

# Rörelse, motorik och fysisk aktivitet bland förskolebarn

*Ann-Christin Sollerhed*

Daglig fysisk aktivitet kan vara avgörande för barns hälsa och välbefinnande. Under barndomen utvecklas såväl vävnader som förmågor, attityder och vanor som ska följa med resten av livet. Barn har ett medfött rörelsebehov, men nya intressanta stillasittande aktiviteter som surfplattor och mobiltelefoner upptar alltmer moderna barns tid och de rör sig mindre än någonsin. Trots att vi numera vet mer om effekterna av fysisk aktivitet, fysisk inaktivitet och stillasittande så rör sig en stor andel av befolkningen i Sverige alldeles för lite och för sällan. Detta gäller även de allra yngsta. I fyraårsåldern är barn normalt väldigt aktiva, dock visar nyligen gjorda studier att 75 % fyraåringar i Sverige sitter, ligger eller halvligger mer än hälften av sin vakna tid (Berglind et al., 2017). Svenska barn rör sig mindre och är mer stillasittande än andra barn i internationella jämförelser (Tremblay et al., 2011). De sitter stilla i stor utsträckning, ofta mer än åtta timmar per dag och många barn har övervikt. Vad har hänt? Vad kan detta bero på? Vad kan vi göra för att få barnen mer aktiva? Detta kapitel har fokus på förskolebarn i åldrarna 1–6 år. Under dessa år är den grundläggande motoriska utvecklingen som mest intensiv och barnet tillägnar sig, förhoppningsvis, rörelsemönster som ligger till grund för alla andra mer komplexa rörelser som ska läras i skolåldern och senare i livet. I Sverige är 84–95 % av barnen, beroende på ålder, inskrivna i förskolan (SKL, 2018). Många av barnen vistas större delen av sin vakna tid i förskolan, vilket gör den till en viktig arena för etablering av rörelsemönster och andra hälsobeteenden. Hemmet har dock huvudansvaret för barnets utveckling, men förskolans betydelse ska inte underskattas.

## Utveckling av grundläggande rörelseförmåga och motorik

Det nyfödda barnet har vissa medfödda rörelser, så kallade fylogenetiska rörelser. Exempel på sådana rörelser är gripa, åla, krypa, kasta, gå. Ett nyfött barn har redan fylogenetiska gångrörelser och håller man barnet så att fötterna kommer i kontakt med underlaget gör barnet tydliga

gångrörelser. Bebisen kan dock inte gå iväg på egen hand, eftersom den inte har tillräckligt med hållningsmuskulatur och postural balans. Den kan inte heller styra sina rörelser medvetet. Vid ungefär ett års ålder kan barnet stå lull, det vill säga stå och hålla balansen på egen hand utan att hålla i sig. Bålstyrkan och balansförmågan har utvecklats så det är nu möjligt att hålla balansen i stående position. Rent fysikaliskt är barnet en stående pendel som svajar. En stående pendel svajar i olika hastighet beroende på dess längd. En kort pendel svajar snabbt och en lång långsamt. När barnet står lull ska svajet kontrolleras och balansen hållas, en mycket svår uppgift. En individs balansförmåga är kort uttryckt hur bra individen kan kontrollera kroppens tyngdpunkt, som i sin tur påverkas av jordens gravitationskraft. I en stående position är fötterna stödytan och kroppen är pendeln som svajar. Den posturala balansen innebär att ha kontroll på svajet så att pendelns tyngdpunkt inte hamnar utanför stödytan. När barnet står lull första gången är fötterna små och kroppslängden kort, pendeln svajar som snabbast på minsta stödytan. När uppgiften är som svårast är barnet nybörjare, det har aldrig stått lull tidigare, vilket väcker beundran. Kanske en av livets svåraste uppgifter! När barnet växer och blir längre blir det lättare att kontrollera svajet, pendeln går långsammare. Barn älskar balansutmaningar och hittar ofta själv på nya sätt att träna. Ibland kan de vuxna i omgivningen förmana och förhindra barnens balansäventyr. Det kan ibland vara befogat, men barnet måste få pröva nya ”svaj” och utmana sig själv och sin balans. Önskvärt är istället att vuxna, pedagogerna i förskolan och föräldrarna i hemmet, hjälper barnen att hitta på nya roliga balansövningar och finns med och stöttar om det behövs i början.

