



Förskollärares upplevelser av att integrera digitala verktyg i barns motoriska utveckling

Sakkunniggranskad artikel

Kajsa Creutzer¹, Linnéa Olsson¹ & Ann-Britt Enochsson^{1*}

Abstract

Barns användning av digitala medier förknippas ofta med stillasittande och ses ibland som en motsättning till förskollärares uppdrag att främja motorik- och rörelseaktiviteter. Den här studien belyser förskollärares upplevelser av hur digitala verktyg kan användas i samband motorik- och rörelseaktiviteter. För att få en djupare förståelse för hur förskollärare tar sig an detta arbete, genomfördes semistrukturerade intervjuer med verksamma förskollärare. De fick dela med sig av sina upplevelser och tidigare erfarenheter av att använda digitala verktyg i samband med motorik- och rörelseaktiviteter. Resultatet visar att förskollärarna i studien upplever digitala verktyg som ett hjälpverktyg som kan förstärka och ge inspiration till motorik- och rörelseaktiviteter. En slutsats är att användning av digitala verktyg i förskolans verksamhet idag inte alls kopplas till barns stillasittande. Utifrån förskollärarnas uttalande växer bilden fram av en yrkesgrupp som visar att de utvecklat en kompetens för att integrera digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteter.

¹ Karlstads universitet

* Korresponderande författare:
Ann-Britt Enochsson
ann-britt.enochsson@kau.se

KAPET, 21(1), 2025, 54–73
DOI:10.69826/kapet.2025.58723
e-ISSN: 2002-3979

© 2025 Författarna

Artikeln publiceras med öppen tillgång under villkoren i Creative Commons-licens [CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), som tillåter användning, nedladdning, distribution, länkning till och reproduktion i vilket medium som helst, förutsatt att originalverket är korrekt citerat.

Nyckelord

Digitala verktyg, motorik, grovmotorik, finmotorik, rörelseaktiviteter.

Creutzer och Olsson är yrkesverksamma förskollärare. Förevarande artikel är en omarbetning av deras examensarbete inom förskolläraryrket, genomfört under höstterminen 2024. Enochsson var deras handledare och har bidragit med förslag till omarbetning av texten.

Inledning

Barndomen är en tid då mönster och beteenden kan formas och grunden för framtida fysiska levnadsvanor påbörjas. Eftersom fysisk aktivitet påverkar hälsan positivt och motsatsen kan bidra till ökad övervikt och fetma, blir det extra viktigt att inkludera fysisk aktivitet, som motorisk träning, under tidiga år (World Health Organization, 2019). Barns tidiga år präglas av snabb fysisk och kognitiv utveckling och World Health Organization rekommenderar att barns stillasittande ska minskas och fysisk aktivitet inkluderas i vardagen. Den svenska förskolans läroplan (Skolverket, 2018, 2025) framhåller att rörelseglädje ska prägla verksamheten och barnen ska få kunskap om att utveckla förståelse för hälsa och välmående. Fysisk aktivitet och motorisk träning spelar också roll för barns kognitiva utveckling och lärande (Chen & Ding, 2024; Ferreira Vercapic m.fl., 2021; Jylänki, 2023; Lundborg, 2019) och det är viktigt att denna träning startar redan i förskoleåldern (Jylänki, 2023). Förskolan spelar därför en avgörande roll för barns fysiska aktivitet då barnen får möjlighet att röra på sig i både spontana och planerade aktiviteter (Osnes m.fl., 2012).

Enligt Folkhälsomyndigheten (2023) har den digitala utvecklingen bidragit till ökat stillasittande bland både barn och vuxna. Denna koppling gör även Sollerhed (2017) och framhåller att vuxnas förhållningssätt spelar en betydande roll gentemot barns rörelselust, eftersom barn gör som vuxna gör, leder inaktiva vuxna till att barnen speglar samma beteende.

Vid studiens genomförande betonade förskolans läroplan (Skolverket, 2018) att digitala verktyg skulle inkluderas och främja barnens utveckling och lärande. Med hänvisning till att förskolans arbete ska vila på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet (SFS 2010:800), initierade regeringen 2023 en översyn av läroplanen. Det hänvisades till att vetenskapliga studier påvisat samband mellan barns stillasittande och digitala verktyg, medan skärmfria miljöer ger barnen bättre förutsättningar att skapa relationer och kan utveckla en bättre koncentrationsförmåga (Utbildningsdepartementet, 2023). En reviderad läroplan togs i bruk sommaren 2025 där det poängteras att förskolans lärverktyg främst ska vara analoga och vikten av högläsning och lek och rörelse i förskolan betonas mer än tidigare (Skolverket, 2025). Förskoleforskare har i debattartiklar bemött regeringens kritik mot digitala medier i sig, genom att poängtera att digitalisering handlar om mer än stillasittande framför skärmar (Kjällander m.fl., 2023; Pramling Samuelsson m.fl., 2024). De menar att den översyn som gjorts bara lyfter vissa aspekter av befintlig forskning och att förskolan i stället behöver en tydlig digitaliseringsstrategi där också forskning om lärande och barns livsvärldar tas i beaktande.

Då vi noterat att det i förskolor finns digitala verktyg som används för att stimulera rörelse, blev vi intresserade av hur förskollärare hanterar denna intressekonflikt. Hur arbetar de i praktiken och vilka erfarenheter har de av att arbeta med digitala verktyg i

motorik- och rörelseaktiviteter i förskolan? Syftet med denna studie är att bidra med kunskap om förskollärares upplevelser av användningen av digitala verktyg i samband med motorik- och rörelseaktiviteter.

Frågeställningar:

- Vilka upplevelser ger förskollärare uttryck för om möjligheter att främja barns motorik med hjälp av digitala verktyg?
- Vilka upplevelser ger förskollärare uttryck för om utmaningar i och förutsättningar för att använda digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteter?

Bakgrund

Den svenska förskolan ska skapa förutsättningar för rörelseglädje, som stärker barnens förståelse för hälsa och välbefinnande och förskollärares uppgift är att skapa lärmiljöer för att stimulera och utmana barnen vad gäller kroppsuppfattning och motorisk utveckling (Skolverket, 2018, 2025). Materialet ska erbjuda olika möjligheter och vara tillgängligt för barnen att utforska samt att utföra fysiska aktiviteter. De läroplansskrivningar som förskollärarna i studien hade att förhålla sig till har vid studiens rapportering ändrats något, men fortfarande gäller att "[f]örskollärare ska ansvara för det pedagogiska innehållet i undervisningen och för att det målinriktade arbetet främjar barns utveckling och lärande. I det ingår att värdera och att välja arbetssätt och lärverktyg utifrån vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet." (Skolverket, 2025, s.5)

Den här studien fokuserar på arbete med digitala verktyg i samband med motorik- och rörelseaktiviteter i förskolan. Dagens samhälle genomsyras av digitalisering och det finns många olika digitala verktyg och att enbart diskutera skärmtid blir inte relevant då rörelsestimulerande användning sällan innebär att stirra på en skärm. Flera studier som åbe-ropar effekter på barns motoriska utveckling har mätt föräldrars uppskattade skärmtid (inklusive linjär-tv) i hemmet och ställt det i relation till barnens motoriska utveckling (se t.ex. McArthur m.fl., 2021). Folkhälsomyndighetens (2024) kunskapsöversikt summerar ändå det inte finns några tillförlitliga resultat för åldersgruppen vad gäller motorisk utveckling, då flera studier är små och resultaten pekar i olika riktningar. De säger heller inget om hur digitala verktyg används i förskolan, som undersöks i denna studie. I sin översikt har Folkhälsomyndigheten exkluderat studier som studerar digitala medier i form av ljud, vilket ofta används i samband med rörelseaktiviteter. Vi begränsade inte vilka digitala verktyg som skulle ingå i studien i förväg, utan överlät åt de intervjuade förskollärarna att berätta om sina upplevelser.

