

Fysisk aktivitet och skolprestationer

– Hur påverkas elevernas skolprestationer av fysisk aktivitet?

Physical activity and school performance

- How is the students' school performance affected by physical activity?

Jenny Sörestad

Handledare: Åsa Nilsson Dahlström

Examinator: Anders Magnusson

 <p>LINKÖPINGS UNIVERSITET</p>	<p>Institutionen för IKK 581 83 LINKÖPING</p>	<p>Seminariedatum 8 april 2016</p>
---	---	---

<p>Språk (sätt kryss före)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Svenska/Swedish</p> <p><input type="checkbox"/> Engelska/English</p>	<p>Rapporttyp</p> <p>Examensarbete grundnivå</p>	<p>ISRN-nummer (fyll i löpnr)</p> <p>LIU-LÄR-L-EX--16/11—SE</p>
---	---	--

<p>Titel Fysisk aktivitet och skolprestationer. Hur påverkas elevernas skolprestationer av fysisk aktivitet?</p> <p>Title Physical activity and school performance. How is the students' school performance affected by physical activity?</p> <p>Författare Jenny Sörestad</p>
--

<p>Sammanfattning</p> <p>Dagens ungdomar blir alltmer stillasittande och skolresultaten sjunker. I läroplanen för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet, Lgr 11 (2011), står det att leken har stor betydelse, speciellt i de yngre åldrarna, för att eleverna ska kunna ta till sig kunskaperna på ett bra sätt. Det står även att skolan ska sträva efter att erbjuda alla elever daglig fysisk aktivitet. Vidare står det även att undervisningen ska anpassas efter varje elevs förutsättningar och behov.</p> <p>I den här studien har jag valt att titta på om det finns ett samband mellan fysisk aktivitet och skolprestationer och om det finns någon skillnad mellan könen avseende detta. Studien är baserad på nio stycken vetenskapliga artiklar där man har tittat på sambandet mellan fysisk aktivitet och skolprestationer på elever från mellanstadieåldern till högstadieåldern. Det är en internationell spridning på studierna i artiklarna.</p> <p>Sammanställningen av de olika studierna visar på ett visst positivt samband mellan fysisk aktivitet och skolprestationer i samtliga studier förutom en. Resultatet visar inte på någon stark genuskonstans utan fysisk aktivitet och skolprestationer har ett samband oavsett kön.</p>
--

<p>Nyckelord Fysisk aktivitet, skolprestationer, skolresultat</p>
--

Innehåll

1. Inledning	6
2. Syfte	7
3. Frågeställningar	7
4. Definitioner	8
4.1 Fysisk aktivitet.....	8
4.2 Skolprestationer.....	8
4.3 Motorik.....	9
4.4 Body mass index (BMI).....	9
5. Metod	10
6. Urval	11
7. Analysförfarande	11
8. Bakgrund	12
9. Styrdokument	14
9.1 Skollagen.....	14
9.2 Läroplan.....	14
10. Forskningsöversikt	15
10.1 Presentation av vetenskapliga studier.....	15
11. Resultatsammanfattning	23
11.1 Hur ser sambandet ut mellan skolprestationer och fysisk aktivitet hos elever som är mer fysiskt aktiva jämfört med elever som är mindre fysiskt aktiva?.....	23
11.2 Finns det skillnader mellan pojkars och flickors fysiska aktivitet och skolprestationer?.....	24
12. Diskussion	25
12.1 Hur ser sambandet ut mellan skolprestationer och fysisk aktivitet hos elever som är mer fysiskt aktiva jämfört med elever som är mindre fysiskt aktiva?.....	25
12.2 Finns det skillnader mellan pojkars och flickors fysiska aktivitet och skolprestationer?.....	27
13. Framtida forskning	28
14. Referenslista	29
Internetkällor.....	31
Bilagor	
Bilaga 1.....	Rosenbergs Självpuppskattningsskala
Bilaga 2.....	Beep-test

1. Inledning

Fysisk aktivitet liksom skolprestationer är något som berör oss alla. Ämnet ligger mig varmt om hjärtat eftersom jag själv har varit fysiskt aktiv under hela min uppväxt och det har hjälpt mig i min planering av mitt skolarbete. Det är även något som alla har kommit i kontakt med en eller flera gånger i sitt liv. Alla har någon relation till ämnet antingen positiv eller negativ. Jag tänker att detta är ett högaktuellt ämne i och med dagens alltmer stillasittande samhälle i kombination med att kraven på utbildning blir viktigare och viktigare.

”En allt viktigare fråga de senaste åren har varit frågan om barns och ungdomars fysiska aktivitet, eller kanske snarare brist på fysisk aktivitet. Idag vet vi att vår förmåga till inlärning har samband med kroppens rörelseutveckling och graden av fysisk aktivitet.”(URL1: Bunketorp Käll, 2011)

Många av dagens ungdomar blir mer och mer stillasittande och resultaten från PISA 2012 (Programme for International Student Assessment) visar att svenska 15-åringars kunskaper i matematik, läsförståelse och naturvetenskap försämras jämfört med andra OECD-länder¹ (Skolverket, 2013). Flera olika studier visar på att det kan finnas ett samband mellan minskad fysisk aktivitet och skolprestationer hos barn och ungdomar (URL2: Riksidrottsförbundet, 2009). Om det är så att fysisk aktivitet även kan leda till bättre skolprestationer så kan det vara en motivationsfaktor till att bli mer fysiskt aktiv. Den fysiska aktiviteten behöver inte ske i organiserad form utan kan mycket väl vara spontanidrott.

Att vara fysiskt aktiv ska inte bara vara något som man hör är viktigt på lektionerna i idrott och hälsa utan något som bör diskuteras i alla sammanhang i kombination med vikten av att ha en bra utbildning. För att detta ska ske behövs det en levande debatt med forskare, politiker, lärare och näringsliv.

Mina egna erfarenheter av fysisk aktivitet och skolprestationer är att den fysiska aktiviteten också hjälper till så att man blir mer fokuserad och strukturerad vad gäller skolarbetet. Man måste planera sin fritid så att både träning och skolarbete hinns med.

¹ En organisation, bestående av 30 länder, som arbetar för ekonomiskt samarbete och utveckling.

Jag har valt att göra en forskningsstudie för att i första hand se vad forskningen säger om fysisk aktivitet och skolprestationer. I betygsdiskussioner ligger det ofta ett stort fokus på skillnader i betyg mellan könen så jag kommer även att titta på detta i min studie.

2. Syfte

Syftet med detta arbete är att undersöka om elevers fysiska aktivitet kan vara en bidragande faktor till högre betyg i skolan. Jag vill även se om det finns några skillnader mellan pojkar och flickor avseende sambandet mellan fysisk aktivitet och skolprestationer.

3. Frågeställningar

Hur ser sambandet ut mellan skolprestationer och fysisk aktivitet hos elever som är mer fysiskt aktiva jämfört med elever som är mindre fysiskt aktiva?

Finns det skillnader mellan pojkars och flickors fysiska aktivitet och skolprestationer?

4. Definitioner

I den här uppsatsen förekommer ett antal begrepp som behöver förklaras för att kunna ta del av arbetet på bästa sätt. Här definieras de vanligaste begreppen.

4.1 Fysisk aktivitet

Det finns en rad olika definitioner av fysisk aktivitet. En något längre definition av fysisk aktivitet är ”alla former av kroppsrörelser producerade av kroppens muskler som leder till markant ökad energiförbrukning och användande av musklerna jämfört med viloläge...” (Schäfer Elinder & Faskunger 2006, s. 12).

Folkhälsomyndigheten (2014) har en kortare definition av fysisk aktivitet men ändå med samma innebörd som definitionen gjord av ovanstående författare. Folkhälsomyndighetens definition av fysisk aktivitet lyder ”...all typ av rörelse som ger ökad energiomsättning.” (URL3: Folkhälsomyndigheten, 2014)

Skolverket (2011) skriver i kommentarmaterialet till LGR 11, i idrott och hälsa, att fysisk aktivitet är varje rörelse som ökar energiförbrukningen till exempel gå uppför en trappa, spela bollspel eller orientera.