Balans ingår i stabilitetsförmågan som ingår i Fundamental Movement Skills (FMS), ett begrepp som står för grundläggande motorisk förmåga. FMS delas in i tre kategorier: stabilitetsförmåga, lokomotoriska färdigheter och objektstyrning (Ozmun and Gallahue, 2016). Stabilitetsförmågan tränas upp med allehanda balansövningar, de lokomotoriska färdigheterna har med navigering och förflyttning att göra och tränas genom att gå, springa, rulla, rotera och göra riktningförändringar. Objektstyrning som involverar hantering av föremål tränas genom att kasta, fånga och sparka iväg och ta emot föremål.

Barn i förskoleålder har egentligen en egen drivkraft att träna sina grundläggande rörelser. Denna drivkraft ska uppmuntras och inte ”deprogrammeras” och förstöras. Barnen ska ges förutsättningar att få öva och träna FMS för att befästa och automatisera så många rörelser som möjligt. En automatiserad färdighet är en rörelse som har övats många gånger så att den till sist kan utföras utan att tänka på hur, det bara flyter på. En automatiserad färdighet som är tillräckligt inövad följer med hela livet ut, vilket är fantastiskt. Den är så etablerad att den finns kemiskt i nervmuskelsystemet, livslång viktig kemi! Acetylkolin är en signalsubstans som finns i synapserna mellan nerver och muskler. System där signalerna överförs av acetylkolin benämns *kolinerga* (Costa et al., 2000). När vi är nybörjare och inte kan en rörelse fungerar inte den kolinerga transporten av nervimpulsen, vilket betyder att det antingen inte blir någon rörelse alls eller att rörelsen blir fel och konstig. Med övning kan vi få det kolinerga systemet att starta och med mycken övning så etableras det kolinerga systemet för den utförda rörelsen. Vi kan då utföra rörelsen utan att tänka på hur och vi kan då säga att den är kemiskt etablerad eller automatiserad. Det är dock så att vi inte bara automatiserar funktionella rörelser, utan även felaktiga och dysfunktionella rörelser kan befästas och vara svåra att bli av med. Det är därför viktigt att vuxna i barnets omgivning såsom föräldrar och förskollärare observerar om barnet gör dysfunktionella rörelser, exempelvis vinklar fötter inåt eller utåt vid gång, springer och slänger med armarna och huvudet vid löpning, onödiga medrörelser med mera och hjälper barnet att korrigera och lära om. Det är inte lätt, har en rörelse automatiserats kräver det mycket ansträngning att ersätta den med en annan snarlik. Fråga elitidrottarna, de kan lägga årtal på att slipa bort en felaktig ansats, ett felaktigt löpsteg med mera. Om barnet automatiserar dysfunktionella rörelser kan det innebära att de inte kan utveckla sin rörelseförmåga i rätt riktning utan de fortsätter med fler felaktiga rörelser och deras rörelsemönster blir klumpigt och fumligt. Dysfunktionella rörelser kan också leda till kroppsliga besvär och smärta senare i livet då bland annat leder belastats fel.

FMS tränas främst i förskoleåldern men fortsätter under de tidiga skolåren då även mer komplexa rörelser etableras. Viktigt att tänka på är att FMS utgör grunden för alla andra rörelser som ska läras in. Balansförmågan är viktigt att träna om och om igen. Utan balans står vi oss slätt,