Tidigare forskning

Nedan definieras begreppet motorik följt av forskning om förskollärares inställning till motorik- och rörelseträning samt forskning om digitala verktyg och eventuell påverkan på barns hälsa.

Motorisk utveckling

Goodway m.fl. (2020) använder begreppet Fundamental Movement Skills, FMS, som delas in i tre komponenter: balans, objektkontroll och rörelse. Balans handlar om att rulla och vrida sig, stå på ett ben etc. och ligger till grund för de två övriga komponenterna. Objektkontroll inkluderar att kasta och fanga saker och i rörelsekomponenten ingår att springa och hoppa i relation till rumsuppfattning. Denna grundläggande motorik utvecklas upp till sjuårsåldern och lägger grunden för mer komplex motorik som behövs i specifika sammanhang (Goodway m.fl., 2020). Logan m.fl. (2018) jämför Goodways FMS med grovmotorik i sin systematiska översikt av begreppsanvändning inom fältet. Logan m.fl. menar dessutom att båda begreppen – rörelse och motorik – används för likartade aktiviteter och att det heller inte är något större problem att jämföra dem. Finmotorik kopplas i synnerhet till öga-hand-koordination, där lägga pussel och trä pärlor inkluderas. Vicka på tårna, följa med blicken och peka med fingret ingår också i finmotoriken (Osnes m.fl., 2012). Lundborg (2019) skriver att händernas finmotorik bidrar till att hålla igång de synaptiska nätverken i vår hjärna och det är därför viktigt att det ges möjlighet till allsidig finmotorisk träning.

Att inkludera såväl spontana som planerade fysiska aktiviteter i olika ämnen ger positiva effekter och kan hålla barnen fysiskt aktiva under hela dagen (Senol, 2021). Förskollärarnas aktiva roll ger i högre grad positiva effekter på barns deltagande än när aktiviteter sker spontant. Trots förskollärarnas positiva inställning i Senols studie tydliggjordes faktorer som begränsar fysisk aktivitet, exempelvis: tidsbrist för planering, trötta barn, förskolans lokaler och miljö, både inomhus och utomhus, samt risk för farliga situationer.

Barns hälsa och utveckling i en digital värld

Att växa upp i en digital värld innebär både fördelar och nackdelar för barns hälsa och utveckling (Ponti, 2023). Digitala verktyg kan vara aktivitetsbaserade och inspirera barn till fysisk aktivitet och lek på olika sätt. Ålderanpassade appar och program, där rörelse och motorik ingår, kan inkluderas i vardagen för ett mer aktivt vardagsliv. Datorplattor och mobila enheter kan bidra till att utveckla barns finmotoriska färdigheter, men Lundberg (2019) ser ett problem med att digitala verktyg, som de används idag, endast utvecklar vissa delar av handens rörelser. Både Ponti (2023) och Folkhälsomyndigheten (2024) tar upp att stillasittande aktiviteter i samband med digitala verktyg kan påverka barns kommande levnadsvanor, som kan leda till övervikt och andra hälsorisker genom undanträngningseffekter. Ponti lyfter att både grov- och finmotorisk utveckling kan påverkas negativt, medan Folkhälsomyndigheten i sin översikt kommer fram till att många studier håller så låg kvalitet att det är svårt att dra sådana slutsatser.

Interaktionen mellan barn och digitala verktyg beskrivs ofta som att barn blir stillasittande och passiva, men Nilsen och Kjällander (2023) framhåller att barnen med hjälp av utbildade förskollärare ges möjligheter att utforska digitala verktyg på ett mer utvecklande sätt. Syftet är att barnen ska bli producenter i stället för konsumenter av redan

producerat material, vilket bidrar till att barnen kan känna att de äger och har makt över det digitala verktyget. Det kan sedan stärka barnen i att utveckla ett mer kritiskt och reflekterande förhållningssätt till hur de ska använda digitala verktyg i framtiden. Grape (2023) förklarar även att aktiviteter med plattor kan förstärka leken genom att tillföra nya perspektiv och inspirera till exempelvis dans och rörelse. Med hjälp av musik och film kan barnen både utforska och experimentera med kroppens olika rörelser, vilket bidrar till fysisk aktivitet. Förskollärarens roll i arbetet med digitala verktyg är av stor vikt, då det krävs kompetens att veta hur och när digitala verktyg ska integreras i utbildningen (Nilsen, 2018). Vidare lyfter Nilsen och Kjällander (2023, s. 6) att introduktion av digitala verktyg i förskolan skapar förutsättningar för barnen ”att leva i en värld där digital kompetens är avgörande för att de ska kunna bli aktiva, informerade och demokratiska medborgare”.

Digitala verktyg i förskolan

Förskollärares attityder till att använda digitala verktyg i förskolan är delade och i studier beskrivs både fördelar och utmaningar i arbetet, samt att förskollärares kompetens och självförtroende är av stor vikt (Alotaibi, 2023; Nikolopoulou & Gialamas, 2015; Otterborn m.fl., 2019). Många ser användningen som positiv, då ett ökat engagemang, förbättrade lärarresurser och mer personliga lärande-upplevelser kan synliggöras (Alotaibi, 2023). Datorplattan är flexibel och kan anpassas till olika aktiviteter samt stimulera ett kollaborativt lärande (Otterborn m.fl., 2019). Men det finns också de som uttrycker oro för exempelvis minskad social interaktion och ett starkt beroende av användningen (Alotaibi, 2023). Nilsen (2018) uppmärksammade att ettåringarna interagerade med plattor och appar på ett mer fysiskt och rörligt sätt, medan två- och treåringarna i stället använde plattorna till stillasittande aktiviteter. Något som påverkar användningen är tillgänglighet och personalens kompetens (t.ex. Alotaibi, 2023; Otterborn m.fl., 2019).

Digitala verktyg och lek som innefattar fysisk aktivitet kan uppfattas som ömsesidigt uteslutande. Nikolopoulou och Gialamas (2015) menar tvärtom att dessa aktiviteter är sammanlänkade, eftersom digital teknik som dator- och videospel påverkar leken och barns lek förändras därför över tid. Grape (2023) studerade hur en förskola arbetade med att integrera lek och digitala verktyg. Förskollärarna kunde efter en tid konstatera att leken inte miste sin betydelse och att det ena inte utesluter det andra (Grape, 2023). Wernholm m.fl. (2023) beskriver konceptet hybrid lek och förklarar att det innebär att fysiska och digitala lekar blir sammanflätade och skapar en helhet, vilket gör det svårt att särskilja dem. De ger exempel på hur barnen med hjälp av en webbkamera skapade möjlighet att utforska sina rörelser ur både den fysiska och digitala världen. Chen och Ding (2024) visade hur arbete med digitala verktyg förbättrar barns spatiala förmåga, vilket även har betydelse för barns motorik (se också Goodway m.fl., 2020), även om de generellt förespråkar en kombination av digitala verktyg och traditionella metoder.

