



SAHLGRENKA AKADEMIN

Pokémon Go och fysisk aktivitet

En litteraturstudie om användbarheten av aktiva mobilspel vid folkhälsoinsatser

Författare: Susanna Hansson, Karolina Eriksson

Folkhälsovetenskapligt program med hälsoekonomi, 180 hp

Examensarbete i folkhälsovetenskap med hälsoekonomi I, 15 hp, Vt 2018

Handledare: Christina Persson

Examinator: Sofia Klingberg

Svensk titel: Pokémon Go och fysisk aktivitet – En litteraturstudie om användbarheten av aktiva mobilspel vid folkhälsoinsatser

Engelsk titel: Pokémon Go and physical activity – how active mobile games can be useful in public Health work.

Författare: Susanna Hansson, Karolina Eriksson

Program: Folkhälsovetenskapligt program med hälsoekonomi 180 hp
Examensarbete i folkhälsovetenskap med hälsoekonomi I, Vt 2018

Omfattning: 15 hp

Handledare: Christina Persson

Examinator: Sofia Klingberg

Sammanfattning

Bakgrund: Fysisk inaktivitet och stillasittandet ökar i Sverige och globalt sett vilket medför hälsorisker i form av exempelvis hjärt- och kärlsjukdomar, diabetes, vissa typer av cancrar och fetma. Det har på senare tid diskuterats hur aktiva tv- och mobilspel kan användas för att öka den fysiska aktiviteten. Ett exempel på detta är det Augmented Reality (AR) baserade spelet Pokémon Go. Det är därför angeläget att studera sambandet mellan Pokémon Go och fysisk aktivitet.

Syfte: Syftet med denna litteraturstudie var att studera sambandet mellan Pokémon Go och fysisk aktivitet samt hur aktiva spel kan användas vid folkhälsoinsatser.

Metod: En litteratursökning genomfördes i databaserna Scopus och Pubmed för att identifiera alla relevanta vetenskapliga artiklar inom området. Alla utvalda artiklar kvalitetsgranskades genom antingen STROBE-mallen eller Malteruds checklista. Därefter bedömdes evidensgraden med GRADE på studier som använt sig av utfallsmåttet steg/dag. Slutligen sammanställdes artiklarna genom en innehållsanalys.

Resultat: Litteratursökningen resulterade i 14 artiklar. Utifrån dessa kunde ett svagt samband mellan att spela Pokémon Go och en ökning av fysisk aktivitet identifieras. Främst var det lågintensiv fysisk aktivitet. Ökningen var störst bland de som tidigare varit mest inaktiva. Ett dos-respons samband kunde identifieras, där de som spelade mest fick en större ökning av fysisk aktivitet än de som spelade lite. Effekten av Pokémon Go på fysisk aktivitet avtog över tid. Aktiva spel kan vara användbara för att aktivera de mest inaktiva och spelandet kan vara ett komplement till andra interventioner för att öka fysisk aktivitet.

Slutsats: Pokémon Go visades ha en kortvarig effekt på fysisk aktivitet. Aktiva spel kan användas i folkhälsoarbete för att minska stillasittande och inaktivitet, där det kan vara en fördel om spel utformas utifrån en teori, exempelvis Social Cognitive Theory. Vidare bör spelen vara anpassade för målgrupp och kontext, för att uppnå önskad effekt på fysisk aktivitet.

Nyckelord: Fysisk aktivitet, Pokémon Go, aktiva mobilspel, folkhälsa

Abstract

Background: Physical inactivity and sedentary behavior are increasing public health issues both in Sweden and globally and are risk factors for heart disease, diabetes, various types of cancer, and obesity. Active tv- and mobile games have been mentioned as methods to increase physical activity, the augmented reality based game Pokémon Go has been brought up in particular.

Aim: The aim of this study was to study the relationship between Pokémon Go and physical activity, and whether this knowledge could be used in public health interventions.

Method: A literature search was carried out in the databases Scopus and Pubmed. The quality of the articles was assessed using the STROBE checklist or Malterud's checklist. Evidence of the methods were measured using GRADE. Finally, a content analysis was performed.

Results: In the literature search, 14 articles were identified. A relationship between Pokémon Go and increased physical activity was identified based on these articles. It mainly benefited previously inactive players by making them engage in low intensity physical activity. Players who played more increased their physical activity more compared to those who played less. Pokémon Go's effect on physical activity decreased over time. Although, active games could be useful in order to increase physical activity among the most inactive people, it cannot replace traditional interventions to increase physical activity.

Conclusion: Pokémon Go showed to have short term effects on increased physical activity. Active games can be used in public health work to decrease sedentary behavior and inactivity. The design of these games should preferably be based on theories, such as Social Cognitive Theory. Games should also be adapted to the context and characteristics of the target group in order to increase physical activity.

Key Words: Physical activity, Pokémon Go, active mobile games, public health

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
2. Bakgrund	1
2.1 Svensk folkhälsopolitik	1
2.2 Definition av fysisk aktivitet	2
2.3 Rekommendationer för fysisk aktivitet	2
2.4 Fysisk aktivitet och hälsa	3
2.5 Risker med stillasittande	3
2.6 Spel och appar i folkhälsoarbetet	3
2.7 Social cognitive theory	4
2.8 Problemformulering	4
3. Syfte och frågeställningar	5
4. Metod	5
4.1 Studiedesign	5
4.2 Datainsamlingsmetod	5
4.3 Urvalskriterier	6
4.4 Kvalitetsgranskning	6
4.5 Analys av data	7
4.6 Forskningsetik	7
5. Resultat	7
5.1 Samband mellan Pokémon Go och fysisk aktivitet	8
5.1.1 Kvantitativ mätning av fysisk aktivitet	8
5.1.2 Upplevd ökning av fysisk aktivitet	10
5.1.3 Pokémon Gos effekt på fysisk aktivitet över tid	10
5.1.4 Dos-respons samband	11
5.1.5 Studiernas evidensvärde	11
5.2 Pokémon Go vid folkhälsoinsatser	12
5.2.1 Målgruppen för Pokémon Go	12
5.2.2 Rekommendationer för fysisk aktivitet	13
5.2.3 Motivation till att spela Pokémon Go	13
5.2.4 Att tänka på vid framtida folkhälsoinsatser	14
6. Diskussion	14
6.1 Metoddiskussion	14
6.1.1 Sökord	14
6.1.2 Kvalitetsgranskning av artiklar	15
6.1.3 Evidensgradering	16
6.1.4 Analys av insamlade data	16
6.2 Resultatdiskussion	16
6.2.1 Effekt av Pokemon Go på fysisk aktivitet	16
6.2.2 Utmaningar med att mäta fysisk aktivitet	17
6.2.3 Pokémon Go och Social Cognitive Theory (SCT)	17
6.2.4 Målgrupp	18
6.2.5 Tillämpning av aktiva spel i Folkhälsoarbete	19
6.2.6 Generaliserbarhet	20
7. Konklusion	21
Referenser	22

Bilagor

1. Inledning

Det svenska samhället präglas idag av en snabb teknikutveckling vilket på många sätt förenklar samhället och människors liv. Allt eftersom den tekniska utvecklingen gått framåt har tiden för skärmanvändandet ökat. Samtidigt som skärmtiden ökat har aktivitetsnivåerna minskat och vi rör på oss allt mindre. Det görs många insatser inom folkhälsoarbetet för att minska stillasittande och öka fysisk aktivitet där det är svårt att nå dem som rör sig allra minst. Dessvärre har få av dessa interventioner lyckats med att få människor mer aktiva. Mot bakgrund av dessa svårigheter har nya idéer för fysisk aktivitet vuxit fram, däribland aktiva spel. När mobilspelet Pokémon Go släpptes för snart två år sedan blev det genast populärt och spelarberättelser och medierapportering menar att spelet också leder till ökad fysisk aktivitet för dem som spelar. Tonåringar och unga vuxna lyfts ofta fram som en grupp som spelar mycket mobilspel och är en tilltänkt målgrupp för spelbaserade insatser. Det finns ett behov av att sammanställa forskning om aktiva mobilspel och dess möjlighet att öka fysisk aktivitet och vi hoppas kunna bidra med sådan kunskap genom denna uppsats.

2. Bakgrund

Följande del av uppsatsen presenterar bakgrund och rådande forskningsläge som är relevant för arbetets syfte och frågeställningar. Inledningsvis kommer svensk folkhälsopolitik beskrivas följt av en definition av fysisk aktivitet samt vilka nationella rekommendationer som råder för fysisk aktivitet. Därefter presenteras evidens för samband mellan fysisk aktivitet, hälsa och hur folkhälsoarbete bedrivs i Sverige. Sedan introduceras teknikbaserade interventioner och spelet Pokémon Go. Avslutningsvis presenteras teorin Social Cognitive Theory.

2.1 Svensk folkhälsopolitik

Hälsans bestämningsfaktorer är en modell utformad av Dahlgren och Whitehead som beskriver vilka faktorer som påverkar en individs hälsa (1). Modellen presenterar individuella, närliggande och strukturella faktorer. Flera av dessa faktorer är påverkbara och dit hör bland annat våra levnadsvanor. Hur och vad vi äter och dricker, huruvida vi röker eller inte och vår aktivitetsnivå påverkar hälsan i både positiv eller negativ riktning (2). I regeringens proposition från 2007 "En förnyad folkhälsopolitik" är det övergripande målet för folkhälsopolitiken "Att skapa samhällsliga förutsättningar för en god hälsa på lika villkor för hela befolkningen" (3). I propositionen presenteras 11 underliggande mål där mål nio handlar om fysisk aktivitet. Mot denna bakgrund fick Folkhälsoinstitutet i uppdrag av regeringen att skapa sociala och fysiska förutsättningar för fysisk aktivitet. Sammantaget konstateras att folkhälsomål nio för fysisk aktivitet berörs av flera politikområden (3).

Det strukturella folkhälsoarbetet som bedrivs med syfte att öka fysisk aktivitet utgår ofta från arenor som förskola, skola, arbetsplatser, närområdet, hälso- och sjukvården, föreningslivet och livsmedelskedjan (4). Insatserna kan gälla både den fysiska och sociala miljön. Gemensamt för insatserna är att de ska riktas till både individer och grupper. Interventioner som gjorts för att öka fysisk aktivitet har haft en tendens att locka redan hälsomedvetna individer och det är en stor utmaning att nå fysisk inaktiva personer (5). Att delta i

interventioner bygger ofta på frivillighet vilket i sin tur leder till att personer som deltar antingen är väldigt motiverade till en livsstilsförändring eller redan har en aktiv livsstil (5). Sammantaget innebär det att interventioner inte når dem med störst behov.

Folkhälsomyndigheten och Livsmedelsverket ger i en rapport förslag på insatser för att förbättra svenskars matvanor och fysiska aktivitet (4). Det ges förslag på interventioner för olika delar av samhället exempelvis arbetsliv och skola. I rapporten nämns endast föreningslivet som arena för insatser vad gäller människors fritid (4). För de flesta är fritiden mycket mer än bara föreningsliv men det uppmärksammas inte i rapporten. Studier visar att stillasittandet är vanligt under fritiden och därför kan det vara betydelsefullt att använda fritiden som en arena vid insatser för att öka fysisk aktivitet (6).

2.2 Definition av fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet innebär rörelse med kroppen och kan definieras som all rörelse till följd av skelettmuskulaturens sammandragning som leder till ökad energiförbrukning (7). Fysisk aktivitet kan utövas i olika miljöer och situationer exempelvis på fritiden eller i arbetet. Det finns olika typer av fysisk aktivitet såsom promenader, löpning, cykling, gymträning, dans och bollsport. All fysisk aktivitet är hälsofrämjande men kan delas upp i olika kategorier baserat på intensitet. Fysisk aktivitet i dess bredaste mening innebär att muskler i kroppen aktiveras och energiförbrukningen ökar. Andra kategorier inom fysisk aktivitet är motion och träning vilka är mer strukturerade och intensiva till sin karaktär (7). Föreliggande uppsats kommer att utgå från fysisk aktivitet i dess bredaste form.

2.3 Rekommendationer för fysisk aktivitet

Världshälsoorganisationen (WHO) rekommenderar vuxna personer att vara fysiskt aktiva i minst 150 minuter i veckan med måttlig intensitet eller alternativt 75 minuter med hög intensitet (8). Aktiviteterna kan vara av olika former men bör vara pulshöjande och ha en duration på minst tio minuter (8). Läkaresällskapet tillägger i sina rekommendationer att muskelstärkande aktivitet bör genomföras två gånger i veckan (9). Läkaresällskapet ger exempel på hur rekommendationerna kan uppnås där ett sätt är att ta en rask promenad på 30 minuter fem dagar i veckan (9). Ungefär hälften av den svenska befolkningen är fysiskt aktiva i minst 30 minuter dagligen och uppnår således ovan nämnda rekommendation för fysisk aktivitet (10). För barn och unga rekommenderas 60 minuters fysisk aktivitet om dagen (8). Intensiteten kan variera mellan måttlig och hög och aktiviteterna bör vara av olika former (8). I studien ”Riksmaten Unga” studerades hur aktivitetsnivån ser ut bland barn i årskurs 5, årskurs 8 och ungdomar i årskurs 2 på gymnasiet. Där framkommer att det är få som når upp till rekommendationerna, endast 44 % av pojkarna och 22 % av flickorna (6). Detta resultat är en sammanvägning för aktivitetsnivån för de tre studerade åldersgrupperna. Studiens resultat visar en tydlig skillnad mellan könen, där pojkar är mer fysiskt aktiva än flickor och det går även att konstatera att aktivitetsnivån sjunker ju äldre barnen blir (6). Även stillasittandet ökar med stigande ålder, speciellt när barn blir tonåringar (11).

2.4 Fysisk aktivitet och hälsa

Fysisk aktivitet kan ge många hälsofördelar eftersom det bland annat bidrar till en förbättrad kognitiv förmåga, en god skeletthälsa, ett hälsosamt BMI och en hälsomässig funktionsförmåga (12). Utöver det finns god evidens för att inaktivitet i sin tur leder till sjukdomar såsom diabetes typ 2, hjärt-och kärlsjukdomar och vissa typer av cancrar (12). Vidare konstateras att inaktivitet också påverkar förväntad livslängd i en negativ riktning. I en studie presenterades orsaker till förtidig död för år 2008 där 9 % av fallen av förtidig död berodde på inaktivitet. Om aktivitetsnivån ökar globalt sett uppskattas den förväntade livslängden i världen att öka med 0.68 år (12). Ytterligare en negativ aspekt med fysisk inaktivitet är ökade samhällskostnader (11). År 2013 beräknades fysisk inaktivitet leda till 53 miljarder dollar i samhällskostnader globalt sett (13). Över hälften av summan bekostas av offentliga medel och resten av privat sektor och privatpersoner (13). Ur ett hälsoekonomiskt perspektiv är det alltså angeläget att minska inaktivitet och istället öka fysisk aktivitet hos befolkningen.

