömningsmallen av Willman et al. (2011) berör flera frågor randomiseringsprocessen och blindning av studiedeltagare. Blindning av studiedeltagare är omöjligt i de granskade studierna. Tillsammans med en bristfälligt beskriven randomiseringsprocess leder detta till att den bedömda kvaliteten blir låg.

I ett flertal studier används självskattningsinstrument som grund till resultatet. Subjektiv skattning innebär alltid en svårighet, framförallt om studiepopulationen är liten. Risken finns också att respondenterna svarar på det sätt som de tror att de förväntas svara. Även minnet kan vara en felkälla till felaktiga svar, så kallad 'recall bias'. Det krävs reliabilitetstestade instrument då barns läs- och tolkningsförmåga kan variera (Waters et al., 2011). I studierna av Bjelland et al. (2011); James et al. (2004); Marcus et al. (2009)

används självskattningsinstrument som är otillräckligt testade och har brister gällande validitet, reliabilitet och sensitivitet.

Fyra studier har ett bortfall som överstiger 20 procent (James et al., 2004; James et al., 2007; Kipping et al., 2010; Kipping et al., 2008). I studien av James et al. (2004) fyllde endast 36 procent av barnen i den matdagbok som användes både i studiens inledning och slutskede. Graf et al. (2008) redovisar endast antalet elever som ingår i den slutgiltiga analysen, vilket gör att det inte går att bedöma resultatet. Ett stort bortfall och avsaknad av bortfallsanalys gör att resultatet blir svårt att bedöma och det går därmed inte att generalisera resultatet (Olsson & Sörensen, 2011).

Artikelsökning genomfördes med målsättning att finna artiklar av hög kvalitet, men sökresultatet tyder på att det finns en brist på högkvalitativa studier inom området. Då studierna som ingår i vår litteraturöversikt generellt har en låg kvalitet innebär det att resultatet från denna litteraturöversikt inte går att generalisera.

### **Etiska ställningstaganden**

Utgångspunkten var att samtliga studier skulle vara godkända av respektive etikprövningsnämnd. Detta uppfylldes i sex av nio studier (Bergh et al., 2012; Bjelland et al., 2011; Graf et al., 2008; James et al., 2004; James et al., 2007; Marcus et al., 2009; Muckelbauer et al., 2009, 2010; Walther et al., 2009; Warren et al., 2003). I studien Borup and Holstein (2010) förs ett etiskt resonemang där det framkommer att för den typ av studie som genomförts krävs det i Danmark inget etiskt godkännande. Istället gavs ett etiskt godkännande från elevråd och föräldrar på varje skola. I studierna Kipping et al. (2010); Kipping et al. (2008) ansöktes om etiskt godkännande, men då de inte involverade patienter eller vårdpersonal ansåg granskningsnämnden att ett etiskt godkännande inte krävdes. Dock fick föräldrarna information om studien och kunde därefter lämna ett skriftligt godkännande. En av grundpelarna inom forskningsetiken är att all forskning ska bygga på frivillighet. I samtliga studier har skriftligt godkännande inhämtats från barnens föräldrar. Förutom föräldrarnas medgivande krävs att barnen har informerats på ett sätt som gör att de förstår vad studien går ut och att de är medvetna om att de när som helst kan avbryta sitt deltagande (Eriksson, 2013). Trots att alla studier inte fått något etiskt godkännande förs det ett etiskt resonemang enligt ovan som gör att de kunde inkluderas i litteraturöversikten.

### **Resultatdiskussion**

Fysisk aktivitet har använts som intervention i tre studier (Graf et al., 2008; Marcus et al., 2009; Walther et al., 2009). Ingen av studierna uppvisar några effekter på BMI. Det finns flera tänkbara faktorer som kan ha påverkat resultatet. En faktor är mängden fysisk aktivitet som ingår i interventionen. I en studie infördes endast fem minuter aktivitetsrast utöver de vanliga rasterna (Graf et al., 2008), vilket sannolikt är otillräckligt för att kunna generera en BMI-förändring. Att det finns ett samband mellan ökad fysisk aktivitet och viktnedgång är känt sedan länge (Larsson, 2007). Dessutom krävs minst 60-minuter fysisk aktivitet per dag för att bevara en god hälsa enligt WHO:s rekommendationer (WHO, 2013). I studien av Walther et al. (2009) sågs ingen effekt på BMI av att införa 45 minuters fysisk aktivitet dagligen under ett år. Däremot visades en positiv effekt på barnens syreupptagningsförmåga. Detta skulle kunna leda till en förbättrad hälsa och ökade möjligheter till bättre studieresultat i skolan (Ericsson & Karlsson, 2012). Interventionens längd kan ha betydelse för ett positivt resultat. Interventionerna varade från ett till fyra år. Marcus et al. (2009) såg mer uttalade

effekter av interventionen på de barn som deltagit i studien under tre till fyra år. Detta tyder på att tidsfaktorn har betydelse för interventionens resultat och att det hälsofrämjande arbetet måste pågå kontinuerligt under en längre tid för att kunna uppnå önskad effekt.

Resultatet av en intervention baserad på utbildning om nackdelar med stillasittande beteende visade på minskad tid framför dator och TV hos flickor (Bjelland et al., 2011). Vad detta får för effekter bör vara beroende av vad barnen väljer att använda tiden till istället. Stillasittande beteende är starkt relaterat till fysisk aktivitet och har ökat bland barn och ungdomar under de senaste åren (*Svenska skolbarns hälsosvanor 2009/10 : grundrapport*, 2011).