Specifika projekt

Paakkari m.fl. (2023) lät barn i en förskola använda digitala aktivitetsarmband för att mäta högintensiva fysiska aktiviteter. Poäng baserat på aktiviteterna samlades för att sedan användas till spel i en tillhörande app. Det synliggjordes vilka barn som var mer aktiva än andra, och inaktiva barn uppmuntrades att springa några varv för att samla ihop fler poäng och därmed nå grön färg som indikerade en god nivå av fysisk aktivitet. Studien visar hur fokus riktades mot att alla skulle hamna på den gröna färgen och inte på typ av aktivitet. Detta resulterade i att barnen, även med pedagogernas goda minne, genomförde fysiska aktiviteter som inte var högintensiva, men ändå uppnådde målet med att hamna på den gröna färgen. Pedagogerna lyfte hur deras egen uppfattning kring barnens aktiviteter hamnade i bakgrunden, då de förlitade sig på graferna och färgerna. Även barns finmotoriska utveckling har studerats närmare i arbetet med digitala verktyg (John & Renumol 2018, 2022). Alla barnen, som var 5–9 år, hade skrivsvårigheter. Forskarna lät barnen använda en app där de med hjälp av en datorplatta kunde utveckla sina handskriftskunskaper med hjälp av handterapeutiska övningar för att kunna peka och skriva på den vid 18 tillfällen (jfr Lundborg, 2019). För- och eftertester visade dels att barnen blev mer engagerade i aktiviteterna, dels att deras finmotoriska utveckling och handskrift hade förbättrats (John & Renumol, 2018, 2022).

Summering

Forskningen inom området är begränsad och den diskussion som förs angående användning av digitala verktyg i förskolan är dels polariserad snarare än nyanserad, dels ofta baserad på studier som genomförts i en helt annan kontext än i förskolan där resultaten ska tillämpas. Förskollärarnas roll och vad de väljer att göra med de digitala verktygen blir således viktigt (t.ex. Chen & Ding, 2024; John & Renumol, 2018, 2022; Nilsen & Kjällander, 2023; Paakkari m.fl., 2023). I denna studie fokuserar vi därför på förskollärares upplevelser av att integrera digitala verktyg med motorik- och rörelseaktiviteter.

Fenomenologi

Studiens teoretiska perspektiv är fenomenologi, som låter forskare utforska och redogöra för hur människor erfar och upplever ett *fenomen* (Dahlberg m.fl., 2019). Fenomenet i denna studie är användningen av digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteter. Syftet med fenomenologin är att få en djupare förståelse för och insikt i människors livsvärldar genom att utgå från deras erfarenheter och upplevelser. Begreppet livsvärld innefattar den värld som individen ingår i och lever sitt vardagliga liv och som delas med andra (Brinkmann & Kvale, 2018; K. Dahlberg, 2019; Åkerblom m.fl., 2020). K. Dahlberg beskriver livsvärlden för människor som vattnet för fisken, det vill säga att det är svårt att själv bli medveten om den. Samtidigt som människors erfarenheter är personliga och utgör ett subjektivt perspektiv, delar människor samma värld, vilket innebär att fenomenologin även inbegriper ett objektiva perspektiv. I vår studie undersöks förskollärares upplevelser och erfarenheter förankrat i den livsvärld som är kopplad till förskolan.

Varje fenomen har en kärna som består av olika meningsbärande enheter, som även benämns som *essenser*. Essenser har betydelse för hur evidenta resultaten kan sägas vara (H. Dahlberg, 2019). H. Dahlberg menar att det också är viktigt att beskriva individuella variationer. Essensen är inte statisk och genom att beskriva individuella variationer kan vi bättre förstå resultatet och överföra det till andra kontexter.

Inom fenomenologi används oftast intervjuer, där frågorna utgår från informanternas livsvärld, för att få utvecklade resonemang kring fenomenet (Brinkmann & Kvale, 2018). Vi valde att använda semistrukturerade intervjuer.

Urval och genomförande

Urvalet är målstyrt och vi vände oss till utbildade förskollärare verksamma i förskolan. För att få en uppfattning utifrån ett större perspektiv, var det önskvärt att alla inte arbetade i samma kommun. Det var däremot inget krav att de skulle ha ett specifikt intresse varken för digitalisering eller rörelseträning. Eftersom båda dessa aktiviteter vid studiens genomförande var obligatoriska, kunde vi förvänta oss att alla hade någon slags erfarenhet att relatera till.

Verksamma förskollärare samt rektorer kontaktades via mejl där det fanns översiktlig information om studiens syfte. Samtliga involverade förskolor låg i närheten av ett universitet med förskollärarytbildning och hade utbyte med denna i form av att ta emot studenter på verksamhetsförlagd undervisning, vilket kan ha haft betydelse för deras arbetssätt. Totalt deltog nio informanter från fyra olika förskolor i två kommuner i studien. I resultatkapitlet har de fått beteckningarna F1–F9. Alla utom två arbetade för närvarande med åldersgruppen 3–6 år. F1 arbetade för närvarande inte i barngrupp och F8 arbetade med yngre barn.

Individuella intervjuer genomfördes på informanternas arbetsplatser av två av författarna till studien, där den ena ställde frågor och den andra antecknade. I samband med intervjun överlämnades ett utskrivet informationsbrev och samtyckesblankett som informanterna signerade. De fick även muntlig information om studien och om rättigheten att när som helst avbryta medverkan utan att ange orsak (Vetenskapsrådet, 2024). Ett kort samtal fördes för att säkerställa att de uppfattat informationen och kände sig trygga, ett förhållningssätt som eftersträvades under hela intervjun. Alla intervjuer spelades in. Intervjuerna varade mellan 18 och 33 minuter, sammanlagt 3:52:13. Studien har granskats av Karlstads universitets interna etikrådgivare (Dnr HS 2024/1160). Studien hantlar inte känsliga personuppgifter.

Bearbetning av empiri

Den fenomenologiska designen medför att empirin bearbetades i olika steg, vilket innebär att analysen påbörjades redan under intervjuens gång (Brinkmann & Kvale, 2018),

vilket ledde till varierade följdfrågor. Efter varje intervju transkriberades relevanta delar ordagrant manuellt. För att sedan få ett helhetsintryck av det totala materialet (t.ex. Brinkmann & Kvale, 2018; Szklarski, 2004) lyssnades intervjuerna igenom och kommenterades. Att lyssna igenom materialet flera gånger låg till grund för den grundläggande analysen. Anteckningar och transkriberingar användes sedan för att få en djupare förståelse. Slutligen gjordes en sammanfattning.

Sammanfattningen jämfördes med en maskinellt gjord transkribering av respektive intervju för att säkerställa att den speglade vad intervjupersonerna sagt. Inom ramen för detta slutliga steg identifierades också essensen, som enligt Szklarski (2004) bör uppfylla tre kriterier. Ett av dessa innebär att essensen ska gå att relatera till en majoritet av texterna och inte motsägas i någon, vilket bedömdes vara fallet. Olika aspekter som informanterna lyfte om fenomenet utgör de teman som presenteras i följande avsnitt.