2.5 Risker med stillasittande

Vårt samhälle är på många sätt utformat för att bygga bort fysisk aktivitet och många arbeten utgår från en sittande arbetsställning (14). Det finns prognoser som pekar på att stillasittandet kommer öka i framtiden (15). Stillasittande är en hälsorisk för bland annat större midjemått och högre BMI (14, 16). Som nämndes tidigare ökar stillasittandet under barns uppväxt och i tonåren är stillasittandet utbredd (11). I samband med stillasittande nämns ofta Tv-tittande, datorer och annan skärmtid som anledningar till att människor rör på sig allt mindre (17). Teknikens betydelse för folkhälsan kan därför i många fall ses som negativ genom ett ökat stillasittande (17).

2.6 Spel och appar i folkhälsoarbetet

Eftersom tekniken når en stor publik finns flera exempel där olika aktörer försökt använda sig av modern teknik för hälsofrämjande insatser (18). Över 80 % av befolkningen i Sverige har idag tillgång till en smartphone där man kan ladda ner appar enligt intresse och önskemål (19). Hälso- och träningsappar har under de senaste åren blivit allt mer populära. Enligt the Economist fanns det 165 000 hälsorelaterade appar år 2016 och antalet väntas öka (18). Intresset för att använda sig av teknik har även spridits till folkhälsoarbetet (18). Man har kunnat uppvisa vissa effekter avseende förbättrad hälsa tack vare app-baserade interventioner (19). Utöver hälsoappar finns även aktiva tv- och mobilspel.

Grundidén med aktiva tv- och mobilspel är att spelaren rör på sig där hen befinner sig och den fysiska aktiviteten leder i sin tur till nya skeenden i spelet. Spelaren avancerar alltså i spelet genom att exempelvis promenera (20). Genom att spela spel som kräver att man förflyttar sig leder spelandet till fysisk aktivitet (20). Dessa spel skulle kunna användas i hälsofrämjande insatser, då det finns viss evidens som talar för att spelandet kan leda till ökad fysisk aktivitet. I en översikt av Peng et al. (2013) presenterades att aktiva tv-spel kan bidra till låg- och medelintensiv fysisk aktivitet (21). Liknande resultat presenterades i en meta-analys där det konstaterades att aktiva videospel är positivt då det bryter stillasittandet men att annan träning inte bör ersättas helt av spel (22). Barkley och Penko (2009) visade i sin studie att spelet Wii

boxning höjde pulsen mer än sittande och spelet gav fysisk aktivitet som är jämförbart med en promenad (23). Sammantaget verkar aktiva spel ha en positiv inverkan på hälsan genom minskat stillasittande och viss ökning av fysisk aktivitet.

Ett exempel på aktiva spel är det populära mobilspelet Pokémon Go. Spelet bygger på Augmented reality (AR) vilket innebär att information från verkligheten kombineras med spelets programvara (20). Spelplanen som syns i mobilen utgår från den verkliga miljön som spelaren befinner sig i. Pokémon-varelserna finns utplacerade i olika miljöer och för att nå dem måste spelaren förflytta sig i verkligheten (20). Syftet med spelet är att spelaren ska promenera runt för att fånga så många Pokémon-varelser som möjligt (24). När spelaren klarar av utmaningar får spelaren XP-poäng som möjliggör att uppnå nästa nivå i spelet. Spelaren ges även belöningar då denne uppnår vissa milstolpar, exempelvis antal uppnådda kilometer. Detta leder i sin tur till att spelare måste röra sig från plats till plats för att fånga figurerna. Att förflytta sig är metoden för att avancera i spelet men fysisk aktivitet är inte en målsättning i sig. Eftersom fysisk aktivitet inte är det uttalade målet med spelet skiljer sig spelet från övriga hälsoappar som finns att ladda ner till mobilen. Pokémon Go har en bredare publik än de renodlade hälsoapparna och kan därmed locka grupper som traditionellt sett inte är aktiva (20). Sedan lanseringen av spelet sommaren 2016 har hundratals miljoner människor laddat ner spelet, vilket också gör mobilspelet till det mest nedladdade spelet hittills (25). Ett år efter lanseringen hade spelet 65 miljoner användare över hela världen som spelade minst en gång i månaden (25).

Spelet lockar en bred målgrupp vad gäller ålder eftersom både barn och vuxna spelar. Nästan hälften av spelarna är mellan 18 och 29 år (26). En knapp fjärdedel är tonåringar och resten är över 30 år (26). Vad gäller kön verkar spelet locka kvinnor i något högre utsträckning än män. Denna fördelning är avvikande jämfört med andra spel som domineras av män (27).

2.7 Social cognitive theory

Social cognitive theory (SCT) är en teori som beskriver olika faktorer som påverkar individers beteende (28). Grundantagandet i teorin är att alla beteenden är ett resultat av en växelverkan mellan tre faktorer. Dessa faktorer är individuella faktorer, faktorer i omgivningen och andra personers beteenden (28). Eftersom spelet Pokémon Go påverkas av spelarens individuella faktorer, omgivning och sociala sammanhang har denna teori valts för att beskriva och analysera fenomenet Pokémon Go. Analysen förs i uppsatsens diskussionsdel.

2.8 Problemformulering

En stor utmaning för folkhälsan är att öka graden av fysisk aktivitet i befolkningen och minska stillasittandet. Interventioner för att öka fysisk aktivitet når oftast inte de minst aktiva och det har varit en svårighet att skapa långvariga och hållbara effekter (5, 6). Ur ett folkhälsovetenskapligt perspektiv är det betydelsefullt att undersöka vilka faktorer, fenomen och metoder som skulle kunna bidra till en förbättrad folkhälsa. Det är intressant att undersöka hur teknik och mobilspel skulle kunna användas i folkhälsoinsatser. I detta fall handlar det om mobilspelet Pokémon Gos eventuella möjlighet att främja hälsa genom ökad fysisk aktivitet. Spelet är nytt i sitt slag och har fått stort genomslag under de två senaste åren, vilket har lett till att flera studier undersökt dess potential att vända skärmanvändande från

stillasittande till att öka fysisk aktivitet. Spelet har framför allt blivit populärt bland tonåringar och unga vuxna och därför väljs unga vuxna mellan 18–30 år som målgrupp för aktuella uppsats. För att föreslå interventioner med utgångspunkt i spel är det viktigt med ett vetenskapligt underlag vilket saknas idag. Utifrån detta finns ett behov av att kartlägga mobilspels positiva aspekter vad gäller hälsa som helhet och fysisk aktivitet i synnerhet. Genom en litteraturbaserad studie vill vi sammanställa forskning kring Pokémon Go och dess inverkan på fysisk aktivitet.

3. Syfte och frågeställningar

Mot denna bakgrund är uppsatsens syfte att undersöka användbarheten av aktiva spel för framtida folkhälsoinsatser inom området fysisk aktivitet. Pokemon Go kommer användas som exempel för denna typ av spel utifrån dess popularitet. Utifrån syftet har följande frågeställningar formulerats:

- Hur påverkar användandet av Pokémon Go graden av fysisk aktivitet bland unga vuxna mellan 18–30 år?
- Vilka faktorer bör man ta hänsyn till vid en spelbaserad intervention riktad till unga vuxna mellan 18–30 år i syfte att öka graden av fysisk aktivitet?

4. Metod

4.1 Studiedesign

Uppsatsen är en litteraturstudie där forskning sammanställts om spelet Pokémon Go och fysisk aktivitet och i föreliggande del av uppsatsen presenteras metoden. För att besvara syfte med frågeställningar har en systematisk sökning gjorts om ämnet Pokémon Go och fysisk aktivitet. 14 artiklar valdes för granskning och analys och dessa ligger till grund för resultatet som kommer att presenteras senare i uppsatsen.

4.2 Datainsamlingsmetod

Data samlades in genom en systematisk litteratursökning i databaserna Pubmed och Scopus. Sökprocessen började med en sökning i Pubmed och Scopus 2018-03-28. Sökorden som valdes var: "Pokémon Go" och "Physical activity". Antal träffar i Pubmed var 25 och i Scopus var antalet träffar 40. Författarna läste var för sig titeln på varje artikel och valde ut artiklar som ansågs vara relevanta för ämnet. Abstract lästes för de artiklar där det inte framgick i titeln vad studien handlade om. Därefter gick författarna gemensamt igenom vilka artiklar som inkluderats baserat på titel och båda var överens om vilka artiklar som ansågs användbara. I Pubmed var 14 artiklar relevanta baserat på titel och abstract lästes på dessa 14 artiklar. Tre av artiklarna exkluderades eftersom de inte var vetenskapliga artiklar. Slutligen inkluderades alltså 11 artiklar från Pubmed. I Scopus ansågs 19 artiklar relevanta baserat på titel, av dessa exkluderades 8 artiklar eftersom att de inte var vetenskapliga artiklar. Därefter gjordes en manuell sökning efter dubletter där titlar på artiklar från Scopus jämfördes med titlar på artiklar från Pubmed. Det kunde konstateras att 17 artiklar från Scopus var dubletter.

Åtta av dessa fanns med på listan med artiklar som inkluderats och nio fanns med på exkluderingslistan. Slutligen valdes 11 artiklar från Pubmed och tre från Scopus, sammanlagt 14 artiklar för vidare analys (Bilaga 1).

För att säkerställa att samtliga för ämnet relevanta artiklar identifierats, gjordes en utökad sökning i databaserna Pubmed och Scopus. Den nya sökningen gjordes 2018-04-20 med sökorden: (Pokémon Go) AND (physical activity OR walking OR exercise). Antal träffar i Scopus var 45 och i Pubmed var antalet träffar 28. Därefter beslutades att även göra en bredare sökning med sökordet "Pokémon Go". Antal träffar i Scopus var 191 och i Pubmed var antalet träffar 54. Vi gick igenom titel och abstract på dessa artiklar och inga nya användbara artiklar hittades.

Tabell 1. Redovisning av den systematiska sökningen

Datum	Databas	Sökord	Antal träffar
2018-03 28	Pubmed	Pokémon go AND physical activity	25
2018-03-28	Scopus	Pokémon go AND physical activity	40
2018-04-20	Pubmed	(Pokémon Go) AND (physical activity OR walking OR exercise)	28
2018-04-20	Scopus	(Pokémon Go) AND (physical activity OR walking OR exercise)	45
2018-04-20	Pubmed	Pokémon GO	54
2018-04-20	Scopus	Pokémon GO	191

4.3 Urvalskriterier

För denna litteraturstudie inkluderades endast vetenskapliga artiklar som fanns tillgängliga och skrivna i fulltext. Ett krav var att Pokémon Go skulle nämnas i titel eller abstract. Vad gäller fysisk aktivitet inkluderades artiklar som på något sätt undersökt Pokémon Gos effekt på fysisk aktivitet. Vid sökningen konstaterades att det fanns mycket skrivet om Pokémon Go men som inte uppfyllde kraven för vetenskapliga artiklar, exempelvis konferensanteckningar och studieprotokoll. Artiklar som inte gick att få tag i eller berörde andra problemområden exkluderades från studien.

4.4 Kvalitetsgranskning

Båda författarna gjorde separata sammanfattningar av artiklarna för att få en bättre förståelse av innehållet. Sammanfattningen av artiklarna återfinns i bilaga 2. Därefter delades artiklarna upp mellan författarna för vidare kvalitetsgranskning. Artiklarna kunde kategoriseras utifrån datainsamlingsmetod där en använde sig av kvalitativa data och återstående 13 hade

kvantitativa data. För den kvalitativa studien användes Malteruds granskningsmall (29). De kvantitativa artiklarna kvalitetsgranskades i sin tur med granskningsmallen STROBE (30), en kvalitetsgranskningsmall för observationsstudier. Båda författarna läste alla kvalitetsgranskningar för att säkerställa att kvalitetsgranskningen skett på ett likvärdigt sätt. Slutligen användes evidensgraderingssystemet GRADE för att bedöma den sammanvägda evidensstyrkan (31) för artiklarna med utfallsmåttet steg/dag (34, 37, 38, 39, 44).

4.5 Analys av data

Analysen av insamlad data gjordes genom innehållsanalys med utgångspunkt i Granheim och Lundmans metod för innehållsanalys (32). Analysprocessen inleddes med att båda författarna läste artiklarna upprepade gånger för att bilda sig en allmän uppfattning om artikelns innehåll och resultat. Därefter identifierades meningsbärande enheter som besvarade uppsatsen syfte. De meningsbärande enheterna utgjordes av citat som redogjorde för exempelvis Pokémon Gos effekt på fysisk aktivitet eller fynd som kunde vara relevanta vid folkhälsoinsatser. De meningsbärande enheterna kondenserades, vilket innebar att citaten från artiklarna förkortades och skrevs om för att bli mer allmänna och underlätta sammanställning av resultatet. Påföljande kodning innebar ytterligare komprimering av de meningsbärande enheterna. Koder som behandlade samma sak bildade kategorier däribland spelets effekt på fysisk aktivitet hos spelarna, självskattad fysisk aktivitet, resultat för olika grupper samt spelets användbarhet vid folkhälsoinsatser. Kategorierna jämfördes med varandra och mönster kunde identifieras som sedan byggde upp och strukturerade resultatet. Resultatet presenteras utifrån identifierade kategorier.

4.6 Forskningsetik

Eftersom data för denna uppsats består av publicerad litteratur har etiska ställningstaganden för behandling av informanter eller försökspersoner inte varit nödvändiga. Däremot togs etiska frågor ändå i beaktande. Samtliga studier som inkluderats i uppsatsen var etiskt godkända av en kommitté, vanligtvis av en kommitté på universitetet där studien genomförts. Ytterligare en aspekt som togs i beaktande var frivilligt deltagande, där samtliga artiklar beskriver att studiedeltagarna medverkat av fri vilja eller att de lämnat informerat samtycke. Sammantaget har det alltså i denna studie tagits hänsyn till att forskning för underliggande artiklar skett på ett sätt som inte skadar människor (33).

Vetenskaplig redlighet eftersträvades i arbetet med den aktuella uppsatsen. I litteratursammanställningen inkluderades samtliga artiklar som besvarade frågeställningarna, oavsett vilka resultat de påvisade. Vidare källhänvisades och refererades tidigare kunskap och resultat till forskaren som presenterat resultatet. Detta gjordes för att undvika plagiat (33).