### **Kostens betydelse för en hälsosam livsstil**

Studierna som inriktar sig på att minska konsumtionen av sötade och kolsyrade drycker (Bjelland et al., 2011; James et al., 2004; James et al., 2007; Muckelbauer et al., 2009) visade på positiva effekter. James et al. (2004) och Muckelbauer et al. (2009) fann ingen påverkan på BMI, men övervikt och fetma ökade inte i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen. Genom att öka barnens vattenkonsumtion kom färre antal barn att drabbas av övervikt (Muckelbauer et al., 2009). Vi anser att den förväntade effekten av vatteninterventionen skulle vara alltför liten för att det i Sverige skulle vara lönsamt att införa. Trots de positiva effekter som påvisas i studien krävs det större förändringar för att uppnå ett märkbart och långsiktigt resultat. Metoden som Muckelbauer et al. (2009) presenterar skulle däremot kunna vara en del i ett större och mer omfattande preventivt arbete. Resultatet i studien av James et al. (2007) tyder på vikten av att upprätthålla kontinuiteten i ett hälsofrämjande arbete och att de positiva resultat som uppnåtts kan försvinna om inte ett målmedvetet arbete fortsätter att bedrivas.

En kostintervention bestående av flera olika komponenter fick effekt på matvanor och prevalens av övervikt bland pojkar (Marcus et al., 2009). Det är svårt att avgöra om det positiva resultatet är relaterat till förbättrad kost, fysisk aktivitet eller en kombination av de båda. Författarna uppger att barnens uppmätta tid av fysisk aktivitet är likvärdig mellan grupperna, vilket inte var deras intention. Kosten svarade sannolikt för majoriteten av viktminskningen i Marcus et al. (2009) studie. Kosten tycks vara en komponent som är applicerbar i svenska skolor där fri skolmat serveras till alla elever. Engelska studier har begränsningar vad gäller kost då eleverna oftast själva får bekosta sin mat, vilket gör det svårare att vid en intervention påverka den mat som serveras.

Frukost med lågt GI visade sig ha en positiv effekt på mängden av mat vid lunch (Warren et al., 2003). Utifrån att de flesta skolor i Sverige enbart serverar lunch är det omöjligt att applicera frukostmodellen i den form som beskrivs. En intressant aspekt skulle däremot vara att se hur lunch med lågt GI skulle påverka mellanmål och middagsmål. Det skulle dock kunna finnas en risk att barnen inte äter lunch i samma utsträckning som tidigare då det i studien framkom att barn föredrar att äta mat med högt GI. Det vetenskapliga underlaget vad gäller GI och dess påverkan på mättnadskänslan är än så länge otillräckligt (Andersen & Hedberg, 2007) vilket tillsammans med studiens låga bevisvärde gör att ytterligare forskning krävs innan det kan bli aktuellt att införa en GI-modell i skolan.

Elevernas hälsosamtal med skolsköterskan verkar vara en viktig del i det preventiva arbetet. Borup and Holstein (2010) visade att hälsosamtalen ledde till att en del av barnen reflekterade över sin hälsosituation och diskuterade den med en förälder. Detta

kan vara ett viktigt steg dels för att i ett tidigt skede kunna identifiera barn med risk för att utveckla övervikt, dels för att sätta igång barnens egna tankeprocesser angående sin hälsa. För att hälsoarbetet ska lyckas krävs sannolikt uppföljning och att kontakt knyts med primärvård och länssjukvård om detta anses nödvändigt.

Det är viktigt att eventuella biverkningar eller oönskade effekter som beror på interventionens utförande beskrivs i studierna. Vårt resultat tyder på att övervikt- och fetmaprevention inte har någon negativ effekt på vikten på barn före tonåren, vilket styrks av Waters et al. (2011). Vi anser att de negativa effekterna är något som bör utvärderas i kommande studier då det endast redovisas i fyra av de nio inkluderade studierna. I dagens samhällen är det stort fokus på att uppnå det rådande smala kroppsidealet, vilket förstärks av media. Att kunna visa på att inga negativa effekter är kända är därför viktigt då många föräldrar uttrycker oro att barnen ska utveckla ätstörningar när det blir för mycket fokus på vikt och hälsa (C. Eveborn-Nilsson, personlig kommunikation, 2 mars 2013).

Artiklarna som inkluderats i denna litteraturöversikt använder alla interventioner som riktar sig till barn i skolan. Barnen är endast i skolan en del av dygnet och det är under dessa timmar en insatt intervention har möjlighet att påverka barnen. Under resterande tid av dygnet vistas barnet i sin hemmiljö där föräldrarna har en viktig roll vad gäller kost- och motionsvanor. Likaså kommer föräldrarnas attityder i dessa frågor sannolikt påverka barnen, vilket gör det viktigt att involvera föräldrarna i det hälsofrämjande arbetet för att uppnå varaktiga resultat.

### **Målgruppens betydelse för val av intervention**

Två studier tyder på att olika interventioner ger olika effekt på flickor och pojkar (Bjelland et al., 2011; Borup & Holstein, 2010). Vid undervisning angående stillasittande beteende finner endast Bjelland et al. (2011) effekt för flickor, medan Borup and Holstein (2010) finner ökad effekt av hälsosamtal bland överviktiga pojkar. Effekten varierar inte bara vad gäller kön, utan också gällande sociala skillnader (Bergh et al., 2012; Borup & Holstein, 2010; Marcus et al., 2009; Muckelbauer et al., 2010). Vid preventivt hälsoarbete är det därför viktigt att ta hänsyn till samtliga målgrupper för att kunna uppnå en så stor positiv effekt som möjligt av den valda interventionen. Det är dessutom viktigt att ingen målgrupp åsidosatts om interventionen skall kunna införas på ett nationellt plan och inte specificeras efter varje område eller skola (Schäfer Elinder & Faskunger, 2006).

### **Investera i en god hälsa**

En viktig del för att kunna genomföra ett preventionsarbete är att kostnaderna inte blir för höga. Kostnaderna presenteras endast i en studie (Muckelbauer et al., 2009), vilket gör det svårt att jämföra vilken metod som är mest kostnadseffektiv. För att kunna genomföra en intervention måste det först ske en bedömning av hur stora investeringar som krävs relaterat till sjukvårdens minskade kostnader och uppnådda hälsovinster. Den största förtjänsten är förmodligen hälsovinsten som medför ökade möjligheter för individen att jobba fram till 65 år, vilket leder till vinster för samhället. Kostnaderna inom sjukvården behöver enligt Ferraz-Nunes and Karlberg (2012) nödvändigtvis inte minska vid ett preventionsarbete utan kan i vissa fall endast skjutas upp. Behovet av sjukvård kan dock ha fått ett ändrat innehåll jämfört med om ett preventionsarbete inte skett. Kostnadsfaktorn saknas i större delen av de studier som gjorts inom överviktsprevention och i framtida studier bör detta vara en viktig faktor att ha med (Muckelbauer et al., 2009; Waters et al., 2011). Då kostnaderna för fetma och övervikt i

Sverige uppgår till ca 15 miljarder kronor och förväntas stiga (Andersson & Fransson, 2011) drar vi slutsatsen att mycket pengar finns att spara genom att investera pengar i övervikt- och fetmaprevention.