vi fungerar inte, kan inte hålla oss upprätta. Förutom träning av balansförmågan är det av stor vikt att barnen utvecklar förmågan att förflytta sig funktionellt. Huvudsakligen utvecklas förmågan att gå, springa och hoppa, men även andra sätt att förflytta kroppen som till exempel rörelser i hängande, roterande eller mag- och ryggliggande ska utvecklas. Rotationer vertikalt och horisontellt involverar många muskler och sätter balansförmågan på prov. Rörelser där kroppens mittlinje korsas av armar eller ben är svåra att utföra för små barn och kräver mycken övning. Korsrörelser kan ibland också vara svåra för äldre barn och vuxna att utföra. Korsrörelser är arm – och benrörelser som korsar kroppens mittlinje. Dessa rörelser sätter fart på trafiken i hjärnbalken som förbinder de båda hjärnhalvorna, vilket är positivt för koordination, simultanförmåga och den kognitiva utvecklingen. Förskolebarnen utvecklar och förfinar också sin laterala dominans, det vill säga preferens för exempelvis hand och fotdominans. Objektstyrning, som också ingår i FMS, handlar om att den visuella perceptionen samordnas med hand- eller fotrörelser. Detta kräver en komplicerad uträkning med hjälp av Newtons första lag. Det är fantastiskt att små barn, så unga som 6 månader redan har hum om denna fysikaliska lag och kan räkna ut var ett föremål ska befinna sig vid en viss tidpunkt och förflytta sina händer i rätt ögonblick. Små bebisar har faktiskt hum om flera fysikaliska lagar, förutom föremåls förflyttning också ytors täthet eller genomsläpplighet. När små barn ska träna upp sin objektstyrning är det en fördel att föremålen, exempelvis bollar, är stora och luftfyllda och rör sig ganska långsamt så att barnen hinner med att göra sin komplicerade räkneoperation och flytta händer eller fötter till det rörliga föremålet. Motoriskt lärande pågår hela livet men det är viktigt att FMS utvecklas i fas med hjärnans utveckling (Myer et al., 2015), vilket är optimalt under förskoleåren. Det kan vara mycket mer komplicerat att lära sig FMS i en annan fas av livet och barn som missar tajmingen kan riskera att aldrig hinna ikapp, vilket påverkar deras utveckling och framtid. Det råder ett ömsesidigt förhållande mellan motorisk förmåga och fysisk aktivitet. Motorisk förmåga är en förutsättning för att kunna vara fysiskt aktiv överhuvudtaget. Fysisk aktivitet i sin tur främjar den motoriska förmågan.

## **Fysisk aktivitet, fysisk inaktivitet och stillasittande bland barn**

Fysisk aktivitet särskilt kraftfull aktivitet, så kallad MVPA (Moderate to Vigorous Physical Activity) medför hög puls och svettning och har stor betydelse för barns fysiska utveckling. Intensiteten, hur ansträngande den fysiska aktiviteten är, varierar under barnets vardag. Barns naturliga rörelsesätt är intermittent, vilket innebär att de rör sig intensivt omväxlande med vila. Långjogging eller annan uthållighetsträning passar inte små barn. Det bästa är att barn är fysiskt aktiva i högintensiva aktiviteter flera gånger dagligen omväxlande med lågintensiva aktiviteter eller kort vila. Det är viktigt att den tid de är stillasittande minimeras. Det är inte tillräckligt att barn endast är lågintensivt fysiskt aktiva under dagen, som att promenera sakta, sitta i sandlådan, gunga. Bara för att gungan svänger så är inte barnet aktivt. De behöver högintensiv aktivitet med jämna mellanrum många gånger under dagen för att rusa systemet. Vid stillasittande är energiomsättningen som lägst, medan energiomsättningen ökar vid fysisk aktivitet i olika grad beroende på i vilken intensitet den fysiska aktiviteten görs. Fysisk aktivitet kan vara lågintensiv och är då inte särskilt ansträngande, medelintensiv är lite mer ansträngande men det går fortfarande att prata samtidigt, medan högintensiv aktivitet är så ansträngande att det är omöjligt att prata samtidigt. Omfattande stillasittande och fysisk inaktivitet är två helt olika riskfaktorer, därför ges dubbla rekommendationer för både barn och vuxna. Fysisk aktivitet är en viktig friskfaktor, men korta stunder av fysisk aktivitet kan inte kompensera för omfattande stillasittande. Störst hälsorisker löper de som både är fysiskt inaktiva och ofta sitter stilla. WHO:s (2019) nya rekommendationer för barn 1–5 år är 180 minuter daglig fysisk aktivitet av olika intensitet, där minst 60 minuter ska vara MVPA, det vill säga ansträngande pulshöjande aktivitet, men ju mer desto bättre! Barnen rekommenderas att inte spendera mer än 60 minuter stillasittande framför en skärm per dag. När barnet är stillasittande rekommenderas läsning tillsammans med vuxen istället för skärmtid. WHO rekommenderar att ettåringar inte spenderar någon tid alls framför en skärm. Barn ska inte heller vara hindrade i rörelser eller vara fastspända i barnvagn, bilbarnstol, matstol, gästol mer än max en timme (WHO, 2019). Påpekas ska att rekommenda-

tionerna om 180 minuter daglig fysisk aktivitet varav 60 är högintensiva är minimum och att mängden bör vara högre.