Med stöd i Brinkmann och Kvales (2018) resonemang om analytisk generalisering vid mindre studier som denna, har ett stort antal citat använts i resultatredovisningen för att öka transparensen och därmed stärka validiteten.

Resultat och analys

Frågeställningarna i studien är: Vilka upplevelser ger förskollärare uttryck för om möjligheter att främja barns motorik med hjälp av digitala verktyg? Vilka upplevelser ger förskollärare uttryck för om utmaningar i och förutsättningar för att använda digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteter? Analysens teman presenteras under de två rubrikerna *Möjligheter* och *Utmaningar*, vilket speglar studiens frågeställningar. Resultatkapitlet avslutas med en sammanfattning med en avslutande teoretisk analys.

Möjligheter

Variation och rörelseglädje

Samtliga förskollärare ser möjligheter med att främja barns motorik med hjälp av digitala verktyg och de är positivt inställda till dessa aktiviteter. De förklarar att användningen kan vara en gynnsam strategi för att skapa både engagemang och gemenskap i motorik och rörelseaktiviteter, samt att barnen tycker det är lustfyllt och roligt. F6 upplever följande:

Mina åsikter är, att det är bingo ju, tänker jag. Det vi använder digitala verktyg till hos oss, det är till exempel, de älskar att uppträda och dansa. Och dans är ju fantastiskt härligt sätt att röra sig på... Adderar man då till musik och ibland ihop med en skärm med dansmoves på, bara som ett exempel, då är ju det ka-ching. Då utvecklar de rörelserna ännu mer och vill se ännu mer och rör sig ännu mer på ett sätt med sin kropp som de inte visste att de kunde ens.

Förskolläraren upplever att det tillför glädje och utvecklar barnets rörelseförmåga på ett sätt som de annars inte hade kunnat göra, med hjälp av musik och i vissa fall även en dansvideo. Flera förskollärare förklarar att de också använt digitala verktyg för dokumentation, där barnen fått filma varandra samt att förskollärarna filmat för att kartlägga barnens motoriska färdigheter. Det innebär att de digitala verktygen får ett annat syfte i aktiviteten.

Inom finmotoriken ges först inga exempel på hur förskollärarna arbetade. Men efter en följdfråga framkom aktiviteter som att pärla på pärlplatta, rita, bygga med små byggelement där barnen skapar utifrån mönster från en datorplatta. Det blir då en kombination mellan den digitala plattan och det analoga som pärlplattan, papper och penna samt byggsystemet. En annan aktivitet som nämndes var programmering av robotar där barnen kunde utveckla sina finmotoriska färdigheter genom att trycka på robotens knappar, vilket beskrevs som öga-hand-koordination.

De digitala verktygen upplevs som ett hjälpmedel, vilket flera förskollärare talar om, exempelvis genom att starta upp rörelseaktiviteter eller få inspiration till motorik- eller rörelseaktiviteter. F7 beskriver upplevelsen så här:

Vi försöker tänka att det ska vara liksom... att det ska ge något i en aktivitet när man använder digitala verktyg. Att man funderar på: Kommer digitala verktyg förstärka den här aktiviteten eller kör man utan? Vi använder digitala verktyg som en hävstång skulle jag säga då. Att man vill att det ska komplettera och ge en extra upplevelse för barnen.

F9 instämmer och jämför de digitala verktygen med en pensel:

Vi använder digitala verktyg överhuvudtaget väldigt mycket som en förstärkning, ungefär som en pensel.

Citaten från F7 och F9 förklarar att de digitala verktygen upplevs som ett verktyg som förstärker andra aktiviteter på ett givande sätt, och inte ta över. Något som flera förskollärare lyfter är att de digitala verktygen ska användas på ”rätt sätt”, vilket vi tolkar som att det ska ge ett pedagogiskt mervärde.

Andra fördelar som nämns är att verktygen finns lättillgängliga för att till exempel starta upp en rörelseaktivitet, som musik från en högtalare eller dans från en datorplatta. Det finns också mycket inspiration att hämta genom att söka på internet, exempelvis rörelsekort som F1 och F3 berättar om.

Samtliga förskollärare upplever de digitala verktygen som en möjlighet och ett bra hjälpmedel som förstärker och tydliggör de motoriska aktiviteterna. De ger exempel på hur projicering av dansvideor får barnen att bli mer engagerade i dansen och det blir tydligt vad som förväntas av dem i aktiviteten. Barnen ges möjlighet att kunna imitera danssteg till musik. F7 upplever projiceringen som positiv, då barnen lär sig snabbt när de får se

rörelserna på väggen. Även F1, F3 och F4 diskuterar fördelen med att projicera, de förklarar att de kan erbjuda barnen musik, dans och rörelser från andra kulturer som förskollärarna själva inte kan. Det bidrar till en mångfald som annars inte hade funnits runt omkring dem.

Planerade och spontana aktiviteter

F2 beskriver att hens upplevelse är att motorikaktiviteterna med digitala verktyg till stor del är spontana utifrån barnens initiativ, medan övriga informanter beskriver att motorik- och rörelseaktiviteter med digitala verktyg är både spontana och planerade. Då en del av verktygen är portabla blir de lättillgängliga för både barn och vuxna, och rörelsesånger och andra aktiviteter kan ske både inomhus och utomhus. De spontana aktiviteterna kan ske både utifrån barnens önskemål, exempelvis fotografera eller dansa till musik, och på förskollärares initiativ:

Häromdagen när det var lite kallt ute och vi ville få barnen att röra på sig lite mer, de var lite stillasittande, så tog vi ut högtalaren för musik och dans, Vi körde rörelsesånger, huvud, axlar, knä och tå... för att få i gång dem. Ibland är det svårt att få i gång en lek när de känner att de inte vill. Musiken och det får i gång dem väldigt mycket bättre.

Citatet ovan beskriver en situation där F8 med hjälp av digitala verktyg möjliggör för en motorik- och rörelseaktivitet, för att barnen skulle få upp värmen. Förskolläraren upplevde att barnen blev stillasittande utomhus och för att motverka det tog förskolläraren hjälp av digitala verktyg. F1 och F7 berättar också att de introducerat en hinderbana för en robot, som till en början var planerad utifrån ett tydligt mål och syfte.

Efter aktiviteten såg förskollärarna till att materialet fanns tillgängligt för barnen så de på eget initiativ kunde använda sig av det i den spontana leken. F3, F4 och F5 beskriver ett temaområde där motorik- och rörelseaktiviteter var inplanerade. Aktiviteterna förstärktes genom att barnen fick se och prova på rörelser och idrotter som visades med hjälp av en projektor.

Förskollärarnas olika roller i aktiviteterna

Det framgår att förskollärarna intar olika roller i de spontana och planerade aktiviteterna inom grov- och finmotoriken med digitala verktyg. I de grovmotoriska aktiviteterna beskriver de flesta sig som att vara aktiva, vägledande, inspiratörer och medforskande. Det leder till att deras roll kan främja möjligheter till lärande för barnen. F3 förklarar vikten av att vara entusiastisk:

Har jag energi och entusiasm i aktiviteten, tycker barnen att det är kul.