5. Resultat

Följande del av uppsatsen presenterar resultatet från litteraturgenomgången som gjorts. Det vetenskapliga underlaget består av 14 artiklar som granskats och analyserats med utgångspunkt i uppsatsens frågeställningar. Av de valda artiklarna var 13 stycken observationsstudier och bestod både av tvärsnittstudier, kohortstudier och fall-kontrollstudier och den sista artikeln var en kvalitativ studie. Genom kvalitetsgranskningen bedömdes 10 av

artiklarna ha en medelhög risk för systematiska fel (34-40, 42, 43, 45) och fyra artiklar bedömdes ha en hög risk för systematiska fel (41, 44, 46, 47). En utförligare beskrivning om artiklarna finns i bilaga 2. Resultatet kommer att presenteras utifrån frågeställningarna där varje frågeställning presenteras och besvaras var för sig.

5.1 Samband mellan Pokémon Go och fysisk aktivitet

I följande del presenteras fynd som besvarar uppsatsens första frågeställning. Inledningsvis bör nämnas att de granskade artiklarna använt sig av olika mätmetoder för att studera fysisk aktivitet och spelandet hos deltagarna. I fyra studier (34, 36, 37, 38) registrerades fysisk aktivitet genom stegräknare i mobiltelefonen. Studien av Althoff et al. (2016) använde aktivitetsbandet Microsoft Band för att registrera fysisk aktivitet (39). I studien av Fountaine et al. (2018) användes accelerometer och stegräknare (40) och i tio artiklar presenteras deltagarnas subjektiva upplevelser av ökad fysisk aktivitet (34, 35, 37, 41-47). Eftersom de flesta använt sig av måttet steg/dag kommer detta redovisas men för studier som inte använt sig av måttet steg/dag kommer andra mått att redovisas. Vidare kommer resultat för självskattad aktivitet och kvantifierad aktivitet att redovisas separat.

5.1.1 Kvantitativ mätning av fysisk aktivitet

I studien av Fountaine et al. (2018) undersöktes aktivitetsnivån för studiedeltagarna som spelade Pokémon Go i 60 minuter (40). Detta studerades genom mätning med accelerometer och stegräknare. Stegräknaren visade att deltagarna tog cirka 6000 steg under en timmes spelande (SD 569,4), vilket innebar ungefär 100 steg i minuten (SD 9,5) och motsvarade en måttlig grad av fysisk aktivitet. Rörelsemätaren visade att 82 % av den studerade tiden på 60 minuter, bestod av måttlig till hög fysisk aktivitet och resterande tid bestod av lågintensiv fysisk aktivitet och stillavarande (40).

Den största effekten på fysisk aktivitet presenterades av Xian et al. (2017) som visade att spelare ökade sin dagliga aktivitet med i genomsnitt 1976 steg/dag (95 % CI 1494 - 2458) (37). En studie av Howe et al. (2016) visade en omedelbar aktivitetsökning efter att spelarna börjat spela Pokémon Go, ökningen kunde översättas till en extra aktivitet motsvarande 11 minuters promenad per dag (38). Efter sex veckor hade effekten däremot avtagit (38). Althoff et al. (2016) visade en aktivitetsökning för Pokémon Go-spelare jämfört med tiden innan spelet och ökningen var beroende av hur engagerade spelarna var (39). Även Gabbiadini et al. (2018) visade att spelarnas engagemang påverkade spelets effekt på fysisk aktivitet (41). Spelare var fysiskt aktiva när de spelade Pokémon Go vilket berodde på att spelarna ville avancera i spelet men ökningen av fysisk aktivitet gick inte att generalisera till andra aktiviteter (41). I både studien av Howe et al. (2016) och Althoff et al. (2016) observerades att spelare fick en högre aktivitetsnivå än kontrollgruppen (38, 39). I studien av Marquet et al. (2018) sågs däremot ingen skillnad i fysisk aktivitet mellan Pokémon Go-spelare och icke-spelare (34).

Tabell 2. Pokémon Gos effekt på fysisk aktivitet. Fysisk aktivitet förkortas FA.

Ref	Mätmetod FA	Jämförelse	Före	Efter	Utfall
34	Stegräknarapp "Pacer" i mobilen	Jämförelse Spelare/ icke-spelare. Jämförelse speldagar/ickespeldagar 7 dagars studie	Uppgift saknas	Uppgift saknas	Ej skillnad i FA spelare/ icke-spelare. Antal steg för spelare 7627/icke- spelare 8149 (P>0.05) Spelare ökad FA vid speltid.
44	Självskattning genom egna frågor	Spelare sin egen kontroll, jämförelse före/efter nedladdning. En mätning, undersökte två månader retrospektivt.	FA 2,8 tillfällen/vecka (SD 1,6)	Ökad FA med 1600 steg/dag. Tidigare nivå av FA 2,8 + ökning 2,8 tillfällen/vecka (SD 1,6)	Ökning på 2,8 fler tillfällen av FA/vecka (SD 1,6) 2,8 timmar FA/vecka (SD 2,4) och 1600 steg/dag.
36	Statistik från Pokémon Go-appen	Spelarna var sin egen kontroll, jämförelse av FA över fyra månader	2,56 km/dag (SD 2,00)	2,38 km/dag (SD 1,99)	Efter fyra månader minskade FA med 0,18 km/dag.
45	International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)	Spelarna var sin egen kontroll, jämförelse av FA före/ efter spelet. En mätning, undersökte två månader retrospektivt.	FA 108,5 min/dag (SD 110,8). Stillasittande 346,6 min/dag (SD 201,3)	Mätning 1 FA: 218,6 min /dag (SD 156,3) Stillasittande: 261,7 min/dag (SD 172,4) Mätning 2: FA 182,7 min/dag (SD 172,1). Stillasittande: 284,3 min/dag (SD 175,4)	Vid mätning 1 ökning FA 102 %, vid mätning 2 ökning FA 68 % jämfört med baseline. Vid mätning 1 minskat stillasittande 25 % och 18% vid mätning 2, jämfört med baseline. Effekt avtog över tid
37	Stegräknare i mobilen	Spelarna var sin egen kontroll, jämförelse av FA före/efter spelet. Studietid tre veckor före/ efter nedladdning.	5678 steg/dag (SD 2833)	7654 steg/dag (SD 3616)	Pokémon Go ökade fysisk aktivitet med 1976 steg/dag (95 % CI 1494 - 2458).
46	International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)	Spelarna var sin egen kontroll, jämförelse med icke-spelare och ex-spelare. En mätning 28 dagar efter lansering.	Uppgift saknas	Uppskattad tid för att fånga Pokémon 108,19 min/vecka (SD 151,21)	Spelet tillförde 108,19 min/vecka FA (SD 151,21). Inaktiva ökade sin FA mer än aktiva personer.
38	Stegräknare i mobilen	Spelarna var sin egen kontroll, jämförelse av FA före/efter nedladdning. Mätning veckovis i sex veckor.	Spelare tog 4256 steg/dag (SD 2697)	Mätning 1, 5123 steg/dag (SD 3371). Mätning 6, 3985 steg/dag (SD 2888)	Mätning 1 ökade FA med 955 steg/dag. Mätning 6 hade FA minskat, ej signifikant skillnad (130, -593-853).
39	Stegräknare genom aktivitets-armbandet Microsoft Band	Spelarna var sin egen kontroll, jämförelse av FA före/efter spelet. Jämförelse med kontrollgrupp. Mätning av FA 30 dagar före/efter nedladdning.	Spelare tog 5756 steg/dag Kontrollgrupp tog 6435 steg/dag. Skillnaden var signifikant (p<.001)	Spelare ökade FA till 7229 steg/dag. Sig. skillnad jmf med kontrollgrupp(p<.001)	Spelares ökning i FA berodde på spel-engagemang. Kontroll-grupp ökade inte FA. Ökning mellan 192 steg/dag och 1473 steg/dag.

5.1.2 Upplevd ökning av fysisk aktivitet

Tio artiklar undersökte deltagarnas subjektiva upplevelser av ökad fysisk aktivitet genom Pokémon Go (34, 35, 37, 41-47). I dessa studier uppgav majoriteten av deltagarna att Pokémon Go hade påverkat deras aktivitetsnivå och syn på fysisk aktivitet i en positiv riktning. Vissa studier påvisade att en stor andel av spelarna upplevde att Pokémon Go hade lett till en viss ökning av fysisk aktivitet under själva speltiden (36, 37, 43-45). Den upplevda ökningen av fysisk aktivitet berodde i huvudsak på att deltagarna uppgav att de promenerade oftare och längre sträckor efter att de börjat spela Pokémon Go (36, 42, 44). Denna ökning var i relation till spelarnas tidigare aktivitetsnivå (36, 42, 44). I två av artiklarna uppgav ingen av deltagarna att spelet fått dem mindre aktiva (37, 44).

I studien av Rasche et al. (2017) undersöktes användarnas attityd till fysisk aktivitet, där deltagarna fick svara på om de upplevt att spelet förändrat deras syn på fysisk aktivitet till ett mer positivt förhållningssätt (47). Det visade sig att av totalt 81 spelare upplevde cirka hälften att spelet lett till ett ökat intresse för fysisk aktivitet (47). I motsats till Rasche et al. (2017) presenterade Gabbiadini et al. (2018) resultat som pekade på att spelare inte fick en mer positiv syn på fysisk aktivitet (41).

5.1.3 Pokémon Gos effekt på fysisk aktivitet över tid

Uppföljningstiden för de studier som undersökt Pokémon Gos effekt på fysisk aktivitet över tid varierade mellan 3 veckor och 4 månader. Det var totalt nio studier som undersökte fysisk aktivitet över tid (35-39, 42, 44, 45, 47).

Liu et al. (2017) visade i sin studie att 23,4 % av deltagarna hade slutat eller nästan slutat spela efter två månader (44). Rasche et al. (2017) betonade i sin tur att långt ifrån alla som börjar spela fortsätter att spela under en längre tid (47). Efter lanseringen av Pokémon Go observerades i flera fall en omedelbar aktivitetsökning (38, 39, 42, 45). Lindquist et al. (2018) belyste detta där intervjupersonerna i fokusgrupper berättade att de spelade nästan varje dag när spelet var nytt (42). Intervjupersonerna beskrev också att aktivitetsnivån sjönk över tid (42). Liknande resultat presenterades också i tre andra artiklar (38, 39, 45). Althoff et al. (2016) observerade en sjunkande aktivitetsnivå för samtliga spelare efter 3–4 veckor, genom att antalet registrerade steg i aktivitetsbandet Microsoft Band minskade (39). Studien visade också att de som spelade lite återgick till sin ursprungliga aktivitetsnivå på cirka 6435 steg/dag, samtidigt som aktivitetsnivån för de engagerade spelarna inte avtog i samma utsträckning då de efter 30 dagar fortfarande hade en högre aktivitetsnivå än vid baseline (39).

Även Howe et al. (2016) presenterade resultat som visade att nivån för fysisk aktivitet sjönk över tid för spelarna (38). En initial aktivitetsökning observerades även av Barkley et al. (2017), där det framgick att deltagarna ökade sin aktivitetsnivå veckan efter nedladdning av spelet (45). Vid uppföljningen var nivån för fysisk aktivitet högre än baseline trots att aktivitetsnivån sjunkit successivt sedan nedladdningen (45). Uppföljningstiden var olika för respektive deltagare vilket i sin tur berodde på när spelaren laddat ner spelet (45). Studien genomfördes i september 2016 vilket innebär att uppföljningstiden som längst kunde vara tre månader eftersom spelet lanserades i juni 2016 (45). Avtagande fysisk aktivitet lyftes även fram av Lalot et al. (2017) där aktiviteten vid spelande minskade från 2,56 km/dag till 2,38 km/dag (36).

5.1.4 Dos-responssamband

Flera av de valda artiklarna visade att ökningen av fysisk aktivitet var beroende av hur mycket deltagarna spelade Pokémon Go (34, 35, 37-39, 43, 45). Ju oftare eller längre deltagarna spelade, desto mer fysisk aktivitet genererades. I två studier diskuterades dos-responssamband uttryckligen (37, 39). I sin studie hävdade Althoff et al. (2016) ett samband för spelengagemang och antal steg/dag (39). De som gjort fler sökningar på Pokémon Go tog fler steg/dag och det presenterade sambandet var nästintill linjärt (39). Liknande resultat presenterades av Xian et al. (2017) (37). De som spelade <1 timme hade samma aktivitetsnivå före och efter nedladdningen medan de som spelade mer i sin tur ökade sin aktivitetsnivå (37). Vidare presenterades ett potentiellt dos-responssamband mellan fysisk aktivitet och XP-poäng där ökningen av fysisk aktivitet bland deltagarna förklarades till 33 % av Pokémon Go ($r^2=0,33$) (37).

Även andra studier pekade på att det fanns ett samband mellan hur mycket spelarna spelade och effekten på fysisk aktivitet (34, 35, 38, 43, 45, 46). Marquet et al. (2018) presenterade resultat där ett svagt samband mellan spelande och fysisk aktivitet identifierades, som visade att ju fler minuter spelarna spelade desto fler steg tog de (34). Samma författare kunde i en annan studie presentera samband mellan spelande och fysisk aktivitet. Där kunde Marquet et al. (2017) konstatera att spelare tog fler steg under dagar de spelat Pokémon Go jämfört med dagar de inte spelat (43). Kaczmarek et al. (2017) kunde också konstatera att engagerade spelare spelade mer vilket i sin tur ledde till mer fysisk aktivitet än för de som spelade mindre (35).

5.1.5 Studiernas evidensvärde

I tabell 3 sammanställs evidensgraderingen som genomförts på artiklarna som använt sig av utfallsmåttet steg/dag. 5 av 14 artiklar bedömdes enligt GRADE (31). De utvalda artiklarna var observationsstudier och utgick från evidensvärdet (++) vilket är i linje med SBU:s rekommendationer (31).