Det finns en koppling mellan övervikt, fetma och försämrad livskvalitet (Asp, 2002). Av de 13 artiklar som litteraturöversikten baseras på tar inte någon upp frågan huruvida interventionen leder till ökad livskvalitet hos barnen. Mätningar av den upplevda livskvaliteten skulle varit ett intressant mått att utvärdera interventioner med, särskilt i de fall då interventionen får ett positivt utfall på BMI för att se om det finns ett samband däremellan. För den enskilda individen är troligen den upplevda hälsan och livskvaliteten viktigare än huruvida den enligt definitionen är överviktig eller ej. Vid behandling av övervikt och fetma har det visat sig att trots att interventionen inte ledde till att barnet blev av med sin övervikt eller fetma upplevde barnen en förbättrad hälsorelaterad livskvalitet (Wille, Erhart, Petersen, & Ravens-Sieberer, 2008).

## Slutsats

Skolbaserade preventiva åtgärder för att förhindra övervikt och fetma hos barn kan vara effektiva. Kostinterventioner som innefattar undervisning eller förändringar av skolmaten har lett till att färre barn drabbats av övervikt och fetma. För att en preventiv intervention ska bli framgångsrik är kontinuitet och målmedvetenhet viktiga faktorer. Effekten av det preventiva arbetet tycks avta efter interventionens slut, vilket tyder på att fortsatta studier bör fortlöpa under längre tid än fem år i syfte att uppnå varaktiga resultat. Preventiva åtgärder måste anpassas efter den tilltänkta målgruppen då barn, med avseende på kön och social tillhörighet, i olika grad tillgodogör sig åtgärderna beroende på interventionens utformning.

För att kunna förebygga övervikt och fetma krävs ett engagemang av samtliga aktörer i vårdkedjan. Inom primärvården har sjuksköterskan möjlighet att till exempel ordinera FAR® och att belysa vikten av en hälsosam livsstil för föräldrar till barn före skolåldern. Skolhälsovården kan, då barnen börjar skolan, fortsätta det preventiva arbetet och utforma det med stöd utifrån de åtgärder och faktorer som uppvisat positiv effekt. Ett väl bedrivet preventionsarbete kan i framtiden minska belastning och stigande kostnader inom hälso- och sjukvården.

Utifrån litteraturöversiktens resultat ses ett behov av att bedriva forskning av högre kvalitet för att kunna generalisera resultatet på en större population. Andra frågor att undersöka är hur långtidseffekter ska uppnås, beräkning av kostnader i förhållande till vinster och hur samverkan mellan vårdkedjans aktörer kan utvecklas.

# Referenslista

---

- Abrahamsson, L., & Aunver, K. (2006). *Näringslära för högskolan*. Stockholm: Liber.
- Allen, K. L., Byrne, S. M., Blair, E. M., & Davis, E. A. (2006). Why do some overweight children experience psychological problems? The role of weight and shape concern. *Int J Pediatr Obes*, 1(4), 239-247.
- Andersen, M., & Hedberg, A. (2007). *Mat och hälsa : faktabok från Livsmedelsverket*. Uppsala: Livsmedelsverket.
- Andersson, D., & Fransson, A. (2011). *Kalorier kostar : en ESO-rapport om vikten av vikt*. Stockholm: Finansdepartementet, Regeringskansliet :.
- Asp, N.-G. (2002). *Fetma - problem och åtgärder : en systematisk litteraturöversikt*. Stockholm: SBU.
- Bergh, I. H., Bjelland, M., Grydeland, M., Lien, N., Andersen, L. F., Klepp, K. I., . . . Ommundsen, Y. (2012). Mid-way and post-intervention effects on potential determinants of physical activity and sedentary behavior, results of the HEIA study - a multi-component school-based randomized trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 9, 63. doi: 10.1186/1479-5868-9-63
- Bjelland, M., Bergh, I. H., Grydeland, M., Klepp, K. I., Andersen, L. F., Anderssen, S. A., . . . Lien, N. (2011). Changes in adolescents' intake of sugar-sweetened beverages and sedentary behaviour: results at 8 month mid-way assessment of the HEIA study--a comprehensive, multi-component school-based randomized trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 8, 63. doi: 10.1186/1479-5868-8-63
- Borup, I. K., & Holstein, B. E. (2010). Overweight children's response to an annual health dialogue with the school nurse. *Int J Nurs Pract*, 16(4), 359-365. doi: 10.1111/j.1440-172X.2010.01852.x
- Clausson, E. K., & Morberg, S. (2012). *Skolsköterskans hälsofrämjande arbete*. Lund: Studentlitteratur.
- Dahlman, I. (2007). Gen-vägar till fetma. In A.-K. Lindroos & S. Rössner (Eds.), *Fetma : från gen- till samhällspåverkan* (pp. 65-73). Lund: Studentlitteratur.
- Dalsland, H.-o. s. (2009). Lokal handlingsplan för att motverka övervikt och fetma bland barn och ungdomar i Dalsland
- + Faktadokument Retrieved 2013-03-06, from [http://nyheter.vgregion.se/upload/HSNK%20Uddevalle/Handlingsplan%20Dalsland\\_slutl.pdf](http://nyheter.vgregion.se/upload/HSNK%20Uddevalle/Handlingsplan%20Dalsland_slutl.pdf)
- Ebbeling, C. B., Pawlak, D. B., & Ludwig, D. S. (2002). Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *Lancet*, 360(9331), 473-482. doi: 10.1016/s0140-6736(02)09678-2
- Elfhag, K. (2007). Sociala och psykologiska aspekter. In A.-K. Lindroos & S. Rössner (Eds.), *Fetma : från gen- till samhällspåverkan* (pp. 213-223). Lund: Studentlitteratur.
- Enghardt Barbieri, H., Pearson, M., & Becker, W. (2006). *Riksmaten - barn 2003 : livsmedels- och näringsintag bland barn i Sverige*. Uppsala: Livsmedelsverket.
- Enskär, K., & Golsäter, M. (2009). Från barndom till ungdom - Den växande människans omvårdnadsbehov In F. Friberg & J. Öhlén (Eds.), *Omvårdnadens grunder. Perspektiv och förhållningssätt* (pp. 109-144). Lund: Studentlitteratur.
- Ericsson, I., & Karlsson, M. K. (2012). Motor skills and school performance in children with daily physical education in school - a 9-year intervention study. *Scand J Med Sci Sports*. doi: 10.1111/j.1600-0838.2012.01458.x
- Eriksson, S. (2013, 2013-01-07). CODEX - regler och riktlinjer för forskning Retrieved 2013-03-19, from <http://codex.vr.se/manniska1.shtml>
- EU. (2013). Europeiska Unionen Retrieved 2013-03-06, from [http://europa.eu/youreurope/business/countries/sweden/index\\_sv.htm](http://europa.eu/youreurope/business/countries/sweden/index_sv.htm)