När förskollärarna är aktiva och deltar i exempelvis rörelsesånger med förstärkning av högtalare, upplever de att det ökar barnens entusiasm och deltagande, men F2 lyfter också en annan roll:

När det har varit Just Dance¹ har jag ibland suttit med... jag låter oftast barnen göra själva. Jag kan sitta med och ha koll på så att det inte blir för rörigt. Men jag är inte så mycket med i själva övningen... Men med exempelvis Blueboten², då är man ju med... och ställer frågor till barnen.

De två ovanstående citaten lyfter fram förskollärarnas olika roller i aktiviteterna, och de flesta delar uppfattningen att det finns en variation. F2 beskriver att hen intar olika roller beroende på vilken aktivitet barnen genomför. När det gäller dans med hjälp av projektor framgår det att hens roll är mindre aktiv än vid användningen av roboten.

Inom finmotoriken är det endast F4 som tar upp den pedagogiska rollen i aktiviteten.

Men den här finmotoriken, pärla och måla är oftast ganska spontant, att det är något barn som vill använda sig utav det... En passiv roll. I finmotoriken så är min roll inte så stor. Jag hjälper mest till med här har ni, vad vill ni göra? De kan scrolla... och leta vad de vill göra själva. Då är inte min roll så aktiv.

Förskolläraren förklarar hens roll som passiv och att barnen är de som efterfrågar aktiviteten. Men det framgår även utifrån förskollärarens uttalande att hen finns med och stöttar barnen med att hjälpa till att starta aktiviteter. Förskolläraren möjliggör att barnen får utveckla finmotoriken genom att ta fram material och datorplatta.

Utmaningar

Risk för passivitet

Ur resultatet framgår det att förskollärarna upplever att det finns utmaningar i arbetet med digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteter. F9 berättar följande:

Min uppfattning är att barn idag är vana med att få mycket inputs, mycket instruktioner, fantasin är sämre än var den var... Nackdelen är att fantasin tryter. De rör sig inte i sina rörelser, de rör sig i andras rörelser... Många nedvärderar sig själva när de säger ”jag kan inte”. Mycket mer sånt än tidigare.

Förskolläraren upplever att barns fantasi har förändrats genom imitationer av andras rörelser och danser. Det beskrivs att barnen upplever ett misslyckande när de inte kan

¹ Tv-spel med dansvideor.

² Golvrobot för programmering.

röra sig som på projiceringen. F2 upplever att dans-videorna inte alltid är åldersanpassade och därför kan dansstegen vara för utmanande för barnen. Ytterligare beskriver F3 att interaktion med digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteter kan medföra att barnen enbart står och tittar på videon i stället för att exempelvis röra på sig. F1 och F3 beskriver att alla barn är olika, och de menar att det behöver finnas en variation mellan analoga och digitala verktyg. Informanterna säger att när digitala verktyg ska integreras i motorik- och rörelseaktiviteter ska det finnas ett syfte, och att förskollärarna är närvarande och deltar i användningen.

Förskollärarna menar att det är deras ansvar att veta när och hur de digitala verktygen ska integreras i aktiviteterna. F5 upplever även att det bör finnas tydligare riktlinjer för hur man ska arbeta med dem, bland annat i kombination med motorik och rörelseaktiviteter. F4 beskriver att användandet av digitala verktyg har förändrats över tid på grund av diskussionerna kring digitala verktyg och om de eventuellt kommer att plockas bort från styrdokumentet. Detta påverkar förskollärarens arbete med att inkludera digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteter, då tillgången av dem kan komma att minskas.

Materiella förutsättningar

I resultatet framkommer det att det måste finnas förutsättningar för att inkludera digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteter. Det krävs tillgång till digitala verktyg och specifika appar som främjar barns motoriska utveckling. De verktyg som används för att främja grovmotoriken är projektor, högtalare och datorplatta. Projicering av videos med dans och rörelsesånger nämns av samtliga förskollärare under intervjuerna. De berättar också om robotar, appar och hybridspel som används för att främja finmotoriken samt öga-hand-koordination. Förskollärarna påpekar att det finns ett begränsat antal, eftersom apparna behöver vara granskade av kommunerna. F1 nämner att barnen har en inre lust att faktiskt vilja röra på sig. För att kunna möta barnen i det så behöver det finnas tillåtande miljöer och material för det. Flera av de intervjuade förskollärarna uttrycker en oro över att en eventuell förändring av läroplanen, där digitala verktyg antas få mindre utrymme, riskerar att minska tillgången till de verktyg som behövs.

Andra utmaningar som förskollärarna upplever är när tekniken inte fungerar som den ska, exempelvis när dans ska projiceras upp på väggen. På så sätt förklarar F7 att det krävs planering för att se över att de digitala verktygen fungerar, men att det inte alltid finns tid till det. Enligt F6 tillkommer ekonomiska utmaningar för att kunna köpa in digitala verktyg.

Utbildning och stöd

En förutsättning för att förskollärarna ska kunna inkludera digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteter är att de får utbildning och stöd inom området. F6 och F7 nämner att det har erbjudits workshops, där de fått testa digitala verktyg. Några tar upp att de

har rollen som IT-handledare, vilket betyder att de får regelbunden fortbildning av kommunen. Deras utbildning och kunskaper förmedlas vidare till andra förskollärare. Dock förklarar F2 att hen inte fått någon utbildning eller ytterligare stöd inom området utöver förskollärarytbildningen. F2 upplever följande:

Nej, jag har inte gått någon utbildning än med digitala verktyg... Det jag har är det som man fick lära sig på universitet... Det jag känner är att jag, eftersom jag inte riktigt har reflekterat över kopplingen just digitala verktyg och vad man kan göra med det för att kunna göra olika rörelser-grejer. Det skulle vara intressant, hur skulle jag kunna använda digitala verktyg för att öva på grovmotoriken. Skulle kunna få tips och idéer på hur man kan ta hjälp av just digitala verktyg för att göra mer rörelser.

Från citatet framgår att förskolläraren upplever att hen behöver mer utbildning och stöd för att kunna använda digitala verktyg i motorik och rörelseaktiviteter. Förskolläraren har inte tidigare reflekterat över möjligheten att kombinera digitala verktyg i motorik och rörelseaktiviteter, men har en positiv inställning till att få lära sig mer och vill utveckla kompetens inom området. Bristen på fortbildning ligger till grund varför hen känner sig otrygg i att använda digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteter.

De andra förskollärarna upplever att de känner sig trygga och har självförtroende i att använda digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteter. Några beskriver att de inte är experter, men de känner sig så pass trygga i sin pedagogiska roll att de inte är rädda för att testa. De vågar göra fel för att kunna lära sig. F4 förklarar även följande:

När du jobbar med två stycken som är väldigt kunniga, blir det också att du själv tar och chillar lite i det. Vi har olika styrkor allihopa... Man kan inte lägga fokus på allt och vara bra på allt. Då är man sjukskriven sen... Då tar jag gärna ett steg bak och använder det när jag behöver... Jag har inga problem att göra fel... Så pass länge har jag jobbat.