Litteraturen inom ämnesområdet visar att fysisk aktivitet kan innefatta alla fysiska rörelser som innebär att muskler aktiveras och att därmed energiomsättningen ökar, det vill säga allt ifrån ganska enkla rörelser som kräver ett minimum av ansträngning till riktigt ansträngande fysiska rörelser som gör att man svettas och blir andfådd. När vi svettas och blir andfådda så ökar även energiomsättningen och därför har jag valt att använda mig av Folkhälsomyndighetens definition i min litteraturstudie.

4.2 Skolprestationer

I de vetenskapliga artiklar som jag har läst inför denna uppsats har man valt att definiera skolprestationer utifrån olika kriterier i olika studier. Skolprestationer i denna litteraturstudie kan vara de betyg som eleverna uppnått i slutet av en termin. Det kan även vara elevernas självskattade uppfattning om deras skolprestationer. I andra fall kan det vara resultat på specifika test som står för vad som menas med skolprestationer.

4.3 Motorik

Motorik innebär människans rörelseförmåga och rörelsemönster (Ericsson, 2003). För att vi ska kunna röra vår kropp på ett ändamålsenligt sätt behöver nerver och muskler samspela (Folkhälsoinstitutet, 1996).

4.4 Body mass index (BMI)

BMI är ett mått som används för att sätta en persons vikt i förhållande till personens längd. BMI räknas ut genom att man tar personens vikt och dividerar med personens längd². Ett BMI mellan 20-25 motsvarar normal vikt (Noss Whitney & Rady Rolfes, 1996).

5. Metod

Som jag skrev tidigare har jag valt att göra en forskningsstudie för att i första hand se vad forskningen säger om fysisk aktivitet och skolprestationer. Genom att läsa och jämföra resultatet av flera olika internationella artiklar inom detta område, fysisk aktivitet och skolprestationer, anser jag även att resultatet av min studie får större trovärdighet än om jag hade gjort en egen studie. Även detta är en anledning till varför jag har valt att göra en forskningsstudie baserad på tidigare publicerade internationella vetenskapliga artiklar.

Forskningsstudien har baserats på internationella vetenskapliga artiklar som är ”peer reviewed”. Med det menas att artiklarna har blivit granskade och godkända av sakkunniga, innan de har publicerats i en tidskrift (Eriksson & Barajas 2013, s. 61). För att kunna besvara frågeställningarna har artiklar om tidigare forskning gjord inom detta område lästs, vilket innebär att jag inte har bidragit med egna forskningsdata utan bidragit till forskningsfältet genom en jämförande studie och analys. Artiklarna har sedan sammanställts och jämförts med varandra för att slutligen ha analyserats i förhållande till mina frågeställningar.

När jag har sökt artiklar använde jag mig av söktjänsten Unisearch på Linköpings universitetsbiblioteks hemsida samt referenslitteratur till de artiklar som jag har läst. De sökord som jag använde mig av var ”academic results”, ”physical activity”, ”academic achievement”, ”academic performance”, ”boys and girls” och ”school performance”.

Alla artiklar som jag har använt mig utav förutom en är skrivna av samma person/ personer som har utfört de olika studierna, det vill säga artiklarna i arbetet är primärkällor (Stukat, 2011). En av artiklarna i litteraturstudien är en sammanställning av andra forskares studier inom området fysisk aktivitet och skolprestationer (Rasberry m.fl, 2011).

Jag har även använt mig av mina primärkällors referenslistor för att hitta ytterligare källor av relevans för min studie. Genom att använda referenslistan har jag kunnat söka mig vidare till olika primärkällor vilket ger större trovärdighet än att använda sekundärkällor.

6. Urval

Jag har läst och granskat ett flertal internationella vetenskapliga artiklar (21 st) för att sedan göra mitt urval till det här arbetet. I mitt sökande efter relevant litteratur stötte jag på intressanta artiklar som handlade om fysisk aktivitet och/ eller skolprestationer men som var litteraturstudier som byggde på andra forskares studier. Dessa artiklar valdes därför bort eftersom de hade blivit sekundärkällor, det vill säga det är inte den som har utfört studien som är författare till artikeln. I artiklar som innehöll studier som byggde på fler olika faktorer som kan påverka skolprestationerna har jag fokuserat på vilken inverkan just fysisk aktivitet kan ha.

För att få en internationell bild av vad forskningen säger har jag använt mig av artiklar i min litteraturstudie som bygger på studier från Taiwan, Island, Finland, Korea och USA eftersom det var i dessa länder det hade gjorts forskning på elevgrupper med fler än 600 elever. Jag har även valt att ta med en studie som är gjord på färre än 600 elever eftersom den är gjord på svenska elever. Jag har valt bort studier gjorda enbart på elever som går i mellanstadiet eller gymnasiet och istället använt studier gjorda antingen på mellan- och högstadiet eller enbart högstadiet för att se om det finns ett samband mellan skolprestationer och fysisk aktivitet hos eleverna eftersom det är det stadium jag själv jobbar på. För att forskningsresultaten ska vara så relevanta som möjligt är artiklarna som jag har använt mig utav publicerade mellan åren 2009 och 2015. När jag inte har hittat en artikel i Unisearch har jag använt mig av Googles sökmotor för att sedan söka mig vidare till artikeln men har då varit noga med att kontrollera vetenskapligheten på den tidskrift som artikeln publicerats i.

7. Analysförfarande

När jag hade läst de vetenskapliga artiklarna skapade jag ett excel-dokument där jag skrev ner studiens namn, vilken metod som hade använts, antalet elever, var studien genomförts, studiens syfte, författare samt resultat. Därefter strukturerades arbetet med en inledning över de olika studiernas metoder för att sedan bearbeta och sammanställa de vetenskapliga artiklarna och knyta an till mina frågeställningar i diskussionen.

8. Bakgrund

Genom att man är fysiskt aktiv ökar syreupptagningsförmågan, hjärtats kapacitet och funktion förbättras, muskulaturens funktioner såsom balans, koordination samt uthållighet ökar, immunförsvaret förbättras, och energiomsättningen och syretillförseln ut till hjärnvävnader ökar. Även förmågan att vara uppmärksam och koncentrerad stimuleras genom fysisk aktivitet. De erfarenheter vi får genom fysisk aktivitet när vi använder muskler, leder, syn och balans påverkar inläringen positivt. När barnets rörelsebehov är tillgodosett så påverkar det även inlärningsförmågan positivt (Maltén, 2002).

En modell som man länge diskuterade men som också stött på mycket kritik är Maslows behovshierarki där man ser ett samband mellan fysisk aktivitet och sysselsättning. Den kritik som Lennart Sjöberg lyfter fram i sin artikel Maslowmyten är att de fem olika nivåerna av behov som Maslow antog att vi behövd tillfredsställa för att må bra inte är vetenskapligt bevisade. Det är heller inte bevisat att behoven tillfredsställs i en viss ordning (Sjöberg, 1999). Som jag tolkar figuren nedan är fysisk aktivitet och sysselsättning två av flera grundläggande behov som man måste få tillgodosedda för att kunna nå självförverkligande. För att vi ska få en sysselsättning som vi är nöjda med krävs utbildning och för att få en god hälsa behövs fysisk aktivitet.



Fig. 1 (Maslows behovstrappa)

Antalet nervförbindelser i hjärnan är viktigt för inläringen. Med ökad träning ökar nybildningen av cellerna som sker i hippocampus. Fysisk aktivitet gör att fler nya nervceller bildas vilket i sin tur är viktigt för inläringen. När vi anstränger oss utsöndras stresshormoner, även dessa kan, i lagom dos, stärka minnet (Ingvar & Eldh, 2014). Hjärnans nervförbindelser ökar genom framförallt koordinerade rörelser med kroppens muskler (Hannaford, 1995).