- FASS. (2013, 2013-02-14). Metformin Bluefish Retrieved 2013-02-14, from [http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel\\_produk.jsp?NplID=20080708000018&DocTypelD=7&UserTypeID=2](http://www.fass.se/LIF/produktfakta/artikel_produk.jsp?NplID=20080708000018&DocTypelD=7&UserTypeID=2)
- Ferraz-Nunes, J., & Karlberg, I. (2012). *Hälsoekonomi : begrepp och tillämpningar*. Lund: Studentlitteratur.
- Folkhälsorapport 2009*. (2009). Stockholm: Socialstyrelsen.
- Friberg, F. (2006). *Dags för uppsats : vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. Lund: Studentlitteratur.
- Graf, C., Koch, B., Falkowski, G., Jouck, S., Christ, H., Staudenmaier, K., . . . Dordel, S. (2008). School-based prevention: effects on obesity and physical performance after 4 years. *J Sports Sci*, 26(10), 987-994. doi: 10.1080/02640410801930176
- Holm Ivarsson, B., & Lunding, H. (2009). *MI - motiverande samtal : praktisk handbok för hälso- och sjukvården : fysisk aktivitet, kost & övervikt, riskbruk av alkohol, tobaksbruk*. Stockholm: Gothia.
- James, J., Thomas, P., Cavan, D., & Kerr, D. (2004). Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. *BMJ*, 328(7450), 1237. doi: 10.1136/bmj.38077.458438.EE
- James, J., Thomas, P., & Kerr, D. (2007). Preventing childhood obesity: two year follow-up results from the Christchurch obesity prevention programme in schools (CHOPPS). *BMJ*, 335(7623), 762. doi: 10.1136/bmj.39342.571806.55
- Kipping, R. R., Jago, R., & Lawlor, D. A. (2010). Diet outcomes of a pilot school-based randomised controlled obesity prevention study with 9-10 year olds in England. *Prev Med*, 51(1), 56-62. doi: 10.1016/j.ypmed.2010.04.011
- Kipping, R. R., Payne, C., & Lawlor, D. A. (2008). Randomised controlled trial adapting US school obesity prevention to England. *Arch Dis Child*, 93(6), 469-473. doi: 10.1136/adc.2007.116970
- Landguiden. (2013). Retrieved 2013-03-06, from <http://www.landguiden.se/#europa>
- Larsson, I. (2007). Energibalans. In A.-K. Lindroos & S. Rössner (Eds.), *Fetma : från gen- till samhällspåverkan*. Lund: Studentlitteratur.
- Lindroos, A.-K. (2007). Kostsammansättning. In A.-K. Lindroos & S. Rössner (Eds.), *Fetma : från gen- till samhällspåverkan*. Lund: Studentlitteratur.
- Lobstein, T., Baur, L., Uauy, R., & TaskForce, I. I. O. (2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev*, 5 Suppl 1, 4-104. doi: 10.1111/j.1467-789X.2004.00133.x
- Lunde, C., Frisen, A., & Hwang, C. P. (2007). Ten-year-old girls' and boys' body composition and peer victimization experiences: prospective associations with body satisfaction. *Body Image*, 4(1), 11-28. doi: 10.1016/j.bodyim.2006.10.002
- Lönnqvist, F. (2007). Fettceller, fettväv och kroppsammansättning. In A.-K. Lindroos & S. Rössner (Eds.), *Fetma : från gen- till samhällspåverkan*. Lund: Studentlitteratur.
- Marcus, C., Nyberg, G., Nordenfelt, A., Karpmyr, M., Kowalski, J., & Ekelund, U. (2009). A 4-year, cluster-randomized, controlled childhood obesity prevention study: STOPP. *Int J Obes (Lond)*, 33(4), 408-417. doi: 10.1038/ijo.2009.38
- Muckelbauer, R., Libuda, L., Clausen, K., Toschke, A. M., Reinehr, T., & Kersting, M. (2009). Promotion and provision of drinking water in schools for overweight prevention: randomized, controlled cluster trial. *Pediatrics*, 123(4), e661-667. doi: 10.1542/peds.2008-2186
- Muckelbauer, R., Libuda, L., Clausen, K., Toschke, A. M., Reinehr, T., & Kersting, M. (2010). Immigrational background affects the effectiveness of a school-based overweight prevention program promoting water consumption. *Obesity (Silver Spring)*, 18(3), 528-534. doi: 10.1038/oby.2009.270
- Mårlid, S., Hänni, A., & Zethelius, B. (2011). Övervikt och fetma. In H. Ramström (Ed.), *Läkemedelsboken. 2011/2012* (pp. 193-211). Uppsala: Läkemedelsverket.
- Nationalencyklopedin. (2013a, 2013-01-22). Energibalans Retrieved 2013-01-22, from [http://www.ne.se/lang/energibalans/162391?i\\_h\\_word=energibalansen#](http://www.ne.se/lang/energibalans/162391?i_h_word=energibalansen#)