Citatet ovan belyser att förskollärare upplever att det i arbetslaget finns olika styrkor. Om andra har ett större intresse och kompetens för digitala verktyg och hur de kan inkluderas i motorik- och rörelseaktiviteter, upplever förskolläraren att hen inte behöver vidareutbilda sig inom ämnet. Det finns hjälp att få från kollegor på förskolan, därför tar hen ett steg tillbaka inom det området. Men förskolläraren lyfter även fram att om hen inte hade jobbat med kunniga kollegor, att situationen hade sett annorlunda ut, så hade utbildningar varit mer lämpliga.

Sammanfattning och analys

Resultaten visar att förskollärarna i studien ger uttryck för en positiv inställning till att använda digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteterna i förskolan. Det är tydligt att digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteter förekommer frekvent i förskolan. Utifrån ett fenomenologiskt perspektiv tolkas essensen av fenomenet som ett *hjälpverktyg* i

aktiviteter, en *inspirationskälla* för både barn och vuxna samt som en *förstärkning* av aktiviteter. Denna essens ligger till grund för hur förskollärarna upplever användningen av fenomenet digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteter.

Det gemensamma i förskollärarnas livsvärld är beskrivningen att de digitala verktygen högtalare och projektor skapar förutsättningar för barns grovmotoriska utveckling inom dans och rörelse. I förhållande till finmotoriken framgår det inte till en början lika tydligt. Resultatet tolkas som att informanterna inte arbetar lika aktivt med barns finmotoriska utveckling med hjälp av digitala verktyg som med grovmotoriken. Det som framhålls avseende finmotorik är att barnen med hjälp av datorplattan hittar mönster till pärlplattor, målarbilder och instruktioner till byggsystem. Dessutom ser förskollärarna att öga-hand-koordinationen tränas när barn programmerar robotar.

Eftersom digitala verktyg benämns som ett hjälpverktyg i motorik- och rörelseaktiviteter, är det viktigt att verktyget är lättillgängligt. Förskollärarna erfar att det då blir enklare att starta upp motorik- och rörelseaktiviteter, men flera av dem befarar att en aviserad revidering av läroplanen där digitala verktyg får en mindre framträdande roll riskerar att minska tillgången till de verktyg som behövs. Det skulle kunna bli en utmaning, även om det inte ser ut så idag. Utmaningar som beskrivs är tekniska problem, ekonomiska utmaningar samt brist på tydliga riktlinjer för hur och om de digitala verktygen ska användas.

Förutom att det behöver finnas tillgång till digitala verktyg och appar, är en annan förutsättning för att kunna arbeta med att inkludera digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteter att pedagogerna får utbildning och stöd inom området. De flesta intervjuade förskollärarna upplever att de får stöd av både kollegor och rektorer i form av workshops. De beskriver dessutom att möjligheten till vidareutbildning finns. Förskollärarna upplever sig trygga i sina yrkesroller, vilket påverkar tryggheten i att använda digitala verktygen i motorik- och rörelseaktivitet.

Diskussion

Syftet med studien är att bidra med kunskap om förskollärares upplevelser av användningen av digitala verktyg i motorik- och rörelseaktiviteter. Resultaten visar att förskollärarna i studien ger uttryck för en positiv inställning till fenomenet. De ser digitala verktyg främst som ett hjälpverktyg, en inspirationskälla och en förstärkning till motorik och rörelseaktiviteter, men de ger en nyanserad bild som visar på både möjligheter och utmaningar. Resultatet visar att förskollärarna integrerar de digitala verktygen med motorik- och rörelseaktiviteter och att de inte ser de motsättningar som ibland lyfts (Folkhälsomyndigheten, 2023; Ponti, 2023; World Health Organization, 2019). Det verkar också vara självklart att digitala verktyg integreras i leken (Grape, 2023; Nikolopoulou & Gialamas, 2015; Wernholm m.fl., 2023).

Förskollärarna i studien uttrycker en välgrundad förståelse för att motorik- och rörelseaktiviteter är viktiga (se Goodway m.fl., 2020; Lundborg, 2019; Ponti, 2023). Det handlar mycket om att barnen ska vara aktiva när de digitala verktygen används. Att det framhävs kan bero på rapporteringen om ökat stillasittande bland barn och de negativa effekter det har på deras hälsa och utveckling (Folkhälsomyndigheten, 2023; World Health Organization, 2019). Detta kan också vara skälet till att förskollärarna i studien återkommer till grovmotoriska aktiviteter med hjälp av digitala verktyg, exempelvis dans. Diskussioner om stillasittande kan även vara en anledning till att finmotoriken inte tas upp av förskollärarna själva. En annan anledning kan vara att det finns få verktyg som fokuserar på finmotoriken (John & Renumol, 2018). Den finmotoriska träning som nämns handlar mest om öga-hand-koordination och att öva precision vid pek- och svep-rörelser, vilket inte ger en allsidig handträning (Lundborg, 2019). Ett annat exempel är att leta mönster till analoga aktiviteter – pärla, rita, måla – som leder till stillasittande som inte är önskvärt.

Förskollärarna poängterar att det ska finnas ett syfte med alla aktiviteter och att digitala verktyg kan förstärka rörelse- och motorikaktiviteter och de reflekterar över hur detta främjar barnens utveckling. De menar att barn har en inre lust att vilja röra på sig, och att inkludera digitala verktyg i form av projicering i en dans-aktivitet beskrivs som "Bingo!". Barnen kan då få inspiration att dansa nya danser med utvecklande rörelser som de inte hade kunnat skapat själva och det förstärker på så sätt leken (t.ex. Grape, 2023). Tekniken inbjuder också till kollaborativt lärande (Ferreira Vercapic m.fl., 2021; Otterborn m.fl., 2019), men förskollärarna i vår studie förklarar att det kan innebära att vissa barn bara fascinerat observerar projiceringen – och att de därmed står stilla. Ur ett helhetsperspektiv behöver det inte vara negativt, även om det inte uppmuntrar till rörelse i stunden. Tidigare forskning har visat att det finns en oro bland förskollärare att digitala verktyg kan bidra till att det blir mindre interaktion mellan barnen (Alotaibi, 2023). Resultaten från vår studie visar att förskollärare behöver se över hur de digitala verktygen påverkar aktiviteten och kanske plocka bort projiceringen och endast använda högtalare med musik för att främja fysiska aktiviteter om det är syftet just då.

Att det finns tillåtande miljöer och material för att skapa rörelselust för barnen är viktigt, lika viktig är förskollärarnas kompetens (t.ex. Alotaibi, 2023; Otterborn m.fl., 2019) och deltagande (Senol, 2021). Det ingår i denna kompetens att veta hur och när de digitala verktygen ska användas (t.ex. Nilsen, 2018; Ponti, 2023; Senol, 2021). Trots att förskollärarna i vår studie var positiva till att använda digitala verktyg vid rörelse- och motorikaktiviteter, efterfrågade de mer stöd – på olika plan: tydliga riktlinjer, kontinuerlig fortbildning och teknisk support.