Viktigt för att kunna tala, läsa och skriva är en god motorisk färdighet, rörelseförmåga, samt koordinationsförmåga (Maltén, 2002). Forskning visar att cirka 60 % av eleverna i årskurs 1 har motoriska brister. Detta kan ha en betydelse vad gäller inläringen i svenska och matematik (Ericsson, 2005). Genom att man leker och rör på sig som barn utvecklas också förmågan till att vilja lära sig nya saker. För att stimulera till tänkande är det viktigt att barn får vara kreativa och lösa uppgifter på egna sätt (Sandborgh-Holmdahl & Stening, 1993). Även små rörelser såsom tala, skriva och läsa är motorik (Folkhälsoinstitutet, 1996). De resultat som Ingegerd Ericsson (2005) kom fram till i sin studie om barns motorik, Bunkefloprojektet, var att elever i de lägre skolåren som hade god motorik presterade bättre i de skolprestationstest som gjordes i skolan än vad elever med motoriska brister gjorde. Många barn som har motoriska brister i den tidiga skolåldern tenderar att ha det svårare med läs- och skrivinläring i senare år.

Även vid en senare studie såg Ingegerd Ericsson och Margareta Cederberg (URL4: Cederberg, Ericsson, 2011) att det fanns ett tydligt samband mellan betygen i idrott och hälsa samt betygen i basämnena, det vill säga svenska, svenska som andraspråk, matematik och engelska. Elever som hade höga betyg i idrott och hälsa hade ofta även höga betyg i andra ämnen. I den studie de gjorde om fysisk aktivitet bland ungdomar som inte uppnådde grundskolans mål överensstämde betyget MVG i idrott och hälsa med MVG i svenska och matematik för samtliga elever. Studien visade även på ett samband mellan skolk och sämre betygspoäng jämfört med elever som sällan eller aldrig skolkat.

Matti Bergström, finländsk professor emeritus i fysiologi, konstaterar i rapporten ”Varför idrott och fysisk aktivitet är viktigt för barn och ungdom” (2009, s. 3) följande samband:

”Vill du ha klokare ungar ska du skicka dem till idrottsplatsen. Det är en väl dokumenterad sanning att fysisk aktivitet underlättar inläringen hos både barn och vuxna. Nedsörningarna kommer med all säkerhet att synas både i skolframgångarna och i folkhälsostatistiken.” (URL5: Bergström, 2009)

9. Styrdokument

Vad säger då skolans styrdokument om fysisk aktivitet och skolprestationer? Både i skollagen och läroplanen (LGR 11) står det om fysisk aktivitet och skolprestationer.

9.1 Skollagen

I skollagens 3 kapitel, Barns och elevers utveckling mot målen, 3§ står det:

”Alla barn och elever ska ges den ledning och stimulans som de behöver i sitt lärande och sin personliga utveckling för att de utifrån sina egna förutsättningar ska kunna utvecklas så långt som möjligt enligt utbildningens mål.” (Skoglund m.fl. 2013, s. 115)

Ger all personal som jobbar inom grundskolan eleverna denna ledning och stimulans? Om det är så att det finns ett samband mellan fysisk aktivitet och skolprestationer är det då inte varje lärares uppdrag att påpeka vikten av fysisk aktivitet för att eleverna ska utvecklas så långt som möjligt enligt utbildningens mål? Med detta menas inte att det ska vara fysisk aktivitet i alla ämnen utan istället att alla lärare kan prata om hälsa och fysisk aktivitet med sina elever. Kan man som lärare koppla resonemanget till idrott och hälsa är det en fördel men annars kan man ta upp vikten av fysisk aktivitet vid samtal med elever och föräldrar.

9.2 Läroplan

I kapitel 1, skolans värdegrund och uppdrag, står det att alla elever ska erbjudas daglig fysisk aktivitet under skoldagen (Skolverket 2011, s. 8).

I kapitel 3, kursplaner i idrott och hälsa, står det ”Att ha färdigheter i och kunskaper om idrott och hälsa är en tillgång för både individen och samhället.” (Skolverket 2011, s. 51)

10. Forskningsöversikt

Här nedan kommer en sammanställning av de vetenskapliga artiklar som ligger till grund för denna litteraturstudie. Studierna i artiklarna har gjorts av olika forskare och skiljer sig därmed åt vad gäller antal elever, hur skolprestationer mättes samt hur man mätte fysisk aktivitet. Sammanställningen av de vetenskapliga artiklarna redovisas i bokstavsordning.

10.1 Presentation av vetenskapliga studier

Li-Jung Chen, filosofie doktor, vid Nationella Taiwanesiska universitetet för idrott och sport, Taiwan, har tillsammans med flera författare skrivit den vetenskapliga artikeln *Fitness change and Subsequent Academic Performance in Adolescents* (2013). Studien följde 669 elever (352 pojkar och 317 flickor), från att de började årskurs 7 höstterminen 2008 tills att de slutade årskurs 9 vårterminen 2011, som gick i skolan i Taiwans tredje största stad Taichung City. Insamlingen av data skedde vid sex tillfällen under de tre år studien pågick. Vid tre tillfällen gjordes test av elevernas fysiska kondition och det var i början av höstterminen under de tre åren. Den fysiska konditionen hos eleverna mättes genom konditionstest (1600 m löpning för pojkar och 800 m löpning för flickor), sit-ups, bencurls samt att BMI räknades ut och genomfördes på lektionerna i idrott och hälsa. Vid tre tillfällen samlades data om elevernas skolprestationer in och det skedde i slutet av de tre vårterminerna som studien pågick. Skolprestationerna mättes genom medelvärdet på testresultat i språk, matematik, naturvetenskap och samhällskunskap. Alla elever som deltog i studien gjorde samma tester. Resultatet av studien visade på ett positivt samband mellan förbättring av syreupptagningsförmåga och bättre skolprestationer (Chen m.fl., 2013).

Virginia R Chomitz, fysiologie doktor, forskare i fysiologi vid Friedman school of Nutrition Science and policy vid Tuft University, skrev tillsammans med flera författare den vetenskapliga artikeln *Is There a Relationship Between Physical Fitness and Academic Achievement? Positive Results from Public School Children in the Northeastern United States* (2009). Studien genomfördes på 2127 elever i årskurserna 4-8 under läsåret 2004-2005 och man använde sig av resultat från standardiserade tester, syreupptagningsförmåga och BMI, som man fick från skolan. Sedan år 2000 mäts årligen elevernas längd, vikt och kondition under en idrottslektion av idrottsdepartementet Cambridge Public school department. Skolprestationer, i engelska och matematik, mättes efter resultatet i ett standardiserat test, Massachusetts Comprehensive Assessment System (MCAS), ett årligt test som användes på alla allmänna skolor i Massachusetts. Den fysiska konditionen mättes genom fem olika tester; syreupptagningsförmåga, magstyrka, smidighet, styrka i överkroppen samt

rörlighet. Chanserna att klara testerna i matematik och engelska, enligt MCAS, ökade ju fler och bättre man klarade av testerna i syreupptagningsförmåga, styrka och smidighet. Studien visade att det fanns ett samband mellan fysisk kondition och skolprestationer i matematik och engelska (Chomitz m.fl., 2009).