- Nationalencyklopedin. (2013b, 2013-01-22). Fetma Retrieved 2013-01-22, from <http://www.ne.se/lang/fetma>
- Nilsson, K. (2012, 2012-09-17). Retrieved 2013-03-21, from <http://www.fhi.se/Handboker/FaR-Individanpassad-skriftlig-ordination-av-fysisk-aktivitet/Halso--och-sjukvardens-roll/>
- Olbers, T., Gronowitz, E., Werling, M., Marlid, S., Flodmark, C. E., Peltonen, M., . . . Marcus, C. (2012). Two-year outcome of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in adolescents with severe obesity: results from a Swedish Nationwide Study (AMOS). *Int J Obes (Lond)*, *36*(11), 1388-1395. doi: 10.1038/ijo.2012.160
- Olsson, H., & Sörensen, S. (2011). *Forskningsprocessen : kvalitativa och kvantitativa perspektiv*. Stockholm: Liber.
- Oude Luttikhuis, H., Baur, L., Jansen, H., Shrewsbury, V. A., O'Malley, C., Stolk, R. P., & Summerbell, C. D. (2009). Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev*(1), CD001872. doi: 10.1002/14651858.CD001872.pub2
- Rustøen, T., & Wentz-Edgardh, M. (1993). *Livskvalitet : en utmaning för sjuksköterskan*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Samuelsson, C., & Hagman, A. (2012, 2012-10-03). Vi växer på bredden Retrieved 2013-01-24, 2013, from [http://www.scb.se/Pages/Article\\_\\_\\_\\_340901.aspx](http://www.scb.se/Pages/Article____340901.aspx)
- SCB. (2012, 2012-10-03). Undersökningar av levnadsförhållanden (ULF/SILC) Retrieved 2013-01-21, from [http://www.scb.se/Pages/ProductTables\\_\\_\\_\\_341406.aspx](http://www.scb.se/Pages/ProductTables____341406.aspx)
- Schwimmer, J. B., Burwinkle, T. M., & Varni, J. W. (2003). Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA*, *289*(14), 1813-1819. doi: 10.1001/jama.289.14.1813
- Schäfer Elinder, L., & Faskunger, J. (2006). *Fysisk aktivitet och folkhälsa*. Stockholm: Statens folkhälsoinstitut.
- Shriver, L. H., Harrist, A. W., Page, M., Hubbs-Tait, L., Moulton, M., & Topham, G. (2013). Differences in body esteem by weight status, gender, and physical activity among young elementary school-aged children. *Body Image*, *10*(1), 78-84. doi: 10.1016/j.bodyim.2012.10.005
- Stroebele, N., & De Castro, J. M. (2004). Effect of ambience on food intake and food choice. *Nutrition*, *20*(9), 821-838. doi: 10.1016/j.nut.2004.05.012
- Svenska näringsrekommendationer : rekommendationer om näring och fysisk aktivitet*. (2005). [Uppsala]: Livsmedelsverket.
- Svenska skolbarns hälsovanor 2009/10 : grundrapport*. (2011). Östersund: Statens folkhälsoinstitut.
- Underlag till handlingsplan för goda matvanor och ökad fysisk aktivitet [Elektronisk resurs]*. (2005). Stockholm: Livsmedelsverket.
- Walther, C., Gaede, L., Adams, V., Gelbrich, G., Leichtle, A., Erbs, S., . . . Schuler, G. (2009). Effect of increased exercise in school children on physical fitness and endothelial progenitor cells: a prospective randomized trial. *Circulation*, *120*(22), 2251-2259. doi: 10.1161/circulationaha.109.865808
- Warren, J. M., Henry, C. J., & Simonite, V. (2003). Low glycemic index breakfasts and reduced food intake in preadolescent children. *Pediatrics*, *112*(5), e414.
- Waters, E., de Silva-Sanigorski, A., Hall, B. J., Brown, T., Campbell, K. J., Gao, Y., . . . Summerbell, C. D. (2011). Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev*(12), CD001871. doi: 10.1002/14651858.CD001871.pub3
- WHO. (2007, 2013-01-30). BMI-for-age (5-19 years) Retrieved 2013-01-30, from [http://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/index.html](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html)
- WHO. (2012, 2012-05-01). Obesity and overweight Retrieved 2013-01-21, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>
- WHO. (2013, 2013-01-26). Physical activity and young people Retrieved 2013-01-26, from [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_young\\_people/en/index.html](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/index.html)
- Wille, N., Erhart, M., Petersen, C., & Ravens-Sieberer, U. (2008). The impact of overweight and obesity on health-related quality of life in childhood - results from an intervention study. *BMC Public Health*, *8*, 421. doi: 10.1186/1471-2458-8-421

- Willman, A., Stoltz, P., & Bahtsevani, C. (2011). *Evidensbaserad omvårdnad : en bro mellan forskning & klinisk verksamhet*. Lund: Studentlitteratur.
- Wojtowicz, A. E., & von Ranson, K. M. (2012). Weighing in on risk factors for body dissatisfaction: a one-year prospective study of middle-adolescent girls. *Body Image, 9*(1), 20-30. doi: 10.1016/j.bodyim.2011.07.004

# Bilaga 1 – Söktabell

Datum	Databas	Sökord	Begränsningar	Antal träffar	Artiklar för granskning	Använda artiklar
2013-02-05	PubMed	obesity or overweight, child*, prevention, swed*	2003-2013:	77	2	
	PubMed	obesity or overweight, child*, prevention, swed*	2003-2013 Clinical trial	7	2	(Marcus et al., 2009)
	Cinahl	obesity or overweight, child*, prevention, swed*	2003-2013 Peer reviewed Research article	7	1	
2013-02-06	Cinahl	(obesity or overweight) child* prevention denmark	2003-2013 Peer reviewed Research article	7	1	(Borup & Holstein, 2010)
2013-02-07	PubMed	(obesity or overweight) child* prevention norw*	2003-2013 Clinical trial	6	2	(Bergh et al., 2012) (Bjelland et al., 2011)
2013-02-08	Cinahl	(obesity or overweight) school prevention norw*	2003-2013 Peer reviewed Research article	3	1	
	PubMed	(obesity or overweight) school prevention denmark	2003-2013	22	1	
2012-02-12	PubMed	(obesity or overweight) child* prevent* germ*	2003-2013 Clinical trial	46	2	(Walther et al., 2009)
	PubMed	(obesity or overweight) child* prevent* british*	2003-2013 Clinical trial	9	1	