Fysisk aktivitet för förskolebarnen kan vävas in i tre områden: vardagsaktivitet, generell rörelseaktivitet och specifik vuxenledd rörelseundervisning. Detta kan ske både i hemmet och i förskolan. Vardagsaktiviteter innebär allehanda aktiviteter i den vardagliga verksamheten som stimulerar till grovmotorik och fysisk aktivitet, t.ex. förflyttning. Barnen behöver träna sin förmåga att gå och springa och ska inte ständigt åka bil eller vagn. Generella rörelsetillfällen är lek på lekplats eller i naturmiljö. Det är ypperligt om barn får vistas mycket utomhus och allra helst i naturmiljö där de kan öva sig att gå och springa på ojämnt underlag, hänga och klättra i träd, balansera på stenar och stubbar och liknande. Specifik rörelseundervisning är medvetet planerad, vuxenledd och organiserad undervisning. I förskolan kan pedagogerna med fördel använda sig av didaktiska frågor som varför (vad är målet), vad (innehåll), hur (undervisningsform), vem (vilka deltar, vilket kunnande har deltagarna), var (plats eller miljö), när (tid, frekvens, när på dagen). Det är optimalt om varje dag i förskolan innehåller rörelse och fysisk aktivitet inom alla tre områdena, varvat med tid för vila och återhämtning. I hemmet är den vuxenledda aktiviteten inte lika organiserad, men föräldrarna kan visa och inspirera barnet att pröva på nya rörelser samt korrigera så att inte dysfunktionella rörelser nöts in.

Det viktiga är att barnens dag innehåller varierad fysisk aktivitet omväxlat med återhämtning. Studier visar att barns fysiska aktivitet, speciellt pulshöjande aktivitet (MVPA), bör ökas. Exempelvis visades i USA att 85 % av barnens tid i förskolan utgjordes av stillasittande aktiviteter och endast 2 % av tiden ägnades åt MVPA (Pate et al., 2008) och i stort detsamma i Finland (Soini et al., 2014). I en nyligen utförd studie i Sverige nådde bara 25 % av fyraåringar upp till minsta mängd om 60 minuters MVPA om dagen (Berglind et al., 2017) vilket då företrädesvis var utomhus (Raustorp et al., 2012). En mycket låg andel av förskolebarnen i Berglinds studie (2017) var högintensivt aktiva och andelen stillasittande framför en skärm var hög, 75 % av fyraåringarna satt, halvåg eller stod helt stilla mer än hälften av sin vakna tid (Berglind et al., 2017). Inspiration till ökad fysisk aktivitet i barnens

vardag är otroligt viktig, både i hemmet och i förskolan, barndomen går inte i repris.

Det är inte farligt att barn blir röda, varma och andfådda vid rörelse, tvärtom, det är tecken på att deras hjärt- och kärlsystem fungerar bra. Utomhusaktiviteter och miljöns utformning har visats ha stor betydelse för fysisk aktivitetsnivå bland förskolebarn (Hinkley et al., 2008). Lek och rörelse i naturliga miljöer ger mångsidig träning av barns allsidiga rörelseförmåga (Fjørtoft, 2001). Förutom att naturen är en enastående rörelsemiljö, ger naturen ovärderliga upplevelser och erfarenheter. Studier visar att barn spenderar mindre tid utomhus (Karsten, 2005) och förskolan har en viktig uppgift att uppmuntra barn till utevistelse. För förskolor som inte har naturmiljö i närområdet krävs att barngruppen förflyttar sig från förskolans hemmiljö, vilket ställer krav på barnens förmåga att gå längre sträckor eller att annan transport ordnas. Lämna den jämna asfalten så ofta det går och låt barnen träna sig att gå och springa där det är ojämnt. När barnen förflyttar sig i grupp kan gruppen gärna delas så att alla inte måste gå i samma tempo.

Barn ska vara aktiva, men de behöver också tid för vila och återhämtning. Barnets behov av vila under dagen varierar beroende på ålder, men är också individuell. WHO (2019) rekommenderar att barn 1–2 år sover 11–14 timmar per dygn vilket inkluderar en till två sovstunder under dagen. Barn 3–4 år rekommenderas sova 10–13 timmar, vilket inkluderar sovstund under dagen. Detta är allmänna rekommendationer och det är det enskilda barnets behov som styr.