Det finns utmaningar med att använda den digitala tekniken. Bland annat kan tekniken krångla och förskollärarna i studien fruktar att ett verktyg som de ser som positivt ur flera aspekter inte kommer att prioriteras när skrivningarna i läroplanen förändrats (Skolverket, 2025). Det skulle kunna betyda färre datorplattor, mindre kompetensutveckling

och mindre tekniskt stöd till den teknik som finns kvar. Den viktiga tillgängligheten riskerar att försämrats (t.ex. Otterborn m.fl., 2019). Tidigare forskning har visat att det redan finns utmaningar i att planera in motorik- och rörelseaktiviteter – utan digitala verktyg (Senols, 2021). I den här studien lyfts digitala verktyg fram som något som underlättar denna planering. Studiens resultat visar att förskollärarna ser risken att de verktygen inte längre kommer att finnas tillgängliga i samma utsträckning som de varit fram tills nu. Förskollärare, som hämtat inspiration via dessa verktyg, behöver då hitta nya sätt att skapa engagerande och utvecklande aktiviteter för barnen. Andra utmaningar som nämns är att vissa barn kan bli stillastående och bara titta på dansvideor, vilket delvis kan ha att göra med att det som projiceras inte alltid är åldersanpassat. Det kan finnas skäl att ta sig tid att observera emellanåt, men om syftet med aktiviteten är att alla ska röra sig finns alternativet att stänga av projiceringen och att bara lyssna. Det är också ett exempel på hur verktyget i sig är flexibelt (Otterborn m.fl., 2019), men visar även vikten av att förskollärare är flexibla (Nilsen, 2018). Den professionella flexibiliteten är ett resultat av utbildning och erfarenhet, och om digitaliseringen prioriteras ner kan den kollektiva kompetensen och erfarenheten inom området minska.

Fokus i studien var hur förskollärare upplever att digitala verktyg kan användas för motorik- och rörelseaktiviteter. Anledningen var att digitala verktyg ofta förknippas med stillasittande, som inte är önskvärt av hälsoskäl. Utan att få den direkta frågan, berättar ändå samtliga förskollärare att de under senare år jobbat mycket med att barnen inte ska vara konsument av media, utan producenter, och att stillasittande, individuella aktiviteter med digitala verktyg undviks. Det har också visat sig att det stillasittande som lyfts har rapporterats från hemmiljöer (Folkhälsomyndigheten, 2024; McArthur m.fl., 2021). Det är viktigt att särskilja användningen av digitala verktyg i en miljö där professionella pedagoger ansvarar för verksamheten från barnens hemmiljö.

Vår studie är en liten pusselbit och fler studier behövs för att bättre förstå dels hur digitala verktyg kan integreras med motorik- och rörelseaktiviteter, dels hur förskollärare förhåller sig till det. Då studiens fokus inte har varit att ta reda på exakt *vad* som tränades eller *varför* det gjordes, framkommer främst att aktiviteterna som tränas handlar om grundläggande motorisk träning (se Goodway m.fl., 2020) och att förhindra stillasittande (se Folkhälsomyndigheten, 2023; World Health Organization, 2019). På vilket sätt motorik- och rörelseaktiviteter kan påverka barns kognitiva utveckling berördes inte. I resultatet ges exempel på hur barnen lättare kan ta egna initiativ. Det synliggör en demokratisk aspekt som inte studerats närmare här, men som är viktig generellt sett i ett alltmer digitaliserat samhälle (Nilsen & Kjällander, 2023). Framtida studier som kombinerar intervjufrågor med observationer, och som inkluderar barns tankar och åsikter, kan ge en djupare förståelse.

Resultatet synliggör att förskollärarna inte kopplar digitala verktyg som används i förskolan till stillasittande. Tvärtom betraktas de som hjälpverktyg som förstärker och inspirerar till motorik- och rörelseaktiviteter. I det arbetet har förskollärarna en viktig roll

att se till att så blir fallet. Förskollärarna säger sig vara trygga i sin roll och visar hur de reflekterar över när digitala verktyg är mest lämpliga i motorik- och rörelseaktiviteter, men också att det inte alltid är optimalt. Träning av finmotorik tas inte upp i samma utsträckning som träning av grovmotorik. Det kan finnas olika anledningar till att finmotoriken kommer i skymundan i den här studien, men forskningen inom det området verkar vara sparsam, och vi ser att det är ett område där mer forskning behövs.

Motorik- och rörelseaktiviteter har betydelse för barns utveckling på olika plan – även den kognitiva utvecklingen (Chen & Ding, 2024; Goodway m.fl., 2020; Jylänki, 2023; Lundborg, 2019). Träningen är extra viktig i förskoleåldrarna (t.ex. Goodway m.fl., 2020) och förskolan och förskollärarna spelar därför en avgörande roll (t.ex. Osnes m.fl., 2012). Av den anledningen är det viktigt att använda alla medel som står till buds, och vårt bidrag visar att digitala verktyg kan fungera som ett hjälpverktyg, en inspirationskälla och en förstärkning till träning och rörelseglädje.

Referenslista

- Alotaibi, M. (2023). Factors influencing early childhood educators' use of digital educational aids. *Sage Open*, 13(4), 1–12. <https://doi.org/10.1177/21582440231217727>
- Brinkmann, S., & Kvale, S. (2018). *Doing interviews* (2 uppl.). Sage.
- Chen, Y., & Ding, Z. (2024). Effects of digitalization in preschool education on the creative and cognitive development of children. *Education and Information Technologies*, 29, 21567–21591. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12730-y>
- Dahlberg, H. (2019). Till frågan om beskrivning eller tolkning, eller; Behöver vi filosofin i den kvalitativa forskningen? I K. Dahlberg, S. Ellingsen, B. Martinsen & S. Rosberg (Red.), *Fenomenologi i praktiken* (s. 52–72). Liber.
- Dahlberg, K. (2019). Den fenomenologiska livsvärlden. I K. Dahlberg, S. Ellingsen, B. Martinsen & S. Rosberg (Red.), *Fenomenologi i praktiken* (s. 28–51). Liber.
- Dahlberg, K., Ellingsen, S., Martinsen, B., & Rosberg, S. (Red.). (2019). *Fenomenologi i praktiken*. Liber.
- Ferreira Vorkapic, C., Alves, H., Araujo, L., Joaquim Borba-Pinheiro, C., Coelho, R., Fonseca, E., & Dantas, E. H. (2021). Does physical activity improve cognition and academic performance in children? A systematic review of randomized controlled trials. *Neuropsychobiology*, 80(6), 454–482. <https://doi.org/10.1159/000514682>
- Folkhälsomyndigheten. (2023). *Fysisk aktivitet och stillasittande*. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/mat-fysisk-aktivitet-overvikt-och-obesitas/fysisk-aktivitet-och-stillasittande/>
- Folkhälsomyndigheten. (2024). *Digitala medier och barns och ungas hälsa: En kunskapssammanställning* (Artikel 24190). [https://www.folkhalsomyndigheten.se/content-assets/20a0ad3202d54bc9be156ff3e407b55c/digitala-medier-barns-ungas-halsa-kunskapssammanstallning.pdf](https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/20a0ad3202d54bc9be156ff3e407b55c/digitala-medier-barns-ungas-halsa-kunskapssammanstallning.pdf)
- Goodway, J., Ozmun, J., & Gallahue, D. (2020). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults* (8 uppl.). Jones & Bartlett Learning.
- Grape, M. (2023). "Pröva och pröva igen": Professionellt lärande och agens när förskollärare utforskar digitalisering och lek i undervisningen [Doktorsavhandling, Luleå tekniska universitet]. DiVA. <https://ltu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1801977/FULLTEXT01.pdf>
- John, S., & Renumol, V. G. (2018). Impact of fine motor skill development app on handwriting performance in children with dysgraphia: A pilot study. I *Proceedings of the 2nd International Conference on Digital Technology in Education* (s. 11–16). <https://doi.org/10.1145/3284497.3284502>
- John, S., & Renumol, V. G. (2024). Effectiveness of a touch-based hand therapeutic application for hand dexterity in children with handwriting difficulties: A pilot study. *Multimedia Tools and Applications*, 84, 23899–23933. <https://doi.org/10.1007/s11042-024-19979-y>
- Jylänki, P. (2023). *Active early interventions: Supporting preschoolers' cognitive and academic skills with fundamental motor skill and physical activity interventions* [Doktorsavhandling, Helsingfors universitet]. Helda. <https://helda.helsinki.fi/items/cad989b2-0010-445e-851c-29aeaa3715d7>