Tabell 3. Evidensgradering för sambandet mellan Pokémon Go och fysisk aktivitet

Utfallsmått steg/dag	Evidensgrad	Kommentar
Studie ref nr. 34, 37, 38, 39, 44	++	Det finns en samstämmighet mellan studiernas resultat

5.2 Pokémon Go vid folkhälsoinsatser

Användbarheten av Pokémon Go och liknande spel som instrument vid insats för att öka fysisk aktivitet kräver kunskap om vilken målgrupp som nås av spelet. Vid analys av litteraturen observerades att Pokémon Go kunde leda till en viss ökning av fysisk aktivitet. I litteraturgenomgången har tre teman identifierats med kunskap som kan vara användbart vid framtida folkhälsoinsatser. Det första handlar om Pokémon Go och rekommendationer för fysisk aktivitet. Det andra belyser motivation till spelandet och det tredje och sista temat handlar om vad som kan vara viktigt att ta hänsyn till vid integrering av aktiva spel som insats för att främja fysisk aktivitet. Uppsatsens nästa del presenterar resultat från litteraturen som beskriver och lyfter fram om och hur Pokémon Go kan användas i folkhälsoarbete.

5.2.1 Målgruppen för Pokémon Go

Gruppen spelare var i huvudsak unga vuxna vilket framgick från studierna då medelåldern i 11 av studierna var mellan 18–30 år (34-40, 43-46). I tre av studierna undersöktes om kvinnor och män spelade Pokémon Go lika ofta och om spelets effekt på fysisk aktivitet varierade (35, 41, 44). En studie pekade på att kvinnor och män spelade lika ofta (41). Kaczmarek et al. (2017) visade att män spelade mer än kvinnor (35) medan Liu et al. (2017) observerade att kvinnor spelade fler dagar i veckan än män (44). Sammantaget visade studierna blandade resultat i fråga om kvinnor och mäns spelfrekvens av Pokémon Go. I fem av studierna undersöktes om Pokémon Gos effekt på fysisk aktivitet var olika för kvinnor och män (37, 39, 41, 44, 45). Efter justering för kön konstaterades i fyra studier att sambandet mellan Pokémon Go och fysisk aktivitet var oförändrat (39, 41, 44, 45). Däremot visades i studien Xian et al. (2017) att män ökade sin fysiska aktivitet mer än vad kvinnorna gjorde (37).

Något som framgick i fem av studierna var att nivån av fysisk aktivitet varierade mellan deltagarna där det observerades att spelare rapporterade lägre nivåer av fysisk aktivitet än icke-spelare (34, 37, 39, 46, 47). Under respektive studieperiod kunde en ökning av aktivitetsnivån observeras hos spelarna (34, 37, 39, 46, 47). Wong (2017) presenterade resultat där universitetsstudenter som svarat att de sällan eller aldrig joggat hade ökat sin aktivitetsnivå efter att de börjat spela Pokémon Go (46). De minst aktiva hade ökat sin aktivitetsgrad i större utsträckning än de som varit aktiva tidigare, skillnaden var dock inte signifikant (46). Althoff et al. (2016) fann att samtliga Pokémon Go-spelare ökade sin aktivitetsnivå under spelandet, samtidigt som de poängterade att de som varit minst aktiva innan påbörjat spelande fick den största hälsovinsten genom spelet (39). I studien av Xian et al. (2017) observerades att Pokémon Go ledde till ökad fysisk aktivitet där de med lägst aktivitetsnivå före spelet fick den största aktivitetsökningen (37). För spelarna med den lägsta aktivitetsnivån vid baseline observerades efter tre veckors uppföljning en ökning på 2899 fler steg/dag (95% CI 202–3767) (37). För personerna med den högsta aktivitetsnivån vid baseline var ökningen genom spelet 753 fler steg/dag jämfört med 9344 steg/dag vid baseline (SD 2038) dock var ökningen inte signifikant (95% CI -417-1923) (37). Sammantaget nämndes att Pokémon Go verkade locka tidigare inaktiva och de som inte deltar i klassisk träning, till att bli mer aktiva genom spelet (37, 39, 46).

Två studier undersökte samband mellan personlighet och spelande (36, 47). Resultatet för båda studier pekade på att det inte fanns något samband mellan personlighet och spelstatus. Lalot et al. (2017) kunde däremot påvisa att vissa personlighetstyper var mer benägna att

fortsätta spela, vilket var en förutsättning för att uppnå hälsoeffekter (36). Ett samband identifierades mellan långvarigt spelande och personlighetsdragen uthållighet, bestämdhet och vänlighet (36).

5.2.2 Rekommendationer för fysisk aktivitet

En studie mätte med hjälp av accelerationsmätare vilken aktivitetsnivå spelarna uppnådde när de spelade Pokémon Go i 60 minuter (40). Aktivitetsnivån under spelet karaktäriserades till största del av måttlig fysisk aktivitet och deltagarna gick i genomsnitt 6000 steg under de studerade 60 minuterna (40). Syftet med studien var att undersöka hur mycket fysisk aktivitet en timmes spelande kunde bidra med i relation till rekommendationerna för fysisk aktivitet på 10 000 steg (40). Författarna menade att spelet ökar chanserna att nå rekommendationerna eftersom spelet ledde till 6000 steg (40). Howe et al. (2016) fann också resultat som pekade på att spelet kunde bidra till uppfyllelse av rekommendationer för fysisk aktivitet (38). I studien observerades att spelarna fick en ökning på 955 steg/dag genom spelet, vilket motsvarar 11 minuters promenad (38). I nämnda studie beräknades 11 minuters promenad om dagen bidra till hälften av WHO's rekommendationer om 150 minuter fysisk aktivitet i veckan. Althoff et al. (2016) undersökte hur många som uppnådde stegrekommendationer i USA, 8000 steg/dag, efter att de börjat spela Pokémon Go (39). För hela studiepopulationen kunde ingen förändring observeras, ungefär 20 % uppnådde rekommendationer både innan och efter spelet av Pokémon Go och andelen gick i linje med genomsnittet för hela USAs population (39). Däremot kunde en ökning ses hos de mest engagerade spelarna, där andelen som uppnådde rekommendationerna ökade från 12,2 % till 31,7 % efter att de spelat Pokémon Go i 30 dagar (39).

5.2.3 Motivation till att spela Pokémon Go

Sex av artiklarna belyste motivation till spelet (35, 36, 42-44, 47). I sin artikel undersökte Rasche et al. (2017) vad som motiverade spelare till att börja spela Pokémon Go och där framkom att nyfikenhet var den största anledningen till att börja spela (47). Andra anledningar som också identifierades i nämnda studie var att vara ett fan av Pokémon eller att känna socialt tryck från media och vänner. Marquet et al. (2017) beskrev att individer hade olika motiv till att spela som kunde kategoriseras i "Pokémon och videospel fans", "fysisk aktivitetssökare" eller "nyfiken och socialsökande" (43). Motiv till spelet påverkade också eventuella hälsoutfall som spelet genererade (43). Det framkom också att de som spelade för att söka fysisk aktivitet ökade sin aktivitetsnivå mest men även Pokémon Go-fansen ökade sin aktivitetsnivå (43). Däremot fann man ingen ökning i fysisk aktivitet för de som spelade av sociala skäl (43).

Några studier undersökte vilka faktorer som motiverade individer till att fortsätta spela och det framgick att studierna identifierat olika skäl som motiverade spelarna till att fortsätta spela. I studien av Lindqvist et al. (2018) framkom att samarbete och utforskning var viktigt för deltagarna (42). Två andra studier belyste också den sociala interaktionen som en viktig del för ett hållbart spelande och att spela tillsammans med vänner värderades högt (34, 47). Temat i spelet var också av betydelse men den sociala interaktionen var för många viktigare än temat (47). I studien av Liu et al. (2017) ansågs inte sociala aspekter lika viktigt, där motiverades deltagarna istället mer av att utforska världen (44). Rasche et al. (2017) visade att deltagarna motiverades av faktorer kopplade till spelet och något som värderades högt var

exempelvis att nå nästa nivå i spelet (47). Spelarna uppgav även att de motiverades av att fånga fler Pokémon-varelser (47). Andra motivationsfaktorer var att de ville vara bäst, känna glädje och nyfikenhet samt uppleva rekreation (47).

5.2.4 Att tänka på vid framtida folkhälsoinsatser

I sin studie beskrev Wong (2017) att det kunde vara en fördel att använda sig av smartphones och spel vid insatser för att öka fysisk aktivitet (46). Vidare är det viktigt att veta vad spel kan ge för positiva hälsoutfall och vad som upprätthåller spelandet (43). Flera studier nämnde vikten av att spel bör anpassas för att locka fler till spelandet men också att designa hållbara spel med funktioner som leder till ett kontinuerligt spelande (36, 39, 42-45, 47).

Vissa artiklar belyste även andra faktorer utöver spelet i sig. I av en artiklarna undersöktes miljöns betydelse för Pokémon Gos effekt på fysisk aktivitet (44). I studien visades ingen skillnad i antal steg oavsett om man spelade Pokémon Go i stadsmiljö eller i landsmiljö. Liknande resultat kunde observeras i studien av Howe et al. (2016) (38). Däremot kunde Marquet et al. (2018) fastställa ett samband mellan spelande i olika miljöer och antal steg (34). På vardagar registrerades flest steg innan klockan 19 i stadsmiljöer men i landsmiljö togs flest steg mellan klockan 19–22 (34). På helgen observerades flest steg i stadsmiljö om spelandet ägde rum innan klockan 12 eller efter klockan 19 (34). I studien av Liu et al. (2017) nämndes ytterligare en miljöfaktor som var avgörande för spelande, nämligen upplevd trygghet i bostadsområdet (44).

Slutligen pekade många studier på att Pokémon Go skulle kunna vara en metod för att förbättra folkhälsan och anledningen till detta var att spelet verkade aktivera de minst aktiva (34, 37, 39, 46, 47). I en av studierna beräknades den förväntade livslängden i USA kunna öka med 41,4 dagar om spelare ökar aktivitetsnivån med 1000 fler steg om dagen (39). Författarna menade också att spel som Pokémon Go skulle kunna fungera som komplement till andra interventioner för att öka fysisk aktivitet i befolkningen (39).

6. Diskussion

6.1 Metoddiskussion

Den aktuella uppsatsen har baserats på 14 systematiskt sökta artiklar som granskats och analyserats. Den systematiska sökningen genomfördes i databaserna Pubmed och Scopus. Pubmed med sin medicinska inriktning valdes främst för att hitta artiklar som presenterade resultat om fysisk aktivitet och Pokémon Go. Scopus å andra sidan valdes då den inkluderar artiklar från det medicinska, samhällsvetenskapliga och tekniska fältet (48). Dessa två databaser tillsammans ansågs bidra med relevant litteratur till uppsatsen.

6.1.1 Sökord

Huvudsakligen bestod litteratursökningen av två sökord, "Pokémon Go" och "physical activity". För det första sökordet användes inte några synonymer eftersom syftet var att

identifiera studier som uttryckligen undersökt spelet Pokémon Go. En bakomliggande tanke var att om det publicerats forskning om Pokémon Go, skulle spelets namn nämnas någonstans i abstractet eller titeln. Fördelen med att använda sökordet "Pokémon Go" var att det blev ett avgränsat urval. Det fanns dock en risk att artiklar som studerat Pokémon Go men som inte nämnt ordet i titel eller abstract, kunde ha missats. Det är osannolikt, men skulle kunna vara en begränsning. För det andra sökordet, "physical activity", användes två synonymer nämligen "walkning" och "exercise". Fördelen med att inkludera synonymer var att sökningen således blev bredare och fler studier kunde identifieras. Ord som "running" eller "jogging" uteslöts medvetet eftersom spelet förväntades generera främst lågintensiv fysisk aktivitet. Som tidigare nämnt i metoddelen genomfördes även en sökning på endast "Pokémon Go" för att minska risken att förbise någon relevant studie. Nackdelen med sökningen var att den gav träffar på artiklar som behandlade andra ämnen än fysisk aktivitet, men den breda sökningen stärker metoden för aktuella uppsats då sannolikheten att missa vetenskapliga artiklar som berör ämnet minimerats.

6.1.2 Kvalitetsgranskning av artiklar

En av artiklarna utgick från en kvalitativ studiedesign och således användes Malteruds granskningsmall (29) vid kvalitetsgranskningen. Granskningsmallen valdes på grund av sin tydlighet och ansågs beröra relevanta faktorer för kvalitetsgranskning av kvalitativa studier.

De kvantitativa studierna kvalitetsgranskades genom STROBE-mallen som är avsedd för observationsstudier (30). Eftersom 13 av de granskade artiklarna var observationsstudier var detta lämpligt. Studierna använde sig av olika studiedesign och för att kunna göra en likvärdig granskning valdes en granskningsmall som är anpassningsbar för olika typer av observationsstudier. Fördelen med att använda STROBE-mallen var möjligheten till en likvärdig kvalitetsgranskning. Det fanns en risk att valda granskningsmall inte var heltäckande för samtliga aspekter av vetenskaplig kvalitet. Fokuset i en granskningsmall påverkar vilka brister och förtjänster som träder fram vilket i sin tur påverkar det allmänna intrycket om artikelns kvalitet. Det kan i sin tur leda till feltolkningar om exempelvis Pokémon Gos effekt på fysisk aktivitet.

En nackdel med STROBE-mallen var att frågorna var olika väl anpassade för studierna vilket i sin tur gjorde det svårt att hitta svar på alla punkter i granskningsmallen. Om vi istället använt oss av olika mallar för exempelvis kohortstudie och tvärsnittsstudie hade frågorna möjligtvis varit lättare att besvara. Det hade däremot försvårat jämförelser mellan studiernas kvalitet. STROBE-mallen fokuserade på detaljer och vilka delar som bör ingå i en studie av god kvalitet. Däremot lades för lite fokus på att granska systematiska fel och möjligtvis hade andra systematiska fel upptäckts om vi använt andra granskningsmallar än STROBE-mallen.

Kvalitetsgranskningen visade att de flesta artiklar hade en medelhög risk för systematiska fel (34-40, 42, 43, 45). Det fanns alltså en del brister i kvaliteten på de valda artiklarna. Artiklarna hade olika typer av brister, däremot visade studierna liknande resultat gällande Pokémon Gos effekt på fysisk aktivitet. Därför anser vi ändå att resultatet för uppsatsen är giltigt.

6.1.3 Evidensgradering

Efter kvalitetsgranskningen gjordes en evidensgradering enligt GRADE-systemet (31) på studier som använt sig av utfallsmåttet steg/dag. Evidensgraderingen av artiklarna visade att de valda artiklarna uppnådde begränsat (++) vetenskapligt underlag. Detta i sin tur gjorde det svårt att fastställa orsakssamband eller dra generella slutsatser om Pokémon Gos effekt på fysisk aktivitet. För att detta skulle vara möjligt hade andra studietyper varit nödvändiga exempelvis randomiserade experiment eller prospektiva kohortstudier. Det finns dock två hinder för att genomföra dessa typer av studier på Pokémon Go. För det första går det inte att genomföra ett regelrätt randomiserat experiment med blinding, då det inte går att undvika att studiedeltagarna vet att de spelar. För det andra var det svårt att förutse lanseringen och genomslagskraften av spelet, vilket forskare behövt känna till för att kunna studera och jämföra aktivitetsnivån för perioden innan och efter spelet. Trots att de valda artiklarna endast uppnådde begränsat vetenskapligt underlag fanns ändå en styrka i metoden eftersom studierna presenterade liknande resultat. Det fanns alltså en samstämmighet i Pokémon Gos effekt på fysisk aktivitet.