## **Möjligheter till fysisk aktivitet och utveckling av rörelseförmåga för små barn**

Rörelse, spring och lek är egentligen naturliga aktiviteter för barn och man kan fråga sig varför rörelseaktiviteter har minskat så drastiskt. Barns uppväxtvillkor har förändrats på olika sätt och det går förmodligen inte att finna en enda anledning, utan det är flera samverkande faktorer. Barns stillasittande framför en skärm har pekats ut som en stark anledning. Hög exponering av skärmtid är associerat med stillasittande och minskad fysisk aktivitet (Webster et al., 2019)

samt påverkan på hälsan (Tremblay et al., 2011, LeBlanc et al., 2012). WHO:s allmänna rekommendationer (2019) anger att delar av barns skärmtid ska bytas till högintensiv fysiskt aktiv lek, så kallad *energetic play*, och att barn ska ha tillräckligt med sömn av god kvalitet för återhämtning.

Över tid har internetanvändningen krupit ner i åldrarna och numera använder förskolebarnen internet som tonåringar gjorde för några år sedan. Det har visats att vart fjärde spädbarn (0–1 år) i Sverige är uppkopplat på internet dagligen, bland ettåringarna vart tredje barn, bland fyraåringarna använder nästan alla internet varje dag (Svenskarna och internet, 2018). I många länder är skärmanvändning barns och ungdomars huvudsakliga tidsfördriv eller hobby. I England använder en 10-åring minst fem olika skärmar i hemmet under en dag, ofta två eller flera skärmar samtidigt. Enligt American Academy of Child and Adolescent Psychiatry spenderar barn mer tid framför en skärm än den tid de tillbringar i skolan (Sigman, 2012). Barn och ungdomar i alla åldrar använder skärmmedia mer än nånsin och ett stort antal studier visar på en dos-responseeffekt, ju mer tid vid skärmen desto sämre för hälsan. Skärmtiden är starkt förknippad med stillasittande vilket i sig innebär ett ohälsosamt beteende. Sambandet mellan skärmtid och hälsorisker verkar dock inte enbart gå att hänföra till det stillasittande beteendet. Skärmtidens ohälsorisker ökar oberoende av om individen rutinmässigt är högintensivt fysiskt aktiv, exempelvis visade en studie bland 10-åriga barn i Europa att risken för övervikt och fetma till följd av omfattande skärmtid inte helt eliminerades av att barnen stundtals var fysiskt aktiva. Det har också visats att det diastoliska blodtrycket hos barn ökade vid stillasittande skärmtid, vilket det inte gjorde vid stillasittande läsning (Carson et al., 2017, Carson and Janssen, 2011).

Barns höga skärmtid är ett mycket svårt dilemma att hantera för beslutsfattare och pedagoger i förskola och skola. I förskolans läroplaner som infördes 2019 anges en ökad digitalisering vilket ter sig som svårlöst utifrån en samlad forskning kring skärmtid för små barn. Barns skärmtid i hemmen är redan hög, vilket innebär hälsorisker. Om skärmtiden utökas ytterligare i förskolan blir barnens totala skärmtid ännu högre. Samtidigt ska fysiskt aktiv tid ökas i förskolan enligt den nya



läroplanen, vilket ter sig som svårt att genomföra om digitalisering och skärmtid också ska öka.

Upplevelsen av rörelseglädje är starkt associerad med motorisk förmåga. När barn känner att de har god förmåga och kan utföra allehanda rörelser känner de glädje i att röra sig. God motorisk förmåga är en förutsättning för fysisk aktivitet och en hög fysisk aktivitetsnivå främjar i sin tur den motoriska förmågan, i ett ömsesidigt förhållande. Samband mellan barnets motoriska förmåga och upplevelsen av egen kompetens har också betydelse för barnets självbild och självförtroende. Barnets grundläggande motoriska förmåga utvecklas under förskoleåldern och fortsätter under skoltiden med mer komplexa rörelser. Inläring av rörelser kräver tid och återkommande övning oavsett i vilken ålder barnen befinner sig. Ett problem i både förskola och skola är att tiden för rörelser är snålt tilltagen, vilket gör att barnen inte hinner öva rörelserna tillräckligt för att automatisera dem. Människan har spegelneuroner som används vid inläring. Det är specialiserade nervceller som avger nervimpulser när barnet själv gör en rörelse, men även när barnet ser rörelser utföras av någon annan, vilket sedan underlättar när barnet imiterar andras rörelser. Vikten av rörliga och motoriskt kunniga personer i barnets närhet kan inte nog poängteras, barnen imiterar och det är viktigt att de har goda förebilder. Spegelneuroner är också aktiva när barnet socialiserar empatisk förmåga och social interaktion. Barnen observerar och imiterar känslouttryck och sociala förmågor.