Datum	Databas	Sökord	Begränsningar	Antal träffar	Artiklar för granskning	Använda artiklar
2012-02-12	Scopus	(obesity or overweight) child* prevent* germ*	2003-2013 Article Engelska Tyskland	84	3	(Muckelbauer et al., 2009) (Muckelbauer et al., 2010) (Graf et al., 2008)
	Scopus	(obesity or overweight) child* prevent* british*	2003-2013 Article	33	2	
	Cinahl	(obesity or overweight) child* prevent* british*	2003-2013 Peer reviewed	14	2	
2012-02-13	PubMed	(obesity or overweight) child* prevent* united kingdom	2003-2013 RCT	15	4	(Warren et al., 2003) (Kipping et al., 2008) (Kipping et al., 2010) (James et al., 2007)
	PubMed	(obesity or overweight) child* prevent* united kingdom	2003-2013 Clinical trial	31	2	

# Bilaga 2 – Artikelsammanfattning

---

**Titel:** Mid-way and post-intervention effects on potential determinants of physical activity and sedentary behavior, results of the HEIA study - a multi-component school-based randomized trial  
**Författare:** I H Bergh, M Bjelland, M Grydeland, N Lien, L F Andersen, K-I Klepp, S A Anderssen, Y Ommundsen  
**Tidskrift:** International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity  
**Årtal:** 2012  
**Land:** Norge

**Perspektiv** Folkhälsa

**Problem och syfte** i) Undersöka interventionseffekten på psykologiska och sociala omgivningsfaktorer påverkan på förändringar av fysisk aktivitet och stillasittande beteende. ii) Undersöka förstärkningseffekter av kön, vikt och socioekonomisk status på psykologiska och sociala omgivningsfaktorer iii) och huruvida graden av exponering och deltagande i interventionen påverkade resultatet.

**Metod och urval** Klusterrandomiserad kontrollerad studie. 37 skolor deltog i studien och delades in i en interventionsgrupp (n=12) och en kontrollgrupp (n=25). Totalt 1418 barn i elvaårsåldern medverkade i den 20 månader långa studien. Ett självskattningsformulär fylldes i av barnen som mätte intag av sötade drycker och stillsittandebeteende.

**Resultat** i) Halvtidsresultatet visade på ökad glädje och upplevt socialt stöd från lärare och egenförmåga att slutföra uppgifter och nå upp till satta mål i interventionsgruppen. Vid studiens slut kvarstod det högre upplevda sociala stödet från lärare medan egenförmågan utvecklades negativt. ii) Vikten hade en positiv inverkan på gruppen med normalviktiga barn. Glädjen påverkades negativt bland de överviktiga. Föräldrarnas utbildningsnivå påverkade det upplevda socialstödet från föräldrar och lärare. iii) Positiv effekt såg bland de barn som fått en hög exponeringsdos jämfört med de som fått en låg dos.

---

**Titel:** Changes in adolescents' intake of sugarsweetened beverages and sedentary behaviour: Results at 8 month mid-way assessment of the HEIA study - a comprehensive, multi-component school-based randomized trial  
**Författare:** M Bjelland, I H Berh, M Grydeland, K-I Klepp, L F Andersen, S A Anderssen, Y Ommundsen, N Lien  
**Tidskrift:** International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity  
**Årtal:** 2011  
**Land:** Norge

**Perspektiv** Folkhälsa

**Problem och syfte** Undersöka hur ett interventionsprogram påverkar barns intag av socker och spenderad tid framför dator och TV. Halvtidsutvärdering efter åtta månader.

**Metod och urval** Klusterrandomiserad kontrollerad studie. 37 skolor deltog i studien och delades in i en interventionsgrupp (n=12) och en kontrollgrupp (n=25). Totalt 1465 barn i elvaårsåldern medverkade i den 20 månader långa studien. Ett självskattningsformulär fylldes i av barnen som mätte intag av sötade drycker och stillsittande beteende. Intervention bestod av en blandning mellan strategier på individ-, grupp- och omgivningsnivå. Dessa utgjordes av lektioner som belyste hälsa och livsstil. Aktivitetsraster samt frukt- och grönsaksraster

infördes en gång i veckan under lektionerna. Eleverna fick medverka i två kampanjer per år för att främja ett aktivt transportsätt till och från skolan. En ”aktivitetslåda” infördes innehållande bollar, klubbor etc. Faktablad gavs ut till föräldrarna för att informera om kost och fysisk aktivitet. Idrottslärarna fick genomgå en inspirationskurs för att på så vis tillgodose sig nya tankar och idéer

**Resultat** Minskat intag av sötade drycker och stillasittande beteende bland flickor i interventionsgruppen jämfört med flickor i kontrollgruppen. Inga signifikanta effekter på pojkarna.

---

**Titel:** Overweight children's response to an annual health dialogue with the school nurse

**Författare:** IK Borup, BE Holstein

**Tidskrift:** International journal of Nursing Practice

**Årtal:** 2010

**Land:** Danmark

**Perspektiv** Folkhälsa

**Problem och syfte** Undersöka i vilken utsträckning normalviktiga och överviktiga barn reflekterar över ett hälsosamtal med skolsköterskan.

**Metod och urval** 5205 barn fick svara på ett formulär angående deras besök hos skolsköterskan. 55 skolor i Danmark randomiserades ut och ingick i studien Health Behaviour in Schoolaged Children (HBSC) från 1998. Barnen var i åldrarna 11,13 och 15 år.