6.1.4 Analys av insamlade data

Slutligen genomfördes en innehållsanalys baserat på Granheim och Lundman (32) och den valdes för dess användbarhet för artiklar av olika design. Fördelar med innehållsanalysen var att artiklarna lästes noggrant och att metoden möjliggjorde en systematisk genomgång och analys av artiklarna. Detta var en god förutsättning för att därefter skapa struktur för uppsatsens resultatdel. Svårigheten med valda innehållsanalys var att skapa kärnfulla koder. Möjligtvis fanns andra typer av metoder för innehållsanalys som hade kunnat användas för att analysera resultatet, dock tror vi inte att vi hade fått ett annat resultat genom att använda en annan analysmetod.

6.2 Resultatdiskussion

6.2.1 Effekt av Pokemon Go på fysisk aktivitet

Resultaten av innehållsanalysen tyder på att finns ett svagt samband mellan att spela Pokémon Go och att det leder till en viss ökning av fysisk aktivitet (34-47). Det rörde sig i huvudsak om lågintensiv fysisk aktivitet, främst promenader (40). I bakgrunden presenterades en tidigare genomförd översikt som pekat på att aktiva tv-spel kan leda till ökad fysisk aktivitet (22). Där konstaterades att spelen kan leda till lågintensiv fysisk aktivitet och att aktiva tv-spel inte kan ersätta motion eller träning (22) och liknande resultat har framkommit i föreliggande litteraturstudie. Endast ett fåtal av artiklarna kunde presentera resultat på långvariga effekter (35, 39, 45). De positiva effekterna på fysisk aktivitet förutsatte att spelandet skedde regelbundet (34, 37-39, 41, 45, 46). Vidare pekade flera av studierna på att spelet lockade tidigare inaktiva personer och att aktivitetsökningen var störst för denna grupp (37, 39, 46). Att spelet lockar inaktiva ses som något positivt eftersom folkhälsoinsatser med syfte att öka fysisk aktivitet, har svårt att nå de minst aktiva (5). Mot denna bakgrund föreslog några av författarna att Pokémon Go kan användas för att fler ska uppnå rekommendationerna för fysisk aktivitet (37-39). Gruppen spelare bestod i huvudsak av unga vuxna mellan 18-30 år

(34-40, 43-46) och både män och kvinnor spelade Pokémon Go (35, 41, 44). I nästkommande del kommer dessa resultat att diskuteras och analyseras.

6.2.2 Utmaningar med att mäta fysisk aktivitet

Mätning av fysisk aktivitet i de valda artiklarna skedde med olika metoder bland annat självskattningsformulär, inbyggd stegräknare i mobilen, aktivitetsbandet Microsoft Band och i ett fall användes accelerometer och stegräknare. Att studierna använde sig av olika mätmetoder för fysisk aktivitet försvårade jämförelse av spelets effekt på fysisk aktivitet. I en litteraturöversikt studerades skillnaden mellan objektiva mätmetoder för fysisk aktivitet och självskattningsformulär (49). Artikelns slutsats var att självskattning av fysisk aktivitet, jämfört med objektiva mätmetoder, både överskattar och underskattar den fysiska aktiviteten. Överskattning är vanligare än underskattning vilket innebär att människor rapporterar mer fysisk aktivitet än vad de faktiskt genomfört. I samma artikel nämndes att det även finns utmaningar med objektiva mätmetoder eftersom det finns flera olika mätmetoder som används (49). Att mäta fysisk aktivitet på ett korrekt sätt är därmed en utmaning för alla som vill studera fysisk aktivitet. Utmaningar i att skatta effektstorleken av interventioner med syfte att öka fysisk aktivitet nämns även i en rapport från SBU (7). Där beskrivs att avgörande faktorer bland annat handlar om studiedesign och om mätmetoderna uppfyller krav på validitet och reliabilitet (7). I många fall är dessa faktorer bristfälliga i artiklarna vilket innebär en svårighet att skatta hur stor effekt Pokémon Go verkligen har på fysisk aktivitet.

6.2.3 Pokémon Go och Social Cognitive Theory (SCT)

Grundantagandet i SCT är som tidigare nämnt att alla beteenden anses vara ett resultat av en växelverkan mellan tre faktorer: individuella faktorer, faktorer i omgivningen och andra personers beteende (28). Omgivningen spelaren befinner sig i påverkar möjligheterna att spela då det exempelvis kan finnas fler Pokéstops i städer än på landsbygden. Sociala aspekter i sin tur påverkar spelandet genom att spelare kan lära sig av varandra och tävla mot varandra. Utifrån SCT beskrivs tre faktorer som avgör huruvida en individ förändrar sitt hälsorelaterade beteende och dessa är tilltron till den egna förmågan, målsättningar och förväntade resultat av agerandet (28). Dessa tre faktorer i förhållande till Pokémon Go och aktiva spel generellt diskuteras nedan.

SCT har tidigare använts för att förstå och förklara videospels popularitet bland barn (50). Där beskrevs att tilltron till den egna förmågan kan handla om att klara utmaningar i spelet (50). För fallet Pokémon Go skulle det kunna vara att fånga Pokémoner eller hitta nya Pokéstops och denna hypotes stärks av resultat från en av studierna (42). Att klara av att gå den givna sträckan och utveckla Pokémon-varelsen kan tolkas som att tilltron till den egna förmågan stärks. I en spelbaserad intervention skulle detta kunna tillämpas genom att skapa ett belöningssystem, där spelare får belöningar när de klarat utmaningar genom fysisk aktivitet. När spelare får en belöning skapas en positiv erfarenhet vilket spelare vill fortsätta att uppnå. Dessa belöningar skulle kunna leda till avancemang i spelet, vilket i sin tur skulle kunna leda till fortsatt och långvarigt spelande. Långvarigt spelande krävs för att hälsovinster ska uppstå (36). Traditionella interventioner för att öka fysisk aktivitet har visats ha svårigheter att skapa hållbara beteendeförändringar (5, 7), vilket också framgick i litteraturgenomgången. Genom att utveckla spel och interventioner utifrån en förändringsteori där bland annat tilltron till den egna förmågan stärks (7) kan det förmodligen bidra till mer hållbara beteenden.

Målsättningar i SCT (28) kan knytas an till spelets uppbyggnad i olika nivåer, alltså ett antagande om att spelare strävar efter att klara fler nivåer. Identifierade målsättningar var att fånga Pokémon (42), att spela tillsammans med andra (42, 43) och att upptäcka nya platser (43) och tillsammans antas dessa faktorer vara något spelarna eftersträvade att uppnå. För att spelarna ska uppnå dessa positiva komponenter krävs att spelare är utomhus och promenerar. Målsättningarna uppnås därmed genom fysisk aktivitet. Om spel ska lyckas med att öka fysisk aktivitet bör de utformas så att fysisk aktivitet är nödvändigt för att avancera i spelet. För att dessutom bibehålla spelandet krävs också att spelarna belönas efter fysisk aktivitet. Vid utformning av spel i folkhälsoinsatser är det nödvändigt att ta hänsyn till vad som får spelare att fortsätta spela och det skulle kunna vara sociala komponenter med samarbete och speluppbyggnad med ökande svårighetsgrad. Det har visat sig att aktiva spel, så kallade Exergames, har stärkt sociala band och tilltron till den egna förmågan (51). Spel som bygger på samarbete kan stärka grupptillhörighet vilket i sin tur kan skapa långvarigt spelande (51). Tilltron till den egna förmågan är en bestämningsfaktor för fysisk aktivitet (51) och därmed är det angeläget att stärka spelarens tilltro till sin egen förmåga genom spelet för att öka fysisk aktivitet.

Enligt SCT är individens förväntade resultat av agerandet en bestämningsfaktor för en beteendeförändring och påverkar individens beteende (28). Förväntade resultat av agerande skulle kunna jämföras med motiv till agerande och i två studier undersöktes spelares motiv till att spela (35, 43). Utifrån dessa två studier gick det däremot inte att peka ut vilket motiv till spelande som ledde till mest fysisk aktivitet. Om spel ska användas i folkhälsoinsatser är det viktigt att ha i åtanke vilka förväntade resultat spelarna har på spelandet.

6.2.4 Målgrupp

Baserat på genomförda litteraturstudie verkar Pokémon Go öka fysisk aktivitet hos unga vuxna. Detta är ett positivt resultat i synnerhet eftersom ungdomar har låg aktivitetsnivå (6). Bland svenska ungdomar i årskurs två på gymnasiet uppnår endast 32 % av killarna och 14 % av tjejerna rekommendationerna för fysisk aktivitet (6). En stor del av gymnasieungdomars tid består av stillasittande (6). Samtidigt är skärmanvändandet vanligt (6) och smartphones skulle därför kunna vara en plattform för att nå ungdomar. Utifrån detta skulle aktiva spel kunna vara en hälsofrämjande insats för att minska stillasittande och öka fysisk aktivitet. Bland svenska gymnasieungdomar är tjejer mindre aktiva än killar (6). Detta går i linje med globala mönster för fysisk aktivitet där kvinnor generellt sett är mindre aktiva än män vilket i sin tur kan leda till ojämlikhet i hälsa (52). Det är därför angeläget med interventioner i syfte att öka fysisk aktivitet hos kvinnor och eftersom Pokémon Go aktiverar kvinnor nås en inaktiv målgrupp. Detta skulle i sin tur kunna leda till minskad ojämlikhet i hälsa.

Tidigare i uppsatsen nämndes att stillasittande är vanligt och vilka hälsorisker stillasittande medför (14, 16). Idag finns ett stort intresse för data- och mobilspel som utgår från en stillasittande position (17). Spelintresserade individer kan därmed ha förhöjd risk för sjukdomar. Flera studier pekade på att individer som spelade Pokémon Go hade en lägre aktivitetsnivå vid baseline jämfört med dem som inte spelade (34, 37-39, 46, 47). De tidigare inaktiva personerna ökade däremot sin aktivitetsnivå genom att börja spela Pokémon Go (34, 37-39, 46, 47). I en av artiklarna nämndes att Pokémon Go inte nödvändigtvis ökar fysisk aktivitet för en person som spelar med avsikten att uppnå fysisk aktivitet eller för personer

med en relativt hög aktivitetsnivå innan spelet (37). Däremot kan spelandet vara ett sätt att uppmuntra de minst aktiva till att börja röra sig mer (37). Det finns en utmaning i att få de minst aktiva att röra sig mer (5) och baserat på resultaten från studierna skulle Pokémon Go kunna vara ett sätt att nå dessa (34, 37-39, 46, 47). Ur ett folkhälsovetenskapligt perspektiv kan det alltså vara positivt att spela Pokémon Go då studierna tyder på att det kan aktivera personer som annars är svåra att motivera till fysisk aktivitet.

6.2.5 Tillämpning av aktiva spel i folkhälsoarbete

Tre av studierna föreslog att Pokémon Go skulle kunna användas i folkhälsoinsatser för att fler ska uppnå rekommendationerna för fysisk aktivitet (37-39). I sin studie presenterade Howe et al. (2016) att Pokémon Go ledde till 11 minuter fysisk aktivitet per dag vilket enligt författarna är hälften av Världshälsoorganisationens (WHO) rekommendation på 150 minuter i veckan, för fysisk aktivitet (38). Däremot krävs att passen har en duration på minst 10 minuter (7, 8) och Howe et al. (2016) klargör inte om dessa observerade 11 minuter av fysisk aktivitet är sammanhängande eller inte (38). Antaget att spelare uppnår 11 minuter fysisk aktivitet varje dag i veckan genereras 77 minuter fysisk aktivitet i veckan. WHO's rekommendation är visserligen 150 minuter men aktiviteten ska vara pulshöjande aktivitet av minst måttlig intensitet (8). Tidigare nämndes att en timmes Pokémon Go-spelande ledde till lågintensiv fysisk aktivitet i huvudsak, alltså inte särskilt pulshöjande aktivitet (40). Att hävda att 11 minuters spelande skulle förbättra folkhälsan tolkas därför som en överdrift. Althoff et al. (2016) föreslog att Pokémon Go kan användas som ett komplement till andra folkhälsoinsatser men att spelet inte kan ersätta annan fysisk aktivitet (39), vilket verkar mer rimligt.

Eftersom stillasittandet förväntas öka i framtiden (15) är det angeläget att hitta nya metoder för att minska stillasittandet. I en översikt som undersökt interventioners effekt på fysisk aktivitet, framkom att den genomsnittliga ökningen av fysisk aktivitet genom sedvanliga interventioner var omkring 2000 steg/dag (53). Jämfört med detta resultat är Pokémon Gos effekt på fysisk aktivitet begränsat. Aktiva spel verkar alltså inte kunna uppnå samma effekt på fysisk aktivitet som klassiska interventioner. Däremot tyder litteraturgranskningen på att aktiva spel skulle kunna vara ett effektivt sätt att minska stillasittande bland grupper av individer som är svåra att nå med sedvanliga interventioner. Vidare skulle spel kunna användas som komplement tillsammans med andra interventioner för att öka fysisk aktivitet. Vad som också framkommit i litteraturgenomgången var att spelet Pokémon Go inte minskat fysisk aktivitet och därför skulle det förmodligen inte bli negativa konsekvenser av att använda sig av Pokémon Go eller liknande spel för att främja fysisk aktivitet. Den förväntade effekten av en spelbaserad intervention är förmodligen lägre än klassiska interventioner. Vid tidigare interventioner har motiverade personer nåtts men de mest inaktiva har man inte lyckats aktivera (5) och därmed skulle aktiva spel skulle kunna vara en ny metod för att nå dessa.

Hittills har målgrupp och förväntade effekter diskuterats men kostnadseffektivitet är också viktigt att ha i åtanke vid folkhälsoarbete. Preventionsparadoxen innebär att det är mer kostnadseffektivt att genomföra sjukdomsförebyggande insatser för grupper med måttlig individuell risk för sjukdom än att satsa på gruppen med hög risk. Enligt WHO innebär detta att det är fördelaktigt med populationsbaserade interventioner med syftet att förebygga risker till sjukdom det vill säga primärprevention. En spelbaserad intervention skulle i detta

sammanhang kunna beskrivas som en primärpreventiv åtgärd. Därmed skulle en sådan intervention kunna uppnå kostnadseffektivitet (54, 55).