Barn har generellt svårt att översätta det som de ser på en skärm till det verkliga livet. Barn lär uppgifter bäst genom levande demonstration, vare sig det gäller motorik eller annan social samvaro. Skärmtiden minskar tiden för både fysisk aktivitet och för kommunikation ansikte-mot-ansikte. En minskning av den dagliga användningen av digitala enheter av olika slag, så kallad skärmtid, kan leda till betydande förbättringar av barns hälsa och utveckling. En ökning av skärmtiden och minskning av fysisk aktivitet kan ses som ett riskfyllt experiment. Förhoppningsvis kan barnen istället öka sin motoriska förmåga och fysiska aktivitet för ökat välbefinnande under barndomen.

## Referenser

- Berglind, D., Hansson L., Tynelius, P. & Rasmussen, F. (2017). Levels and Patterns of Objectively Measured Physical Activity and Sedentary Time in 4-Year-Old Swedish Children. *Journal of Physical Activity and Health*, 14, 117–122.
- Carson, V. & Janssen, I. (2011). Volume, patterns, and types of sedentary behavior and cardio-metabolic health in children and adolescents: a cross-sectional study. *BMC public health*, 11, 274.
- Carson, V., Lee, E.-Y., Hewitt, L., Jennings, C., Hunter, S., Kuzik, N., Stearns, J. A., Unrau, S. P., Poitras, V. J. & Gray, C. (2017). Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0–4 years). *BMC Public Health*, 17, 854.
- Costa, M., Brookes, S. J. & Henning, G. W. (2000). Anatomy and physiology of the enteric nervous system. *Gut*, 47, iv15-iv19.
- Fjørtoft, I. (2001). The natural environment as a playground for children: The impact of outdoor play activities in pre-primary school children. *Early childhood education journal*, 29, 111–117.
- Hinkley, T., Crawford, D., Salmon, J., Okely, A. D. & Hesketh, K. (2008). Preschool children and physical activity: a review of correlates. *American journal of preventive medicine*, 34, 435–441. e7.
- Karsten, L. (2005). It all used to be better? Different generations on continuity and change in urban children's daily use of space. *Children's Geographies*, 3, 275–290.
- Leblanc, A. G., Spence, J. C., Carson, V., Connor Gorber, S., Dillman, C., Janssen, I., Kho, M. E., Stearns, J. A., Timmons, B. W. & Tremblay, M. S. (2012). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in the early years (aged 0–4 years). *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 37, 753–772.
- Myer, G. D., Faigenbaum, A. D., Edwards, N. M., Clark, J. F., Best, T. M. & Sallis, R. E. (2015). Sixty minutes of what? A developing brain perspective for activating children with an

- integrative exercise approach. *Br J Sports Med*, 49, 1510–1516.
- Ozmun, J. C. & Gallahue, D. L. (2016). Motor development. *Adapted Physical Education and Sport E*, 6, 375.
- Pate, R. R., Mciver, K., Dowda, M., Brown, W. H. & Addy, C. (2008). Directly observed physical activity levels in preschool children. *Journal of school health*, 78, 438–444.
- Raustorp, A., Pagels, P., Boldemann, C., Cosco, N., Söderström, M. & Mårtensson, F. (2012). Accelerometer measured level of physical activity indoors and outdoors during preschool time in Sweden and the United States. *Journal of physical activity and health*, 9, 801–808.
- Sigman, A. (2012). Time for a view on screen time. *Archives of disease in childhood*, 97, 935–942.
- Soini, A., Villberg, J., Sääkslahti, A., Gubbels, J., Mehtälä, A., Kettunen, T. & Poskiparta, M. (2014). Directly observed physical activity among 3-year-olds in Finnish childcare. *International journal of early childhood*, 46, 253–269.
- Tremblay, M. S., Leblanc, A. G., Kho, M. E., Saunders, T. J., Larouche, R., Colley, R. C., Goldfield, G. & Gorber, S. C. (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 98.
- Webster, E. K., Martin, C. K. & Staiano, A. E. (2019). Fundamental motor skills, screen-time, and physical activity in preschoolers. *Journal of sport and health science*, 8, 114–121.
- SKL. (2018). <https://skl.se/skolakulturfritid/forskolagrundochgymnasieskola/forskolafritidshem/forskola/faktaforskola.3292.html>  
(hämtad 2019-06-06)