**Resultat** Hälften av alla barn funderade över samtalet med skolsköterskan, diskuterade det med minst en förälder och följde skolsköterskans anvisningar

---

**Titel:** School-based prevention: Effects on obesity and physical performance after 4 years

**Författare:** C Graf, B Koch, G Falkowski, S Jouck, H Christ, K Staudenmaier, W Tokarski, A Gerber, H-G Predel, S Dordel

**Tidskrift:** Journal of sports Sciences

**Årtal:** 2008

**Land:** Tyskland

**Perspektiv** En kombination av ”theory of planned behaviour” och ”precaution adoption process model”

**Problem och syfte** Målet är att öka den totala energiförbrukningen genom ökad fysisk aktivitet under lektioner och raster, optimera idrottslektioner, förstärka elevernas hälsokunskap samt att minska prevalensen av övervikt.

**Metod och urval** Randomiserad kontrollerad studie. Totalt deltog 17 skolor som delades upp i en interventionsgrupp (n=12) och en kontrollgrupp (n=5). 615 barn från årskurs 1-4 deltog i studien. En extra lektion i hälsokunskap i veckan på 20-30 minuter, femminuters aktivitetsrast varje morgon, ökad möjlighet till aktivitet under raster och förbättrade idrottslektioner infördes.

**Resultat** Inga signifikanta resultat.

---

**Titel:** Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial

**Författare:** J James, P Thomas, D Cavan, D Kerr

**Tidskrift:** Primary care  
**Årtal:** 2004  
**Land:** Storbritannien

**Perspektiv** Folkhälsa

**Problem och syfte** Undersöka om en skolbaserad utbildningsintervention i syfte att minska konsumtionen av kolsyrade drycker kan förhindra överdriven viktökning.

**Metod och urval** Klusterrandomiserad kontrollerad studie. 644 elever från sex skolor delades in i en kontrollgrupp (n=319) och en interventionsgrupp (n=325). Studien pågick under ett år. Eleverna i interventionsgruppen fick en timmes lektion om nutrition per termin. Budskapet till eleverna var att minskad konsumtion av socker leder till ökad hälsa. Barnen involverades i projektet genom bland annat en musiktävling och frågesport för bidra till engagemang. BMI, midjemått och elevers självskattade konsumtion av drycker jämfördes grupperna emellan.

**Resultat** Efter 12 månader minskade konsumtionen av kolsyrade drycker signifikant i interventionsgruppen. Prevalensen av övervikt hade i kontrollgruppen ökat signifikant jämfört med interventionsgruppen. Det fanns inga signifikanta skillnader i BMI mellan grupperna.

---

**Titel:** Preventing childhood obesity: two year follow-up results from the Christchurch obesity prevention programme in schools (CHOPPS)

**Författare:** J James, P Thomas, D Kerr

**Tidskrift:** British Medical Journal

**Årtal:** 2007

**Land:** Storbritannien

**Perspektiv** Folkhälsa

**Problem och syfte** Utvärdera långtidseffekten av ett skolbaserat överviktspreventionsprogram.

**Metod och urval** Uppföljning av en klusterrandomiserad kontrollerad studie (James et al., 2004). 434 barn som tidigare ingått i studien mättes och vägdes tre år efter baseline.

**Resultat** Prevalensen av övervikt hade efter tre år ökat i båda grupperna och skillnaden i prevalens av övervikt mellan grupperna kvarstod ej.

---

**Titel:** Randomised controlled trial adapting US school obesity prevention to England

**Författare:** R R Kipping, C Payne, D A Lawlor

**Tidskrift:** Archives of Disease in Childhood

**Årtal:** 2008

**Land:** Storbritannien

**Perspektiv** Skolbaserad överviktsprevention

**Problem och syfte** Att undersöka överförbarheten och anpassning av en Amerikansk intervention till engelska skolor. Utvärdera effekterna av interventionen på tid framför dator och TV, BMI och transportsätt till och från skolan.



**Metod och urval** Klusterrandomiserad kontrollerad pilot studie. Femteklassare i 19 skolor medverkade i studien. Skolorna delades in i en interventionsgrupp (n=10) och en kontrollgrupp (n=9). Totalt randomiserades 679 barn. Sexton lektioner hölls av ordinarie lärare angående hälsosamma matvanor, ökad fysisk aktivitet och minskat TV-tittande under fem månader.

**Resultat** Inga signifikanta resultat.

---

**Titel:** Diet outcomes of a pilot school-based randomised controlled obesity prevention study with 9-10 year olds in England

**Författare:** R R Kipping, R Jago, D A Lawlor

**Tidskrift:** Preventive Medicine

**Årtal:** 2010

**Land:** Storbritannien

**Perspektiv** "Social cognitive theory" och "behavioural choice theory of individual change"

**Problem och syfte** Att undersöka överförbarheten och anpassning av en Amerikansk intervention till engelska skolor. Utvärdera effekterna av interventionen utifrån kost.

**Metod och urval** Klusterrandomiserad kontrollerad pilot studie. Femteklassare i 19 skolor medverkade i studien. Skolorna delades in i en interventionsgrupp (n=10) och en kontrollgrupp (n=9). Totalt randomiserades 679 barn. Sexton lektioner hölls angående hälsosamma matvanor, ökad fysisk aktivitet och minskat TV-tittande under fem månader. De delar som berörde kost utvärderades med formuläret "A Day in the Life Questionnaire" (DILQ).

**Resultat** Inga signifikanta resultat.

---

**Titel:** A 4-year, cluster-randomized, controlled childhood obesity prevention study: STOPP

**Författare:** C Marcus, G Nyberg, A Nordenfelt, M Karpmyr, J Kowalski, U Ekelund

**Tidskrift:** International Journal of Obesity

**Årtal:** 2009

**Land:** Sverige

**Perspektiv** Folkhälsa

**Problem och syfte** Att undersöka effekten av ett skolbaserat interventionsprogram för att minska förekomsten av övervikt bland 6 till 10-åringar.