Kostnadseffektiviteten beror förmodligen på om rätt målgrupp nås och om interventionen lyckas med att skapa en långvarig beteendeförändring. Spelet Pokémon Go verkar kunna nå rätt målgrupp det vill säga inaktiva. Däremot visade flera av studierna att en betydande andel av studiedeltagarna slutade spela under studiens gång vilket tyder på att intresset för spelet minskade över tid (37, 42, 45, 47). För att använda sig av Pokémon Go eller andra spel i folkhälsoarbete krävs långvarigt spelande vilket i sin tur ställer krav på spelets utformning. Utifrån detta behöver spelskapare ta hänsyn till en rad olika faktorer för att skapa en spelvana som består över tid, annars uteblir de spelrelaterade hälsovinster. Utmaningen är således inte att locka människor till att börja spela utan att få dem att fortsätta spela.

Vid folkhälsoinsatser är samarbete och samverkan mellan olika samhällsaktörer viktigt (56). Samarbete och samverkan skapar förstärkta effekter när olika perspektiv och kompetenser möts (56). Mot denna bakgrund anses det inte nödvändigt att kommuner eller regioner på egen hand ska utveckla aktiva spel för folkhälsoarbete. Istället föreslås att folkhälsoarbetare samarbetar med spelutvecklare som har ansvar för den tekniska delen. Detta skulle förslagsvis ske i ett projekt där lönekostnaderna fördelas mellan kommun/region och spelutvecklare. Det skulle förmodligen bli mer kostnadseffektivt och ge ett bättre resultat. Pokémon Go är inte utvecklat för att öka fysisk aktivitet och skulle man i framtiden utveckla en app som utgick från en teori såsom SCT skulle effekterna på fysisk aktivitet förmodligen bli större. Det har visat sig att interventioner för att öka fysisk aktivitet som utgått från just SCT haft goda hälsoutfall (7).

Syftet för uppsatsen var att studera sambandet mellan Pokémon Go och fysisk aktivitet men baserat på den granskade litteraturen kunde även andra hälsovinster observeras. Positiva sociala aspekter med Pokémon Go nämndes i flera av artiklarna (38, 42, 43). Ytterligare en uppnådd hälsovinst genom Pokémon Go som rapporterades från en studie i Japan var minskad psykisk ohälsa (57). Sammanfattningsvis kan Pokémon Go bidra med andra hälsovinster än fysisk aktivitet, i detta fall social interaktion och i viss mån minskad psykisk ohälsa. Aktiva spel skulle alltså kunna vara positiva för folkhälsan då det skulle kunna leda till en viss ökning av fysisk aktivitet och dessutom generera positiva sociala och psykologiska effekter. Det skulle kunna finnas ett samspel mellan dessa faktorer och detta behöver studeras ytterligare.

6.2.6 Generaliserbarhet

Majoriteten av studierna är genomförda i USA (34, 37-41, 43-45). Detta kan påverka generaliserbarheten till svensk kontext då det råder olika förhållanden vad gäller miljöfaktorer (52). I en studie jämfördes promenadvänlighet i olika länder där det framkom att tillgång till promenadvänliga områden inte var lika utbrett i USA som i Sverige (52). I samma studie observerades också att nivån av fysisk aktivitet var högre och utspridd över dagen i områden som var promenadvänliga (52). Antalet trafikolyckor med dödligt utfall är tre gånger så hög i USA än i Sverige (58), vilket kan tolkas som att trafiksäkerheten är högre i Sverige än i USA. Eftersom Sverige är mer promenadvänligt (52) och har en lägre andel trafikolyckor med dödlig utgång (58), skulle resultaten för aktiva spel kunna ge ännu bättre effekt i Sverige.

Promenadvänlighet påverkar alltså möjligheterna till att spela och ytterligare två aspekter som påverkar överförbarhet är trygghet och spelmiljön. Tryggheten har visats vara betydelsefull för om man spelar Pokémon Go eller inte (44). I två av studierna undersöktes om spelandet var lika i stadsmiljö och landsmiljö men ingen skillnad i aktivitetsnivå observerades (38, 44). Däremot kunde en annan forskargrupp påvisa en skillnad, där stegen var fler i stadsmiljö på vardagar (34). Där saknades däremot en diskussion om antalet eller placeringen av Pokéstops där spelandet skett. Ett antagande är att spelandet ökar om det finns möjligheter till spelrelaterade belöningar i miljön där spelaren befinner sig. Pokémon Go har kritiserats för att gynna stadsbor (55, 59), vilket bör tas i beaktande vid spelbaserade interventioner. Spel som används i folkhälsoinsatser ska skapas så att de kan spelas oavsett om spelaren bor i stad eller på landsbygden.

En annan del av överförbarheten berör hur väl studiens resultat kan överföras till olika målgrupper. Gruppen spelare bestod av både män och kvinnor men det har framkommit att fördelningen mellan kvinnor och män varierade. Eftersom Pokémon Gos effekt på fysisk aktivitet var lika för både kvinnor och män (37, 39, 40, 43, 44) anses resultaten överförbara för båda könen. De flesta av studierna hade en studiepopulation som var mellan 18–30 år. Endast ett fåtal studier hade en yngre eller äldre målgrupp (39, 41, 42, 47) och uppsatsens resultat kan därför inte med säkerhet överföras till andra målgrupper än unga vuxna. Tillgång till mobil är också en viktig förutsättning för att resultaten ska kunna generaliseras och detta i sin tur påverkas av individens ekonomiska förutsättningar. Cirka 80 % av Sveriges befolkning har tillgång till smartphone (19) och därmed ser vi att en betydande majoritet skulle kunna ta del av en spelbaserad intervention.

7. Konklusion

Litteraturgenomgången visade att Pokémon Go kunde öka fysisk aktivitet i viss mån. Till skillnad från sedvanliga interventioner visade studierna att spelet hade en potential att locka tidigare inaktiva personer. Spelet genererade till största del lågintensiv fysisk aktivitet och kan därför inte ersätta motion. Däremot skulle spel kunna vara en effektiv metod för att minska stillasittandet eller kunna fungera som komplement till traditionella interventioner. Baserat på litteraturen kunde det konstateras att det är en utmaning att upprätthålla spelandet och därmed påverkan på fysisk aktivitet. För att aktiva spel ska kunna användas i folkhälsoarbete vore det till fördel att utgå från en teori när spelet skapas, exempelvis Social Cognitive Theory. En spelbaserad intervention bör också anpassas efter målgrupp och kontext. På det sättet ökar chanserna för långvarigt spelande vilket i sin tur kan leda till hälsofördelar och en bättre folkhälsa.

Referenser

1. Dahlgren G, Whitehead M. Policies and strategies to promote social equity in health. 2007.
2. Farhud DD. Impact of Lifestyle on Health. Iranian Journal of Public Health. 2015;44(11):1442-4.
3. Reinfeldt F, Larsson M. Regeringens proposition 2007/08:110: Regeringen; 2007 [Available from: <http://www.regeringen.se/49bbde/contentassets/e6210d374d4642328badd71f64ca9846/en-fornyad-folkhalsopolitik-prop.-200708110>].
4. Folkhälsomyndigheten, Livsmedelsverket. Förslag till åtgärder för ett stärkt, långsiktigt arbete för att främja hälsa relaterad till matvanor och fysisk aktivitet: Folkhälsomyndigheten Livsmedelsverket; 2017 [Available from: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/5514b381077f4175b13fca5fe1089abe/forslag-till-atgarder-matvanor-fysiskaktivitet.pdf>].
5. Marshall AL. Challenges and opportunities for promoting physical activity in the workplace. Journal of science and medicine in sport. 2004;7(1 Suppl):60-6.
6. Dartsch C, Norberg J, Pilhblad J. De aktiva och de inaktiva. Centrum för idrottsforskning; 2017.
7. SBU. Metoder för att främja fysisk aktivitet, en systematisk litteraturöversikt. 2007.
8. Organization WH. Physical activity and young people, Recommended levels of physical activity for children aged 5 - 17 years: World Health Organization; 2018 [Available from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/].
9. aktivitet Yff. Rekommendationer för fysisk aktivitet: Yrkesföreningar för fysisk aktivitet; [Available from: <http://www.yfa.se/rekommendationer-for-fysisk-aktivitet/>].
10. Hagstromer M, Oja P, Sjostrom M. Physical activity and inactivity in an adult population assessed by accelerometry. Medicine and science in sports and exercise. 2007;39(9):1502-8.
11. Arundell L, Fletcher E, Salmon J, Veitch J, Hinkley T. A systematic review of the prevalence of sedentary behavior during the after-school period among children aged 5-18 years. The international journal of behavioral nutrition and physical activity. 2016;13:93.
12. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. Lancet. 2012;380(9838):219-29.
13. Ding D, Lawson KD, Kolbe-Alexander TL, Finkelstein EA, Katzmarzyk PT, van Mechelen W, et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. Lancet. 2016;388(10051):1311-24.
14. Lurati AR. Health Issues and Injury Risks Associated With Prolonged Sitting and Sedentary Lifestyles. Workplace health & safety. 2017;2165079917737558.
15. Ng SW, Popkin BM. Time use and physical activity: a shift away from movement across the globe. Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity. 2012;13(8):659-80.

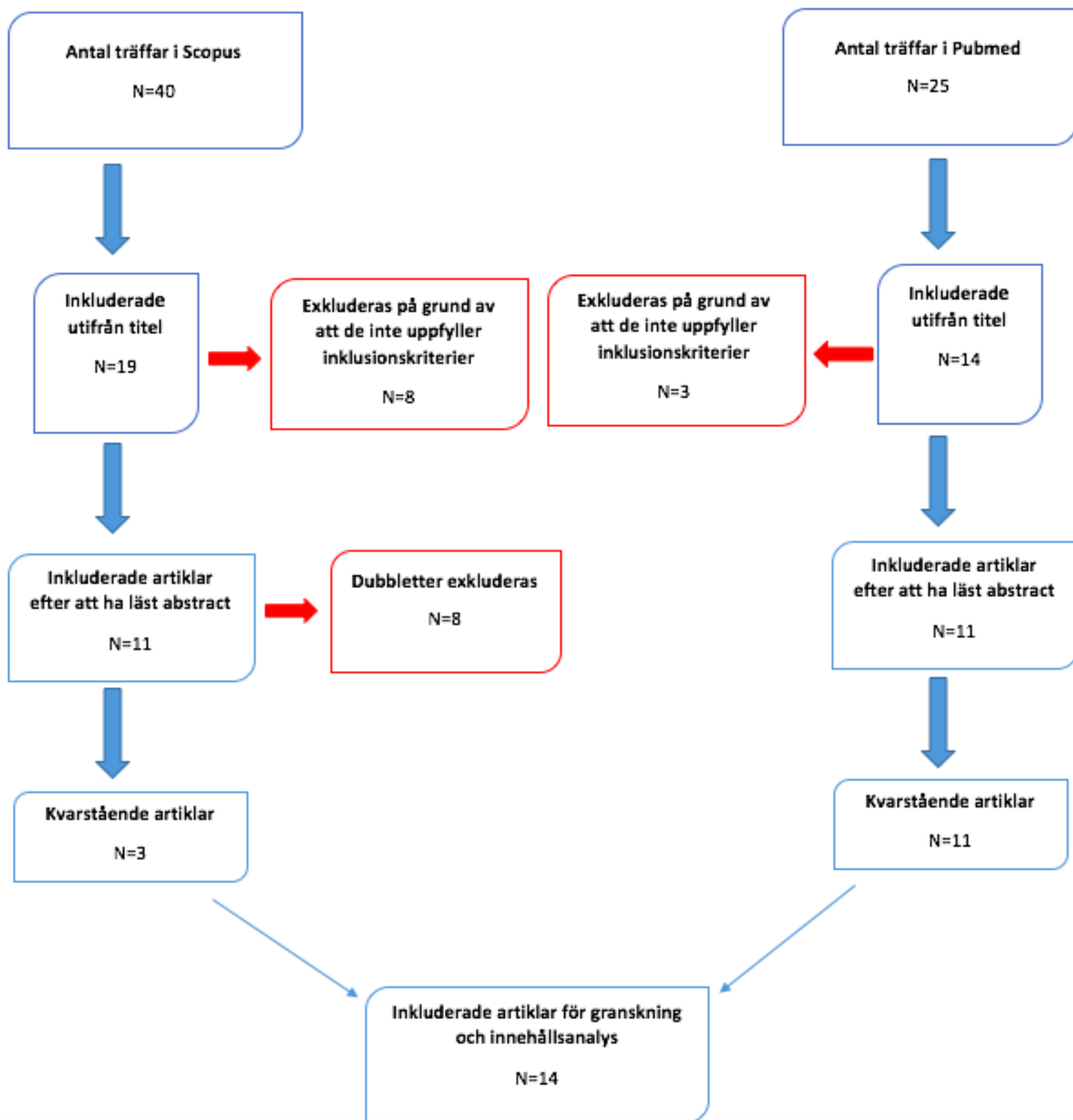
16. De Rezende LF, Rodrigues Lopes M, Rey-Lopez JP, Matsudo VK, Luiz Odo C. Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews. *PloS one*. 2014;9(8):e105620.
17. Wamala S. Stillasittande och ohälsa - en litteratursammanställning Östersund: Folkhälsomyndigheten; 2012 [Available from: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/37db054ecc664f51aa55f9b7afe3f924/r2012-07-stillasittande-och-ohalsa.pdf>].
18. Things are looking app The economist: The Economist Group Limited; 2016 [Available from: <https://www.economist.com/news/business/21694523-mobile-health-apps-are-becoming-more-capable-and-potentially-rather-useful-things-are-looking>].
19. Davidsson P, Findahl O. Svenskarna och internet 2016 Internetstiftelsen2016 [1:[Available from: https://www.iis.se/docs/Svenskarna_och_internet_2016.pdf].
20. Liv G. Pokémon Go stärker folkhälsan: Automation; 2016 [11:2016:]
21. Peng W, Crouse JC, Lin JH. Using active video games for physical activity promotion: a systematic review of the current state of research. *Health education & behavior* : the official publication of the Society for Public Health Education. 2013;40(2):171-92.
22. Gao Z, Chen S, Pasco D, Pope Z. A meta-analysis of active video games on health outcomes among children and adolescents. *Obesity reviews* : an official journal of the International Association for the Study of Obesity. 2015;16(9):783-94.
23. Barkley JE, Penko A. Physiologic responses, perceived exertion, and hedonics of playing a physical interactive video game relative to a sedentary alternative and treadmill walking in adults. *J Exerc Physiol Online*. 2009;12(3):12-23.
24. Eadicicco L. Here's How to Play Pokémon Go 2016 [updated 11.07.2016. Available from: <http://time.com/4401084/pokemon-go-how-play-guide-tips/>].
25. Craig S. 85 Incredible Pokemon Go Statistics and Facts (January 2018) 2018 [updated 2.1.2018. Available from: <https://expandedramblings.com/index.php/pokemon-go-statistics/>].
26. Sonders M. Pokémon GO demographics: The evolving player mix of a smash-hit game: Medium Corporation; 2016 [Available from: https://medium.com/@sm_app_intel/pokémon-go-demographics-the-evolving-player-mix-of-a-smash-hit-game-b9099d5527b7].
27. Dotiev A. Pokémon GO Revenue and Usage: Business of Apps; 2018 [Available from: <http://www.businessofapps.com/data/pokemon-go-statistics/>].
28. Rimer B, Glanz K. Theory at a Glance A guide For Health Promotion Practice (Second Edition). In: Services USDoHaH, editor. 2005.
29. Malterud K. Qualitative research: standards, challenges, and guidelines. *Lancet*. 2001;358(9280):483-8.
30. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Journal of clinical epidemiology*. 2008;61(4):344-9.
31. utvärdering Sbfmos. Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården och insatser i socialtjänsten Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering; 2017 [Available from: <http://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/sbushandbok.pdf>].