- Kjällander, S., Walan, S., Nilsen, S., Caiman, C., Danielsson, K., Dunkels, E., Ebbelind, A., Enochsson, A.-B., Forsling, K., Godhe, A.-L., Holmberg, K., Hvit Lindstrand, S., Kuusisto, A., Lagergren, A., Lagerlöf, P., Magnusson, L. O., Moinian, F., Norén, E., Palmér, H., Patron, E., Petersen, P., Selander, S., Walldén Hillström, K., & Wernholm, M. (2023, 20 juni). Förskolan behöver en digitaliseringsstrategi [debattartikel]. *Svenska Dagbladet*. <https://www.svd.se/a/JQGV88/forskare-forskolan-behoover-en-digitaliserings-strategi?fbclid=IwAR0uUM1qBaEy9jw1WNr4N1NXVQNVjPusnjdeoEp11HtdKM0K2ZVEzd9KnNs>
- Logan, S., Ross, S., Chee, K., Stodden, D., & Robinson, L. (2018). Fundamental motor skills: A systematic review of terminology. *Journal of Sports Sciences*, 36(7), 781–796. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1340660>
- Lundborg, G. (2019). *Handen i den digitala världen*. Carlssons.
- McArthur, B., Tough, S., & Madigan, S. (2021). Screen time and developmental and behavioral outcomes for preschool children. *Pediatric Research*, 91, 1616–1621. <https://doi.org/10.1038/s41390-021-01572-w>
- Nikolopoulou, K., & Gialamas, V. (2015). ICT and play in preschool: Early childhood teachers' beliefs and confidence. *International Journal of Early Years Education*, 23(4), 409–425. <https://doi.org/10.1080/09669760.2015.1078727>
- Nilsen, M. (2018). *Barns och lärares aktiviteter med datorplattor och appar i förskolan* [Doktorsavhandling, Göteborgs universitet]. Gupea. <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/57483>
- Nilsen, M., & Kjällander, S. (2023). Introduktion till temanummer: Digitalisering i förskolan. *Utbildning & Lärande*, 17(4), 5–9. <https://doi.org/10.58714/ul.v17i4.18250>
- Osnes, H., Skaug, H. N., & Eid Kaarby, K. M. (2012). *Kropp, rörelse och hälsa i förskolan*. Studentlitteratur.
- Otterborn, A., Schönborn, K., & Hultén, M. (2019). Surveying preschool teachers' use of digital tablets. *International Journal of Technology and Design Education*, 29(4), 717–737. <https://doi.org/10.1007/s10798-018-9469-9>
- Paakkari, A., Paananen, M., & Grieshaber, S. (2023). Activity-tracking assemblages in Finnish early childhood education and care. *Childhood*, 30(3), 301–316. <https://doi.org/10.1177/09075682231172861>
- Ponti, M. (2023). Screen time and preschool children. *Paediatrics & Child Health*, 28(3), 184–192. <https://doi.org/10.1093/pch/pxac125>
- Pramling, I., Magnusson, L. O., Kjällander, S., Palmer, A., Eidevald, C., Williams, P., Palmér, H., Dunkels, E., Hildén, E., Godhe, A.-L., Petersen, P., Walan, S., Nilsen, M., Ebbelind, A., Enochsson, A.-B., Lagergren, A., Patron, E., Norén, E., Forsling, K., Wernholm, M., Lagerlöf, P., Hvit Lindstrand, S., Holmberg, K., Danielsson, K., Caiman, C., Samuelsson, R., & Walldén Hillström, K. (2024, 27 mars). 27 forskare i upprop mot skärmfri förskola [debattartikel]. *Vi Lärare*. <https://www.vilarare.se/forskolan/vi-larare-debatt/27-forskare-i-upprop-mot-skarmfri-forskolan/>
- Senol, F. B. (2021). Physical activity and preschool children: Preschool teachers' perceptions. *Southeast Asia Early Childhood Journal*, 10(2), 132–146. <https://doi.org/10.37134/saecj.vol10.2.9.2021>
- SFS 2010:800. *Skollag*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800/

- Skolverket. (2018). *Läroplan för förskolan: Lpfö18*. <https://www.skolverket.se/download/18.6bfaca41169863e6a65d5aa/1553968116077/pdf401.pdf>
- Skolverket. (2025). *Läroplan för förskolan: Lpfö 18 reviderad 2025* (3 uppl.). <https://www.skolverket.se/getFile?file=13295>
- Sollerhed, A.-C. (2017). Fysisk aktivitet en universalmedicin – förutsatt att man tar den! I B. Nilsson & E. Clausson (Red.), *Barnsliga sammanhang: Forskning om barns och ungdomars hälsa, välbefinnande och delaktighet* (5 uppl., s. 35–49). Kristianstad University Press. <https://researchportal.hkr.se/ws/portalfiles/portal/40965445/FULLTEXT01.pdf>
- Szklarski, A. (2004). Empirisk fenomenologi. *Nordisk Psykologi*, 56(4), 274–288. <https://doi.org/10.1080/00291463.2004.10637449>
- Utbildningsdepartementet. (2017). *Nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet*. <https://www.regeringen.se/contentassets/72ff9b9845854d6c8689017999228e53/nationell-digitaliseringsstrategi-for-skolvasendet.pdf>
- Utbildningsdepartementet. (2023, 2 oktober). *Regeringen vill ta bort kravet på digitala lärverktyg i förskolan* [Pressmeddelande]. <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2023/10/regeringen-vill-ta-bort-kravet-pa-digitala-larverktyg-i-forskolan/>
- Vetenskapsrådet. (2024). *God forskningssed*. <https://www.vr.se/analys/rapporter/vara-rapporter/2024-10-02-god-forskningssed-2024.html>
- Wernholm, M., Lindstrand, S. H., & Kjällander, S. (2023). Barns hybrida lek i förskolan. *Utbildning & Lärande*, 17(4), 105–122. <http://dx.doi.org/10.58714/ul.v17i4.18268>
- World Health Organization. (2019). *Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age*. <https://iris.who.int/handle/10665/311664>
- Åkerblom, A., Hellman, A., & Pramling, N. (Red.). (2023). *Metodologi: För studier i, om och med förskolan*. Gleerups.