**Metod och urval** Klusterrandomiserad kontrollerad studie. Tio skolor i Stockholmsområdet randomiserades till en interventionsgrupp (n=5) och en kontrollgrupp (n=5). Totalt deltog 3135 barn i årskurs 1-4. Barnen deltog mellan 1 och 4 år (2001-2005) beroende på ålder vid studiens start. De barn som befann sig i årskurs ett följdes under fyra år medan de i årskurs fyra endast följdes under ett år. Interventionen gick ut på att förespråka mejeriprodukter med låg fetthalt samt fullkornsbröd och öka intaget av frukt och grönt. Förbud mot sötsaker och söta drycker i skolan. Ökad fysisk aktivitet med 30 min/dag. Stillasittande aktiviteter begränsades på fritidshem.

**Resultat** Minskad prevalens av övervikt och fetma i interventionsgruppen. Bättre matvanor i interventionsgruppen än kontrollgruppen vid studiens slut. Ingen skillnad rapporterades angående oönskade interventionseffekter (ätstörningar) mellan de båda grupperna.

---

**Titel:** Promotion and provision of drinking water in schools for overweight prevention: Randomized controlled cluster trial  
**Författare:** R Muckelbauer, L Libuda, K Clausen, A M Toschke, T Reinehr, M Kersting  
**Tidskrift:** Pediatrics  
**Årtal:** 2009  
**Land:** Tyskland

**Perspektiv** Folkhälsa

**Problem och syfte** Se effekten av hur förespråkande av att dricka mer vatten och undervisning om vattnets betydelse för kroppen, påverkar konsumtion av juice och annan sötad dryck och där med minska prevalensen av övervikt.

**Metod och urval** Klusterrandomiserad kontrollerad studie. Skolor från två tyska städer i områden med lägre socioekonomisk status delades in i en kontrollgrupp (n=15) och en interventionsgrupp (n=17). Totalt deltog 3190 elever (7-9 år). Barnen tilldelades var sin vattenflaska och erbjöds både kolsyrat och icke kolsyrat vatten. Lärare skulle uppmuntra elever att fylla på sina vattenflaskor samt hålla fyra lektioner á 45 minuter som berörde vattnets påverkan på kroppen och naturen.

**Resultat** Vatten konsumtionen bland barnen ökade och risken för övervikt minskade i interventionsgruppen

---

**Titel:** Immigrational Background Affects the Effectiveness of a School-based Overweight Prevention Program Promoting Water Consumption  
**Författare:** R Muckelbauer, L Libuda, K Clausen, A M Toschke, T Reinehr, M Kersting  
**Tidskrift:** Obesity  
**Årtal:** 2010  
**Land:** Tyskland

**Perspektiv** Folkhälsa

**Problem och syfte** Se om effekten av att förespråka ett ökat vattenintag är jämförbart mellan barn med respektive utan invandrabakgrund.

**Metod och urval** Klusterrandomiserad kontrollerad studie. Skolor från två tyska städer i områden med lägre socioekonomisk status delades in i en kontrollgrupp (n=15) och en interventionsgrupp (n=17). Totalt deltog 3190 elever (7-9 år) var av 44.3 procent med invandrabakgrund (n=1306). Barnen tilldelades var sin vattenflaska och erbjöds både kolsyrat och icke kolsyrat vatten. Lärare skulle uppmuntra elever att fylla på sina vattenflaskor samt hålla fyra lektioner á 45 minuter som berörde vattnets påverkan på kroppen och naturen.

**Resultat** Ingen interventionseffekt avseende risken för övervikt bland barn med invandrabakgrund vid uppföljningen. Signifikant minskning bland barn utan invandrabakgrund sågs gällande risken för övervikt vid uppföljning. Minskad incidens bland barn utan invandrabakgrund men inte bland barn med invandrabakgrund vid uppföljning. Andel barn som gick från övervikt till normalvikt påverkades signifikant av invandrabakgrund.

---

**Titel:** Effect of Increased Exercise in School Children on Physical Fitness and Endothelial Progenitor Cells. A Prospective Randomized Trial

**Författare:** C Walther, L Gaede, V Adams, G Gelbrich, A Leichtle, S Erbs, M Sonnabend, K Fikenzer, A Körner, W Kiess, M Bruegel, J Thiery, G Schuler  
**Tidskrift:** Pediatric Cardiology  
**Årtal:** 2009  
**Land:** Tyskland

**Perspektiv** Folkhälsa

**Problem och syfte** Undersöka effekten av daglig skolidrott på kondition, koordination och kroppssammansättning.

**Metod och urval** Randomiserad prospektiv studie. Totalt ingick sju skolklasser som delades in i en interventionsgrupp (n=4) och en kontrollgrupp (n=3). 182 sjätteklassare, 11-12 år, ingick i studien som pågick under ett år. Barnen fick 45-minuter daglig idrott i interventionsgruppen. Kontrollgruppen erhöll samma mängd idrott som tidigare (2x45 minuter/vecka). Samtliga klasser fick lektion i hälsa och livsstil en gång per månad.

**Resultat** Signifikant ökning av  $Vo_2$  i interventionsgruppen (3.7 ml/kg/min). Inga signifikanta resultat beträffande BMI och koordination.

---

**Titel:** Low Glycemic Index Breakfasts and Reduced Food Intake in Preadolescent Children  
**Författare:** J M Warren, C J K Henry och V Simonite  
**Tidskrift:** Pediatrics  
**Årtal:** 2003  
**Land:** Storbritannien

**Perspektiv** Glykemisk index påverkan på mättnad.

**Problem och syfte** Undersöka effekten av frukost med lågt GI, lågt GI med tillsatt socker och högt GI vad gäller aptit, mättnad och mängden mat vid lunch.

**Metod och urval** Experimentell interventionsstudie. 38 barn i åldrarna 9-13 år valdes ut till att delta i studien och randomiserades i fem grupper. Frukost med olika GI innehåll serverades respektive grupp olika veckor. Efter varje frukost mättes mättnad och smaklighet. Före lunch mättes mättnad igen och barnen intag av lunch mättes. Resultaten jämfördes även med uppmätt födointag efter barnens ordinarie frukost.

**Resultat** Signifikant effekt på energiintag vid lunch erhöles beroende av frukosttyp.

---