Marko T. Kantomaa vid Institutionen för Hälsovetenskap på universitetet i Oulu, Finland, skrev tillsammans med fler författare i den vetenskapliga artikeln *Physical activity, emotional and behavioural problems, maternal education and self-reported educational performance of adolescents* (2010). Studien bestod av 7002 elever, 47,9% pojkar och 52,1% flickor, vilket sammantaget var 80 % av de pojkar och flickor i åldern 15-16 år som bodde i Oulu och Lapland i Finland. Ett brev skickades hem till eleverna där de svarade på en enkät med frågor rörande fysisk aktivitet, känslomässiga problem samt beteendeproblem, studieresultat samt utbildningsplaner. Även föräldrarna fick brev där de skulle svara på moderns utbildningsnivå, 76 % av föräldrarna svarade på enkäten. Den socioekonomiska statusen mättes efter moderns utbildningsnivå. Utbildningsnivån var högre hos mammorna i studien än bland befolkningen i allmänhet. Skolprestationer mättes genom att eleverna ombads att gradera sina kunskaper i finska, SO (historia och religion), matematik och NO (biologi, fysik och kemi), jämfört med deras kamrater, utifrån följande svarsalternativ: lägsta nivå, under medel, medel och över medel. Vid 16 års ålder frågades eleverna om deras deltagande i måttlig till högintensiv fysisk aktivitet på fritiden. Fysisk aktivitet definierades med att man blev svettig och andfådd. Svarsalternativen var: inget alls, en halvtimme per vecka, en timme per vecka, två till tre timmar per vecka, fyra till sex timmar per vecka och sju eller fler timmar per vecka. Efter elevernas svar gjordes en indelning av eleverna i tre grupper: aktiv (fysiskt aktiv minst fyra timmar per vecka), måttligt aktiv (fysiskt aktiv två till tre timmar per vecka) samt inaktiv (fysiskt aktiv en timme eller mindre per vecka). Resultatet av studien visade att ju högre grad av fysisk aktivitet desto högre skolprestationer. Detta var lika oavsett kön. Fysiskt aktiva ungdomar hade dubbelt så stor chans att prestera bra i skolan och att fortsätta på en högre utbildning jämfört med fysiskt inaktiva ungdomar (Kantomaa m.fl., 2010).

Álfgeir Logi Kristjánsson, PostDoc, vid Icelandic Centre for Social Research and Analysis, School of Health and Education, Reykjavik University, Iceland, har tillsammans med flera författare skrivit den vetenskapliga artikeln *Health Behavior and Academic Achievement Among Adolescents: The Relative Contribution of Dietary Habits, Physical Activity, Body Mass Index, and Self-Esteem* (2010). Studien, som hette Youth in Iceland, gjordes i mars 2000 på alla elever i åldern 14-15 år som gick i

årskurserna 9-10. Islands center för social forskning och analys skickade ut anonyma frågeformulär, med svarskuvert, till alla högstudier på Island. De elever som var på de olika skolorna, 6346 elever (82 %) varav 51,4% flickor och 48,6% pojkar, när frågeformuläret skulle besvaras deltog i studien. När eleverna svarade på frågeformuläret övervakades de av lärare på respektive skola. Eleverna informerades om att inte fylla i något som kunde knyta deras svar till dem. Urvalet blev då 5810 elever (51,7% flickor och 48,3 % pojkar) vilka utgjorde ungefär 78 % av alla 14-15 åriga elever som var inskrivna i skolorna på Island den här tiden. Frågeformuläret bestod av frågor om hur ofta de åt potatischips, pommes frites, hamburgare/ korv. De svarsalternativ eleverna hade att välja mellan var; nästan aldrig, mindre än en gång per vecka, varje vecka, en gång per dag eller flera gånger per dag. Svarsalternativen var desamma för hur ofta de åt frukt och grönsaker. Skolprestationer mättes genom att eleverna själva fick uppskatta medelbetygen i isländska, matematik, engelska samt danska, svenska eller norska. Skolprestationer var den huvudsakliga beroende variabeln. Två frågor ställdes om fysisk aktivitet på fritiden. Frågorna som ställdes var; ”Hur ofta deltar du i idrottsaktiviteter i en idrottsförening eller ett lag?” och ”Hur ofta tar du ut dig fysiskt så att du flåsar eller svettas?” Svarsalternativen var likadana på de båda frågorna; nästan aldrig, mindre än en gång i veckan, en gång i veckan, två till tre gånger i veckan, fyra till fem gånger i veckan och nästan varje dag. Självuppskattningen gjordes enligt Rosenbergs självuppskattningsskala². BMI räknades ut efter självskattade uppgifter om vikt och längd. Resultatet av studien visade att ökad fysisk aktivitet har ett positivt samband med skolprestationer (Kristjánsson m.fl., 2010).

Lydia Kwak, Filosofie doktor, vid institutionen för biovetenskap och näringslära vid Karolinska institutet i Stockholm, Sverige, skrev tillsammans med flera författare den vetenskapliga artikeln *Associations between Physical Activity, Fitness, and Academic Achievement* (2009). Studien baserades på data från svenska ungdomars svar på studien European Youth Heart Study, en skolbaserad studie där man undersöker hur personliga-, miljö-, och livsstilsfaktorer och dess påverkan påverkar risken att få framtida hjärt-kärlsjukdomar. 1137 elever, fördelade på 9-10 år och 15-16 år, deltog i studien European Youth Heart Study men eftersom man i Sverige fick betyg som tidigast på höstterminen i årskurs 8 valde man att endast använda svaren från elever i årskurs 9 (15-16 år) i studien. Därmed baserades studien på data från 353 (61,4%) elever i årskurs 9 fördelade på 14 skolor. Fullständig data för fysisk aktivitet fanns på 232 barn (65,7%). Skolprestationer, i form av betyg, inhämtades från skolorna i 17 ämnen. Mammans utbildningsnivå användes för

² Se bilaga 1.

socioekonomisk status och rapporterades av föräldrarna. För att se hur föräldrarnas övervakning/kontroll såg ut ställdes två frågor; ”Jag måste alltid berätta var jag är när jag går ut?” och ”Om jag är ute måste jag alltid vara tillbaka en viss tid?” Dessa frågor besvarades med tre svarsalternativ; ja, kanske eller nej. Fysisk aktivitet mättes med en accelerometer som bars på höften med ett elastiskt midjeband. Accelerometern bars dagtid i fyra efter varandra följande dagar varav minst en helgdag. Deltagare som inte bar accelerometern under minst tre dagar à minst tio timmar togs bort. Medelantalet minuter/ dag som man rörde på sig delades in i lätt, måttlig och högintensiv nivå och gjordes om till MET³ värden. Konditionen mättes med en cykelergometer där försökspersonerna fick cykla, med ökad belastning⁴, tills de blev utmattade. Hjärtfrekvensen mättes genom ett pulsband. Studien visade att det fanns ett samband mellan skolprestationer och högintensiv fysisk aktivitet hos flickor. Hos pojkar såg man ett samband mellan syreupptagningsförmåga och skolprestationer (Kwak m.fl., 2009).

Trent A. Petrie, filosofie doktor vid Department of Psychology, University of North Texas USA, har tillsammans med flera författare skrivit den vetenskapliga artikeln *The Relationship of Physical Fitness, Self-Beliefs, and Social Support to the Academic Performance of Middle School Boys and Girls* (2015). I sin studie undersökte de hur fysisk aktivitet och psykosociala faktorer påverkade provresultaten i matematik och läsning. I studien ingick 1211 elever i årskurs 6, 7 och 8 från fem olika förortsskolor i Texas. Av dessa 1211 elever var 650 flickor. För att mäta syreupptagningsförmågan hos eleverna användes ett så kallat PACER-test, eleverna sprang så många 20 meters sträckor som möjligt i en viss takt och på tid. För att få fram så omfattande och trovärdig data om fysisk aktivitet som möjligt användes två självuppskattande frågor. Dessa frågor bedömde hur ofta eleverna deltog i fysisk aktivitet antingen för att öka syreupptagningen eller för att bli starkare och baserades på fysisk aktivitet den senaste veckan. För att mäta elevernas självförtroende vad gällde kunskaper i matematik och läsning fick eleverna svara på följande frågor: ”Jag är bra på matematik” och ”jag gillar att läsa”. Dessa frågor graderades från ett till sex, där ett innebar falskt och sex sant. Elevernas faktiska skolprestationer i matematik och läsning inhämtades genom resultaten på ett standardiserat test, Texas Assessment of Knowledge and Skills (TAKS), som

³ MET= fysiologiskt instrument där man ser energiförbrukningen av fysisk aktivitet ökar i jämförelse med ämnesomsättningen vid vila.