32. Graneheim UH, Lundman B. Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse education today*. 2004;24(2):105-12.
33. Kjellström S. Forskningsetik. In: Henricson M, editor. *Vetenskaplig teori och metod*. 1:4: Studentlitteratur; 2012.
34. Marquet O, Alberico C, Hipp AJ. Pokémon GO and physical activity among college students. A study using Ecological Momentary Assessment. *Comput Hum Behav*. 2018;81:215-22.
35. Kaczmarek LD, Misiak M, Behnke M, Dziekan M, Guzik P. The Pikachu effect: Social and health gaming motivations lead to greater benefits of Pokémon GO use. *Comput Hum Behav*. 2017;75:356-63.
36. Lalot F, Zerhouni O, Pinelli M. "I Wanna Be the Very Best!" Agreeableness and Perseverance Predict Sustained Playing to Pokemon Go: A Longitudinal Study. *Games for health journal*. 2017;6(5):271-8.
37. Xian Y, Xu H, Xu H, Liang L, Hernandez AF, Wang TY, et al. An initial evaluation of the impact of Pokémon GO on physical activity. *J Am Heart Assoc*. 2017;6(5).
38. Howe KB, Suharlim C, Ueda P, Howe D, Kawachi I, Rimm EB. Gotta catch'em all! Pokemon GO and physical activity among young adults: difference in differences study. *BMJ (Clinical research ed)*. 2016;355:i6270.
39. Althoff T, White RW, Horvitz E. Influence of Pokemon Go on Physical Activity: Study and Implications. *J Med Internet Res*. 2016;18(12):e315.
40. Fountaine CJ, Springer EJ, Sward JR. A Descriptive Study of Objectively Measured Pokemon GO Playtime in College Students. *International journal of exercise science*. 2018;11(7):526-32.
41. Gabbiadini A, Sagioglou C, Greitemeyer T. Does Pokémon Go lead to a more physically active life style? *Comput Hum Behav*. 2018;84:258-63.
42. Lindqvist AK, Castelli D, Hallberg J, Rutberg S. The Praise and Price of Pokemon GO: A Qualitative Study of Children's and Parents' Experiences. *JMIR serious games*. 2018;6(1):e1.
43. Marquet O, Alberico C, Adlakha D, Hipp JA. Examining Motivations to Play Pokemon GO and Their Influence on Perceived Outcomes and Physical Activity. *JMIR serious games*. 2017;5(4):e21.
44. Liu W, Ligmann-Zielinska A. A Pilot Study of Pokemon Go and Players' Physical Activity. *Games for health journal*. 2017;6(6):343-50.
45. Barkley JE, Lepp A, Glickman EL. "Pokemon Go!" May Promote Walking, Discourage Sedentary Behavior in College Students. *Games for health journal*. 2017;6(3):165-70.
46. Wong FY. Influence of Pokemon Go on physical activity levels of university players: a cross-sectional study. *International journal of health geographics*. 2017;16(1):8.
47. Rasche P, Schlomann A, Mertens A. Who Is Still Playing Pokemon Go? A Web-Based Survey. *JMIR serious games*. 2017;5(2):e7.
48. Sullo E. *Scopus*. *Journal of the Medical Library Association*. 2007;95(3):367-8.
49. Prince SA, Adamo KB, Hamel ME, Hardt J, Gorber SC, Tremblay M. A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2008;5:56-

50. Van Rooij A, Daneels R, Liu S, Anrijs S, Von Looy J. Children's motives to start, continue, and stop playing video games: confronting popular theories with real-world observations. *Current Addiction Reports*. 2017;Volume 4.
51. Staiano AE, Abraham AA, Calvert SL. Adolescent Exergame Play for Weight Loss and Psychosocial Improvement: A Controlled Physical Activity Intervention. *Obesity* (Silver Spring, Md). 2013;21(3):598-601.
52. Althoff T, Sosič R, Hicks JL, King AC, Delp SL, Leskovec J. Large-scale physical activity data reveal worldwide activity inequality. *Nature*. 2017;547(7663):336-9.
53. Bravata DM, Smith-Spangler C, Sundaram V, Gienger AL, Lin N, Lewis R, et al. Using pedometers to increase physical activity and improve health: a systematic review. *Jama*. 2007;298(19):2296-304.
54. The world health report Chapter 6: World Health Organization; 2002 [Available from: <http://www.who.int/whr/2002/chapter6/en/index1.html>].
55. Kaas R. Pokémon Go är ett orättvist mobilspel: Expressen; 2016 [updated 28.7.2016. Available from: <https://www.expressen.se/debatt/pokemon-go-ar-ett-orattvist-mobilspel/>].
56. Axelsson R, Axelsson SB. Integration and collaboration in public health - A conceptual framework. *Int J Health Plann Manage*. 2006;21(1):75-88.
57. Watanabe K, Kawakami N, Imamura K, Inoue A, Shimazu A, Yoshikawa T, et al. Pokémon GO and psychological distress, physical complaints, and work performance among adult workers: a retrospective cohort study. *Scientific reports*. 2017;7(1):10758.
58. Organization WH. Road traffic deaths Data by country 2017 [updated 5.5.2017. Available from: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.A997?lang=en>].
59. D'Anastasio C. Rural And Urban Pokémon Go Are Playing Different Games 2016 [updated 5.12.2016. Available from: <https://kotaku.com/rural-and-urban-pokemon-go-players-are-playing-differen-1789689429>].

Bilaga 1

Utförligare beskrivning av sökningen i databaserna Pubmed och Scopus. Datum för sökning: 2018-03-28.



Bilaga 2. Sammanställning av 14 valda artiklar

Ref. nr.	Titel	Författare Land År	Syfte	Metod	Resultat	Urval	Risk för systematiska fel
41	Does Pokémon Go lead to a more physically active life style?	Alessandro Gabbiadini, Christina Sagioglou, Tobias Greitemeyer USA 2018	Studera om spelandet av Pokémon Go leder till ökad fysisk aktivitet generellt, dvs om spelarna blir mer fysiskt aktiva också när de inte spelar Pokémon.	Studien var en tvärsnittsstudie. En enkät skickades ut online där deltagarna rekryterades via Amazon Mechanical Turk (MTurk), en plattform på internet där rekrytering till uppdrag och undersökningar sker. Deltagarna besvarade frågor om attityder kring fysisk aktivitet genom "Attitude regarding physical activities for health and fitness scale". Andra frågor var när deltagarna senast var fysisk aktiva och hur länge aktiviteten varade. Det tillfrågades även hur ofta man spelade Pokémon Go och om man brukade dela spelresultaten på sociala medier. Svaren skattades på en skala från 1-7.	Den positiva effekten av Pokémon på fysisk aktivitet gällde endast tiden för spelandet, alltså ökades inte den generella nivån av fysiska aktivitet hos dem som spelade.	N=981 deltagare mellan 22-43 år medelålder 32,55 år	Hög risk för systematiska fel
34	Pokémon GO and physical activity among college students. A study using Ecological Momentary Assessment	Oriol Marquet, Claudia Alberico, Aaron J.Hipp USA 2017	Studera sambandet mellan fem spelegenskaper och fysisk aktivitet hos collestudenter. Dessa fem egenskaper var: 1. Frekvens av spelandet 2. Tid på dagen då spelandet ägde rum 3. Spelstil (aktiv eller stillasittande) 4. Miljö	Baseline med enkät om deltagarnas bakgrund, vanor vad gäller smartphones, sociala medier och Pokémon Go. Aktivitetsnivå rapporterades genom IPAQ, ett validerat självskattningsformulär som mäter fysisk aktivitet. En sju dagars uppföljning gjordes genom Ecological Momentary Assessment (EMA). Stegräkning rapporterades genom appen PACER som är ett validerat mätinstrument. Appen PACO som också är ett validerat mätinstrument, användes för att besvara	Studien visade att de som identifierade sig som spelare var mindre aktiva än de som identifierade sig som icke-spelare. När antal steg jämfördes kunde man inte se någon skillnad mellan spelare och icke-spelare och detta visades även när de hade kontrollerat för kön, OS device, etnicitet och själv-rapporterad energiförbrukning. När gruppen spelare studerades, fanns ett samband	N= 74 deltagare medelålder 19,6 år	Medelhög risk för systematiska fel

			5. Sociala aspekter.	frågor om aktivitetsnivå, tid och miljö för spelandet vid tre tillfällen dagligen under studien. I studien deltog både spelare och icke-spelare. Spelarna gav svar på aktivitetsnivå och spelstatistik och kontrollerna rapporterade hur många steg de tagit. Efter sjudagarsperioden fick deltagarna besvara frågor om spelvanor, motivation och upplevda resultat.	mellan antalet minuter spelande och antal steg. För att uppnå positiva effekter på fysisk aktivitet krävdes att man spelade 3 gånger om dagen och då observerades en ökning med 1526 fler steg/dag. Ökningen i fysisk aktivitet var beroende av tidpunkt på dagen då spelandet ägde rum t.ex vardagar före klockan 19 och på morgon- och kvällstid på helgerna. Ökningen påverkades även av spelstil (t.ex. promenad). Resultatet visade även att miljö hade betydelse för ökning av fysisk aktivitet där sambandet mellan spelandet och ökning av fysisk aktivitet var högre i urban miljö på vardagar innan 19 och i grönområden efter 19.		
35	The Pikachu effect: Social and health gaming motivations lead to greater benefits of Pokémon GO use	Lukas Dominik Kaczmarek, Michal Misiak, Maciej Behnke, Martyna Dziekan Författarna från Polen. Deltagarnas land inte rapporterat 2017	Studera hur olika motivationsskäl till Pokémon go påverkar graden av fysisk aktivitet vid spelet. Hypotesen var att de som spelar av hälsomotiv är mer fysiskt aktiva än de som spelar av andra motiv.	Studien var en longitudinell enkätstudie. Den första mätningen gjordes sista veckan i september och de två första veckorna i oktober 2016 (T1). Den andra mätningen gjordes 6 veckor senare (T2). Deltagarna var aktiva spelare och rekryterades via Pokémon Gos hemsidor. Fysisk aktivitet rapporterades genom formuläret IPAQ, ett validerat självskattningsformulär som mäter fysisk aktivitet. Spelmotivation mättes genom Online Gaming Motivations Scale.	De som spelade mycket angav också högre grad av fysisk aktivitet. Den enskilda spelarens motiv till att spela Pokémon Go avgjorde graden av aktivitet som spelet ledde till. De som spelade av hälsoskäl var mer fysiskt aktiva både vid första mätningen (T1) och andra mätningen (T2). Äldre personer och män spelade mest, vilket ledde till mer	N=444 deltagare mellan 12-50 år medelålder 23.4 år	Medelhög risk för systematiska fel

				Hälsomotivation till spelet mättes genom tre frågor som formulerats specifikt för gällande studie. Dessa frågor behandlade potentiella hälsofördelar med spelet, utomhusvistelse och att spela för att vara fysiskt aktiv. Speltid för Pokémon Go och utomhusvistelse var självskattat och rapporterades i timmar/dag.	utomhusvistelse för dem. Sociala skäl till att spela ökade tiden för spelande samt tid för utomhusvistelse men ökade inte graden av fysisk aktivitet vid spelet.		
40	A Descriptive Study of Objectively Measured Pokémon GO Playtime in College Students	Charles J. Fountaine, Emily J. Springer, Jasmine R. Sward USA 2018	Undersöka hur mycket fysisk aktivitet som genereras av 60 minuters spel och om Pokémon Go är ett effektivt sätt att uppnå rekommendationerna för fysisk aktivitet.	Ett experiment bland collestudenter. Innan experimentet svarade deltagarna på Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q). Alla använde iPhone 6 för spelet och före experimentet fick de en genomgång om hur spelet fungerar. Deltagarna fick spela Pokémon Go i 60 minuter på campus där deras fysiska aktivitet registrerades via stegräknare och accelerometer. Under experimentet hade deltagarna sällskap av en forskningsassistent.	60 minuters spelande ledde i genomsnitt till 6006 steg vilket är ca 100 steg/minut och motsvarar måttligt intensiv aktivitet.	N= 27 deltagare mellan 19-23 år medelålder 21,5 år	Medelhög risk för systematiska fel
42	The Praise and Price of Pokémon Go: A Qualitative Study of Children's and Parent's Experiences	Anna-Karin Lindqvist, Darla Castelli, Josef Hallberg, Stina Rutberg Sverige 2018	Undersöka barns och vuxnas erfarenheter av att spela Pokémon Go.	Fokusgrupper där varje grupp bestod av medlemmar från samma familj. Samtalen var mellan 30 och 60 minuter långa. Intervjuerna var semistrukturerade och genomfördes av författarna. Data analyserades genom innehållsanalys och analysen genomfördes av två av författarna.	Resultatet delades in i tre teman; spännande och roligt upptäckande, farhågor och risker samt samarbete. I första temat nämndes att spelet ledde till ökad fysisk aktivitet, framför allt i början. Spelet ökade sammanhållning i familjen och de utförde fler aktiviteter tillsammans. Det största fyndet var sociala aspekter av spelet, det näst största handlade om att	N= 22 deltagare, 13 barn mellan 7-12 år och 9 vuxna mellan 31-49 år medelålder barn 9 år medelålder föräldrar 38,7 år	Medelhög risk för systematiska fel