⁴ För pojkar ökade arbetsbelastningen med 50 watt var tredje minut och för flickor 40 watt var tredje minut.

utfördes på alla skolor i delstaten Texas. Resultatet visade att för både pojkar och flickor som hade bättre syreupptagningsförmåga, bättre självförtroende och tyckte om att läsa presterade bättre i läsning på TAKS. När det gällde resultaten för matematik så hade även här både pojkar och flickor som presterade bra på TAKS matematiktest även bra kondition och tyckte att de var duktiga i matematik (Petrie m.fl., 2015).

Catherine N. Rasberry, filosofie doktor vid Centers for Disease Control and Prevention i Atlanta USA, har tillsammans med flera författare gjort en sammanställning av andra forskares studier och tittat på sambandet mellan skolbaserad fysisk aktivitet, inklusive idrott & hälsa, och presenterat sina studieresultat i den vetenskapliga artikeln *"The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: A systematic review of the literature"* (2011). Kriterierna för artiklarna som användes i studien var att de skulle ha publicerats från 1985 till oktober 2008, studierna var publicerade på engelska, gjorda med barn eller ungdomar i åldrarna 5 till 18 år och var originaldata. Artiklarna inkluderade även mätbara mål för skolbaserad utbildning i fysisk aktivitet eller fysisk aktivitet på fritiden och mätte studieresultatet. Artiklarna hämtades från elektroniska databaser och kategoriserades efter studiens fastställda kriterier. Resultatet blev 43 artiklar som beskrev 50 olika studier där man undersökte sambandet mellan fysisk aktivitet och skolprestationer genom att titta på akademiska prestationer, uppförande, kognitiva färdigheter och motivation. I 14 artiklar undersöktes sambandet mellan skolbaserad idrott och studieresultat. Av dessa 14 artiklar var det tio artiklar som byggde på interventionsstudier (experimentella studier) som undersökte hur skolprestationer påverkades av skillnader i fysisk aktivitet. Sex interventionsstudier av dessa tio tittade på sambandet mellan ökat antal idrottslektioner eller hur intensiteten av fysisk aktivitet på idrottslektionerna påverkade elevernas skolprestationer. Två artiklar tittade på hur man skulle kunna förbättra kvalitén på idrotten. De sista två artiklarna undersökte sambandet mellan ökningen av vissa typer av aktiviteter och skolprestationer. Resultaten av studierna i artiklarna var varierande men de flesta visade på en eller fler positiva samband mellan fysisk aktivitet och skolprestationer. De två artiklarna som undersökte sambandet mellan ämnet idrott och skolprestationer genom att titta på antalet idrottslektioner och antingen koncentration och motivation eller skolprestationer fann inga samband mellan dessa. De fyra icke interventionsstudierna undersökte sambandet mellan idrott och skolprestationer genom att använda tvärsnittsmotiv⁵ eller

⁵ Man tittar på resultaten utifrån indelningar i olika grupper

andrahandsanalyser av befintlig data. För att mäta skolprestationer användes standardiserade test i alla fyra undersökningarna. Tre av artiklarna visade att hur mycket tid man var på idrottslektionerna eller färdigheter som man lärde sig på de lektionerna hade ett samband med skolprestationer. Den fjärde artikeln visade inte på några samband mellan idrott och skolprestationer avseende läskunnighet och räknefärdighet. Ingen av dessa fyra artiklar visade dock på något negativt samband mellan idrott och skolprestationer (Rasberry m.fl., 2011).

Nio artiklar som baserades på interventionsstudier undersökte sambandet mellan klassrumsbaserad fysisk aktivitet och studieresultat. Dessa studier tittade på hur korta inslag (5-20 minuter) av fysisk aktivitet i klassrummet påverkade kognitiva färdigheter, attityd, uppträdande och skolprestationer. Resultaten i samtliga nio artiklar visade på ett positivt eller inget samband alls. Ett positivt samband mellan fysisk aktivitet i klassrummet, uppträdande och skolprestationer rapporterades i fyra av artiklarna. Fyra andra studier visade på ett positivt och icke-signifikant samband. Den sista artikeln hittade inget samband mellan fysisk aktivitet i klassrummet och skolprestationer (Rasberry m.fl., 2011).

Slutligen så var det 19 artiklar baserade på interventionsstudier som undersökte sambandet mellan fysisk aktivitet på fritiden och studieresultat. Av dessa var det tio artiklar som tittade på sambandet mellan andra skolrelaterade fysiska aktiviteter, dvs. fysiska aktiviteter som anordnades av skolan men skedde efter ordinarie skoltid, och skolprestationer bland elever. I en av artiklarna beskrivs en studie som genomfördes som en kurs där eleverna bland annat fick sätta upp mål och följa ett individuellt träningsprogram (Rasberry m.fl., 2011).

Resultaten av studien visade att sambandet mellan fysisk aktivitet och studieresultat varken var positivt eller negativt. När det gällde skolbaserad fysisk aktivitet och skolprestation så visade det att antingen leder detta till en positiv eller ingen förändring alls av studieresultaten. Avbrott i klassrummet med fysisk aktivitet verkade inte ha någon negativ effekt på studieresultaten. Att vara fysiskt aktiv på sin fritid verkade dock ha en positiv effekt på studieresultaten (Rasberry m.fl., 2011).

Wi-Young So, forskningsprofessor vid Institutionen för mänsklig rörelsevetenskap vid Seouls kvinnliga universitet i Sydkorea skrev den vetenskapliga artikeln *Association between physical activity and academic performance in Korean adolescent students* (2012). Studien baserades på 5th Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey (KYRBWS-V) som är en nationell skolbaserad studie som utfördes i hela landet av Korea Centers for Disease Control and Prevention för att

uppskatta utbredningen av hälsoriskbeteenden hos unga. Studien genomfördes på 75066st (97,6%) elever på 400 mellanstadieskolor och 400 högstadieskolor fördelade över hela landet. Enkäten, som var frivillig att svara på, delades ut i hela landet och fylldes i anonymt via internet på skolan. Eleverna fick svara på en enkät om deras hälsovanor samt uppge längd och vikt, som sedan räknades ut och gav ett värde enligt BMI. Frågorna i enkäten handlade även om vilken intensitet av fysisk aktivitet som eleven utförde och svarsalternativen var: ingen pulshöjande fysisk aktivitet, en gång per vecka, två gånger per vecka, tre gånger per vecka, fyra gånger per vecka, fem eller fler gånger per vecka. Även vilken frekvens av måttlig fysisk aktivitet samt hur ofta man styrketränade besvarades enligt tidigare svarsalternativ. Som exempel på högintensiv fysisk aktivitet angavs t ex fotboll, aerobics, grävning och simning. Exempel på måttlig fysisk aktivitet var bordtennis, badminton och bära lätta vikter. Sit-ups, armhävningar och tyngdlyftning var exempel på styrketränningsövningar. Eleverna fick själva utvärdera deras skolprestationer genom att svara på frågan: ”Hur har din skolprestation varit under de senaste tolv månaderna?” Svarsalternativen var mycket bra, bra, medel, dålig, mycket dålig. Beroende på hur eleverna svarade delades de in i två grupper den ena med de som svarade att de presterade under medel och den andra med de som svarade att de presterade medel eller över medel. Eleverna fick även svara på frågor om mammans och pappans utbildningsnivå samt deras ekonomiska status. Resultatet av studien visade att pojkar som var fysiskt aktiva på en måttlig till högintensiv nivå två till fyra gånger per vecka hade större chans att prestera bra i skolan jämfört med de som var aktiva på en lägre nivå. Resultatet för flickor visade att de som var fysiskt aktiva på en hög intensitet minst fem gånger per vecka samt de som var måttligt fysiskt aktiva två till tre gånger per vecka hade större chans att prestera bättre i skolan jämfört med de som var fysiskt aktiva på en låg intensitet eller inte alls. De elever oavsett kön som utövade styrkeövningar fem gånger eller fler per vecka hade mindre risk att prestera under genomsnittet i sina studier jämfört med de som aldrig tränade styrketräning. (So, 2012).

Gregory J. Welk, fysiologie doktor, på Institutionen för kinesiologi vid Iowa State University, USA, skrev tillsammans med flera författare den vetenskapliga artikeln *The Association of Health-Related Fitness With Indicators of Academic Performance in Texas Schools* (2013). I studien användes data från 6222 skolor (grundskolor och gymnasieskolor) samt 36835 observationer i 1052 distrikt. Deltagandet var högt i grundskolan (95,9%) och högstadiet (90,3%), men lägre för gymnasiet (77,5%). Skolprestationer mättes genom att man tittade på hur stor andel av ungdomarna som nådde det åldersadekvata genomsnittresultatet på Texas Assessment of Knowledge and Skills testet (TAKS), ett standardiserat test som utfördes på alla skolor i delstaten Texas. Lärarna genomförde

tester av den fysiska konditionen på skoltid och delgav Texas Education agency (TEA) resultaten, som var anonyma, genom ett web-baserat verktyg. Elevernas fysiska kondition bedömdes efter ett standardiserat protokoll för konditionsbedömning från Fitnessgram där man mätte syreupptagningsförmågan, antingen genom Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run (Beep-test)⁶ eller genom att eleverna sprang 1,6 km (1 mile). Ytterligare en indikator användes i undersökningen och det var BMI. De elever som hamnade i den hälsosamma gruppen vad gäller kondition och BMI var de huvudsakliga indikatorerna i studien. Närvaro i skolan och brottslighet, såsom missbruk, vapen, våldsamhet och skolk, var två andra viktiga indikatorer. Nyckelvariabler som användes i studien var socioekonomisk status, minoritetsstatus och antal elever på skolan, dessa data hämtades från den statliga databasen och sammanställdes med kön och betyg som fåtts från skolorna. Studien visade att det fanns ett lågt till måttligt samband mellan syreupptagningsförmåga och skolprestation enligt Texas Assessment of Knowledge and Skills (TAKS). Sambandet mellan syreupptagningsförmågan och resultaten enligt TAKS var lågt för elever på grundskolan men högre för elever på högstadiet (Welk m.fl.,2013).

⁶ Se bilaga 2

11. Resultatsammanfattning

Här nedan redovisas resultaten från de studier som jag har använt mig av till denna uppsats utefter mina frågeställningar.

11.1 Hur ser sambandet ut mellan skolprestationer och fysisk aktivitet hos elever som är mer fysiskt aktiva jämfört med elever som är mindre fysiskt aktiva?

Studien som So (2012) gjorde visade att elever som var fysiskt aktiva på en högre intensitet presterade bättre i skolan jämfört med de som var fysiskt aktiva på en låg intensitet eller inte alls. Även Kantomaa med flera skrev i den vetenskapliga artikeln *Physical activity, emotional and behavioural problems, maternal education and self-reported educational performance of adolescents* (2010) att ju högre grad av fysisk aktivitet desto högre studieprestationer. De skrev också att fysiskt aktiva ungdomar hade dubbelt så stor chans att prestera bra i skolan jämfört med fysiskt inaktiva ungdomar.

I den vetenskapliga artikeln *Is There a Relationship Between Physical Fitness and Academic Achievement? Positive Results from Public School Children in the Northeastern United States* (2009) skrev Virginia R. Chomitz med flera att det finns ett samband mellan fysisk kondition och skolprestationer i matematik och engelska.

Gregory J. Welk med flera skrev i den vetenskapliga artikeln *The Association of Health-Related Fitness With Indicators of Academic Performance in Texas Schools* (2013) att det fanns ett lågt till måttligt samband mellan syreupptagningsförmåga och skolprestation. De skrev dock att sambandet blev högre i högstadiet jämfört med i den lägre skolåldern. Även Chen med flera skrev i den vetenskapliga artikeln *Fitness change and Subsequent Academic Performance in Adolescents* (2013) att det fanns ett samband mellan syreupptagningsförmåga och skolprestationer.

Álfgeir Logi Kristjánsson skrev tillsammans med fler författare den vetenskapliga artikeln *Health Behavior and Academic Achievement Among Adolescents: The Relative Contribution of Dietary Habits, Physical Activity, Body Mass Index, and Self-Esteem* (2010) och kom fram till att ökad fysisk aktivitet hade ett positivt samband med skolprestationer.

I sammanställningen av andra studier som Catherine N. Rasberry har gjort och redovisat i den vetenskapliga artikeln *"The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: A systematic review of the literature"* skrev hon att det är

varken ett positivt eller negativt samband mellan fysisk aktivitet och skolprestationer. Hon såg även att den idrott som utfördes inom skolan antingen påverkade skolprestationerna positivt eller inte alls.

11.2 Finns det skillnader mellan pojkars och flickors fysiska aktivitet och skolprestationer?

I den vetenskapliga artikeln *Association between physical activity and academic performance in Korean adolescent students* (So, 2012) tog man upp att pojkar som är fysiskt aktiva på en måttlig till högintensiv nivå 2-4 gånger i veckan hade större chans att prestera bra i skolan jämfört med de som var fysiskt aktiva på en lägre nivå. Vad gällde flickor så visade studien att flickor som var fysiskt aktiva på en hög intensitet minst 5 gånger per vecka samt flickor som var fysiskt aktiva på en måttlig intensitet hade större chans att prestera bättre i skolan jämfört med de som var fysiskt aktiva på en låg intensitet eller inte alls.

Lydia Kwak skrev tillsammans med flera författare den vetenskapliga artikeln *Associations between Physical Activity, Fitness, and Academic Achievement* (2009) där de pekade på att det fanns ett samband mellan skolprestationer och högintensiv fysisk aktivitet hos flickor medan man hos pojkar såg ett samband mellan syreupptagningsförmåga och skolprestationer.

I den vetenskapliga artikeln *The Relationship of Physical Fitness, Self-Beliefs, and Social Support to the Academic Performance of Middle School Boys and Girls* (2015) skrev Trent A. Petrie m.fl. att det fanns ett samband mellan elevernas syreupptagningsförmåga och resultaten i matematik och läsning enligt TAKS. Studien visade dock inte på någon skillnad mellan flickor och pojkar.

Även Marko T Kantomaa m.fl. såg ett positivt samband mellan fysisk aktivitet och höga betyg hos pojkar och flickor vilket de skrev om i den vetenskapliga artikeln *Physical activity, emotional and behavioural problems, maternal education and self-reported educational performance of adolescents* (2010).

12. Diskussion

Syftet med detta arbete var att genom en litteraturstudie undersöka vilka samband som finns mellan fysisk aktivitet och skolprestationer hos elever i grundskolan. Jag har valt att presentera diskussionen utifrån mina frågeställningar för att få en tydlig disposition av diskussionen.

12.1 Hur ser sambandet ut mellan skolprestationer och fysisk aktivitet hos elever som är mer fysiskt aktiva jämfört med elever som är mindre fysiskt aktiva?

I de flesta av studierna presenterade tidigare i uppsatsen ser man att elever som är fysiskt aktiva tenderar att även prestera bättre i skolan jämfört med de elever som inte är fysiskt aktiva. Det verkar dock som att intensiteten på den fysiska aktiviteten spelar roll (Kantomaa m.fl. 2010; Kristjánsson m.fl. 2010; Wi-Young, 2012).