					utforska nya platser och nya varelser. Dessa aspekter kan tillsammans inspirera till deltagande i fysisk aktivitet.		
43	Examining Motivations to Play Pokémon GO and Their Influence on Perceived Outcomes and Physical Activity	Oriol Marquet, Claudia Alberico, Deepti Adlakha, J Aaron Hipp USA 2017	Undersöka vad som motiverar personer till att börja spela Pokémon Go. Syftet var också att studera om det fanns samband mellan tagna steg vid speltid baserat på vilken motivation som drev personerna till att spela.	Studien är en del av en större studie (ref 35). Vid baseline genomfördes en enkät om bakgrundsfrågor, vanor vad gäller smartphones, sociala medier och Pokémon Go. Aktivitetsnivå rapporterades genom IPAQ, ett validerat självskattningsformulär som mäter fysisk aktivitet. En sju dagars uppföljning gjordes genom Ecological Momentary Assessment (EMA). För datarapportering laddades apparna PACO (EMA-frågor) och PACER (stegräknare) ned till deltagarnas mobiler och dessa är validerade mätinstrument. EMA innebär att deltagarna besvarade frågor gällande aktivitetsnivå, spelande och spelförhållanden. Frågor ställdes vid tre tidpunkter, klockan 12, 19 och 22 varje dag under studietiden. Efter studien fick deltagarna besvara frågor om spelvanor, motivation och upplevda resultat.	Tre skäl till att spela identifierades; intresse för Pokémon och spel, viljan att upptäcka sin stad och viljan att vara fysiskt aktiv. Skälet till att spela Pokémon Go avgjorde hur mycket fysisk aktivitet som genererades. Resultatet visade att spelintresserade och de som spelade för fysisk aktivitet tog fler steg vid speldagar än andra dagar. För de som spelade för att upptäcka var sambandet negativt, alltså att de tog färre steg under dagar de spelade än vid dagar när de inte spelade. Grupperna som spelade på grund av spelintresse eller viljan att upptäcka sin stad upplevde att spelet bidrog till deras aktivitetsnivå trots att de var mindre aktiva.	N=47 deltagare mellan 17-22 år medelålder 19,5 år	Medelhög risk för systematiska fel
44	A Pilot Study of Pokémon Go and Players' Physical Activity	Wei Liu, Arika Ligmann-Zielinska USA 2017	Studera om Pokémon Go ökar deltagarnas aktivitetsnivå och om bostadsområdet påverkar spelandet.	En enkätstudie där rekrytering skedde via Amazon Mechanical Turk (MTurk) som är en plattform på internet där rekrytering till olika uppdrag och undersökningar sker. Frågorna behandlade deltagarnas bakgrund, postnummer, aktivitetsnivå före och efter installering av spelet, om de	Spelet lockade i lika hög grad överviktiga och icke-överviktiga. 64 % av deltagarna svarade att spelet ökade nivån av aktivitet med 1600 steg/dag. Ingen rapporterade att spelet ledde till minskad aktivitet. Trygga	N=47 deltagare mellan 22-35 år medelålder 28,7 år	Hög risk för systematiska fel

				upplevde att spelet lett till flera tillfällen av fysisk aktivitet och i vilken grad.	bostadsområden ledde till mer spelande. De som motionerade i sitt bostadsområde spelade i högre grad Pokémon Go i sitt bostadsområde än de som inte motionerade i sin närmiljö.		
36	"I Wanna Be the Very Best!" Agreeableness and Perseverance Predict Sustained Playing to Pokémon Go: A Longitudinal Study	Lalot Fanny, Zerhouni Oulmann, Pinelli Mathieu Frankrike, USA, Storbritannien, Schweiz, Kanada, Belgien, Australien, Nya Zeeland 2017	Studera om vissa personlighetstyper är bättre lämpade för att bibehålla vanan att spela Pokémon GO, samt att studera långvariga effekter av Pokémon Go.	Enkätbaserad longitudinell studie på internet. Enkät på franska och engelska och deltagarna var från 10 länder. Studien bestod av två faser, en fas i aug 2016 och en i dec 2016. Rekrytering via sociala medier och grupper för Pokémon Go. I fas ett gav deltagarna spelarstatistik, rapporterade hur många km de gått med appen och genomförde ett personlighetstest (HEXACO 6-trait). I fas två rapporterades om deltagarna fortfarande spelade och aktiva spelare gav spelarstatistik.	Alla kan lockas till att börja spela men olika personlighetstyper var olika benägna att fortsätta spela, vilket var en förutsättning för positiva hälsoeffekter. Resultatet visade att spelet ökade fysisk aktivitet hos vissa personligheter, vilket bör tas i beaktande vid framtida spelinterventioner för att öka fysisk aktivitet. Personlighetstyperna som identifierades var agreeableness, perseverance och premeditation	N=151 deltagare mellan 19-40 år medelålder 29,7 år	Medelhög risk för systematiska fel
45	"Pokémon Go!" May Promote Walking, Discourage Sedentary Behavior in College Students	Jacob E. Barkley, Andrew Lepp, Ellen L. Glickman USA 2017	Studera om Pokémon Go leder till ökad fysisk aktivitet och minskat stillasittande hos collegestudenter.	Enkätbaserad intervju. Deltagarna fick skatta sin aktivitetsnivå för tre tillfällen, veckan före nedladdning av Pokémon Go (baseline), veckan efter (T1) och veckan för datainsamling (T2). Deltagarna svarade på bakgrundsfrågor, hur länge de haft spelet, frekvens av spelandet under första veckan och för veckan vid datainsamling och om spelet påverkat fysisk aktivitet. Nivån av fysisk aktivitet och stillasittande mättes genom, IPAQ, ett validerat	Antal aktiva minuter ökade kraftigt vid T1. För T2 gick antalet minuter ner men var fortfarande signifikant högre än vid baseline. Samma trend fanns för stillasittandet, där det gick ned kraftigt för T1 och höjdes något vid T2.	N=358 deltagare mellan 18-29 år medelålder 19,8 år	Medelhög risk för systematiska fel

				självskattningsformulär som mäter fysisk aktivitet.			
37	An Initial Evaluation of the Impact of Pokémon Go on Physical Activity	Ying Xian, Hanzhang Xu, Haolin Xu, Li Lang, Adrian F. Hernandez, Trazy Y. Wang, Eric D. Peterson USA 2017	Att studera sambandet mellan fysisk aktivitet och Pokémon Go. Man ville också studera om det fanns ett dos-respons samband.	Datansamling via enkät sep 2016. Deltagarna laddade upp skärmdumpar för steg/dag tre veckor före spelets lansering och tre veckor efter lansering. Stegen baserades på mobilens stegräknare. Enkäten ställde frågor om deltagarnas attityd för spelet, nivå i spelet, självskattad tid för spelande och självskattad tid för aktivitetsnivå efter att ha spelat Pokémon Go. Rekrytering via flyers som var placerade vid Pokéstops på Duke University Campus.	Tid för spel/dag var 2 timmar/dag. Över 85 % rapporterade att fysisk aktivitet hade ökat när de börjat spela Pokémon. Ingen rapporterade att aktivitetsnivån hade blivit lägre sedan de började spela. Före Pokémon var snittet 5678 steg/dag. Efter lansering av Pokemon var snittet 7654. Det innebar en genomsnittlig ökning på 1976 steg/dag. Det fanns ett dos-responssamband som visade att ju mer en individ spelade (baserat på XP-poäng) desto högre aktivitetsnivå.	N=167 deltagare mellan 21-29 år medianålder 25 år	Medelhög risk för systematiska fel
46	Influence of Pokémon Go on physical activity levels of university players: a cross-sectional study	Fiona Y. Wong Kina 2017	Studera hur Pokemon Go inverkar på aktivitetsnivån bland collegestudenter. Man ville undersöka om spelet ledde till mer utomhusvistelse och fysisk aktivitet genom att jämföra spelare och icke-spelare.	Studien var en tvärsnittsstudie och genomfördes genom en enkät på internet. Studenterna som deltog i studien fick inbjudan via mail. Enkäten bestod av 31 flervalfrågor med färdiga svarsalternativ. Frågorna såg olika ut beroende på spelstatus (spelare/före detta spelare/icke-spelare). Frågorna handlade om tid för spelande, frekvens och tid tillbringad utomhus, aktivitet för att spela samt eventuella hälsobesvär. Frågorna bestod även av bakgrundsfrågor om deltagarna. Enkäten testades på en testgrupp före själva studien och vissa frågor reviderades. För att skatta	Av 644 deltagare definierades 39,5 % som spelare, 30,9 % som före detta spelare och 29,6 % var icke-spelare. Studien visade ingen skillnad mellan spelare och före detta spelare gällande frekvens av utomhusvistelse eller om man promenerade/ joggade mycket innan och under tiden man spelade Pokémon Go. Däremot kunde förändringar ses hos dem som svarat att de väldigt sällan eller aldrig spenderade tid utomhus eller sällan promenerade/joggade. Dessa	N=644 deltagare varav 72 % var mellan 18-25 år	Hög risk för systematiska fel

				aktivitetsnivån användes formuläret IPAQ, ett validerat självskattningsformulär som mäter fysisk aktivitet.	personer ökade sin utomhusvistelse och började promenera och jogga mer sedan de började spela Pokémon Go. Spelare som hade en stillasittande vardag fick mest hälsofördelar, dvs ökad fysisk aktivitet		
47	Who Is Still Playing Pokémon Go? A Web-Based Survey	Peter Rasche, Anna Schlomann, Alexander Mertens Tyskland 2017	Studera vilka faktorer som motiverar till att börja, fortsätta eller sluta spela Pokémon GO. Syftet var att undersöka vilka personlighetsdrag och spelfunktioner som leder till fysisk aktivitet.	Studien var en tvärsnittsstudie och genomfördes med internetenkät. Deltagarna var personer som spelade Pokémon Go, de som tidigare spelat och personer som aldrig spelat. Man ville undersöka skillnader i aktivitetsnivå mellan grupperna. Fysisk aktivitet registrerades med frågan: hur ofta rör du på dig i minst 30 minuter så du blir svettig? De som var nuvarande eller tidigare spelare fick ange i vilken grad de ansåg att spelet bidrog till fysisk aktivitet. Aktiva spelare gav skäl som gjort att de börjat spela och fortsatt spela. Ex-spelare fick ange vilka skäl som gjort att de börjat, fortsatt och slutat spela. Deltagarna genomförde ett personlighetstest, Big Five Inventory.	Före detta spelare och icke-spelare är fysiskt aktiva flera gånger i veckan jämfört med spelare. Spelare upplevde att deras nivå av fysisk aktivitet blev högre när de börjat spela medan svaren var tudelade bland ex-spelare. Man fann inget samband mellan spelstatus och personlighetstyp. Oavsett personlighetstyp kunde man se att spelarna motiverades av sociala aspekter, spelets tema och sociala belöningar.	N=199 deltagare mellan 14-99 år medelålder spelare: 34,9 år ex-spelare: 25,6 år icke-spelare: 38,8 år	Hög risk för systematiska fel
38	Gotta catch 'em all! Pokémon GO and physical activity among young adults: difference in differences study	Katherine B. Howe, Christian Suharlim, Peter Ueda, Daniel Howe, Ichiro Kawachi, Eric B. Rimm USA	Studera om unga vuxna tar fler steg per dag efter att de börjat spela Pokémon Go	En enkätstudie där deltagarrekrutering skedde via Amazon Mechanical Turk (MTurk), en plattform på internet där rekrytering till olika uppdrag och undersökningar sker. Deltagarna besvarade bakgrundsfrågor, laddade upp skärmdumpar av data för steg/dag för en period om två månader före studien, skärmdump på deras Pokémon	Fyra veckor före installering av spelet tog spelare i genomsnitt 4256 steg per dag. Under första veckan efter installering ökade antal steg med 955 per dag. Denna effekt minskade för varje vecka som gick och vid sjätte veckan hade antal steg gått tillbaka till	N=1182 deltagare mellan 18-35 år medelålder spelare: 25,6 år medelålder icke-spelare: 27,3 år	Medelhög risk för systematiska fel

		2016		Go-profil och postnummer som matchades med "Walkability index". Studiepopulationen bestod av 560 spelare och 622 icke-spelare.	ursprungs-nivån, men det var inte statistisk signifikant.		
39	Influence of Pokémon Go on Physical Activity: Study and Implications	Tim Althoff, Ryen W. White, Eric Horvitz USA 2016	Att kvantifiera Pokémon Gos effekt på fysisk aktivitet.	Studiegruppen var 32 000 användare av Microsoft band, en aktivitets-mätare som t.ex räknar antal steg. Deltagarna hade godkänt att dela sin användardata. Deltagare som i sökmotorn Bing, sökt på termen Pokémon Go mellan 6e juli och 23 augusti identifierades som spelare. 1420 spelare identifierades och jämfördes med en kontrollgrupp på 50 000 Microsoft Band användare. Microsoft band användes som datakälla för registrering av steg/dag för 30 dagar innan spelarnas sökning om Pokémon och 30 dagar efter den första sökningen. Referenspunkten för spelare var 6/7 juli, datumet då spelare erfarit sin första sökning på spelet. För att matcha kontroller i tidsperiod valdes samma referenspunkt och en slumpmässig spelare valdes för varje kontroll. Därefter jämfördes skillnader mellan grupperna i antal steg och en jämförelse gjordes med andra hälsoappar.	De som spelade Pokémon Go var i genomsnitt mindre aktiva än resterande Microsoft Band användare. Resultatet visade att antal steg ökade för spelarna när de började spela Pokémon Go jämfört med kontrollgruppen, det visades en 13 % större ökning för spelgruppen. De mest engagerade spelarna hade ökat antal steg med i genomsnitt 1479 steg per dag. Efter 30 dagar minskade effekten, men för de mest engagerade spelarna var det fortfarande en ökning jämfört med baseline. I studien visades ett klart dos-respons samband för Pokémon Go och fysisk aktivitet. Störst skillnad gjorde spelet för personer som varit inaktiva före spelet. Spelet verkade nå personer med övervikt och tidigare inaktiva.	Spelare N=1420 deltagare medianålder 33 år Kontrollgrupp N=50 000 deltagare medianålder 42 år	Medelhög risk för systematiska fel