En faktor som gör att studierna inte går att jämföra fullt ut är hur man har tagit in information om skolprestationer i de olika studierna. En del studier har använt sig av de senaste resultaten på tester som gjorts i skolor och sedan använt sig av detta som ett mått på skolprestation (Chomitz m.fl., 2009; Welk m.fl., 2013; Chen m.fl., 2013; Petrie m.fl., 2015) medan andra har låtit eleverna uppskatta sin skolprestation i ett antal olika ämnen (So, 2012; Kantomaa m.fl., 2010; Kristjánsson m.fl., 2010). Ytterligare ett sätt är att man tittade på de faktiska betygen som eleverna har i olika ämnen (Kwak m.fl. 2009). Även om det är flera studier som använt sig av resultaten på tester så går inte dessa att jämföra på grund av att testerna inte är desamma och inte testar samma kunskaper. I flera studier (So, 2012; Kantomaa m.fl., 2010; Kristjánsson m.fl., 2010) har man låtit eleverna själva uppskatta sina skolprestationer vilket gör att bedömningen av skolprestationer inte blir så trovärdigt. Min uppfattning är att elever bedömer sina skolprestationer utefter hur mycket de jobbar inte alltid efter de förmågor de visar. Kwak m.fl. (2009) använde sig av betygen i sin studie för att se hur skolprestationerna såg ut vilket jag anser är det mest trovärdiga sättet att se hur skolprestationerna ser ut.

Som jag nämnt tidigare så visar forskningen att elever som är fysiskt aktiva har en större möjlighet att prestera bättre i skolan. Det finns dock faktorer som gör att de olika resultaten kan diskuteras. När det gäller hur de olika studierna har mätt den fysiska statusen hos eleverna skiljer sig detta åt. Eftersom forskarna inte använt sig av samma parametrar så är det svårt att jämföra resultaten. När det gäller hur forskarna har mätt den fysiska aktiviteten hos eleverna skiljer sig även detta åt på flera sätt. Några forskare (Chomitz m.fl. 2009; Welk m.fl. 2013; Chen m.fl. 2013; Kwak m.fl. 2009) har genom

olika tester mätt den fysiska statusen hos eleverna genom att använda sig av olika tester medan andra forskare (So, 2012; Kantomaa m.fl., 2010; Kristjánsson m.fl., 2010) har låtit eleverna svara på frågor i en enkät medan Trent A. Petrie m.fl. (2015) använde sig i sin studie av både syreupptagningstest och frågor.

Resultaten på de studier där eleverna fick utföra någon form av tester pekar åt samma håll. Enligt Virginia R. Chomitz m.fl. (2009) finns det ett samband mellan fysisk status och skolprestationer i matematik och engelska. Hennes studie visar att oddsen för att klara testerna i matematik och engelska ökar ju fler och bättre man klarade de test som utfördes avseende elevens syreupptagningsförmåga, smidighet och styrka. Detta styrks även av studier utförda av Chen m.fl. (2013) och Kwak m.fl. (2009). Även studien av Welk m.fl. (2013) kom fram till att det fanns ett samband mellan syreupptagningsförmåga och skolprestationer om än svagt. Resultaten i de olika studierna pekar på att det finns ett samband mellan fysisk aktivitet och skolprestationer oberoende av hur testerna i de olika studierna utförts. När det gäller hur ovanstående forskare har mätt skolprestationer finns det också ett samband. Alla förutom Kwak m.fl.(2009) har gått på resultatet på tester för att mäta skolprestationer medan Kwak m.fl. (2009) har använt sig av betyg.

När det gäller de studier där eleverna fick svara på frågor angående sin fysiska status visar även att det finns ett positivt samband mellan fysisk aktivitet och skolprestationer. Studien som gjordes av Kantomaa m.fl. (2010) visar att ju högre grad av fysisk aktivitet desto högre studieprestationer. Fysiskt aktiva ungdomar hade dubbelt så stor chans att prestera bra i skolan och att fortsätta på en högre utbildning jämfört med fysiskt inaktiva ungdomar. Studierna av Kristjánsson m.fl. (2010) samt So (2012) visar även de på att ökad fysisk aktivitet har ett positivt samband med skolprestationer. Det som talar emot sambandet i dessa studier är att eleverna själva har fått svara på frågor i en enkät både avseende fysisk aktivitet men även skolprestationer. Därmed finns det inget kontrollinstrument på att dessa uppgifter är sanna.

Resultaten av den litteratursammanställning som gjorts av Rasberry m.fl. (2011) visar att sambandet mellan fysisk aktivitet och studieresultat varken är positivt eller negativt. När det gäller skolbaserad fysisk aktivitet och skolprestation så visar det att antingen leder detta till ett positivt eller ingen förändring alls av studieresultaten. Avbrott i klassrummet med fysisk aktivitet verkar åtminstone inte ha någon negativ effekt på studieresultaten. Att vara fysiskt aktiv på sin fritid verkar dock ha en positiv effekt på studieresultaten. Det första resultatet motsäger det jag har kommit fram till i de studier jag har använt för den här uppsatsen. Det kan bero på att jag har med för få studier till skillnad

mot Rasberry m.fl. (2011) vilket gör att jag inte har fått samma spridning i resultaten som de har fått. Det kan också bero på att deras studie är gjord på elever mellan 5-18 år medan jag har riktat in mig på elever i åldrarna 10-15 år. Artiklarna som användes till Rasmberys studie är publicerade från 1985-2008 medan de jag har använt mig av är publicerade från 2009-2015. Det är dock intressant att konstatera att detta är den enda studie i min undersökning som inte visar på ett tydligt positivt samband mellan fysisk aktivitet och skolresultat.

12.2 Finns det skillnader mellan pojkars och flickors fysiska aktivitet och skolprestationer?

Studierna visar att det finns ett positivt samband mellan fysisk aktivitet och skolprestation för båda könen (So, 2012, Kwak m.fl. 2009; Kantomaa m.fl., 2010; Petrie m.fl., 2015). Studien gjord av So (2012) visar, liksom studien gjord av Kwak m.fl.(2009) på ett samband mellan högintensiv fysisk aktivitet hos flickor och höga skolprestationer. Kwak m.fl. (2009) såg även ett samband mellan syreupptagningsförmåga och skolprestationer hos pojkar medan So (2012) såg att de pojkar som var fysiskt aktiva på måttlig till högintensiv fysisk nivå några gånger i veckan hade större chans att prestera bättre i skolan. Detta kan visa på samma sak men eftersom So (2012) använde sig av frågor i enkätform för att få reda på elevernas fysiska aktivitet så är inte tillförlitligheten lika stor som i studien som utfördes av Kwak m.fl. (2009) där de använde sig av tester. Inte heller resultaten i studierna gjorda av Kantomaa m.fl. (2010) och Petrie m.fl. (2015) visar på någon skillnad mellan könen vad gäller sambanden mellan fysisk aktivitet och höga skolprestationer. Resultaten i deras studier visar på ett positivt samband mellan fysisk aktivitet och skolprestationer hos både pojkar och flickor.

Enligt resultaten av studierna i min undersökning verkar det alltså finnas ett visst positivt samband mellan fysisk aktivitet och skolprestation hos både pojkar och flickor med undantag för studien som inte visade något sådant samband överhuvudtaget. I vilket fall som helst fanns ingen stark genusfaktor i de olika studiernas resultat, utan fysisk aktivitet verkade i alla studier utom en ha en positiv inverkan på alla elevers skolprestationer oavsett kön.

13. Framtida forskning

Under mitt arbete med denna uppsats har jag identifierat frågor som skulle vara intressanta att undersöka i framtida forskning inom ämnesområdet idrott och hälsa. Med tanke på resultatet av min undersökning skulle det vara intressant att undersöka vad som skulle hända med kunskapsutvecklingen om alla skolor verkligen erbjöd alla elever daglig fysisk aktivitet under skoldagen? En fråga relaterad till detta är hur samhället kommer att se ut om några år när skolresultaten, som jag skrivit om tidigare, sjunker och eleverna rör på sig mindre och mindre? I så fall måste man också ställa sig frågan om samhället har råd att inte erbjuda eleverna fysisk aktivitet varje dag? Ett viktigt forskningsområde för framtiden är alltså att undersöka vad barns och ungdomars fysiska (in)aktivitet kan få för konsekvenser för deras prestationer i skolan, och i förlängningen hur detta påverkar hälso- och utbildningsfrågor i samhället.

14. Referenslista

- Chen L-J., Fox R. K., Ku P-W. & Taun C-Y. (2013). Fitness Change and Subsequent Academic Peerformance in Adolescents. *Journal of School Health*, July 2013, Vol. 83, Issue 9, p. 631–638.
- Chomitz R. V., Slining M. M., McGowan J. R., Mitchell E. S., Dawson F. G. & Hacker A. K. (2009) Is There a Relationship Between Physical Fitness and Academic Achievement? Positive Results from Public School Children in the Northeastern United States. *The Journal of School Health*, Jan 2009, Vol. 79, No.1.
- Ericsson, I. (2005). *Rör dig – Lär dig, motorik och inläring*. Stockholm: SISU Idrottsböcker
- Eriksson Barajas K., Forsberg C. & Wengström Y. (2013). *Systematiska litteraturstudier i utbildningsvetenskap*. Stockholm: Natur & Kultur
- Folkhälsoinstitutet och Förlagshuset Gothia. (1996). *Vårt behov av rörelse*. Stockholm: Förlagshuset Gothia
- Hannaford C. (1995). *Lär med hela kroppen*. Jönköping: Brainbooks
- Ingvar M., Eldh G. (2014). *Hjärnkoll på skolan*. Stockholm: Natur & Kultur
- Kantomaa T. K., Tammelin H. T., Demakakos P., Ebeling E. H. & Taanila M. A. (2010). Physical activity, emotional and behavioural problems, maternal education and self-reported educational performance of adolescents. *Oxford Journals*, Sep 2009, Vol. 25, no.2, p. 368-379.
- Kristjánsson L. Á., Sigfúsdóttir D. I. & Allegrante P. J. (2008). Health Behavior and Academic Achievement Among Adolescents: The Relative Contribution of Dietary Habits, Physical Activity, Body Mass Index, and Self-Esteem. *Health Education & Behavior*, 9 June 2008, Vol. 37, p. 51-64.
- Kwak L., Kremers Stef P.J., Bergman P., Ruiz Jonatan R., Rizzo Nico S. & Sjöström M. (2009). *Associations between Physical Activity, Fitness, and Academic Achievement*. Hämtad 3 april 2014 från www.jpeds.com . The Journal of Pediatrics, Dec 2009, Vol. 155, no.6, p. 914-918.
- Maltén A. (2002). *Hjärnan och pedagogiken*. Lund: Studentlitteratur
- Noss Whitney E., Rady Rolfes S. (1996). *Understanding nutrition*. Minneapolis/St. Paul: West Publishing Company
- Petrie Trent A., Srikanth S., Greenleaf C. & Martin Scott B. (2015). The Relationship of Physical Fitness, Self-Beliefs, and Social Support to the Academic Performance of Middle School Boys and Girls. *Journal of Early Adolescence*, Apr 2015, Vol. 35 Issue 3, p. 353-377.
- Raspberry N. C., Lee M. S., Robin L., Lais B.A., Russell A. L., Coyle K. K. & Nihiser J. A. (2011). The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: A systematic review of the literature. *Preventive Medicine*, Feb 2011, p.10–20.
- Sandborgh- Holmdahl G., Stening B. (1993). *Inläring genom rörelse*. Stockholm: Liber Utbildning

- Schäfer Elinder L., Faskunger J. (red.) (2006). *Fysisk aktivitet och folkhälsa*. Stockholm: Statens folkhälsoinstitut
- Sjöberg L. (1999). Maslowmyten. *Folkvett*, nr 2/1999.
- Skoglund P., Staaf A., Zanderin L. & La Torre Ek A. (2013). *Libers lag- och avtalstexter*. Malmö: Liber AB
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket
- Skolverket. (2013). *Pisa 2012*. Stockholm: Skolverket
- Stukát S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur AB
- Welk J.G., Jackson W. A., Morrow R. J Jr., Haskell H. W., Meredith D. M. & Cooper H. K. (2010). The Association of Health-Related Fitness With Indicators of Academic Performance in Texas Schools. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Sep 2010, Vol.81, Supplement to No. 3, p. 16-23
- Wi-Young S. (2012). Association between physical activity and academic performance in Korean adolescent students. *BMC Public Health*, 2 Apr 2012, 12:258.

Internetkällor

URL1 Bunketorp Käll L. (2011). *Inverkan av utökad fysisk aktivitet på skolprestationer, kognition samt fysisk och psykosocial hälsa*. Hämtad 19 januari 2016 från <http://centrumforidrottsforskning.se/research/inverkan-av-utokad-fysisk-aktivitet-pa-skolprestationer-kognition-samt-fysisk-och-psykosocial-halsa/>

URL2 Riksidrottsförbundet. (2009). *Varför idrott och fysisk aktivitet är viktigt för barn och ungdom*. Hämtad 19 januari 2016 från http://www.rf.se/ImageVaultFiles/id_33194/cf_394/Varf-r_idrott_och_fysisk_aktivitet_-r_viktigt_f-r_.PDF.

URL3 Folkhälsomyndigheten. Hämtad 18 april 2014 från <http://www.folkhalsomyndigheten.se/sok/?q=fysisk+aktivitet>

URL4 Ericsson I., Cederberg M. (2011). *Fysisk aktivitet bland ungdomar som inte uppnår grundskolans mål*. Hämtat 27 mars 2014 från <http://www.idrottsforum.org/articles/ericsson/ericsson-cederberg/ericsson-cederberg110330.html>

URL5 Bergström M. (2009). *Varför idrott och fysisk aktivitet är viktigt för barn och ungdom*. Hämtad 18 oktober 2015 från http://www.rf.se/ImageVaultFiles/id_33788/cf_394/Fysisk_aktivitet_fakta_och_argument.PDF

URL6 WW Norton & Company. Hämtad 3 mars 2016 från <https://www.wwnorton.com/college/psych/psychsci/media/rosenberg.htm>

URL7 Hälsopedagogen.se. Hämtad 15 mars 2016 från http://www.halsopedagogen.se/mata_halsa/konditionstester.php

Rosenberg's självuppskattningsskala

	STATEMENT	Strongly Agree	Agree	Disagree	Strongly Disagree
1.	I feel that I am a person of worth, at least on an equal plane with others.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.	I feel that I have a number of good qualities..	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.	All in all, I am inclined to feel that I am a failure.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.	I am able to do things as well as most other people.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.	I feel I do not have much to be proud of.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.	I take a positive attitude toward myself.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.	On the whole, I am satisfied with myself.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.	I wish I could have more respect for myself.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.	I certainly feel useless at times.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.	At times I think I am no good at all.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Your score on the Rosenberg self-esteem scale is: .

Scores are calculated as follows:

- For items 1, 2, 4, 6, and 7:

Strongly agree = 3

Agree = 2

Disagree = 1

Strongly disagree = 0

- For items 3, 5, 8, 9, and 10 (which are reversed in valence):

Strongly agree = 0

Agree = 1

Disagree = 2

Strongly disagree = 3

The scale ranges from 0-30. Scores between 15 and 25 are within normal range; scores below 15 suggest low self-esteem.

(URL6: WW Norton & Company, 2016)

Beep-test

Detta test utmynnar även så i att bestämma den maximala syreupptagningsförmågan och är en av de tester som ofta används i skolor. Personerna som utför testet ska springa mellan koner placerade 20 meter ifrån varandra mellan en signal som ges. Efter varje minut når man en högre nivå vilket innebär att signalen ges med allt kortare avstånd. Hinner personen inte fram längre till andra sidan, så har man fortfarande chansen att "komma ikapp" inom två ytterligare signaler. Gör man inte detta är testet automatiskt avslutat. Om personen kommer fram till konerna innan signalen ges måste personen vänta vid konerna tills signalen ljuder igen. Med hjälp av antal löpta sträckor och uppnådd nivå kan man med hjälp av tabeller bestämma syreupptagningsförmågan.

(URL7: [Hälsopedagogen.se](https://halsopedagogen.se), 2016)